



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



11210 21  
24<sup>c</sup>  
CIUDAD DE MEXICO  
Servicios DDF  
Médicos

Dirección General de Servicios Médicos del  
Departamento del Distrito Federal  
Dirección de Enseñanza e Investigación  
Subdirección de Enseñanza  
Departamento de Posgrado  
Curso Universitario de Especialización en:  
CIRUGIA PEDIATRICA

**INFECCION PLEUROPULMONAR  
EN NIÑOS**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

P R E S E N T A :  
DR. AMADO VAZQUEZ MARTINEZ  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN  
CIRUGIA PEDIATRICA

DIRECTOR DE TESIS,  
DR. CARLOS BAEZA HERRERA

1990

FALLA DE ORIGEN



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.

## INDICE

INTRODUCCION	pag. 1
MATERIAL Y METODOS	pag. 7
RESULTADOS	pag. 8
DISCUSION	pag. 11
CONCLUSIONES	pag. 13
RESUMEN	pag. 15
ANEXOS	pag. 17
BIBLIOGRAFIA	pag. 22



La presencia de pus en el espacio pleural se conoce como pitorax, empiema o infección pleuropulmonar.

El conocimiento de la infección pleural ya fué referido desde Hipócrates, Paul de Aegina Fabricius que entre otros ya postulaban el drenaje como tratamiento (1).

Una elevada mortalidad fué relacionada con la presencia de sangre o pus fétido. Uno de los casos célebres de Vesalius fué la cura de un paciente con infección pleuropulmonar (1) (2).

En el siglo XVI Paré evacuó manualmente un hematoma pútrido de la cavidad pleural de un soldado francés . La decorticación formal fué en un principio postulada por Kuster en 1889 y Fowler en el año de 1891 (1).

E.A.Graham demuestra el riesgo de la toracotomía temprana en el manejo de la infección pleural como sería el neumotorax y colapso pulmonar (1) (2).

Antes de la era de los antibióticos la infección pleural acompañaba comunmente a las infecciones pulmonares (3). Actualmente la patología pediátrica nos refiere una incidencia de un dos a un cuatro por ciento de todos los pacientes que son hospitalizados por cursar con infección pleuropulmonar (3) (4).

La infección pleural puede presentarse secundaria a trauma, perforación esofágica, cirugía de torax, como complicación de abscesos pulmonares o abdominales, o a osteomielitis costal y muy excepcionalmente a septicemia, sin embargo mas comunmente se presenta secundariamente a la infección de vias aéreas bajas como la neumonía o la bronconeumonía (3) (4) (5) (6).

Los microorganismos que mas frecuentemente se aislan en la infección pleuropulmonar son: El Neumococo, estafilococo, hemophilus influenza, pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, escherichia coli, anaerobios como bacteroides melaninogenicos, graffilis, fusobacterias nucleatum, peptococo, peptoestreptococo y tambien se reportan parásitos del tipo de la entamoeba histolytica (3) (4) (6).

De acuerdo con datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud los países denominados del tercer mundo son los mas afectados por las infecciones respiratorias en general, calculándose una mortalidad mas elevada para los países africanos con una tasa de 103 por cien mil habitantes (4).

En México las enfermedades respiratorias son unas de las primeras causas de muerte con un promedio anual de 67000 (4).

En el año de 1976 representaron el 14.7 por ciento de todas las muertes ocurridas en México (4).

Las infecciones respiratorias se presentan en todas las etapas de la vida pero su incidencia es mayor en los extremos. La mortalidad es mayor en lactantes menores, disminuyendo en escolares y adultos jóvenes (3) (4) (6).

La mortalidad por infección pleural ha disminuido desde un 26 por ciento en 1946 hasta un 1.6 por ciento en 1970 (5).

En nuestro país las estadísticas demuestran que los padecimientos infecciosos respiratorios bajos son una de las principales causas de morbimortalidad (4).

Siendo la infección pleural una de las complicaciones mas frecuentes de la infección pulmonar se refiere en la literatura actualmente una mortalidad del tres por ciento y una incidencia mas o menos similar de la totalidad de internamientos hospitalarios en la edad pediátrica (3).

El tratamiento convencional a base de antibióticos específicos para el agente etiológico, así como la punción o el drenaje pleural con sonda para toracostomía en niños da buenos resultados en la mayoría de los pacientes (1) (2) (5) (6).

Sin embargo existe un grupo de pacientes

En los que el tratamiento convencional no obtiene los resultados esperados, esto ocurre la mas de las veces cuando existe tabicación, loculación, organización de el empiema, así tambien cuando existe la presencia de mas de dos gérmenes causales o se aislan anaerobios del material drenado; Para estos casos en los que el tratamiento convencional ha fallado se aconseja el manejo quirúrgico a base de toracotomía para una decorticación formal o la minidecorticación en casos específicos (5) (7) (8) (9) (10) (12).

Recientemente en el paciente pediátrico se estan adoptando nuevos criterios y se está proponiendo la decorticación temprana que es un procedimiento propuesto por varios autores en forma reciente, indicandolo despues de la primera o tercera semana de manejo convencional sin obtener una buena respuesta en los pacientes (5) (7) (12).

Los autores que apoyan la decorticación en forma temprana han fundamentado la indicación en base a la respuesta patologica del empiema que de manera clásica se divide en tres fases, las cuales se describen a continuación:

Fase exudativa ; Es la respuesta inmediata que se manifiesta con la presencia de efusión acuosa con un

Bajo contenido celular .

Fase fibrinopurulenta; Que se caracteriza por grandes cantidades de pus posterior y lateralmente con un gran contenido de polimorfonucleares y fibrina, cuando este fluido se espesa se locula y el pulmón es progresivamente menos expandible.

Fase de organización; Los fibroblastos progresan en el exudado tanto en la pleura visceral como en la pleura parietal produciéndose una corteza membranosa, con el incremento de la fibrosis el proceso se hace crónico y el pulmón mas firmemente atrapado .

En base a la respuesta patológica se decidirá el método de drenaje a utilizar, así en la fase exudativa podría bastar solo la colocación de una sonda pleural y resolver el problema. Pero en las fases fibrinopurulenta o de organización el solo drenaje con sonda pleural en muchas ocasiones no es suficiente porque se ha formado una cavidad loculada cubierta por un coágulo sólido, en estos casos está indicado el drenaje manual del material infectado del espacio pleural por medio de una toracotomía limitada o una decorticación formal (5) (7) (12).

Las indicaciones en la mayor parte de las series publicadas para la decorticación temprana son:

Fiebre persistente, derrame pleural loculado, insuficiencia respiratoria persistente, neumotorax persistente, empeoramiento del infiltrado pulmonar, presencia de anaerobios en el contenido, presencia de mas de un germen en el aspirado pleural, Ph del aspirado pleural menor de 7.2 y glucosa menor de 40mgs. por cien mililitros. Con dos o mas de estos criterios que reuna el paciente se indica la decorticación que se le denomina temprana (5) (7) (12).

Se plantea en el trabajo que se describe una revisión de los casos de infección pleuropulmonar que fueron tratados en el hospital Pediátrico Quirúrgico Moctezuma de los servicios médicos del departamento del Distrito Federal de la ciudad de México del mes de noviembre de 1987 al mes de noviembre de 1989.

Se evalúan los resultados que se obtienen en el presente trabajo y se comparan con los de otras instituciones, proponiendo al final del trabajo algunas alternativas en el manejo de la infección pleuropulmonar aplicables a nuestros pacientes.

## MATERIAL Y METODOS

Se revisaron un total de 52 expedientes de pacientes que ingresaron al servicio de cirugía pediátrica del hospital pediátrico quirúrgico Moctezuma de los servicios médicos del departamento del distrito federal de la ciudad de México.

Todos los pacientes incluidos en el estudio tenían diagnóstico de infección pleuropulmonar comprobada clínica y radiológicamente, secundaria a una infección de vías aéreas bajas o a un absceso hepático amibiano .

Los expedientes corresponden a pacientes que ingresaron al hospital del estudio durante el periodo que correspondió a partir del mes de noviembre de 1987 al mes de noviembre de 1989.

Los pacientes incluidos en el estudio se clasificaron de acuerdo a su edad, sexo, localización del derrame, cantidad de material drenado al colocar la sonda pleural, antibióticos empleados en su tratamiento, cultivos del material drenado, cuanta de leucocitos, así como las cifras de hemoglobina de ingreso, la presencia de fístula broncopleural, la respuesta al tratamiento convencional y quirúrgico, la estancia hospitalaria y el seguimiento posterior al agreso.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 52 pacientes, 19 pacientes corresponden al sexo femenino para un 36.5 por ciento, los restantes 33 pacientes son del sexo masculino que equivalen al 63.4 por ciento. (anexo 1)

La edad de los pacientes fué desde 2 meses para el mas pequeño hasta 14 años para el de mayor edad. Para los fines del estudio se dividieron los pacientes por grupos de edad correspondiendo al grupo de 0 a 4 años el 82.6 por ciento siendo el de mayor incidencia, seguido del grupo de 5 a 9 años con un 13.4 por ciento y finalmente el grupo de 10 a 14 años que fué el de menor incidencia con el 3.8 por ciento (anexo 2).

En cuanto a la localización la mayor frecuencia fué del lado derecho que correspondió al 61.5 por ciento, seguido del lado izquierdo con un 34.6 por ciento y solo en un 3.8 por ciento fué bilateral. (anexo 3)

La cuenta de leucocitos de ingreso fué desde 5500 para el mas bajo hasta 53800 para el mas alto, con un promedio de 20170.

Las determinaciones de hemoglobina de ingreso fueron desde 6.8 gramos la mas baja hasta 15.3 gramos la mas alta con un promedio de 10.1 gramos.

La etiología bacteriana se demostró en 46 pacientes que corresponden al 88.4 por ciento, en cinco casos se demostró etiología amibiana en los cuales el derrame fué secundario a un absceso hepático comunicado a pleura y que corresponde al 9.6 por ciento en un caso se demostró etiología secundaria a una infección tuberculosa (anexo 4).

En cuanto a la cantidad del material drenado al colocar la sonda pleural varió desde 10cc de pus para la mas mínima cantidad hasta 2000cc para la máxima cantidad con un promedio de 316cc.

La fístula broncopleural se presentó en 21.7 por ciento de los pacientes que fueron manejados en forma conservadora (anexo 5).

El cierre de la fístula con el manejo conservador se logra desde el quinto día para el mas temprano hasta el treinta y cincoavo día para el máximo tiempo con un promedio de veinticinco días.

En los pacientes sometidos a decorticación la fístula broncopleural se presentó en el cien por ciento de los pacientes cerrandose durante la cirugía (anexo 5).

La combinación de antibióticos mas utilizada en el tratamiento fué la de Amikacina y Dicloxacilina

Que se utilizó en los 52 pacientes y con resultados exitosos en el 77 por ciento de los pacientes.

El 90 por ciento de los pacientes del estudio procedió de otras unidades hospitalarias en las que en su totalidad recibió tratamiento médico previo sin buenos resultados.

De los 52 pacientes del estudio solo 6 se trataron quirúrgicamente con buenos resultados en los seis que corresponden a un 11,5 por ciento del total de pacientes del estudio.

La mortalidad en el grupo de pacientes que se incluyeron en el estudio fue de cero tanto para los tratados quirúrgicamente como para los que se trataron en forma conservadora.

En cuanto a la estancia hospitalaria fué desde 5 días para el mínimo hasta de 70 días para el máximo con un promedio de 16,6 días para los pacientes que fueron manejados en forma conservadora. Para los pacientes operados la estancia hospitalaria fué de un mínimo de 2 días hasta un máximo de 22 días con un promedio de 10,1 días posterior al tratamiento quirúrgico.

En cuanto al control posterior como externos solo un 28,8 por ciento de los pacientes pudieron ser

Controlados como externos ya que la mayor parte o sea un 71,2 por ciento no acudió a sus citas en la consulta externa hospitalaria.

#### DISCUSION

El estudio demuestra que el tratamiento convencional a base de antibióticos y drenaje pleural puede ser eficaz hasta en un 88.4 por ciento de los casos que se manejan en nuestros hospitales, ya que solo un 11.5 por ciento de los pacientes fué sometido a una toracotomía; Sin embargo es factible que esta cifra bien pudiera incrementarse ya que la mayor parte de los pacientes no pudo ser seguido como externo y solo un 30 por ciento o menos siguió el manejo como externo

Tambien es de hacer notar que todos los pacientes que fueron sometidos a toracotomía cursaron con fístula broncopleural lo que aunado a una mala evolución tanto clínica como radiológica fueron los parámetros que se tomaron como base para indicar el procedimiento quirúrgico, parámetros que como se ha comentado en la bibliografía sobre decorticación temprana son muy similares.

La estancia hospitalaria se ve reducida en los pacientes que son sometidos a decorticación temprana lo cual se demuestra en el estudio y tambien es coincidente con los resultados publicados previamente

En otras instituciones (5) (7) (12).

La que se presenta en el estudio que es de 52 pacientes manejados en un periodo de dos años se puede considerar que se maneja un volumen alto de pacientes con este tipo de padecimiento en comparación con otras series publicadas (12).

La asociación de un aminoglucósido con un betalactámico como son la amikacina y la dicloxacilina tratamiento antibiótico utilizado en todos los pacientes demostro una efectividad cercana al 80 por ciento por lo que en el manejo de este tipo de padecimiento deberá ser el de elección cuando no se tengan resultados de cultivos y se logre definir el agente causal. Al final del trabajo se describe un protocolo de manejo que consideramos como ideal para nuestros pacientes y que pudiera servir como orientación para los médicos en formación que enfrentan el problema en la práctica médica diaria.

#### CONCLUSIONES

Se considera que tanto el tratamiento médico como el quirúrgico en los 52 pacientes del estudio fué bueno, lo que se fundamenta en cifras de mortalidad de cero en los dos años del estudio.

El tratamiento médico a base de sonda pleural y antibióticos como la amikacina y la dicloxacilina en el estudio demuestra efectividad, pese a que la mayor parte de nuestros pacientes procedieron de otras unidades hospitalarias donde recibieron tratamiento previo.

Las nuevas alternativas en el manejo de la infección pleuropulmonar están al alcance de nuestros pacientes, adecuando los criterios que se están estableciendo para indicar la decorticación temprana en los pacientes que se manejan en nuestros hospitales, como se demuestra en el estudio en que se trataron seis pacientes con estos criterios con buenos resultados.

Es importante crear conciencia del problema en la familia de nuestros pacientes para poder hacer un seguimiento adecuado, ya que como lo demuestra el estudio la gran mayoría de los pacientes no acuden al control como externos.

PROTOCOLO DE MANEJO SUGERIDO EN EL TRATAMIENTO DE LA  
INFECCION PLEUROPULMONAR

- Historia clínica de ingreso
- Exámenes de laboratorio y gabinete
- Punción pleural y colocación de sonda pleural
- Tinción de Gram y cultivo del aspirado pleural
- Determinación de Ph y glucosa del Aspirado pleural
- Tratamiento con antibióticos mixtos de preferencia un aminoglucósido con un betalactámico
- Cambiar antibióticos al aislar el germen causal
- Radiografía de torax de control posterior a la colocación de la sonda pleural
- Si existe buena evolución valorar retiro de sonda pleural al 5o. o 7o día de tratamiento o antes de acuerdo a la evolución
- Si la evolución es mala valorar decorticación en la tercera o cuarta semana de tratamiento o antes si se considera conveniente de acuerdo a los criterios considerados como indicativos de decorticación
- Posterior al egreso dar citas mensuales los primeros seis meses y posteriormente cada tres meses
- Valorar alta definitiva con pruebas de función pulmonar normal después del año de control

RESUMEN

La presencia de pus en el espacio pleural se conoce desde los tiempos de Hipócrates.

La infección pleural puede presentarse secundaria a trauma, perforación esofágica, cirugía de torax, pero mas frecuentemente como complicación de infección de vias aéreas bajas.

La incidencia de infección pleuropulmonar es de aproximadamente el tres por ciento de todos los internamientos hospitalarios pediátricos .

El tratamiento convencional a base de anti - bióticos y drenaje con sonda pleural continua siendo de elección en la mayor parte de los casos.

En los pacientes en que el tratamiento convencional no obtiene los resultados esperados esta indicada la toracotomía para decorticación, la cual en forma reciente se está llevando a cabo en forma mas temprana en el paciente pediátrico con buenos resultados .

En el presente trabajo se estudiaron 52 pacientes con infección pleuropulmonar tratados en un periodo de dos años en el hospital pediátrico quirúrgico Moctezuma de los servicios médicos del departamento del distrito federal de la ciudad de México.

Los pacientes que se incluyeron en el estudio se les clasificó de acuerdo a la edad, sexo, localización de el derrame, antibióticos empleados, respuesta al tratamiento médico y quirúrgico, la estancia hospitalaria.

De los 52 pacientes un 63.4 por ciento correspondió al sexo masculino, el lado más frecuentemente afectado fué el derecho con un 61.5 por ciento la etiología bacteriana se demostró en el 88.4 por ciento, solo un 11.5 por ciento fueron tratados en forma quirúrgica, la mortalidad global fué de cero.

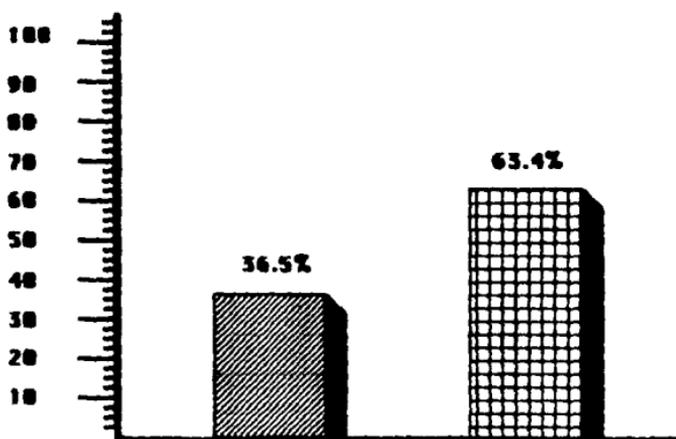
Los resultados obtenidos demuestran la efectividad del tratamiento convencional en más del 80 por ciento .

En cuanto al tratamiento quirúrgico cuando está indicado su efectividad es del cien por ciento además de que reduce la estancia hospitalaria en este grupo de pacientes .

Se considera que la cantidad de pacientes que se trataron en un periodo de dos años es alta en comparación con otras series publicadas.

Al final del trabajo se describe un protocolo de manejo que se considera ideal para el grupo de pacientes tratados en nuestras unidades hospitalarias.

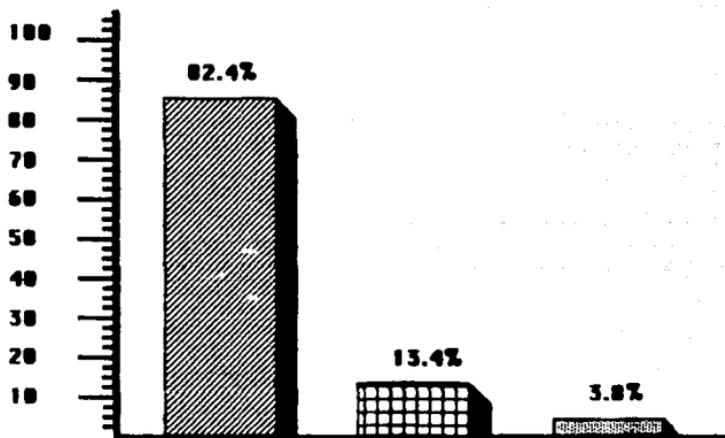
**INCIDENCIA DE INFECCION PLEUROPULMONAR  
DE ACUERDO AL SEXO EN 52 PACIENTES  
ESTUDIADOS EN EL H.P.Q. MOCTEZUMA DEL D.F.**



SERO FEMENINO 

SERO MASCULINO 

**INCIDENCIA DE INFECCION PLEUROPULMONAR  
POR GRUPOS DE EDAD EN 52 PACIENTES  
ESTUDIADOS EN EL H.P.Q. MACTEZUMO DEL D.F.**



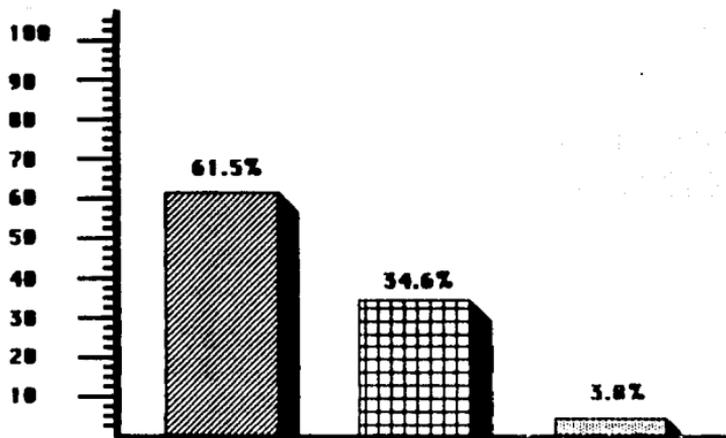
0 a 4 años 

5 a 9 años 

10 a 14 años 

**ANEXO 2**

**LOCALIZACION MAS FRECUENTE DE ACUEROO  
AL NEMITORAN AFECTADO EN 52 PACIENTES  
ESTUDIADOS EN H.P.Q. MOCTEZUMA DEL DDF**



**NEMITORAN DERECHO** 

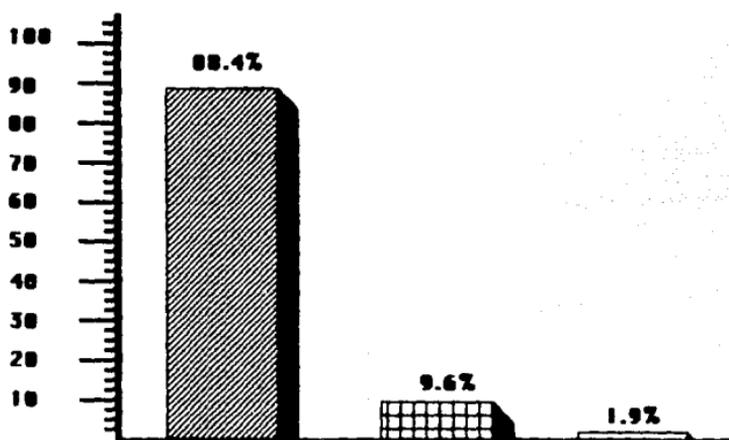
**NEMITORAN IZQUIERDO** 

**BILATERAL** 

**ANEXO 3**

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**AGENTES ETIOLÓGICOS MÁS FRECUENTEMENTE  
DEMOSTRADOS EN 52 PACIENTES ESTUDIADOS  
CON INFECCIÓN PLEURO-PULMONAR EN EL N.P.R.  
MOCTEZUMA DEL D.F.**



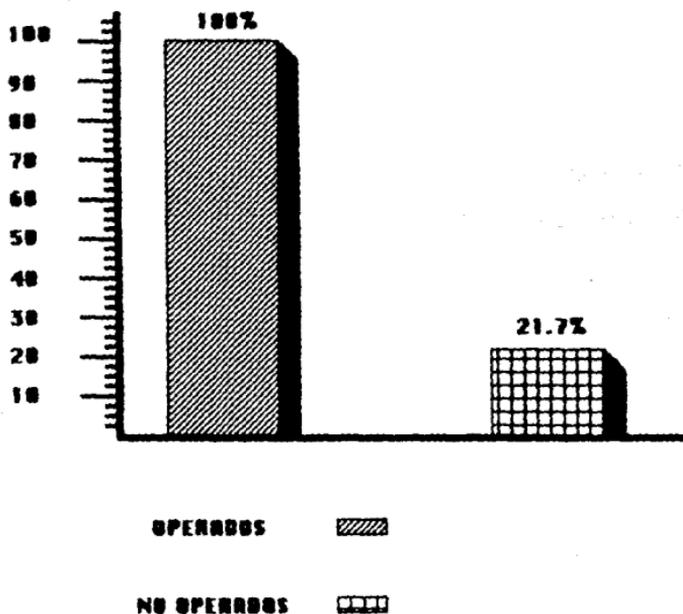
**BACTERIANO** 

**AMIBIANO** 

**MICOBACTERIAS** 

**ANEXO 4**

**INCIDENCIA DE FISTULA BRONCOPLEURAL TANTO  
EN PACIENTES TRATADOS MEDICAMENTE COMO  
QUIRURGICAMENTE. EN 52 PACIENTES ESTUDIADOS  
CON INFECCION PLEOROPULMONAR EN EL H.P.Q.  
MOCTEZUMA DEL D.F.**



BIBLIOGRAFIA

- 1.- Welch K.J. Pediatric Surgery Vol. 1 Fourth ed.  
Year Book Medical Publishers Inc. 1986 pp. 666-670
- 2.- Holder T.M. Cirugía Pediátrica 1a. ed. Interamericana  
Mex. 1984 pp. 238-240
- 3.- Brines S.J. Patología pleural en la infancia Medicine  
Vol. 31 abril 1984 pp. 1786-1789
- 4.- Filloy Y.F. Epidemiología y etiología de las infeccio-  
nes respiratorias bajas Bol. Med. H.I.M. Vol. 42  
Mayo 1985 no. 5 pp. 337
- 5.- Foglia P.R. Current indications for decortication in  
the treatment of empyema in children J Pediatr Surg  
Vol. 22 no. 1 1987 pp. 28-33
- 6.- Ryckam Problemas quirúrgicos del torax durante la  
lactancia y la infancia Clin. Quir. de Norte América  
Vol. 6 1985 pp. 14 71 - 1504
- 7.- Kosloske A.M. The controversial role of decortication  
in the management of pediatric empyema J Thorac Cardio  
Surg Vol. 96 no. 1 1988 pp. 166-170
- 8.- Galvin I.F. Bronchopleural fistula a novel type of  
window thoracostomy J Thorac Cardio Surg Vol. 96 no. 3  
1988 pp. 433-435
- 9.- Van W.CH. The role of early limited thoracotomy in the  
treatment of empyema J Thorac Cardio Surg Vol. 96 no. 3  
1988 pp. 436-439

- 10.- Hoover L.E. The surgical management of empyema thoracis in substance abuse patients a 5 year experience Ann Thorac Surg Vol. 96 no.5 pp. 563-566
- 11.- Constantine M. Successful Treatment of empyema thoracis with polymethylmethacrylate antibiotic impregnated beads in the guinea pig Ann Thorac Surg Vol. 46 no. 6 1988 pp. 615
- 12.- Steven J.H. Postneumonic empyema in childhood selecting appropriate therapy J Pediatr Surg Vol. 24 no. 7 1989 pp. 559-664