

11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA.
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

119

SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

EPIDEMIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL EPIEMA EN
NIÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA
PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO EN LOS ÚLTIMOS
5 AÑOS

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

PRESENTA:
DRA. MÓNICA MARCIAL MONTERO



MÉXICO, D.F.

290559

FEBRERO, 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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. AQUILES AYALA RUIZ.
Presidente del Comité de Investigación

DR. LUIS CAÑEDO DORANTES.
Jefe de la División de Investigación.



DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA

Jefe de Enseñanza y Profesor Titular del Curso de Pediatría.

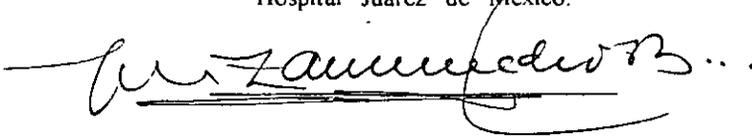
Hospital Juárez de México. SECRETARÍA DE SALUD

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

DR. JUAN JOSE ZAMUDIO BUSTOS.

Jefe de la División de Pediatría.

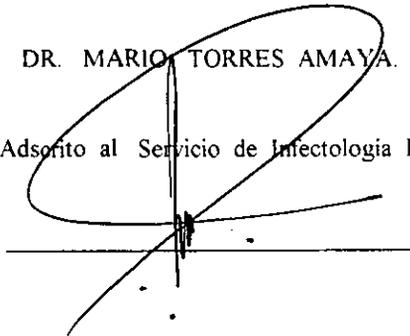
Hospital Juárez de México.



Juan Jose Zamudio Bustos

DR. MARIO TORRES AMAYA.

Médico Adscrito al Servicio de Infectología Pediátrica.



Mario Torres Amaya

INDICE

ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
HIPÓTESIS.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
DETERMINACIÓN DE VARIABLES.....	8
CAMPO ESPECIFICO DE APLICACIÓN.....	8
TIPO DE ESTUDIO.....	8
AMBITO GEOGRAFICO.....	9
METODOLOGÍA.....	9
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	9
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	9
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.....	10
SISTEMA DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN.....	10
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	10
PROCEDIMIENTOS PARA OBTENER LA MUESTRA.....	10
CONSIDERACIONES ETICAS.....	10
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	21
CONCLUSIONES.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	28

ANTECEDENTES.

La primera descripción acerca del diagnóstico y el tratamiento del empiema se atribuye a Hipócrates quien hace 2400 años observó que podía distinguir entre empiema e hidrotórax con la simple auscultación del tórax y sacudiendo al enfermo (succusión hipocrática) y que el tratamiento adecuado del empiema requería drenaje mediante la colocación de un tubo en la cavidad pleural para permitir la salida del material purulento. También observó que si la colocación del drenaje no permitía la entrada de aire a la cavidad pleural, y no se lograba una salida constante del líquido empiemático, el pronóstico era siempre mortal. La trascendencia de estos descubrimientos ha sido tan grande que cuando se considera el nivel de la tecnología moderna aplicada para establecer el diagnóstico y el tratamiento de ésta enfermedad se concluye que los procedimientos hipocráticos casi no han cambiado (3,5). Para 1918 Graham y Bell sentaron el precedente del tratamiento quirúrgico temprano y la esterilización de la cavidad del empiema (5,11).

Aún en 1960 el empiema era considerado un padecimiento bastante raro; en Estados Unidos, en el Estado de Missouri se reportaron 30 casos en un lapso de 14 años en niños y adolescentes, una epidemiología similar ocurría en España y Francia. En México, el Hospital del Niño del IMAN en un lapso de 5 años, de 1971 a 1976, manejaron 118 pacientes pediátricos, mientras que un estudio realizado en el CMN La Raza de 1967 a 1980 reportó 97 casos. El empiema torácico postneumocócico se reportaba como un padecimiento frecuente en nuestro medio hasta 1982, donde las condiciones socioeconómicas y culturales, así como el estado de nutrición, y el tratamiento inadecuado con antibióticos tenían importancia en su presentación (5). Las causas de derrame pleural (sea éste estéril o empiema) son variables. El mecanismo responsable en su producción es un aumento de la permeabilidad de la circulación microvascular de la pleura visceral inflamada (1,2), cuando éste derrame se infecta da origen a un empiema, el cual se define como la presencia de pus en el espacio pleural. El empiema ocurre por infección pleural directa, como sucede en procesos neumónicos, de un absceso pulmonar o bien, por procesos embólicos, pero también puede presentarse después de traumatismos o cirugía torácica, perforación esofágica, enfermedades malignas o neoplasias a nivel pulmonar, o cualquier maniobra invasiva intratorácica (2).

Los microorganismos causales dependen de la edad, la epidemiología y los factores condicionantes. En general *S. aureus*, *H. influenzae*, *S. pneumoniae* y microorganismos anaerobios son los gérmenes más frecuentes (1,4,6,11,14,15), otros reportes mencionan a los gérmenes gram negativos como principal causa, pero estos en procesos crónicos (3,5,6). El germen causal predominante en los últimos tiempos es el estafilococo, al igual que en la etiología postneumocócica (5,6). En

México, de los estudios realizados en niños, los patógenos más importantes son *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, así como gérmenes gram negativos y anaerobios (1,5).

El abordaje diagnóstico y terapéutico del empiema es aún tema de controversia. Se debe pensar siempre en la etiología y fisiopatología al hacerlo (1). La historia clínica y la exploración física completas hacen sospechar la patología. Los rayos X de tórax en posición posteroanterior y lateral son el método más sencillo y fidedigno para el diagnóstico. Si el derrame es pequeño, la radiografía en decúbito lateral mostrará el nivel del líquido en la cavidad pleural. Cuando existe dificultad para delimitar si la lesión es intraparenquimatosa o extrapulmonar, el ultrasonido y la tomografía axial torácica son de utilidad (1,2,13). Por otra parte la tomografía es de utilidad en el tratamiento quirúrgico ya que permite determinar a que pacientes someter a decorticación (8,10,13,14). En el estudio del paciente aparte de los métodos ya mencionados son de gran importancia realizar biometría hemática completa, toracocentesis y obtención de líquido pleural para el estudio de sus características fisicoquímicas y cultivo, lo que es de valiosa ayuda al decidir el tratamiento. Si el líquido es escaso solo se realizará la punción diagnóstica y evacuadora, si es abundante o purulento deberá colocarse una sonda de drenaje pleural (2). El tratamiento antimicrobiano se basa en el cultivo pleural. Por otra parte, la tomografía es de utilidad en el tratamiento quirúrgico ya que permite determinar a que pacientes someter a decorticación (8,10,13,14). En el estudio del paciente aparte de los métodos ya mencionados son de gran importancia realizar biometría hemática completa, toracocentesis para la obtención de líquido pleural para el estudio de sus características y cultivo, lo que es de valiosa ayuda al decidir el tratamiento, si el líquido es escaso sólo se realizará la punción diagnóstica y evacuadora, si es abundante o purulento, deberá colocarse una sonda de drenaje pleural a permanencia (2). El tratamiento antimicrobiano se basa en el resultado del cultivo pleural, también son útiles las radiografías de tórax, el análisis del líquido pleural, sin embargo a la hora de decidir el manejo se debe individualizar al paciente (4,10). En general, la elección del agente antimicrobiano dependerá del germen causal más frecuente tomando en cuenta la epidemiología, edad y condiciones del paciente en particular (2).

La era del antibiótico ha cambiado la incidencia, factores causales y la gravedad del empiema (12). La duración del tratamiento hospitalario en pacientes con empiema es larga, después de la administración apropiada de antibióticos y el establecimiento de drenaje pleural, muchos niños requieren hospitalización prolongada y decorticación eventual (4,11,12). La decorticación por otra parte, es el tratamiento de elección para el empiema crónico, el cual se define como aquel proceso que persiste por más de 3 meses. Desde que Hipócrates utilizó la colocación de un tubo en la cavidad pleural para permitir la salida del material purulento, se ha recurrido a ésta técnica para el tratamiento del empiema, pero se ha descrito principalmente su uso en procesos crónicos(3,11,12).

En 1970 se recomendaba el tratamiento conservador incluyendo antibióticos y el drenaje cerrado, sin embargo, con el tiempo la toracotomía cobró importancia en el manejo de estos pacientes, aunque la decisión terapéutica se basa en el espectro de la enfermedad, así como la virulencia del organismo infectante y el tiempo de presentación. (4,10). La exploración quirúrgica puede ser aplicada en niños con empiema que no responde al tratamiento clásico en 15 días; sin embargo, si la etiología es por bacterias anaerobias, la decorticación es inmediata o bien otras intervenciones quirúrgicas (11,12). En cuanto al tratamiento quirúrgico la decorticación no se ha relacionado a una mayor morbimortalidad y se ha comprobado que es un tratamiento efectivo en el empiema postneumocócico de moderado a severo, acortando el tiempo de hospitalización (4). Se han recomendado criterios para el drenaje quirúrgico de las efusiones parenquimatosas, estos incluyen evidencia de material purulento franco, un nivel de glucosa menor a 40 mg/dL, un pH menor de 7 ó una LDH mayor a 1000 UI. En una serie reportada de pacientes cuyas edades comprendían de 1 a 99 años, no se especifica el número de pacientes, en 1991, sólo 11 pacientes requirieron toracostomía, 5 decorticación, y 1 paciente resección pulmonar (6). La resección pulmonar (lobectomía o segmentectomía) está justificado siempre y cuando ocurre daño parenquimatoso (11,12). Para 1992 Ryaa y colaboradores reportaron una serie de 94 pacientes con empiema secundario a neumonía en un estudio retrospectivo donde se evaluó el tratamiento del empiema concluyendo que el tratamiento médico con toracocentesis, antibioticoterapia y la irrigación diaria con solución salina al 0.9% reducía las complicaciones y la estancia intrahospitalaria, y que la colocación de un tubo de drenaje a permanencia y el uso de antibióticos sistémicos y los pacientes tratados con drenaje abierto tenían una mortalidad mayor; cuando el tratamiento no dio resultado se consideró la intervención quirúrgica, incluyendo la resección costal o toracostomía con decorticación, a 15 pacientes se les realizó decorticación, a un paciente toracoplastia (7). En otra revisión, Hoover y colaboradores recomiendan realizar la intervención quirúrgica temprana del empiema cuando se desconoce el tiempo de evolución del mismo y cuando existe pleurodesis teniendo en cuenta que el curso del postoperatorio puede ser complicado en pacientes con enfermedad grave, que no responde al tratamiento estándar. Ellos recomiendan que el tratamiento con decorticación o quirúrgico no se realice antes de las tres primeras semanas de establecer el diagnóstico ya que disminuye la mortalidad y morbilidad al reducir una larga estancia hospitalaria (9). En un consenso de médicos realizado en 1991 por la Asamblea Científica Anual de Médicos del Colegio Americano de Tórax a 242 médicos, el 49% prefirieron realizar decorticación en el paciente con mal estado general ó estado séptico (14).

La tomografía de tórax es de utilidad a la hora de decidir a que pacientes a someter a tratamiento quirúrgico. En el estudio realizado por Courtney se sugiere que la decorticación no debe realizarse

rutinariamente cuando los empiemas son encontrados por éste método (10).

En una serie de 120 niños, Solak y colaboradores realizaron sólo aspiración del contenido pleural a pacientes con empiema, pero el método falló en 96 pacientes (86%), por lo que se aplicó drenaje torácico a permanencia al 52,5% y a 30 pacientes (25%), se les realizó decorticación, quienes desarrollaron empiema crónico.

En la mayoría de los artículos consultados sobre el manejo del empiema concuerdan en individualizar al paciente a la hora de decidir el abordaje terapéutico y aunque, en la mayoría de los casos se recurre al tratamiento quirúrgico, ya sea realización de decorticación o resección pulmonar, el porcentaje de pacientes sometidos a dichos procedimientos es bajo, al igual que la mortalidad, sin embargo, sigue existiendo la preocupación de los casos de mortalidad reportados a pesar de los adelantos científicos y tecnológicos en nuestro tiempo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El empiema es un padecimiento que aún prevalece en nuestros tiempos y en nuestro medio, a pesar de los adelantos tecnológicos para su diagnóstico y tratamiento, la morbilidad y mortalidad asociados es aún alta dado la larga estancia hospitalaria que se requiere para su manejo, así como por los procesos invasivos necesarios para establecer su diagnóstico y tratamiento que abarca desde el tratamiento conservador con el uso de antibióticos de amplio espectro, hasta la colocación de pleurostomía a permanencia, decorticación y en algunos casos resección pulmonar, sin mencionar que en la evolución del padecimiento otros factores como son el medio socioeconómico y sobre todo, el estado nutricional del enfermo son de suma importancia. Así, el diagnóstico y el tratamiento del empiema es aún tema de controversia, no existe un tratamiento estándar en su manejo, pero el identificar todos los factores asociados a una evolución tórpida y el estudiar la efectividad del tratamiento sobre todo quirúrgico, nos ayudará en un futuro a reducir aún más la morbimortalidad asociada a ésta enfermedad.

HIPOTESIS.

HIPOTESIS VERDADERA.

En la edad pediátrica el abordaje diagnóstico (métodos invasivos) y el tratamiento no convencional, así como los factores socioeconómicos y el estado nutricional, alargan la estancia intrahospitalaria, complican su evolución y aumentan la morbimortalidad del empiema.

HIPOTESIS NULA.

El curso del empiema en los pacientes en edad pediátrica no se ven afectados por el abordaje diagnóstico (invasivo) y tratamiento que se requiere así como tampoco los factores socioeconómicos y el estado nutricional intervienen en su morbimortalidad y estancia intrahospitalaria.

HIPOTESIS ALTERNA.

El abordaje diagnóstico (invasivo) y terapéutico del empiema, así como factores de riesgo asociados como el estado nutricional y socioeconómicos pueden alargar la estancia hospitalaria, complicar su evolución y aumentar la morbimortalidad en el niño.

OBJETIVO GENERAL.

Conocer si los métodos diagnósticos y el tratamiento, sea éste conservador o quirúrgico, se asocian a una mayor morbimortalidad en la evolución y resolución del empiema.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Establecer un abordaje diagnóstico y terapéutico del empiema en base a la experiencia obtenida en el estudio y en comparación a estudios previos en niños.
- 2.- Comparar la eficacia del tratamiento quirúrgico del empiema con otras series reportadas.
- 3.- Identificar y conocer los factores de riesgo asociados a una mayor morbi mortalidad e incidencia del empiema en la infancia.
- 4.- Conocer la incidencia del empiema en el servicio de infectología pediátrica del Hospital Juárez de México.
5. - Determinar si la obtención de líquido pleural, el estudio de sus características físicoquímicas y su cultivo, la realización de ultrasonido y tomografía torácicos son de utilidad en el manejo de ésta entidad.

Variable independiente.

Empiema.

Variable dependiente.

Toracostomía, decorticación, resección pulmonar, colocación de sonda pleural, estancia hospitalaria, antimicrobianos.

Variables cualitativas.

Sexo, fecha de ingreso y egreso, nivel socioeconómico.

Variables cuantitativas.

Peso, talla, edad, sintomatología (signos de insuficiencia respiratoria, dolor torácico, dolor abdominal, fiebre, vómito, disnea, tos, esputo, cianosis), cuenta leucocitaria, hallazgos radiológicos, cultivo de líquido pleural, citológico y citológico de líquido pleural y tratamiento.

CAMPO ESPECÍFICO DE APLICACIÓN.

Clinico.

TIPO DE ESTUDIO.

Longitudinal, retrospectivo, no experimental, clínico.

ÁMBITO GEOGRÁFICO.

Población infantil con empiema que comprenden entre un mes a 16 años 11 meses de edad que haya estado hospitalizada en el servicio de infectología pediátrica del 1º de enero de 1995 al 31 de julio del 2000.

METODOLOGÍA.

Se realizará una revisión de expedientes clínico de pacientes hospitalizados en el servicio de infectopediatría con edades de 1 mes a 16 años 11 meses de edad, ambos sexos, con diagnóstico de empiema del mes de enero de 1995 al 31 de julio del 2000. Para ello se hará uso de las libretas de hospitalización de médicos de dichas fechas.

De todos los casos se estudiarán las variables ya mencionadas, así como se revisarán estudios y procedimientos quirúrgicos realizados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- 1.- Pacientes de un mes a 16 años 11 meses de edad.
- 2.- Pacientes con diagnóstico de empiema.
- 3.- Pacientes con neumonía o patología infecciosa pulmonar.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- 1.- Pacientes con inmunodeficiencia y neumonía.
- 2.- Pacientes con patología pulmonar o cardíaca congénita, fibrosis quística, quistes broncogénicos.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN.

- 1.- Pacientes con cáncer broncogénico.
- 2.- Pacientes con empiema crónico ya diagnosticado a su ingreso y tratados previamente.

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Se elaborará una hoja de control de datos del paciente donde se recopilará la información.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los resultados obtenidos se resumirán en frecuencias, porcentajes, promedios, así como se realizarán gráficos en barra y pastel para su representación.

PROCEDIMIENTO PARA OBTENER LA MUESTRA.

Revisión de libretas de ingresos de médicos al servicio de infectología pediátrica.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

El presente estudio de investigación se sujetará a las consideraciones y recomendaciones éticas normadas por la declaración de Helsinki y sus modificaciones en Tokio, y a las disposiciones de la Ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos para la investigación médica y biomédica.

No se requiere de autorización de los pacientes dado que se trata de un estudio no invasivo.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realizó un estudio retrospectivo en el servicio de Infectología Pediátrica en el Hospital Juárez de México del 1° de enero de 1995 al 31 de julio del 2000 de pacientes hospitalizados por empiema pulmonar cuyas edades comprendieron de 1 mes a 16 años 11 meses de edad, ambos sexos. Para ello se revisaron expedientes clínicos y la información se virtió en una hoja de recopilación de datos (anexo 1). El método estadístico empleado para el análisis de la información fué el de porcentajes y promedios, con representación de los resultados en gráficas de barra y pastel así como tablas.

El diagnóstico de empiema se realizó durante su estancia hospitalaria en la mayor parte de los casos, ya que inicialmente ingresaron con el diagnóstico de neumonía, en algunos casos derrame pleural demostrado por radiografías de tórax posteroanterior y lateral. El diagnóstico se estableció al realizar toracocentesis con el drenaje de líquido pleural purulento. A todos los pacientes se les realizó historia clínica completa, radiografía de tórax posteroanterior y lateral, así como biometría hemática completa. A 7 pacientes se les realizó ultrasonografía de tórax para corroborar la presencia y cuantificar la cantidad de líquido libre en la cavidad pleural, y a un solo paciente se le practicó tomografía axial computada de tórax.

Todos los pacientes fueron sometidos a toracocentesis de los cuales solo a 8 pacientes se les solicitó cultivo de líquido pleural y a 5 pacientes citoquímico y citológico del mismo. A 4 pacientes se les practicó hemocultivo, y a un paciente cultivo de aspirado bronquial. No se realizaron coproparasitoscópicos de rutina, solo excepcionalmente examen general de orina a su ingreso. La prueba de PPD, así como la realización de BAAR se llevó a cabo únicamente a 6 pacientes, y tinción de Gram del líquido pleural solo a 3 pacientes.

Todos los pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano por vía parenteral, con doble esquema, en algunos casos triple esquema y un paciente fue manejado con monoterapia tomando en cuenta la edad del paciente y agentes causales más frecuentes en nuestro medio.

Una vez realizada la toracocentesis, a todos los pacientes se les dejó sonda pleural a permanencia. Se solicitaron durante su estancia controles radiológicos de tórax, y de acuerdo a la evolución de la enfermedad se cambió el manejo antimicrobiano empleando fármacos de amplio espectro, utilizando hasta 3 o 4 asociaciones de fármacos. (fig. 3 y 4). Se realizó lobectomía y decorticación pulmonar en aquellos casos en que la evolución progreso a paquipleuritis y cuando existía la sospecha de necrosis pulmonar importante.

RESULTADOS.

De los 10 pacientes estudiados hospitalizados en el período comprendido de 5 años, del 1° de enero de 1995 al 31 de julio del 2000, 7 pacientes pertenecían al sexo femenino (70%) y 3 pacientes al sexo masculino (30%) figura 2, cuyas edades variaron de un rango de 7 meses a 14 años de edad, con un promedio de 4.5 años. En la figura 7 se exponen las edades del total de pacientes y en la figura 3 los grupos etarios más afectados. El predominio del sexo femenino fué mayor con una relación mujer:hombre de 2.3:1. Todos los pacientes pertenecían a un nivel socioeconómico bajo. El pulmón más afectado fué el derecho, con reporte de 6 casos (60%), mientras que el 40%, 4 casos tuvieron una afección izquierda. En otros estudios se reporta de igual forma el pulmón derecho como el más afectado. Los síntomas más comunes fueron la fiebre, datos de dificultad respiratoria, tos, mismos que se presentaron en el 80% de los casos, seguidos por hiporexia (40%), disnea (30%), vómito, dolor abdominal y dolor torácico (20%), y otros síntomas como malestar general, esputo se presentaron con un 10% (fig. 1)

El 80% de los pacientes cursaban con algún grado de desnutrición (8 casos), 7 casos (70%) presentaban desnutrición grado I y un paciente era portador de desnutrición grado II. En los estudios paraclínicos realizados se encontraron que 6 pacientes presentaban anemia, siendo el valor más bajo de hemoglobina 5.8 g/dl, se reportó un paciente con plaquetopenia y otro más con trombocitosis (fig. 8), aunque no es del todo valorable la cuenta plaquetaria ya que no se reportó en todos los casos en el expediente clínico el resultado a su ingreso. Del reporte de fórmula blanca, en el 90% de los casos se reportó desviación a la izquierda, con una cifra de leucocitos mayor a 10000 en el 60% de los pacientes (fig. 8).

De los estudios de BAAR de líquido pleural realizados, 6 en total, 3 fueron negativos y el restante no se reportó. Mientras que la tinción de Gram se efectuó sólo en 3 pacientes, obteniéndose un resultado negativo, uno más que reportó la presencia de diplococos grampositivos y otro con cocos grampositivos, lo que no fué de valiosa ayuda a la hora de decidir cambió de tratamiento antimicrobiano. Sólo a 4 pacientes se les realizó hemocultivo, 3 fueron negativos y uno fué positivo a *S. auricularis*, paciente el cual falleció. El cultivo de líquido pleural se realizó en el 80% de los pacientes (8 casos), de los cuales se reportó negativo en 6 pacientes (60%), fué positivo a *E. Aerogenes* en un paciente, a quien se le realizó cultivo de aspirado bronquial con resultado del mismo germen; el paciente tenía 18 meses de edad. En el otro caso el resultado del cultivo fue *S. pneumoniae* en un paciente de 4 años. El resultado del citológico y citoquímico del líquido pleural se reportó en 5 casos (50%), los resultados fueron compatibles con proceso infeccioso y no concluyente en comparación a otros estudios en la valoración del

tratamiento tanto médico como quirúrgico, ya que los criterios empleados fueron más clínicos y radiológicos.

De los estudios de gabinete, los hallazgos radiológicos fueron: imagen de derrame pleural en 4 pacientes (40%) y en 6 pacientes (60%) se encontró una imagen inicial de condensación pulmonar (fig. 4). A 7 pacientes se les practicó ultrasonido de tórax, corroborando la presencia de derrame pleural; a un paciente se le practicó tomografía de tórax encontrando derrame pleural, con imágenes sugestivas de neumonía y atelectasia pulmonar.

En lo que respecta al manejo antimicrobiano, éste fué cambiado en todos los pacientes por falta de respuesta clínica. (fig. 5 y 6). A todos los pacientes se les solicitó biometría hemática completa de control ante la presencia de fiebre, mal estado general, así como controles radiológicos donde en todos los casos se encontró como hallazgo paquipleuritis del lado afectado.

La realización de toracostomía y toracocentesis se llevó a cabo en los 10 pacientes, con un rango de colocación del sello de agua de 1 a 28 días, promedio 10 días (fig. 10). Finalmente todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, ya que 8 pacientes desarrollaron paquipleuritis (80%), y el 100% persistían con signos clínicos de infección. Del total, a 8 pacientes (80%) se les realizó decorticación pulmonar y a 2 pacientes (20%) lobectomía pulmonar por presentar necrosis pulmonar importante mas paquipleuritis. Los días de estancia hospitalaria se dan a conocer en la figura 7, con un rango de 9 a 41 días y un promedio de 24 días.

Las complicaciones que se reportaron fueron inicialmente paquipleuritis en el 100% de los casos. Posterior a la intervención quirúrgica se reportaron las siguientes complicaciones: sepsis (4 casos), neumotórax (3 casos), enfisema subcutáneo leve (2 casos), choque séptico (2 casos); ileo reflejo, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal aguda, fístula broncopleurales, hemorragia pulmonar, muerte cerebral, de todos 1 caso (fig. 9). El 40% de los pacientes necesitaron ventilación mecánica asistida postcirugía. Un 40% de los pacientes presentaron 3 o más complicaciones de las ya mencionadas, el 30% 2 complicaciones, el 20% sólo enfisema subcutáneo leve y el 10%, un caso, no presentó ninguna complicación. Dos pacientes fallecieron, con una tasa de mortalidad del 20%; un paciente del sexo masculino de 4 años de edad quien presentaba desnutrición de segundo grado por paro cardiorespiratorio secundario a sepsis y otra paciente de 3 años de edad, cuya estancia hospitalaria fue prolongada, de 29 días y quien también cursaba con desnutrición grado I y también desarrolló sepsis. Ambos pacientes desde su ingreso presentaron pobre respuesta al tratamiento médico antimicrobiano; el tiempo de colocación de la sonda pleural en estos dos pacientes fue menor lo que recalca la importancia de éste manejo.

SIGNOS Y SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES DE EMPIEMA PULMONAR

figura 1.

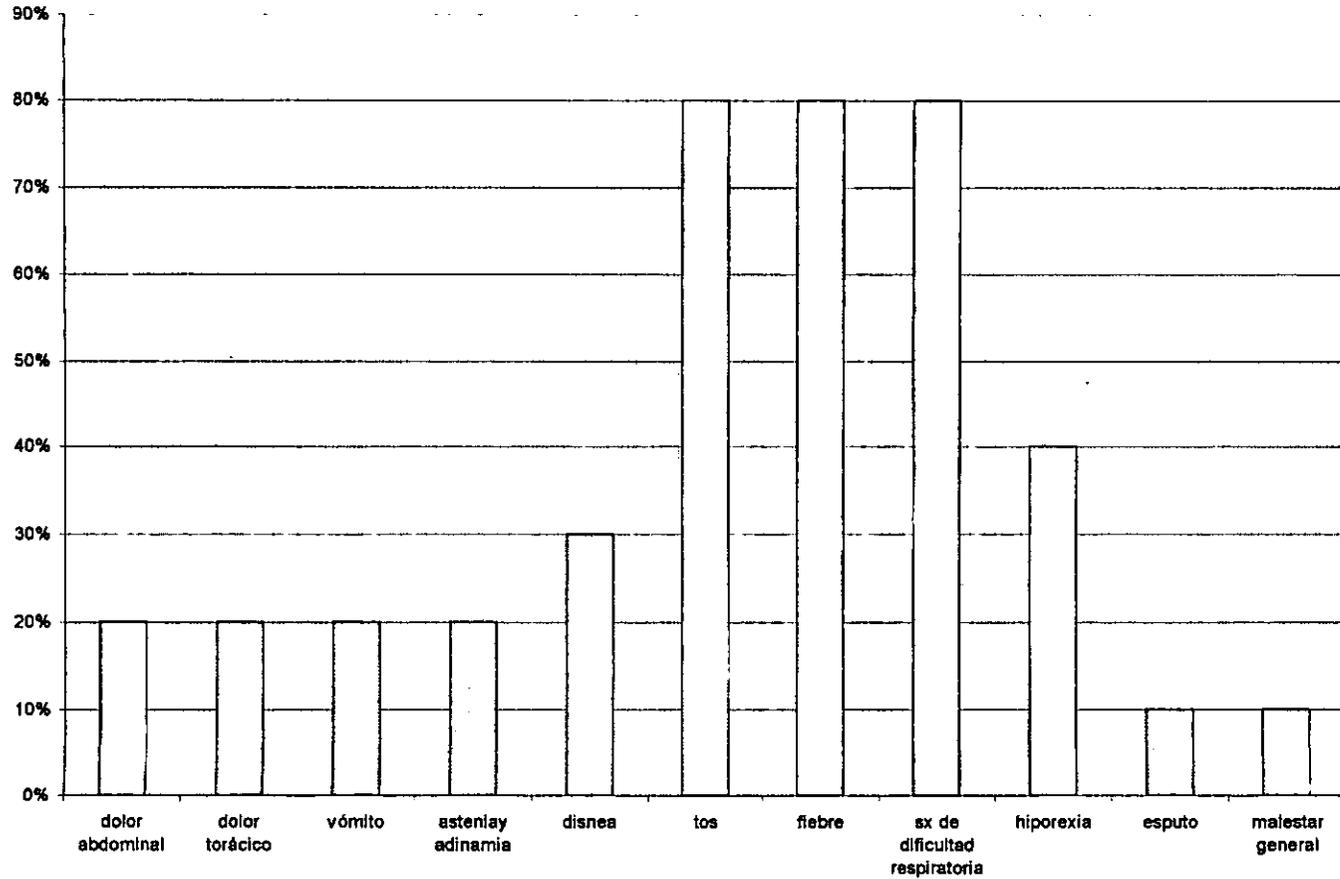


FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS POR SEXO.

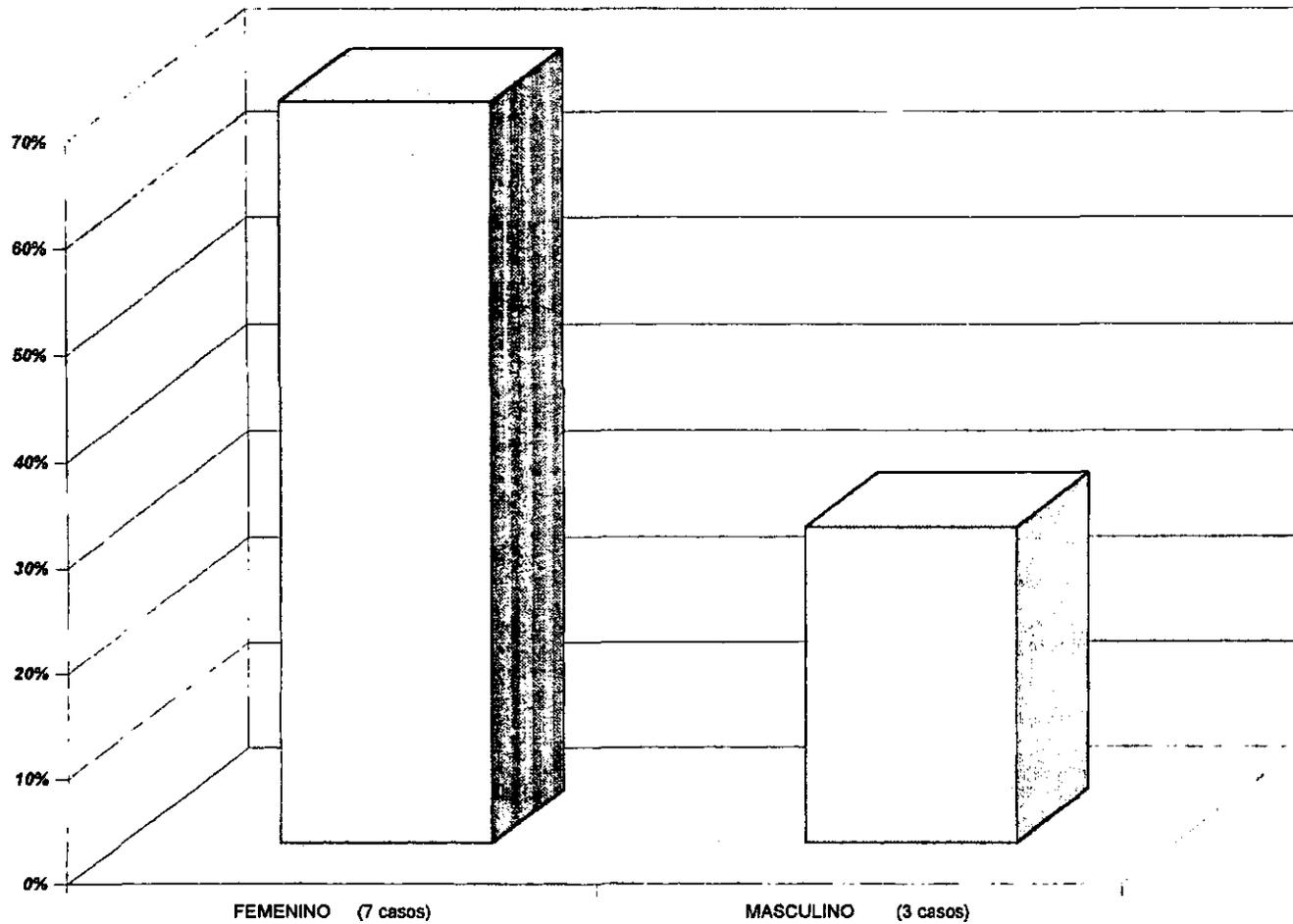


FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS POR GRUPO DE EDAD.

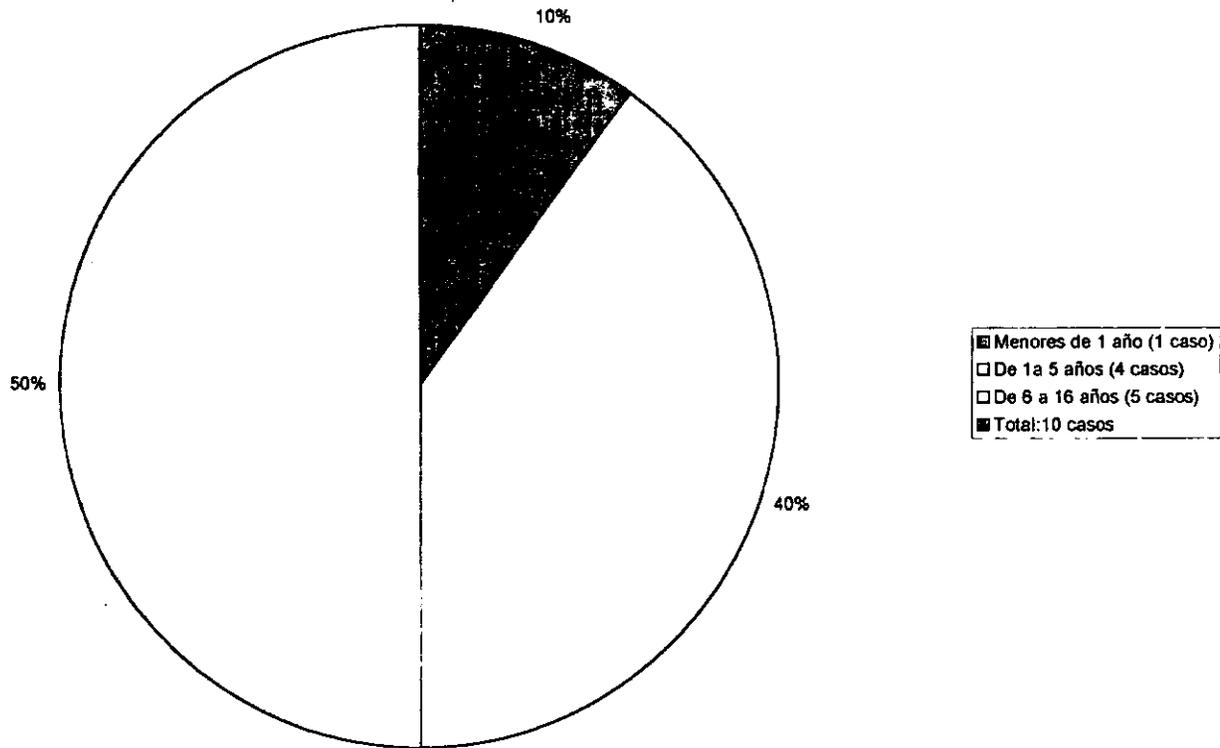


FIGURA 4. HALLAZGOS RADIOLÓGICOS.

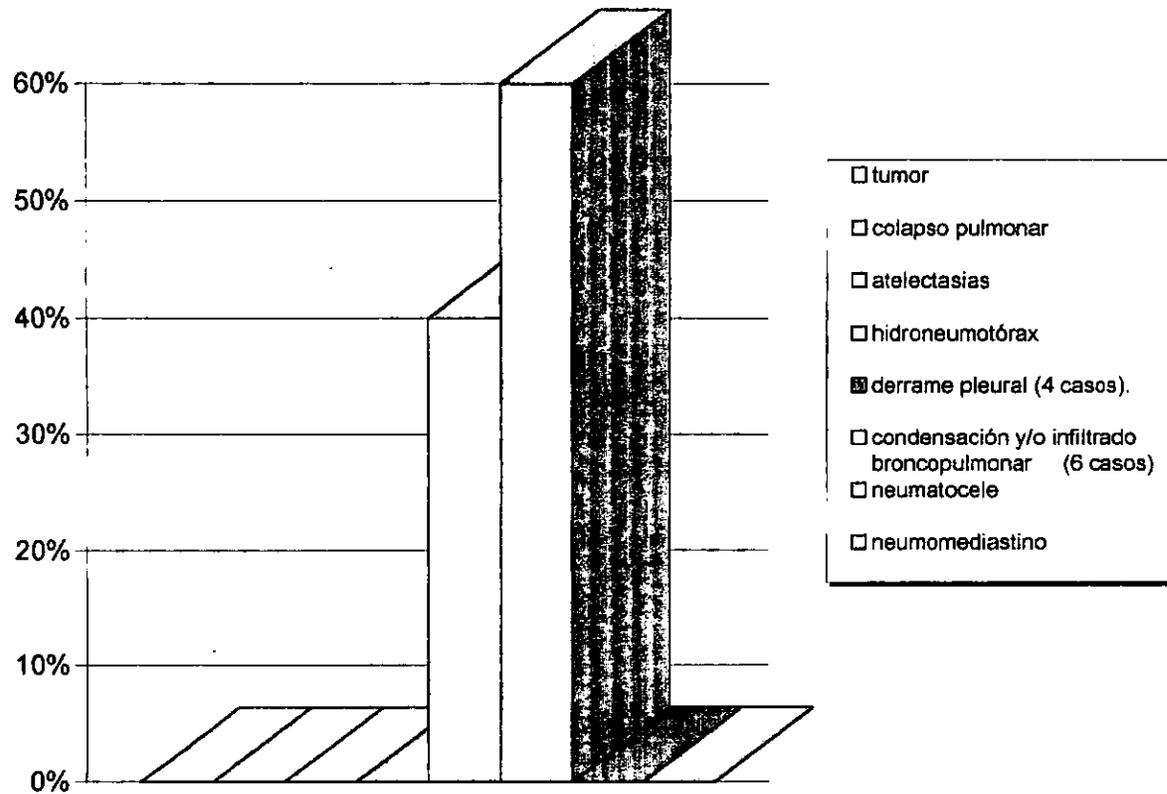


FIGURA 5. TERAPEÚTICA EMPLEADA EN LOS PACIENTES A SU INGRESO.

PGSC + cloranfenicol	2 pacientes
Dicloxacilina + cloranfenicol	1 paciente
Ampicilina + cloranfenicol	1 paciente
* 3 o más antibióticos	4 pacientes
PGSC	2 pacientes

*Medicamentos empleados:
dicloxacilina, amikacina, PGSC,
metronidazol, cloranfenicol.

FIGURA 6. ANTIMICROBIANOS EMPLEADOS EN EL CAMBIO DE TERAPEÚTICA.

Dicloxacilina	4 pacientes
Amikacina	5 pacientes
Metronidazol	7 pacientes
Cefazidima	4 pacientes
Cefoperazona	1 paciente
Vancomicina	3 pacientes
PGSC	1 paciente
Clindamicina	2 pacientes
Inipenem	1 paciente

Esquemas antimicrobianos empleados:

- 1.-Cefalosporina + aminoglucósido (2 pacientes).
- 2.-Cefalosporina + aminoglucósido + fármaco contra anaerobios (3 pacientes)
- 3.-Penicilina + aminoglucósido + fármaco contra anaerobio (5 pacientes).

FIGURA 7. EDAD DE PACIENTES Y DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA.

EDAD	DIAS DE HOSPITALIZACIÓN
7 meses	21 días
18 meses	41 días
18 meses	25 días
3 años	29 días
4 años	9 días
5 años	25 días
8 años	14 días
11 años	11 días
14 años	23 días
14 años	28 días

FIGURA 8. HALLAZGOS ENCONTRADOS EN BIOMETRÍA HEMÁTICA.

FÓRMULA BLANCA	
<i>*Leucocitos</i>	
Menor de 5000	0 casos
Entre 5000 a 10000	4 casos (40%)
Mayor de 10000	6 casos (60%)
FÓRMULA ROJA	
Anemia	6 casos (60%)
+Plaquetopenia	1 caso
+Trombocitosis	1 caso

*Predominio de PMN 9 casos (90%).

+Datos no totales por la falta de reporte de resultados.

FIGURA 9. COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS.

Neumotórax	3 casos
Enfísema subcutáneo	2 casos
Sepsis	4 casos
Choque séptico	2 casos
Insuficiencia cardíaca congestiva	1 caso
Ileo reflejo	1 caso
Insuficiencia renal aguda	1 caso
Fístula broncopleurál	1 caso
Hemorragia pulmonar	1 caso
Muerte cerebral	1 caso
Defunción	2 casos (por sepsis).

FIGURA 10. TIEMPO DE COLOCACIÓN DE SONDA PLEURAL.

Menor de 10 días	5 pacientes
Entre 10 y 20 días	4 pacientes
Mayor de 20 días	1 paciente

Promedio: 14 días.

DISCUSIÓN.

El empiema se presenta con una baja incidencia en la infancia, se ha reportado una frecuencia del 0.16% en los casos de neumonía bacteriana en los niños (16), esto en la ciudad de Londres, y una mortalidad menor del 1% secundario a neumonía complicada en China (18); en México no se cuenta con un dato preciso, pero se le reporta como una entidad poco frecuente; por ejemplo, en dos hospitales de concentración de la ciudad, en el Hospital del Niño del IMAN para 1971 a 1976, se reportaron 118 pacientes, y de 1967 a 1980, un período de 13 años en el CMN La Raza se reportaron 97 casos, siendo hasta 1982 un padecimiento frecuente debido a las condiciones socioeconómicas y culturales del país, así como al estado de nutrición y el tratamiento inadecuado con antibióticos. En una serie recientemente publicada por García, en un lapso de 1 año, de 1995 a 1996, se reportaron 34 casos de empiema en el servicio de Neumología Pediátrica del CMN La Raza (17), cifra que si comparamos con estudios previos es alarmante. En el Hospital Juárez de México, los ingresos por empiema al servicio de infectopediatría se corroboró en 10 casos en un período de 5 años, siendo la frecuencia muy baja en comparación a estudios previos como complicación de la neumonía bacteriana; sin embargo, la mortalidad fue mayor, reportándose en el 20% de los casos y las complicaciones secundarias a la enfermedad también fueron importantes, las cuales se reportaron en el 90% de los casos (fig. 9).

Al realizar un análisis de los casos estudiados se tiene que la morbimortalidad fué mayor en aquellos pacientes que presentaban desnutrición leve a moderada, ya que el 80% de los pacientes padecían este problema y la mortalidad se presentó en 2 casos, uno portador de desnutrición leve y el otro moderada. Todos los pacientes procedían de un nivel socioeconómico bajo, y el grupo etario más afectado fueron los menores de 5 años, donde la mortalidad fué mayor, datos que también se han reportado como los más prevalentes en otros estudios. (5), mientras que en Londres de 1989 a 1997, se reportaron 54 casos, con una mayor afectación de los niños menores de 7 años (16), más de dos terceras partes de los pacientes, con una media de edad mayor a la nuestra, 5.5 años, nuestro promedio fué de 4.5 años, similar que en el Hospital de La Raza para 1996 donde se reporta un promedio de edad de 4.7 años.

En cuanto a la etiología, a diferencia de otros estudios realizados en niños, de los cultivos solicitados se reportó crecimiento de la bacteria solo

en 2 pacientes, en 6 pacientes el resultado fue negativo posiblemente a que el empleo previo de antimicrobianos inhibió el crecimiento bacteriano, como se describe en otra serie reportada por Chan y col. (16) Los patógenos mas frecuentes como sabemos son *S. aureus*, *S. pneumoniae* y *H. influenzae*, en nuestro estudio los germenes que se reportaron como causa de empiema fueron *S. aerus*, *S. pneumoniae* y *E. Aerogenes*, éste último no reportado como agente causal en otras series. El hemocultivo no fué de valiosa ayuda para la determinación de la terapéutica antimicrobiana a diferencia de otras series reportadas en la literatura, en nuestro caso el manejo se basó en los hallazgos clinicos.

Hubo una notable diferencia en cuanto al tratamiento con respecto a estudios previos en lo que respecta al manejo de la colocación de sonda pleural. En México en un estudio realizado por Ríos se utilizó el drenaje a permanencia sólo en aquellos casos donde el líquido era demasiado viscoso, cuando se presentó como complicación neumotórax o existió recurrencia del mismo, esto en la década de los 70's, mientras que para 1997, en un estudio reportado por García en el mismo hospital, CMN La Raza, en el servicio de neumología pediátrica, la indicación de dejar sonda pleural a permanencia es tan sólo cuando existe la salida de líquido pleural purulento al realizar toracocentesis. En nuestra serie se dejó sonda pleural a permanencia en la mayoría de los casos desde su ingreso, a excepción de un paciente a quién sólo se le práctico toracocentesis , pero que finalmente se le colocó drenaje a permanencia postcirugía. El tiempo promedio de colocación de la sonda pleural fué de 10 días, con un rango de 1 a 28 días. En un estudio recientemente publicado por Chan y col. (16) llevado a cabo en un Hospital Infantil de Londres, se comenta la importancia de dejar una sonda pleural a permanencia en aquellos casos que lo requieren como parte del tratamiento médico, donde demostraron que en aquellos pacientes en quienes se realizaba más tardíamente ésta medida, con un promedio de 8.1 +/- 5.4 días después de su ingreso llegaban a requerir mayor número de intervenciones quirúrgicas en comparación a quienes se les colocaba a los 6.3 +/- 5.2 días a su ingreso, aunque la diferencia existente no era estadísticamente significativa. Notificaron también que la estancia hospitalaria fué mayor en los pacientes sometidos a cirugía, 18.6 +/- 9.1 días vs 13.4 +/- 5.3 días que sólo recibieron tratamiento médico (antibioticoterapia y drenaje a permanencia). Finalmente ellos consideraron que la cirugía debe realizarse sólo a un pequeño grupo de pacientes y, generalmente a aquellos en quienes el manejo desde un inició no es el adecuado, principalmente el método de drenaje (16). Algo similar se reporta en estudios recientes, por ejemplo Wong y col. no reportan una diferencia estadísticamente significativa entre recibir sólo manejo médico contra el tratamiento quirúrgico, concordando en que el tratamiento quirúrgico debe realizarse en aquellos casos en que exista una complicación torácica secundaria, o bien, cuando existe fiebre persistente o mal estado general del paciente. En la experiencia general, el número de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico es menor que en nuestra serie, donde al 100% de los pacientes fueron sometidos al

mismo, algo contrastante con la experiencia que se tiene en el CMN La Raza, donde para 1997, de 34 casos reportados, ninguno requirió tal manejo, y no se reportaron defunciones; así también hace dos décadas el número de pacientes que requerían cirugía era muy bajo.

En revisiones más recientes se concuerda que el tratamiento quirúrgico alarga la estancia hospitalaria del enfermo lo que se ha demostrado también en éste estudio, pero no se ha asociado a un pobre pronóstico, o al desarrollo de complicaciones mayores; también comentan que deben recibir tratamiento quirúrgico aquellos pacientes que desarrollen complicaciones torácicas, o bien cuando la evolución clínica sea insidiosa (presencia de fiebre persistente, mal estado general, datos de dificultad respiratoria). En el presente estudio todos los pacientes fueron sometidos a cirugía dado la evolución clínica insidiosa y la estancia hospitalaria fue mayor en comparación a otros estudios, así como se presentaron más complicaciones y una mayor tasa de mortalidad (fig.9). En éste estudio las indicaciones de lobectomía y decorticación fueron acertadas, ya que todos los pacientes desarrollaron paquipleuritis y la evolución clínica no fué favorable a pesar del manejo médico. En nuestro caso no es posible realizar una comparación en cuanto a efectividad del manejo conservador (sonda de pleurostomía + antibióticos) vs el tratamiento quirúrgico. Como ya se mencionó anteriormente la estancia hospitalaria de los pacientes fué mayor, con un promedio de 24 días, vs 18.6 días, reportado por Chan y de 14.5 días reportado por Wong y col. (18), donde éste último demostró que los días de hospitalización, la duración de la fiebre, el retorno de los niveles de proteína C reactiva era menor y estadísticamente significativo en aquellos pacientes que recibían sólo manejo médico en comparación al quirúrgico.

El consenso general y el actual como se describe en diversos estudios es el establecer en primer instancia un manejo médico, otorgando a los pacientes a su ingreso, de acuerdo a la epidemiología manejo antimicrobiano, así como colocación de sonda pleural a permanencia en aquellos casos en que el empiema se encuentre en la segunda fase: fibrinopurulenta, que es la etapa donde el diagnóstico y tratamiento adecuados son difíciles de llevar a cabo, y donde se ha demostrado que el drenaje del material purulento de la cavidad pleural es de suma importancia(16). Chan y col. recomiendan para esto último el uso de sondas pleurales con un calibre apropiado para su drenaje, de 18 a 24 Fr, el cual es conveniente insertar bajo anestesia general, con la aplicación subsiguiente de succión a presión de 10 a 20 cm H₂O, cerrada, lo que también se ha establecido en el CMN La Raza, en el servicio de neumología pediátrica, allí se utilizan sondas calibre 18 a 22 Fr, pero a diferencia del investigador anterior no se coloca a succión. La experiencia que se ha tenido en este centro es satisfactoria, ya que de 34 casos reportados, todos tratados con drenaje pleural y antimicrobianos, ningún paciente requirió decorticación y no se reportaron defunciones, con un promedio de estancia hospitalaria de 17.4 días, (rango de 3 a 32 días), menor al nuestro y similar al reportado en otras series (17).

Los antibióticos que en el servicio de neumología pediátrica del CMN La Raza se emplean con buenos resultados son los siguientes esquemas: dicloxacilina 200mg/kg/día + amikacina 20 mg/kg/día, como primera elección, para cubrir *S. aureus*; otros esquemas son: vancomicina 40mg/kg/día + cefotaxima 200mg/kg/día, PGSC 100 mil UI/kg/día + cloranfenicol a dosis de 50 a 100mg/kg/día, éste último para cubrir *H. influenzae*. A diferencia de estudios previos el uso de antibióticos en el nuestro servicio no ésta bien establecido, aunque en la mayoría de los pacientes a su ingreso se inició manejo con dicloxacilina, PGSC, pero por la evolución clínica insidiosa de la enfermedad hubo necesidad de implementar otros manejos como se muestra en las figuras 5 y 6, empleando diversos medicamentos de acuerdo a la respuesta clínica, aunque al final todos los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico. Con el presente estudio se pretende también protocolizar el manejo antimicrobiano empleando los esquemas antes citados y con buenos resultados en población infantil mexicana.

Sospechar el diagnóstico de empiema a veces no resulta sencillo ante una neumonía complicada, pero el conocer la sintomatología, los hallazgos a la exploración física, así como el tomar en cuenta el tiempo de evolución del padecimiento, las fases por las que atraviesa la enfermedad (exudativa, fibrinopurulenta y de organización) son de suma importancia para decidir el tratamiento correcto, sin olvidar los conocimientos epidemiológicos de la enfermedad. La radiografía de tórax posteroanterior y lateral continúan son aún clave importante en el diagnóstico de esta entidad, pero el ultrasonido de tórax y la tomografía han cobrado relevancia en los últimos años, ya que son métodos no invasivos que nos pueden servir de guía en la conducta terapéutica a seguir, pero que no deben desplazar a la clínica. Esta establecido ya en algunos estudios que la tomografía nos es de utilidad para conocer el compromiso pulmonar existente y que puede ser de gran ayuda para determinar si el líquido existente en el espacio pleural es de características purulentas (13), tal descubrimiento ayuda muchas veces a decidir si se coloca o no sonda pleural a derivación y realizar cirugía. Mientras que en otros estudios, por ejemplo Courtney y col. enfatizaron que la tomografía es de utilidad en el seguimiento de la resolución del empiema y que incluso puede encontrarse normal hasta las 12 semanas postdrenaje o bien, encontrar paquipleuritis leve. Dicho esto, se sugiere que la decorticación no debe realizarse rutinariamente cuando se diagnostique un empiema pulmonar, y que debe individualizarse siempre el tratamiento de los pacientes proponiendo el estudio de tomografías de tórax de control en serie para determinar la necesidad de cirugía siempre que los hallazgos vayan de la mano con la clínica. (1,2,12,13).

El ultrasonido es de utilidad para detectar líquido libre en el espacio pleural, aproximar una cantidad del mismo, mientras que la realización de toracocentesis nos ayuda a establecer el diagnóstico al corroborar la salida de exudado purulento y en la toma de cultivo para identificar el agente causal. La toma de citológico y citoquímico y el estudio de sus características fisicoquímicas del líquido pleural aparte de que confirma

el diagnóstico es también de utilidad para decidir de acuerdo a los criterios de Ligth y al conocimiento que se tenga sobre las tres fases de la enfermedad, si se coloca o no, drenaje pleural a permanencia al realizar toracocentesis. Los criterios de Ligth son los siguientes: evidencia de material purulento, densidad mayor de 1015, LDH mayor de 1000 UI, glucosa menor de 40mg/dl, p H menor de 7, relación entre LDH sérica vs LDH del líquido pleural mayor de 0.6, relación entre proteínas del líquido pleural vs proteínas séricas mayor de 0.5. Decidir dejar sonda pleural a permanencia es controversial, pero el hecho de obtenerse líquido pleural purulento de la cavidad pleural, es por sí solo indicación de tal manejo, pero cuando se tiene duda es útil obtener el reporte de las características del mismo, así como cultivo dado que de un buen drenaje y cobertura antimicrobiana adecuadas el pronóstico será favorable y se requerirá de menos intervenciones quirúrgicas. La eficacia del drenaje del empiema se ha descrito desde la antigüedad, y hasta en publicaciones recientes forma parte importante del manejo.

CONCLUSIONES.

La incidencia del empiema en nuestra población es baja, pero aún es un padecimiento que continúa prevaleciendo y generando morbimortalidad, sobre todo en la población menor de 5 años. Conocer la etiología, los grupos etarios más afectados, así como el establecer el diagnóstico oportunamente, si afectan el curso de la enfermedad, El decidir a tiempo en base a la clínica y los hallazgos radiológicos y, posiblemente de ultrasonido en primer instancia nos serán de utilidad para decidir cuando practicar una toracocentesis, aunque esta debe realizarse lo más tempranamente posible. Conocer la evolución natural de la enfermedad, las fases por las cuales atraviesa (exudativa, fibrinopurulenta y de organización), también repercute de forma importante en la toma de decisiones terapéuticas, ya que en base a ellas se han normado ya criterios de manejo lo largo del tiempo con buenos resultados. No puede decirse que el realizar un estudio de toracocentesis, ultrasonido, tomografía de tórax, así como el dejar colocada una sonda pleural a permanencia alarguen la estancia hospitalaria del paciente, compliquen su evolución y aumenten la morbimortalidad del empiema, pero en base al análisis realizado, el desconocer los criterios de manejo ya establecidos, la fisiopatología y epidemiología de la enfermedad si nos llevan a realizar un diagnóstico y manejo tardíos, lo que finalmente si repercute en la morbimortalidad de la enfermedad.

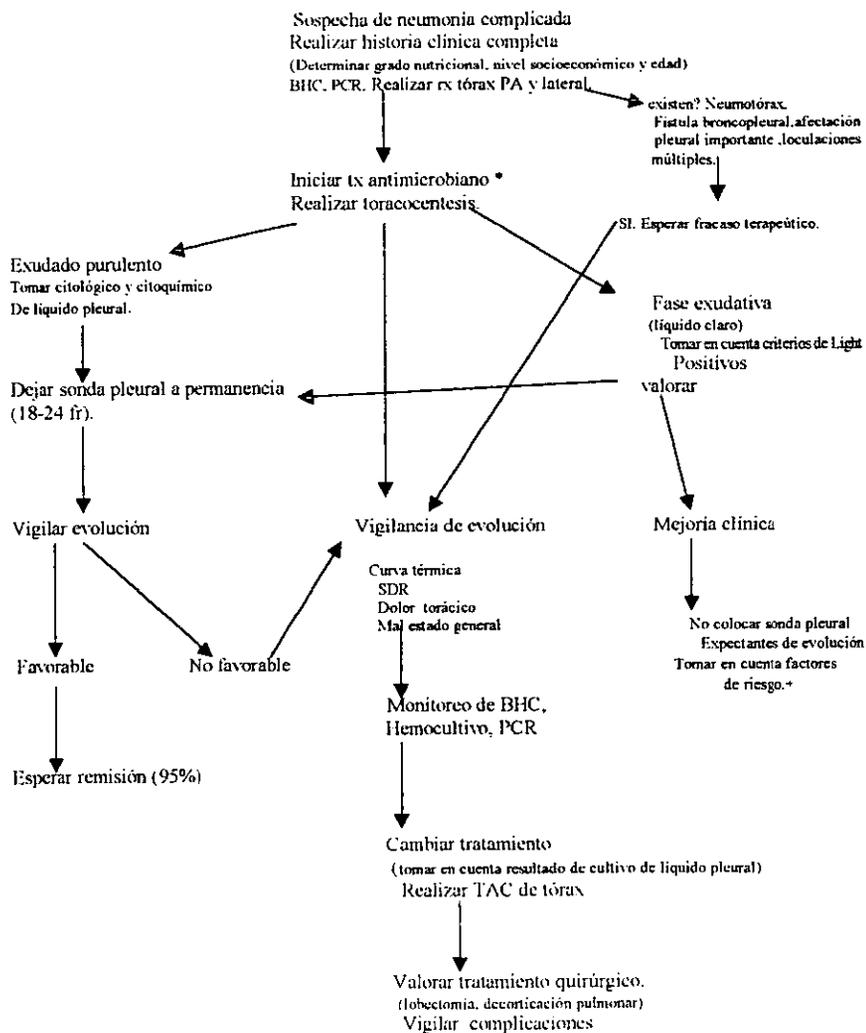
Si queda establecido que el nivel socioeconómico, el estado nutricional repercuten en el pronóstico de la enfermedad, factores que difícilmente dejarán de existir en nuestra época y en nuestro medio, pero el conocerlos nos es también de valiosa ayuda para su manejo y establecer un

pronóstico. El llevar un buen control de la evolución clínica, la realización de tomografías y ultrasonido de tórax también son de utilidad para decidir el tratamiento correcto de esta enfermedad, pero en todas las revisiones consultadas, se hace incapié en que los métodos de gabinete y laboratorio no deben suplir a la clínica, por ejemplo, a la hora de decidir realizar tratamiento quirúrgico o colocar sonda de pleurostomía a permanencia.

En algunas series se ha demostrado que al realizar decorticación pulmonar, o cualquier tratamiento quirúrgico pulmonar se alarga la estancia hospitalaria, lo que aumenta la morbimortalidad, más en aquellos pacientes graves (9), pero hasta 1991 el tratamiento quirúrgico era muy recurrido por los médicos, donde la principal indicación de la decorticación era el estado séptico del paciente o bien el mal estado general (14), pero en estudios más recientes se menciona que hasta un 95 % de los casos el empiema puede resolverse favorablemente cuando se mantiene un drenaje adecuado de la cavidad pleural afectada, con el empleo específico de antimicrobianos a dosis adecuadas (16,17,18), lo que lleva a recurrir menos a la cirugía, y lo que finalmente disminuye la estancia hospitalaria y complicaciones asociadas. El tratamiento quirúrgico es sin duda necesario en aquellos pacientes en donde el tratamiento temprano falla (16,18), así como se ha establecido ya que la presencia de fístula broncopleural, neumotórax, loculaciones múltiples y el compromiso importante de la pleura visto en las radiografías de tórax son factores de pobre pronóstico de la terapia médica. La persistencia del mal estado general, el dolor torácico y fiebre requerirán de la lisis de adhesiones pleurales y de decorticación, o bien lobectomía pulmonar (18). No se puede establecer un consenso para determinar un número de días y decidir cuando recurrir al tratamiento quirúrgico, siempre debe individualizarse al paciente y recurrir a los métodos diagnósticos para normar una conducta, lo que se establece en la mayoría de los estudios revisados.

Es difícil establecer un protocolo de diagnóstico y tratamiento para el manejo empiema, pero con base a la experiencia obtenida en nuestro estudio y de revisiones bibliográficas y haciendo uso de un protocolo establecido en una reciente publicación por Chan y col. como guía, proponemos el siguiente abordaje en el diagnóstico y tratamiento del empiema para su manejo en el servicio de Infectología Pediátrica (fig 11).

PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL EMPIEMA EN EL SERVICIO DE
INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO. (figura 11)



+Factores de riesgo: Desnutrición, nivel socioeconómico bajo, edad menor de 5 años.

*Esquemas: Dicloxacilina 200mg/kg/día + amikacina 20mg/kg/día; ó, vancomicina 40mg/kg/día + cefotaxima 200 mg/kg/día; ó PGSC 100 mil Uli/kg/día + cloranfenicol 100 mg/kg/día.. (17, 18).

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Salazar L. MA: EL ABORDAJE DIAGNOSTICO DEL PACIENTE CON DERRAME PLEURAL Y LA UTILIDAD DE LA TORASCOPIA. *Neumología y Cirugía de Tórax*; 1991; 1: 41-47.
- 2.- Yuriko FM y col: DERRAME PLEURAL PARANEUMONICO Y EMPIEMA. *Bol Med Hospital Infantil de México* 1992, 56: 144-147.
- 3.- Pérez RA Y col: TRATAMIENTO DEL EMPIEMA CRONICO CON MIOPLASTIA. *Neumología y Cirugía de Tórax* 1998; 57: 135-42.
- 4.- Hoff SJ y col: POSTEUMONIC EMPYEMA IN CHILHOOD: SELECTING APPROPRIATE THERAPY. *Journal of Pediatric Surgery* 1989; 24: 659-664.
- 5.- Ríos AF y col: EMPIEMA EN EL NIÑO. *Rev Mex Ped* 1982; 8:73-79.
- 6.- Poe RH y col: UTILITY OF PLEURAL FLUID ANALYSIS IN PREDICTING TUBE THORASCOSTOMY VS DECORTICATION IN PARAPNEUMONIC EFFUSIONS. *Chest* 1991; 100:963- 967.
- 7.- Ryaa HK y col: TREATMENT OF PLEURAL EMPYEMA SECONDARY TO PNEUMONIA THORACOCENTESIS REGIMEN VERSUS TUBE DRAINAGE. *Thorax* 1992; 47:821-824.
- 8.- Read CHA y col: PARANEUMONIC EMPYEMA. A PITFALL IN DIAGNOSIS. *Chest* 1992;101: 1712-1713.
- 9.- Hoover EM y col: REAPPRAISAL OF EMPYEMA THORACIS. SURGICAL INTERVENTION THE DURATION OF ILLNESS IS UNKNOW. *Chest* 1986; 90: 511-515.
- 10.- Courtney CN y col: CT FOLLOW-UP OF EMPYEMAS: PLEURAL PEELS RESOLVE AFTER PERCUTANEOUS CATHETER DRAINAGE. *Radiology* 1990;176:195-197.
- 11.- Solak H y col: METHODS OF TRETMENT OF CHILHOOD EMPIEMA IN A TURKISH UNIVERSITY HOSPITAL. *Chest* 1986; 89:517-520.
- 12.- Golladay ES y col: MANAGEMENT OF EMPYEMA IN CHILDREN. *The Am Jour of Surg* 1989;158:618-621.
- 13.- Takasugi JE y col: THE EXTRAPLEURAL FAT IN EMPYEMA: CT APPEARANCE. *The British Journal of Radiology* 1991; 64: 580-583.
- 14.- Strange Ch y col: SPECIAL REPORT. THE CLINICIAN'S PERSPECTIVE ON PARAPNEUMONIC EFFUSIONS AND EMPYEMA. *Chest* 1993; 103: 259-261.

- 15.- Brook I : MICROBIOLOGY OF EMPYEMA IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. *Pediatrics* 1990; 85: 722-726.
- 16.- Chan, PWK y col. TREATMENT OF PLEURAL EMPYEMA. *Journal Paediatr Child Health* 2000; 36: 375-377.
- 17.- Garcia B C. EMPIEMA EN NIÑOS : Diagnóstico y Tratamiento. *Rev.Méx. Ped.* 1997;64,6:267- 270.
- 18.- King Sun Wong y col. NECROTISING PNEUMONITIS IN CHILDREN. *Eur J. Pediatr.* 2000, 159:684-688.

ANEXO 1.

Hoja de recopilación de datos.

Núm. _____

EPIDEMIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL EMPIEMA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: M F

Expediente: _____

DX: _____
Fecha de ingreso: _____ Fecha de egreso: _____ Días de EIH _____

Defunción SI NO, _____
Nivel socioeconómico _____

Peso: _____ Talla _____ DESNUTRICION SI NO Grado _____

SINTOMATOLOGÍA

Sx de dificultad respiratoria disnea Otros: _____
dolor torácico tos _____
dolor abdominal esputo _____
fiebre cianosis _____
vómito _____

RX SI NO Hallazgos _____

TAC SI NO Hallazgos _____

USG SI NO Hallazgos _____

BH. Leucocitos _____

Citoquímico y citológico de líquido pleural _____

Cultivo de líquido pleural SI NO Resultado _____

BAAR SI NO Resultado _____

TRATAMIENTO.

Esquema antimicrobiano _____

Hubo cambio de esquema antimicrobiano SI NO Porque _____
Tx empleado _____

Se realizó: TORACOCENTESIS TORACOSTOMIA (drenaje con sonda pleural)
DECORTICACION RESECCION PULMONAR

Tiempo de colocación de sonda de pleurostomia _____
MOTIVO _____

Hubo complicaciones postop. SI NO. Especificar _____

COMPLICACIONES SI NO Especificar _____

DEFUNCION SI NO Causas _____



**SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**



DIVISION DE INVESTIGACION

Septiembre 19. 2000

DR. JUAN J. ZAMUDIO BUSTOS
Jefe de la División de Pediatría
PRESENTE

Muy apreciable Dr. (a): Zamudio Bustos

Muchas gracias por el envío de su protocolo titulado: **EPIDEMIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL EMPIEMA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA PEDIATRICA DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.**

El cual ha sido evaluado por el Comité de Investigación de este Hospital y tengo el gusto de comunicarle que este ha sido aceptado, por lo que podrá Usted contar con todas las facilidades para su desarrollo. Su protocolo ha quedado registrado en la coordinación de protocolos de Investigación del Hospital Juárez bajo el folio **HJM-539/00.09.18.**

Sin otro particular, solo quiero aprovechar la ocasión para desearle el mayor de los éxitos en esta empresa que ha decidido acometer.

ATENTAMENTE


DR. AQUILÉS AYALA RUIZ
Presidente del Comité de Investigación

C.C.P.- DR. LUIS CAÑEDO DORANTES.- Jefe de la División de Investigación.