

112379



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS  
SUBDIRECCIÓN DE CIRUGÍA  
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA

**“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL EMPIEMA TUBERCULOSO  
ESTUDIO RETROSPECTIVO EN EL INSTITUTO NACIONAL  
DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS 1993-2003 .”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA**

**PRESENTA:**

**DR. RAFAEL BORREGO BORREGO**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. JOSÉ MORALES GÓMEZ**

**ASESORES DE TESIS:**

**DR. JOSÉ ALEJANDRO AVALOS BRACHO  
DR. JOSÉ LUIS TÉLLEZ BECERRA**



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.

DIRECTOR DE TESIS  
DR. JOSE MORALES GOMEZ

ASESORES DE TESIS  
DR. JOSE ALEJANDRO AVALOS BRACHO  
DR. JOSE LUIS TELLEZ BECERRA

MEXICO D.F. 2004

VISTO BUENO (Vo.Bo.)

DR. JOSE MORALES GOMEZ



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION DE CIRUGIA  
CARDIOTORACICA

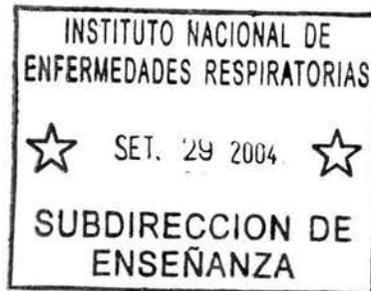
JURADO ASIGNADO:

PRESIDENTE

VOCAL

SECRETARIO

SINODALES



SITIO DONDE DESARROLLO EL TEMA

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS,  
MÉXICO, D.F.

TUTOR:  
DR. JOSE MORALES GOMEZ

SUBDIRECCION DE CIRUGIA

INSTITUTO NACIONAL DE ENFEREMEDADES RESPIRATORIAS

## **AGRADECIMIENTOS**

AGRADESCO A DIOS POR TODO EL AMOR DEL QUE ME HA RODEADO POR SER MI LUZ EN EL CAMINO Y MI META

A MI ESPOSA MI COMPANERA, AMIGA Y EL AMOR DE MI VIDA POR SU PACIENCIA Y SU APOYO.

A MIS HIJOS MONTSERRAT, JUAN PABLO Y NATALIA SOFIA QUE SON MI RAZON DE VIVIR

AGRADESCO A MI MADRE POR SER MI EJEMPLO, FORTALEZA Y MI CONSEJERA SIEMPRE OPORTUNA A MI PADRE QUIEN ESTA EN MI CORAZON

A MIS HERMANOS LUIS Y MARTHA COMPLICES DE MIS EXITOS Y DE LO MEJOR DE LA VIDA

A MIS TIOS RIGOBERTO, RAFAEL, FEDERICO, MARGARITA, FE QUE SIEMPRE HAN ESTADO AHI EN EL MOMENTO OPORTUNO Y QUE HAN SIDO EJEMPLO DE VIDA

A ANTONIO MI AMIGO SIEMPRE FIEL

A TODA MI FAMILIA, MIS PRIMOS, MIS TIOS, MIS SOBRINOS, MIS SERES QUERIDOS, MIS AMIGOS A TODOS LES AGRADESCO EL TIEMPO QUE ME HAN OBSEQUIADO POR SU CARIÑO GRATUITO Y POR HACERME SETIR ORGULLOSO Y FELIZ, GRACIAS

AL INER POR ABRIRME LAS PUERTAS PARA PODER CONCLUIR ESTE GRAN PROYECTO

A MIS PROFESORES:

AL DR. MORALES POR BRINDARME LA OPORTUNIDAD Y LA CONFIANZA PARA PERTENECER A SU EQUIPO DE RESIDENTES ADEMAS DE SU AYUDA EN ESTE PROYECTO DE TESIS Y SU APOYO PARA PODER CONCLUIR ESTE PROYECTO COMO CIRUJANO CARDIOTORACICO

AL DR. TELLEZ POR SU APOYO POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS, SU EXPERIENCIA Y POR LA CONFIANZA DEPOSITADA

AL DR. AVALOS POR SU APOYO POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS, SU EXPERIENCIA SU CONSEJO OPORTUNO, LA CONFIANZA DEPOSITADA Y SU AYUDA EN ESTE PROYECTO DE TESIS

AL DR. NIEBLA POR SU APOYO POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS Y SU EXPERIENCIA

AL DR. RUEDA POR SU APOYO POR COMPARTIR SUS CONOCIMIENTOS Y SU EXPERIENCIA

AGRADESCO A TODOS LOS PROFESORES QUE HAN COMPARTIDO CONMIGO SU TIEMPO SU EXPERIENCIA SU APOYO Y SUS CONOCIMIENTOS EN LAS DIFERENTES ESUELAS DE CIRUGIA CARDIOTORACICA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO , EN EL HOSPITAL 20 DE NOVIEMBRE Y EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA

# ÍNDICE

1.0-INTRODUCCIÓN	
1.1.-DEFINICIÓN	5
1.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS	5
1.3.-EPIDEMIOLOGIA E INCIDENCIA	10
1.3.1 DEFINICIÓN DE EMPIEMA	10
1.3.2 DEFINICIÓN DE EMPIEMA TUBERCULOSO	10
1.4.-ETIOLOGÍA	11
1.4. 1 CLASIFICACIÓN	13
1.5.-FISIOPATOLOGÍA	15
1.6.-BACTERIOLOGÍA	18
1.7.-DIAGNOSTICO	18
1.8.-TRATAMIENTO	21
2.0.-JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	23
3.0.-HIPÓTESIS	24
4.0.-OBJETIVOS	24
4.1.-GENERAL	24
4.2.-SECUNDARIOS	24
5.0.-MATERIAL Y MÉTODO	25
5.1-TIPO DE ESTUDIO	25
5.2-ELEGIBILIDAD	25
5.3-CRITERIOS DE INCLUSIÓN	25
5.4-CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	25
5.5-OBSERVACIONES	25
6.0.- ANEXOS	28
7.0.-RESULTADOS	32
8.0.-CONCLUSIONES	43

## **1.0 INTRODUCCION**

La pleurotomía abierta modificada como tratamiento quirúrgico de la tuberculosis se emplea en casos de pacientes con tuberculosis avanzada un tratamiento olvidado durante muchas décadas.

Actualmente con el resurgimiento mundial de la tuberculosis pulmonar y sus complicaciones como lo es el empiema tuberculoso y la fístula broncopleurales, la asociación existente con otras enfermedades que han aparecido en los últimos años como son los pacientes infectados con el virus de la inmunodeficiencia adquirida (HIV), desnutrición severa a causa de la pobreza extrema en algunos grupos poblacionales, además de la resistencia a muchos de los fármacos utilizados hasta la ahora, y la asociación de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus, ha provocado que resurja el uso de viejas técnicas quirúrgicas, siendo nuestro instituto nacional, un lugar más importante de referencia de estos pacientes estamos obligados a promover el uso de de estos viejos tratamientos, y estar a la expectativa de las complicaciones propias de la enfermedad, definiendo en forma integral a estos pacientes y reconociendo los factores asociados de la misma.

## **1.2 ANTECEDENTES HISTORICOS**

El empiema ha sido reconocido como un problema, Hipócrates alrededor de 500 años antes de Cristo recomendando el drenaje abierto como tratamiento, con el dogma "los casos de empiema se deben tratar con una incisión entre las costillas hecha con cauterio si el líquido drena rápidamente es muy probable un desenlace fatal pero si en la incisión sale pus blanco en forma lenta seguramente el paciente se recuperará"

El tratamiento de Hipócrates se mantuvo sin cambios hasta el siglo 19 Bowditch en Estados Unidos y Trousseau en Francia popularizaron la toracocentesis demostrando que el drenaje abierto no era necesario en muchos pacientes.<sup>2,8</sup>

En 1876 Hewit describe el drenaje cerrado mediante un tubo de caucho y fue el primero en usar un sello de agua conectado al tubo endopleural.

1895 Macewen realiza el drenaje de un empiema tuberculoso con resección del ápex destruido la primera toracotomía para tratar el empiema se atribuye a Kruster en 1899.

En los años 90 del siglo XIX se describe el uso de la toracoplastia para obliterar la cavidad torácica.

En 1908 Ferdinand Sauerbruch realiza modificación de la toracoplastia de Friedrich-Brauer para el tratamiento de la tuberculosis.<sup>4</sup>

El drenaje abierto en empiema postneumónico se aceptó en la primera guerra mundial describiendo una mortalidad del 30 al 70 % de los soldados americanos siendo el estreptococo hemolítico el agente más aislado.<sup>3</sup>

El Dr. Everts Graham hizo las siguientes recomendaciones en 1918 :

A) en la fase aguda del derrame pleural debe drenarse con riesgo de un neumotórax abierto.

B) se debe de tener cuidado con el empiema crónico y tratarse lo antes posible con la obliteración y esterilización de la cavidad infectada

C) teniendo particular énfasis en la nutrición del paciente.

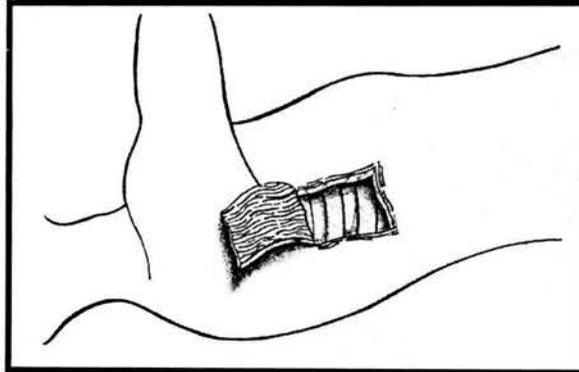
Reporto en su experiencia una mortalidad de 4.3% de mortalidad siguiendo estos lineamientos (8).

Egers en 1923 describe la decorticación como manejo del empiema.

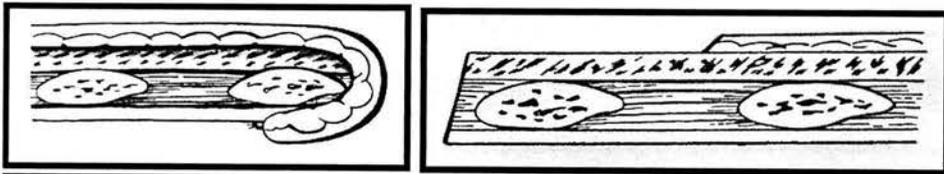
El Dr. Leo Eloesser propone en el año de 1935 una nueva técnica quirúrgica para el tratamiento del empiema tuberculoso mediante una pleurotomía abierta como una alternativa terapéutica, ante los resultados poco satisfactorios de la técnica cerrada en el tratamiento del empiema con presencia de bacilos de la tuberculosis, dentro de la cavidad pleural. <sup>1</sup>

La técnica original que describe bajo anestesia local se realiza una incisión en U que incluye piel y tejido celular subcutáneo entre la línea axilar posterior y la línea del ángulo inferior del la escapula se levanta un colgajo que se fija a la pleura parietal ipsilateral de 2 pulgadas con afrontamiento de músculo y piel que permite un mecanismo de válvula unidireccional. <sup>1</sup> (dibujos por D.G. Eduardo Padilla No. (1)

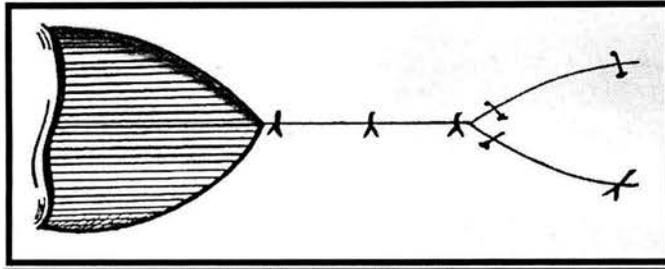
#### No.1.-Técnica de pleurotomía abierta (Leo Eloesser)



No.1a.-Tallado de colgajo



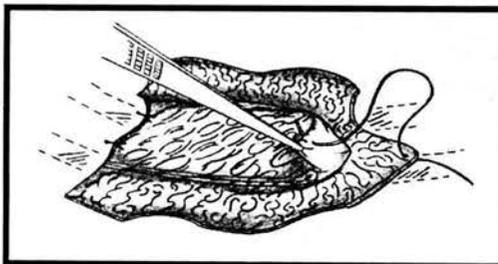
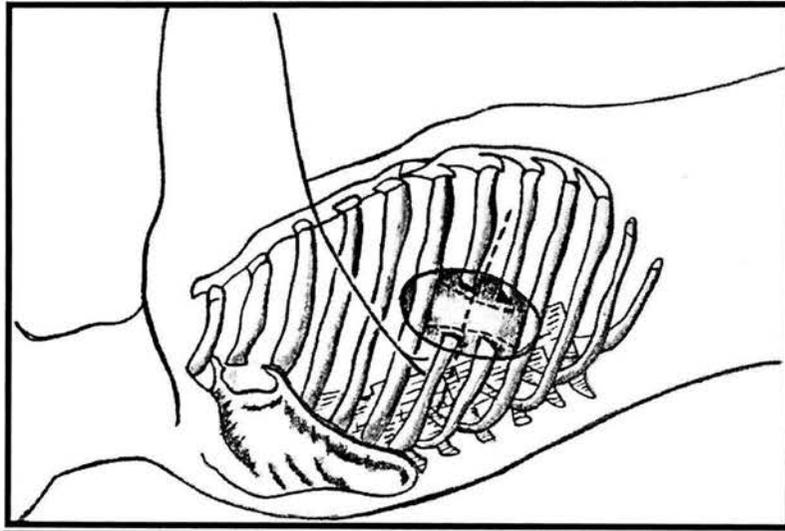
No.1b.-marsupialización del colgajo a serosa pleural



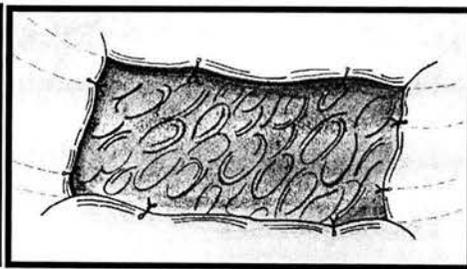
No.1c.-válvula unidireccional

Esta técnica ha sido modificada y se mantiene como una alternativa terapéutica en casos complejos de empiema tuberculoso complicado con fístula bronco-pleural y en complicaciones postneumectomía con fístula y empiema crónico, siendo este un procedimiento de controversia. dibujo por D.G. Eduardo Padilla No.(2). Foto No.1 archivo de del Dpto. de Cirugía de Tórax

No2.-Técnica modificada para pleurotomía abierta para colgajo en zona declive



No.2 b.-marsupialización de colgajo a serosa pleural



No.2 c.- pleurotomía abierta



**Foto No.1.- resultado final**

A lo largo de la evolución de la medicina moderna se practicaron diversos tratamientos para la tuberculosis complicada entre ellos: aspiración con jeringa e irrigación de sustancias antisépticas que controlaban la fiebre y la sepsis por algunos días o semanas requiriendo repetición del tratamiento, que usualmente no ofrecía una curación o la realización de óleo tórax mediante la inyección de gomenol y otros aceites asépticos con algunos resultados favorables y otros desastrosos.

La toracoplastia cirugía con alto grado de complejidad ofreció buenos resultados pero presentado a mediano plazo deformación del hemitórax y restricción del pulmón.

Una de las complicaciones de mayor dificultad para el manejo de los pacientes de empiema de cualquier tipo y principalmente los pacientes con empiema tuberculoso es sin duda la fistula broncopleuraleal, que nos obliga la mayoría de la veces e indudablemente es una indicación absoluta de realizar la pleurotomía abierta existen en la literatura mundial estudios con gran número de casos clínicos con experiencia de presentación de esta complicación y su manejo, describiendo algunos de los más importantes.

Williams y Lewis en 1976 revisaron 3150 casos de resección pulmonar encontrando una incidencia de fistula bronquial de 1.5 % posterior a lobectomía 4.6 posterior a lobectomía en la mayoría de los casos el flujo infectado de la fistula afectaba al pulmón contra lateral<sup>3</sup>

La falta de antibioticoterapia en aquella época obligaba al clínico a promover el tratamiento quirúrgico de estas complicaciones encontrando algunos estudios que describen la flora bacteriana existente en esas épocas, siendo en los años 50 los agente bacterianos estreptococo pneumonie de 1955 a 1965 se reporto staphylococo aeureus en los 70 se refirieron los anaerobios bacteroides y peptostreptococos, en los 80 y 90 los agentes aerobios fueron los mas frecuentes s. aeureus y s pneumonie, por los Gram. Negativos klebsiela sp, pseudomona sp. Y hemophilus influenza y por los anaerobios bacteroides.

Sin duda alguna el advenimiento de la era de los antimicrobianos provocó cambios radicales, no sólo en el manejo de estos pacientes, si no que prácticamente en toda la patología existente de la época, provocando cambios en la utilización de la cirugía como herramienta inicial.

Y uno de los cambios trascendentales en la historia fue el manejo de los pacientes con tuberculosis pulmonar evitándose así la presentación de complicaciones hasta el momento reconocidas algunas mortales y otras con secuelas incapacitantes. Siendo el empiema tuberculoso complicación pleuro-pulmonar con un mejor control y abatimiento de la morbi-mortalidad.

En el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias al inicio de su historia creado como institución para el manejo de pacientes con tuberculosis, tiene en su historia un gran número de pacientes con empiema tuberculoso, con tratamiento quirúrgico agresivo, y quien más para enfatizar la utilización de esta técnica quirúrgica en aquellos años.

### **1.3 EPIDEMIOLOGIA E INCIDENCIA**

A pesar de los avances en la quimioterapia antituberculosa, la tuberculosis sigue siendo un problema de salud pública y se calcula que existen 1,700 millones de habitantes a nivel mundial infectados por el *Mycobacterium tuberculosis*. (OMS)

Anualmente se presentan entre 8 y 10 millones de casos nuevos nivel mundial con una mortalidad de 2 millones de personas, según la OMS.(2) es la primera causa de muerte ocasionada por un solo agente infeccioso, desde 1993 a la fecha la OMS reporta mil novecientos millones de casos a nivel mundial con una mortalidad en América latina de 43 / 100 000 habitantes; en comparación de un índice global de 141/100 000 habitantes en asociación con infección por HIV reporta 6/100 000 habitantes en América latina y nivel mundial 29/100 000 habitantes.

En 1993 se notificaron 15, 145 casos de tuberculosis en todas sus formas en México se presenta un repunte desde 1993 a nivel mundial. En el comunicado de prensa 205 la secretaria de salud registra 16000 casos nuevos al año con 3100 defunciones anuales (Informe de prensa 256 Secretaría de Salud 2004).

En el Instituto Nacional de Enfermedades respiratorias se valoraron 174 pacientes con empiema al año de los cuales se realizaron 89.43 decorticaciones, de un total de 571 cirugías al año de 3429 en los últimos 6 años, presentándose un total de 6.5% de complicaciones en el último quinquenio. En el departamento de cirugía se registraron un total de 25 cirugías de pacientes con empiema tuberculoso complicado, que requirió de pleurotomía abierta.<sup>25</sup>

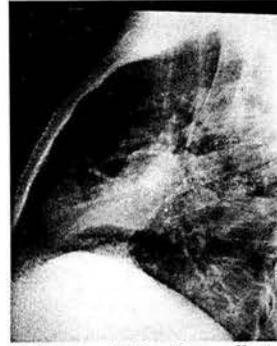
#### **1.3.1 DEFINICION EMPIEMA**

La colección purulenta en el espacio pleural se define como empiema pleural mas frecuentemente se desarrolla como resultado de la extensión de un proceso infeccioso en una estructura contigua a la cavidad pleural.

El espacio pleural es en realidad un espacio potencial entre la pleura parietal y la visceral. Normalmente contiene una escasa cantidad de líquido que facilita el movimiento del pulmón con el diafragma y la caja torácica. Foto No.2 archivo de del Dpto. de Cirugía de Tórax Fotos no.2 **Imágenes de empiema loculado**.



**Foto no.2 Radiografía simple**



**Fotos no.3 Radiografía lateral**

Un derrame paraneumonico asociado a neumonía bacteriana, absceso pulmonar o bronquiectasia es un empiema por definición refiriéndose la clásica como la presencia de pus en el espacio pleural.

Wesse y asociados definen empiema como el derrame pleural con densidad de 1.018 o mas con una cuenta de leucocitos mayor de 500 cel. / mm<sup>3</sup> o proteínas mayores de 2.5 g/dl. (18)

Vianna lo reporta con cultivos positivos con cuenta de leucocitos mayores de 1500/mm<sup>3</sup> y proteínas mayores de 3 g/dl.

El Dr. Richard Light se reserva el termino de empiema cuando el derrame pleural se asocia a adherencias o la presencia de pus en el derrame pleural por supuesto hay empiema que no se asocia a procesos neumónicos.<sup>4</sup>

### **1.3.2 DEFINICION DE EMPIEMA TUBERCULOSO:**

Se presenta como complicación del derrame tuberculoso, como progresión a una forma crónica supurativa; caracterizándose por una alta concentración de bacilos tuberculosos, presentando adherencias, cicatrización y calcificación de la pleura.

El derrame pleural tuberculoso se presenta en un 5% de todas la enfermedades causadas por mycobacterium tuberculosis, presentando baja concentración de bacilos tuberculosos. Se presenta como una reacción de hipersensibilidad de a los antígenos de micobacterias por la pleura, estas mismas que entran al espacio pleural probablemente posterior a la ruptura de un foco infectado subpleural

En pacientes con pleuritis tuberculosa la proporción de linfocitos T esta elevada en el liquido pleural eso hace un enriquecimiento selectivo de las células ayudadoras / inductoras (CD4) con proliferación local son células proliferativas que producen gama interferón (CD4+, Cdw29+ fenotípicamente) y son estimuladas con el PPD

## **1.4 ETIOLOGIA**

Actualmente son frecuentes las infecciones polimicrobianas 43-72% de los casos,<sup>15,4</sup> con participación de gérmenes Gram.-negativos y anaerobios, aunque siguen existiendo las infecciones por streptococcus pneumoniae y staphylococcus aureus que han descendido hasta un 10 -35% y 11 -29 % respectivamente. El aislamiento de anaerobios ha aumentado, alcanzando valores del 19%, 39%, incluso el 76% en la serie de Barlett.<sup>4</sup> Existen poca información del número de pacientes donde el empiema es de etiología tuberculosa, alcanzando en algunas series hasta 10 % de todos los empiemas.

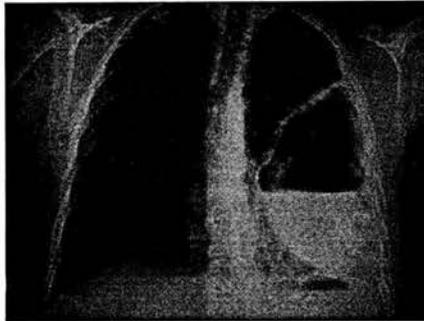
Los pacientes entre 45 y 65 años se asocian enfermedades debilitantes o predisponentes en el 63.82% de los casos.

Los más frecuentes son: alcoholismo, malnutrición, carcinoma, diabetes, EPOC, cirrosis hepática, drogadicción por vía intravenosa, la infección por mycobacterium tuberculosis es capaz de originar patología a diferentes sistemas del organismo como es el espacio pleural. Los resultados obtenidos nos permiten determinar cuales son las características clínicas, paraclínicas en pacientes con tuberculosis pleural.<sup>23</sup>

De las causas de empiema del 70 al 80 % son asociadas a derrame paraneumonico y a procedimiento invasivo previo.

***El derrame pleural en tuberculosis se presenta en un 24%<sup>6</sup> esto se presenta en personas jóvenes siendo hasta el 56.7% menores de 28 años<sup>15</sup>***

La tuberculosis pleural se presenta en etapas más tardías de la vida con respecto a lo referido en otras series de la literatura en donde se reporta que se presenta en edades promedio de 28 a 35 años.<sup>4</sup> Foto No.3 archivo de del Dpto. de Cirugía de Tórax **Imagen de loculación con nivel hidroaereo**



**Fotos no.4**

En empiema la causa mas frecuente de empiema pleural es secundaria a infección pulmonar y en aproximadamente 1-3 % de los abscesos pulmonares la siguiente causa posterior a procedimientos quirúrgicos incluyendo cirugía de pulmón, mediastino y esófago ocurre en 2-12% de los pacientes.

El empiema pleural es una enfermedad que puede acontecer independientemente de la edad y el sexo, sin patrones de frecuencia específicos relacionados con estas variables. La colección purulenta en el espacio pleural es un problema grave que hace peligrar la vida del enfermo quien, salvo excepciones, requiere tratamiento quirúrgico producto de enfermedades que evolucionan desfavorablemente o que no han sido debidamente tratadas. La fístula broncopleural se asocia a un alto índice de mortalidad, los pacientes que han requerido de manejo de sonda endopleural por largo tiempo son candidatos para el procedimiento de Eloesser con o sin rotación de colgajo (muscular o de epiplón para obliterar la cavidad torácica<sup>20</sup>

El empiema pleural es la colección de pus en el espacio pleural el tratamiento es esencial para prevenir la sepsis y el atrapamiento pulmonar la fístula bronco-pleural puede asociarse al mismo o a procedimientos pulmonares de resección o fallas en el muñón bronquial que evolucionan a al empiema si no son reconocidos y tratados en forma oportuna. Presentándose un 80 % de los casos un mes posterior a la neumonectomía asociado a fístula broncopleural con una mortalidad de 30 a 40 %, si este no se relaciona a fístula broncopleural la mortalidad aproximada es de 5%. Siendo indicación de drenaje por

pleurotomía abierta o el procedimiento de Clagett o bien el procedimiento de Clagett modificado con transposición de músculo para obliterar la cavidad torácica<sup>2</sup>  
 En los pacientes con tuberculosis pulmonar se incluyen algunas consideraciones de importancia estableciendo así la severidad de la enfermedad y por lo tanto se pueda establecer un tratamiento apropiado ver Tabla No.1

la carga bacilar
extensión de la enfermedad
sitio anatómico
enfermedad es severa en casos de TB pleural complicada

**Tabla No.1**

Son formas menos severas las siguientes de tuberculosis extrapulmonar: Ver Tabla No.2

Ganglionar
derrame pleural unilateral
ósea
articulaciones

**Tabla No.2**

Factores asociados a empiema : ver tabla No. 3

Infección pulmonar
Seguido de un procedimiento quirúrgico
Seguido de trauma
Perforación esofágica
Neumotórax espontáneo
Seguido de toracocentesis
Infección subdiafragmática
Septicemia
Misceláneos y desconocidos.

**Tabla No.3**

#### **1.4.1 CLASIFICACION**

**The American Thoracic Society** clasifica el empiema en tres fases basado en la historia natural de la enfermedad<sup>2,4</sup> Ver Tabla No. 4

La primera fase exudativa involucra líquido pleural estéril en respuesta a un proceso inflamatorio de la pleura en esta fase la pleura en relación al pulmón es móvil
---

La segunda fase fibrinopurulenta o transicional el líquido pleural es turbio y con desarrollo de fibrina en la superficie pleural con adherencia que limitan la expansión pulmonar
La fase final es de organización es la fase crónica las adherencias presentan organización de fibroblastos y capilares el líquido pleural se torna viscoso el pulmón se encuentra totalmente atrapado con adherencias que no permiten la expansión pulmonar y dentro de la cavidad

**Tabla No.4**

Evolución del empiema paraneumónico se divide en 3 fases graduales progresivas:

**Exudativa** acumulación de líquido pleural estéril, el origen no está definido se caracteriza por cuenta de leucocitos baja DHL, glucosa y PH normal.

Cuando el tratamiento antibiótico no se instituye en algunos casos hay invasión de bacterias al espacio pleural por procesos neumónicos contiguos se puede evolucionar.

La segunda fase **fibrinopurulenta** que se caracteriza por un aumento en leucocitos polimorfonucleares detritus celulares y depósitos de fibrina que cubren la pleura parietal y visceral, en esta fase hay tendencia a la formación de loculaciones y la formación de membranas limitantes

La loculación previene la diseminación del empiema en esta fase se dificulta el manejo con sep (sonda endo-pleural).

En esta fase se encuentra disminución progresiva de los niveles del PH Y de la glucosa y un aumento progresivo de DHL

La última fase es la **organización** con un crecimiento de los fibroblastos y de con engrosamiento pleural que produce una membrana no elástica la cual disminuye la función pulmonar por atrapamiento

Cuando se presenta el drenaje espontáneo del empiema a la pared torácica se denomina **empiema necessitatis** que generalmente se acompaña de fístula bronco-pleural ((3,4)

Empiema tuberculoso es una entidad rara en la cual se presenta con derrame purulento presentado cicatrización del tejido resultado de la pleuresía

**Light el diagnóstico de pleuritis tuberculosa manifestada como derrame debe considerarse como el chancro primario de la manifestación de la sífilis que puede auto limitarse en forma inmediata pero posteriormente manifestarse como una enfermedad grave (4)**

Light describe 7 fases en el derrame para neumónico 1.- **insignificante** toma como referencia Rx. lateral el derrame no sobrepasa los 10ml, recomendando tratamiento específico de la neumonía con vigilancia, 2.-**típico** cuando el derrame sobrepasa los 10ml manejo con toracocentesis, pH mayor a 7.2,DLH menor a1000 UI, Gram y cultivos negativos, 3.- **limitrofe** pH entre 7 y 7.2,DHL menor a 1000UI, Gram y cultivos negativos, 4.- **derrame complicado simple** Gram o cultivos positivos el líquido está libre en la cavidad susceptible a manejo con SEP, 5.- **derrame complicado complejo** el líquido se locula difícilmente drenado con SEP, 6.-**empiema simple** presencia de pus libre en cavidad pleural susceptible

de ser drenado con SEP, 7.-empiema complejo presencia de pus en cavidad pleural con loculaciones el tratamiento es quirúrgico.<sup>22</sup>

### **1.5 FISIOPATOLOGIA:**

Existen diferentes mecanismos que pueden contribuir a la formación de un derrame pleural. El líquido pleural se puede acumular como resultado de alteraciones en la presión hidrostática y oncótica, como sucede en enfermedades cardíacas, renales, hepáticas o metabólicas, o cuando existen cambios en la permeabilidad debidos a inflamación, infección, toxinas, procesos malignos o traumatismos.

El mecanismo por el que se produce el derrame está en relación con la inflamación del diafragma, siendo poco frecuente el paso de material contaminado a través de los linfáticos

La perforación esofágica o pacientes con padecimientos reumatoideos se asocian a empiema frecuentemente desarrollando fistula pleural

La infección primaria del huésped por el mycobacterium tuberculosis caracterizada por el desarrollo de una respuesta inmune mediada por células en contra de los antígenos micobacterianos como lo son el arabinogalactam, arabinomanan y el glucano-d, mientras que dentro de los antígenos proteicos se encuentran el antígeno 5 y el antígeno 6. 40 al 60 % de pacientes con neumonía desarrollan derrame pleural la célula mesotelial libera por estimulación del factor de necrosis tumoral alfa (TNF@) e interleucina 1 beta IL-1b e interferón gama infy y lipopolisacáridos que liberan óxido nítrico (ON) favoreciendo la permeación de la célula mesotelial desarrollando derrame sin presencia de proceso inflamatorio local.<sup>16</sup>

La infección primaria se controla en casi el 95% de los casos, de esta manera, el encontrar positiva la prueba cutánea de la tuberculina es la única manifestación de la infección. 5

La tuberculosis pleural se debe generalmente a la ruptura de focos sub-pleurales los que habitualmente nos son visibles en la radiografía de tórax.

El derrame pleural tuberculoso habitualmente es unilateral. La presencia de derrames bilaterales indica en general diseminación miliar.

Al romperse el foco tuberculoso, hay paso de los antígenos de la micobacteria al espacio pleural los cuales interactúan con los linfocitos T ya sensibilizados. De esta manera, se produce un acumulo y liberación de sustancias mediadoras de la inflamación que producen alteraciones en la permeabilidad de los vasos de la pleura y favorece salida de proteínas y líquido al espacio pleural.<sup>10.-</sup>

Otra forma de complicación es dada es introducción directa de bacterias agregadas durante procedimientos diagnósticos o curativos toracocentesis, toracotomía, toracoscopia, aplicación de sondas endopleurales y por lesiones penetrantes

Las características de este síndrome, reflejan una respuesta inmune mediada por células a los antígenos de la micobacteria dentro del espacio pleural, más que a una destrucción tisular por proliferación descontrolada de bacilos.<sup>10</sup>

La enfermedad pleural que se presenta en forma secundaria a la enfermedad pulmonar parece ser de tres tipos:

1).-Derrame serofibrinoso, se presenta cuando un foco tuberculoso que se encuentra cerca de la pleura se abre hacia el espacio pleural, se observan bacilos en la pleura parietal y visceral. Y puede acompañarse de cierto grado de fibrosis pleural,

2).- Empiema, se desarrolla cuando un foco tuberculoso caseoso se abre hacia el interior del espacio pleural formando fistulas broncopleurales. Puede haber micobacterias y bacterias no bacterianas. Los factores predisponentes para el desarrollo del empiema tuberculoso son diabetes mellitus, hipoalbuminemia, cirrosis hepática y administración de esteroides.

3).- Neumotórax, es poco frecuente y generalmente se debe a un foco tuberculoso el cual se abre permitiendo una pequeña fuga de aire entre el pulmón y el espacio pleural.<sup>9</sup>

La pleurosis tuberculosa puede manifestarse como una enfermedad aguda<sup>12</sup>, simula una neumonía bacteriana que se sospecha inicialmente en una radiografía de tórax de un paciente con síntomas respiratorios leves.<sup>13,1</sup>

Cuando el paciente es estudiado por primera vez, el derrame pleural tuberculoso a menudo se presenta con compromiso respiratorio y desde el punto de vista radiológico con desviación contra lateral del mediastino. El líquido se acumula gradualmente y a menudo sin dolor; por ello, raras veces se observa al paciente con poca cantidad de líquido, en ocasiones sólo se detectan estudios de necropsia<sup>15</sup>.

En estos pacientes puede encontrarse linfadenopatía., que se observa con mayor claridad en una tomografía computada de tórax. Puede encontrarse una lesión tuberculosa en el parénquima pulmonar<sup>12</sup>. Todos los pacientes con derrame pleural no diagnosticado, tenían focos pulmonares, en más de la mitad de ellos las lesiones parenquimatosas eran multifocales<sup>15</sup>.

La fístula broncopleural es seguida por falla en el manejo del muñón bronquial por falla en la técnica, isquemia del tejido infección del mismo y o tumor residual en el muñón.<sup>23</sup>

El empiema toracico tuberculoso complicado con fístula broncopleural un problema controversial con múltiples opciones terapéuticas el procedimiento de Eloesser modificado es uno de los aplicados en pacientes complicados

EVOLUCION DEL EMPIEMA TUBERCULOSO



TUBERCULOSIS

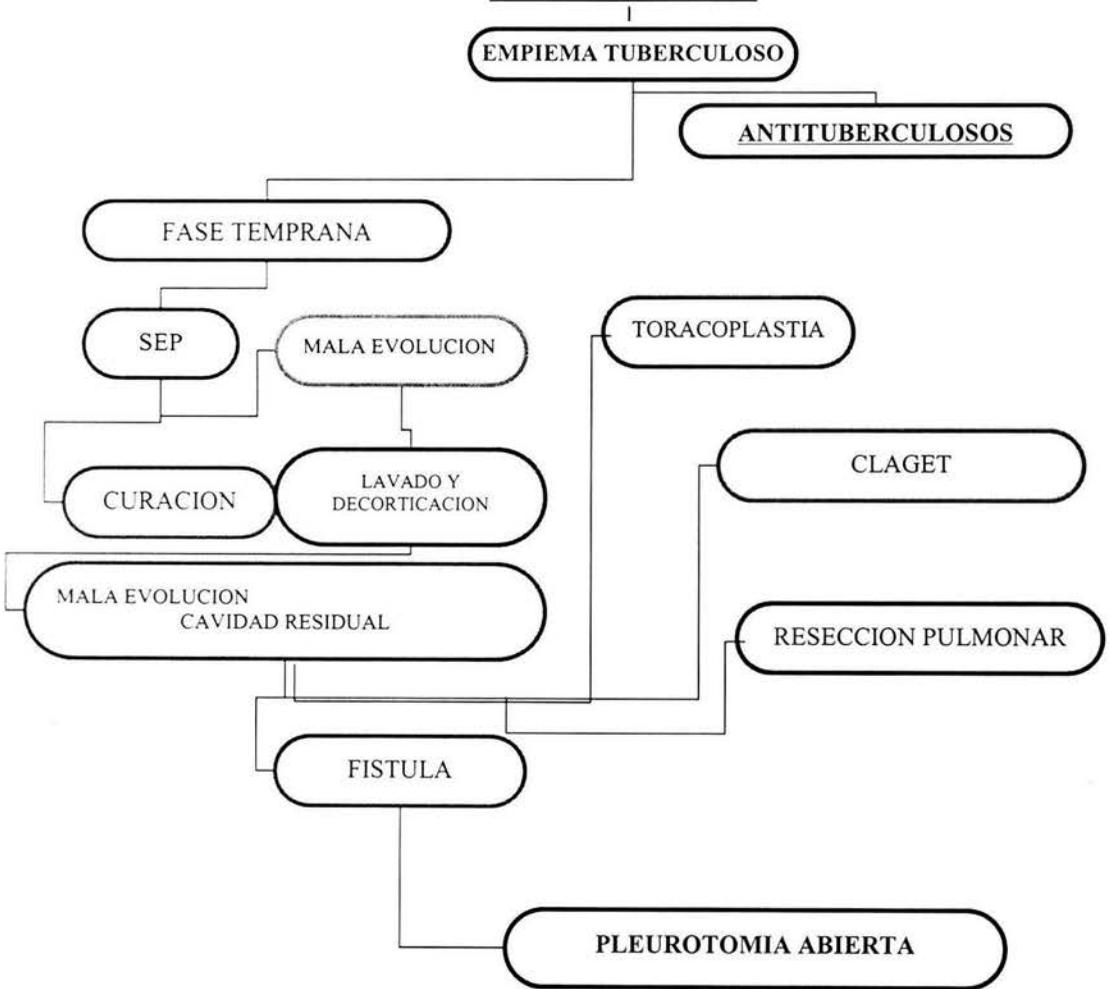


Tabla No.5

## 1.6 BACTERIOLOGIA DEL EMPIEMA

Destacan entre los agentes causales mas frecuentes aerobios staphylococo aureus, streptococo neumonie, estreptococo beta hemolítico y enterococo  
De los anaerobios escherichia coli, klebsiella ssp, enterobacter ssp, proteus mirabilis, hemophilus influenzae y pseudomona ssp

Anaerobios bacteroides fragillis, fusobacterium nucleatum y prevotilla ssp.<sup>24</sup> Por hongos destacan candida albicans, coccidioides immitis, aspergillus sp e histoplasma capsulatum<sup>4</sup>

Empiema por hongos solo un 1 % de los derrames pleurales son secundarios a hongos siendo los más frecuentes aspergillus fumigatus, balstinomyces, coccidioides immitis 70% y criptococos neoformans

## 1.7 DIAGNOSTICO

Se hace mediante el estudio clínico completo con un interrogatorio preciso de exposición con apoyo radiográfico de tórax y tomografía

### **CLINICA:**

Se presenta un cuadro clínico caracterizado por fiebre con tos no productiva (94%) dolor pleural (78%) sin elevación de los leucocitos en sangre periférica, otros síntomas son disnea, ardor, y pérdida ponderal presentándose en distintas series en una edad promedio de 47 años

Hay empiemas que no se asocian a procesos neumónicos la mayoría presentan infecciones del pulmón, pero el empiema quirúrgico es importante un pequeño porcentaje de empiema se debe a y a SEP para neumotórax otro porcentaje se asocia cirugía de resección

Hay empiemas que no se asocian a procesos neumónicos la mayoría presentan infecciones del pulmón pero el empiema quirúrgico es importante un pequeño porcentaje de empiema se debe a toracocentesis y a SEP para neumotórax otro porcentaje se asocia cirugía de resección

La presentación clínica esta delineada de acuerdo a la causa que provoca al empiema. El paciente puede manifestar dolor pleural del lado afectado acompañarse de esputo purulento, fiebre, dificultad respiratoria en la exploración física los ruidos respiratorios se encuentran disminuidos en el lado afectado y puede o no estar disminuido el movimiento de lado contra lateral

Los síntomas de la enfermedad básicamente son tres: dolor, tos y disnea. El dolor es unilateral, agudo y aumenta con la inspiración o la tos. Se puede irradiar a cuello, hombro o abdomen. La disnea se debe a compresión del tejido pulmonar aunque puede ser también por alteraciones de los músculos respiratorios, ya que el líquido cambia su relación de longitud tensión. La disnea puede ser tan intensa que lleve al paciente a una insuficiencia respiratoria.<sup>5</sup>

### Síntomas más frecuentes del empiema tuberculoso

Tos	94%
Dolor	78%
Disnea	38%
Fiebre	19%

**Tabla No.6**

### IMAGENOLOGIA

En radiografía simple se presenta como derrame pleural libre o encapsulado el derrame libre se acumula por gravedad y tiene libre movimiento en la cavidad pleural mismo que se divide en insipiente 200 a 300ml, subpulmonar 500 ml, moderado 1000ml y masivo opacificación completa del hemitorax . Foto No.4 archivo de del Dpto. de Cirugía de Tórax Imagen de empiema masivo ver Foto no.5



**Foto no.5**

El derrame encapsulado se mantiene inalterado en los cambios de posición del paciente dado por la obliteración del espacio pleural

En Tomografía computada permite la identificación de liquido en cantidades pequeñas siendo el mejor apoyo diagnostico para distinguir entre absceso pulmonar y empiema este actúa como masa ocupativa desplazando el parenquima pulmonar al medio de contraste se produce el signo de separación pleural (splint sing donde se hace evidente la pleura visceral y la parietal

En fase de organización es evidente el engrosamiento pleural pudiendo presentarse calcificación pleural misma que es frecuente en la pleuresía tuberculosa generalmente apical y asimétrica.<sup>21</sup>.ver imágenes de tomografía **Foto No.6 y 7** archivo de del Dpto. de Cirugía de Tórax

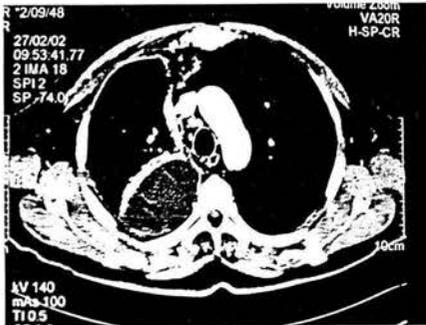


Foto no.6

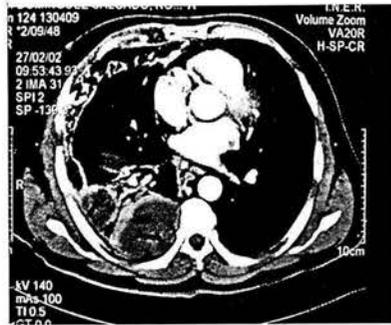


Foto no.7

El diagnóstico se realiza mediante el aislamiento de *M. tuberculosis* en líquido pleural desarrollo de BK en cultivo de líquido pleural siendo un promedio de (42%) por toracocentesis y (64%) en biopsia pleural el estudio histológico en promedio reporta un 72% de los casos siendo en combinación cultivo de biopsia /histología (90%) de sensibilidad.

El cultivo de esputo únicamente se reporta en 20 al 50% de los casos

ADA (adenosin desaminasa) en líquido pleural reporta sensibilidad del 100% con especificidad de 95% con valores de 45u/l.

En cirugía usualmente se encuentra una pleura fuertemente calcificada con lesiones subagudas o crónicas

La infección primaria se controla en casi el 95% de los casos, de esta manera, el encontrar positiva la prueba cutánea de la tuberculina es la única manifestación de la infección. 5

La tuberculosis bronco pleural es peligrosa por tres razones ver tabla No.7:

La primera por comunicación con el bronquio se asocia a infecciones del espacio pleural con su consecuente toxicidad que se asocia a neumonías fulminantes
La segunda por súper infección del espacio pleural que comunique al árbol traqueo bronquial
La tercera es que el BK se torna multirresistente en el espacio pleural

Tabla No.7

## 1.8 TRATAMIENTO

Por lo tanto el tratamiento del empiema tuberculoso se inicia con antituberculoso inserción de SEP eliminando riesgos de contaminación y toxicidad sistémica por infección bacteriana y tratamiento quirúrgico definitivo posterior al día 12 de tratamiento

### Regímenes de tratamiento estandarizado recomendado por ATS

#### Caso nuevo

Tiene una fase inicial o intensiva de dos meses; con isoniazida, rifampicina, pirazinamida y etambutol, los bacilos son rápidamente muertos, el paciente es ni infeccioso en aproximadamente dos semanas, las baciloscopias llegan a negativizarse en dos meses y los síntomas son disminuidos.

Una fase de continuación usualmente de cuatro ó seis meses; las drogas son menos pero por más tiempo, el efecto esterilizante de las drogas elimina el resto de los bacilos y previene la recaída, los pacientes con una carga bacilar grande tienen el riesgo de resistencia espontánea, regímenes de cuatro drogas en la fase intensiva y dos drogas en la fase de sostén, reduce este riesgo.

#### Casos de retratamiento

Los pacientes previamente tratados, incluyen aquellos pacientes bajo tratamiento como casos nuevos por más de un mes quienes ahora tienen una baciloscopia o un cultivo positivo (recaída, fracaso, abandono de tratamiento)

Estos casos tienen una probabilidad de resistencia, la cual puede ser adquirida a través de un tratamiento inadecuado.

El régimen de retratamiento consta de cinco drogas en la fase inicial y tres drogas en la fase de continuación.

Los casos de TB-MDR tienen más riesgos de fracaso en el régimen de retratamiento

#### Tratamiento de tuberculosis extrapulmonar (TBEP)

La TBEP representa el 20-25% de los casos reportados y es más frecuente en niños y en personas con HIV. Las formas óseas, linfática, pleural y articulaciones son las más frecuentes, mientras que la pericárdica, meníngea y diseminada (miliar) tiene un curso más fatal.

No es un problema de salud importante, debido a que es menos infectante que la TB pulmonar. El tratamiento es similar a los regímenes establecidos

En TB meníngea un régimen de seis meses que incluya rifampicina es tan efectivo como el régimen tradicional de 9-12 meses, con estreptomycin en lugar de etambutol en la fase inicial. El uso de esteroides puede ser de utilidad en TB meníngea y pericárdica.

Las tres propiedades principales de drogas antituberculosas; *actividad bactericida, actividad esterilizante, habilidad para evitar la resistencia.*

La isoniazida y la rifampicina son las drogas bactericidas más poderosas, actúan contra todas las poblaciones de bacilos.

La rifampicina es la droga esterilizante más poderosa.

La pirazinamida y la estreptomycin son bactericidas contra ciertas poblaciones bacilares, la pirazinamida es activa sólo en ambiente ácido.

La estreptomycin es bactericida contra bacilos que se duplican rápidamente.

El etambutol y la tioacetazona son usados en asociación con otras drogas más potentes para prevenir la resistencia. **LINEAMIENTOS ATS**

La fístula broncopleurar secundaria tuberculosis se ha vuelto infrecuente en nuestros días y generalmente es bien controlada con el tratamiento antituberculoso pero en pacientes con tratamiento con neumotórax que nunca recibieron tratamiento antituberculoso pueden presentar súper-infecciones del espacio pleural por agentes bacterianos.

**Tratamiento quirúrgico de elección en empiemas no organizados Tabla No . 8**

Decorticación
Toracoplastia cuando no hay expansión pulmonar con un rango de mortalidad del 20 %

**Tabla No.8**

El uso de de pleurotomia abierta como tratamiento del empiema tuberculoso es controversial dentro de las indicaciones actuales del procedimiento están <sup>7</sup>: ver tabla No.9

El empiema crónico
Pacientes que esperan para un procedimiento mas radical
Pacientes sin respuesta adecuada a tratamientos convencionales
Pacientes con malas condiciones para un procedimiento mayor
Expectativas de drenaje por tiempo prolongado
Intolerancia a sonda endopleural posterior
En pacientes poco cooperadores
Empiema postneumonectomia

**Tabla No.9**

Este procedimiento es incomodo para el paciente que tendrá una cavidad grande y se requiere de su cooperación para las curaciones de la misma con la salvedad de que la persistencia de la fistula puede perpetuar la pleurotomia abierta <sup>7</sup> foto No.8 archivo de del Dpto. de Cirugia de Tórax.



**Fotos no.8** cavidad pleural expuesta por pleurotomia abierta

Dentro del tratamiento del empiema tuberculoso esta el recurso de la toracoplastia que tiene sus indicaciones en:

Espacios infectados después de cirugía con reseccion pulmonar
Espacios apicales posterior a lobectomia
Empiema postneumonectomia
Empiema crónico sin resolución sin relación a reseccion pulmonar

Empiema apical posttuberculosis o postneumonía
Espacios infectados secundarios a neumotórax terapéutico
Aspergilosis pleural
Toracoplastia concomitante a resección pulmonar

**Tabla No.10 Indicaciones de toracoplastia**

Existen numerosas técnicas de toracoplastia ver tabla No.11

SCHUDE resección costal , pleura parietal y paquetes neurovasculares
HELLER con preservación de los músculos intercostales
KERGIN preserva los músculos intercostales
HORRIGAN Y SNOW se limita a resección costal extrapleural
ALEXANDER resección costal preserva periostio y músculos intercostales con la pleura parietal
SEMB extra-facial apicolisis
BJORK toracoplastia osteo-plástica
PLOMBAGE
TUFFIER PLOMBAGE extrapleural
SAWAMURA neumolisis y plombage extrafascial
ANDREWS toracopleuromioplastia

**Tabla No.11**

## 2.0 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El empiema tuberculoso es una complicación del derrame pleural por tuberculosis este padecimiento se presenta en un 5% de la tuberculosis pulmonar en forma general presenta una buena respuesta al tratamiento antituberculoso.

Se reporta hasta un 35 % de neumotórax en tuberculosis pleural situación que se asocia a fístula broncopleural misma que dependiendo de el grado de complejidad puede requerir de manejo antituberculosos con Sonda Endopleural, de presentarse engrosamiento pleural con atrapamiento pulmonar se requiere de lavado y decorticación, en evoluciones mas graves con mala respuesta a los tratamientos mencionados es necesaria la cirugía de resección (lobotomía o neumonectomía)

A pesar de un tratamiento sistemático en ocasiones la fístula bronco pleural tiende a perpetuarse por condiciones inherentes al paciente o bien a la virulencia de la micobacteria tornándose controversial la terapéutica mas adecuada.

Considerando que el arsenal terapéutico se torna inadecuado para el control eficaz de empiema tuberculosos complicado con fístula pleural se vuelve necesaria la utilización de viejas técnicas para una vieja enfermedad empleándose tratamientos como toracoplastia y pleurotomía abierta.

Es frecuente la sobre infección en empiema tuberculoso con fístula broncopleural favoreciendo estado séptico en el paciente motivo por el cual es apropiado el uso de pleurotomía abierta para el control de la infección y mejorar las condiciones críticas de los pacientes

Esta cirugía no es inocua pues presenta el inconveniente de la exposición de la cavidad pleural

Misma que requiere de curaciones cotidianas con técnica especializada por periodos prolongados que determinadas ocasiones no serán susceptibles de cierre.

Esta situación condena al paciente a una adaptación de manejo de una cavidad abierta con malos resultados estéticos afectando la vida normal del mismo.

A pesar de los inconvenientes mencionados la pleurotomía nos ofrece la oportunidad de restablecer las condiciones de los pacientes críticos en padecimientos complejos por demás graves

En el instituto nacional de enfermedades respiratorias se presentan 174 de casos empiema al año, de los cuales 6% se presentan con empiema tuberculoso, y un 88% de estos presentan fistula broncopleurales la mortalidad asociada a Tb en el INER es de 23.5 pacientes al año .

Al observar el incremento de la curva con el aumento de los casos año, por las diversas mecanismos complejos antes mencionados estamos como instituto obligados a reconocer algunas de los tratamientos quirúrgicos utilizados hace varias décadas como alternativas terapéuticas actuales para el manejo de estos pacientes y realizar un estudio a fondo en busca de nuevas formas y técnicas quirúrgicas que favorezcan la evolución de la enfermedad y evitar las cirugías mutilantes a nuestros pacientes justificándose así el reconocimiento del empiema tuberculoso, lo que estamos haciendo?, que tratamiento quirúrgico estamos realizando dentro de el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias para responder a estas y otras preguntas se inicia la necesidad de realizar el presente estudio primordial para promover protocolos y buscar en el futuro próximo, tratamientos no mutilantes, accesibles y que respondan a una necesidad real y próxima de nuestra población, elevando así la calidad de atención objetivo primordial de una institución de salud.

### **3.0 HIPÓTESIS**

La fistula broncopleurales es una complicación del empiema tuberculoso que requiere en un 90% de los casos la realización de pleurotomía abierta tipo Eloesser, lo cual incrementa la morbi-mortalidad de los pacientes con este padecimiento.

### **4.0 OBJETIVOS**

#### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

**IDENTIFICAR LA FRECUENCIA DEL EMPIEMA TUBERCULOSO, SUS COMPLICACIONES Y TRATAMIENTO MEDICO Y QUIRURGICO MÁS FRECUENTE REALIZADO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

#### **4.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- 1.-DETERMINAR LAS CONDICIONES PATOLOGICAS ASOCIADAS MAS FRECUENTEMENTE EN EMPIEMA TUBERCULOSO COMPLICADO CON FISTULA BRONCO PLEURAL.
- 2.-DERMINAR LOS AGENTES INFECCIOSOS MAS FRECUENTEMENTE PROVOCANDO SOBRE INFECCION EN LOS PACIENTES CON PLEUROTOMIA ABIERTA.
- 3.-DETERMINAR FRECUENCIA EN SEXO Y EDAD DE LOS PACIENTES CON EMPIEMA TUBERCULOSO
- 4.-IDENTIFICAR EL NUMERO DE PACIENTES QUE CUMPLIERON CON CRITERIOS PARA REALIZAR UNA DE PLEUROTOMIA ABIERTA Y SUS COMPLICACIONES POSTERIORES

## **5.0 MATERIAL Y METODO**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO:**

El estudio se clasificó de la siguiente manera basada en los ejes de Feinstein

PROPOSITO:	Descriptivo
AGENTE:	Investigación de procedimiento
ASIGNACION:	Observacional
SEGUIMIENTO:	Transversal
RECOLECCION DE DATOS	Retrospectivo
DIRECCION:	Transversal

### **5.2 ELEGIBILIDAD**

Se revisaran todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico Clínico, radiológico y por microbiología de tuberculosis complicados con empiema y fístula broncopleurales, que requirieron durante su internamiento de un tratamiento quirúrgico: pleurotomía abierta (Eloesser modificado) durante el periodo comprendido entre el 1 enero de 1993 al 31 de diciembre del 2003 en el servicio de cirugía Cardiotorácica del INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIA, INER.

### **5.3 CRITERIOS DE INCLUSION**

- A.-expediente clínico de pacientes con diagnóstico, clínico, radiológico y por microbiología de Tuberculosis complicada con empiema y fístula broncopleurales
- B.-expedientes clínicos de pacientes de cualquier edad y sexo.
- C.-expedientes clínicos completos.

### **5.4 CRITERIOS DE EXCLUSION**

- A.- expedientes incompletos
- B.- pérdida de expedientes.
- C.- pacientes con tratamiento previo a su ingreso
- D.- pacientes con enfermedad concomitante que influyera directamente o indirectamente en la decisión del tratamiento quirúrgico.

### **5.5 OBSERVACIONES (DESCRIPCION DE VARIABLES)**

De la hoja de recolección de datos se obtendrán variables nominales, edad, descripciones radiológicas, signos clínicos y síntomas. También variables dicotómicas como género, presencia o ausencia de infección en la cavidad pleural y variables nominales como días de estancia hospitalaria posquirúrgica.

## **DESCRIPCION DE MANIOBRAS**

**Primera etapa:** revisión bibliográfica minuciosa de la literatura mundial, con búsqueda en el sistema pubmed en internet con palabras claves como: Eloesser, procedimiento de Eloesser modificado, ventana pleural, pleurotoma abierta tratamiento quirúrgico del empiema crónico, tratamiento quirúrgico de empiema tuberculoso con límites de estudios en humanos y de los últimos 15 años. Incluyendo artículos clásicos duración 1 de abril al 30 de abril 2004

**Segunda etapa:** revisión retrospectiva de los expedientes clínicos y captura de información de los pacientes con cirugía de pleurotoma abierta en el periodo del primero de enero del 1993 al 30 de dic del 2003 que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión del estudio. Duración: 1 al 31 de mayo 2004

**Tercera etapa:** captura electrónica de la información en hoja de trabajo para programa s.p.s.s. 10 para Windows. Duración: 1 al 15 de junio del 2004

De la hoja de recolección de datos se obtendrán variables nominales, edad, signos clínicos y síntomas. También variables dicotómicas como género, presencia o ausencia de infección y variables nominales como cantidad días de estancia hospitalaria

### **METODOS DE MEDICION Y CONTROL DE CALIDAD**

La captura de datos desde el expediente clínico fue realizada por el autor del estudio, en hojas de captura de datos previamente formuladas y supervisadas.

El autor realizó la captura electrónica de la información desde las hojas de captura de datos a una hoja de trabajo en el programa S.P.S.S. 10 previamente formulada de acuerdo a la hoja de captura de datos

La base de datos electrónica fue revisada en 3 ocasiones por el autor para realizar las correcciones pertinentes a errores de captura.

### **CONSIDERACIONES ETICAS.**

Desde nuestro punto de vista, el estudio no presenta trasgresión alguna de tipo ético. El estudio se apega a los postulados de Helsinki y la última modificación de Sudáfrica de 1996 y a las normas de la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos de 1997. Toda la información del presente estudio es confidencial y permanecerá resguardada en los archivos del servicio de Cirugía Cardiorácica del INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS por 10 años.

### **ANALISIS DE DATOS.**

#### **A.-ESQUEMA DE TABULACIÓN.**

LOS DATOS SE VACIARON EN HOJAS QUE SE MUESTRAN EN ENEXO, SE UTILIZÓ PROGRAMA SPSS 10.0 WINDOW.

#### **B.-ESTADISTICA DESCRIPTIVA.**

Las variables se analizaron según el tipo y distribución que guardaron las mismas, es decir las variables de tipos nominales o categóricos. También las dicotómicas o binarias son presentadas como frecuencias absolutas y relativas,

Las variables de tipo numérica ya sea discreta o continua se presentan como promedio esto es la medida de tendencia central y desviación estándar.

### **C.-HIPOTESIS A PROBAR.**

Ver apartado de hipótesis

### **D.-LIMITACIONES DEL ESTUDIO.**

Expedientes incompletos, o pérdida de los mismos, pacientes con diagnóstico incompleto y pérdida del paciente en el tiempo.

## 6.0 ANEXOS

ANEXO NO.1

### HOJA DE COLECCION DE DATOS DE PACIENTE INTERVENIDOS CON PLEUROTOMIA ABIERTA

Numero de expediente \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Espirometría

FVC \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

FEV1 \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_

FEV1 \ FVC \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

DEIH \_\_\_\_\_

Intervalo entre la pleurotomia y el cierre \_\_\_\_\_

DEIH en el cierre \_\_\_\_\_

Cultivo primario \_\_\_\_\_

Cultivo sobre infección \_\_\_\_\_

Etiología ( )

1.-empiema

2.-FBP

3.-adenocarcinoma

Síntomas tos fiebre hemoptisis

Albumina \_\_\_\_\_

Enfermedades asociadas DM HTA cardiopatía desnutrición I II III

Cirugía asociada lavado y decorticación lobectomía \_\_\_\_\_ neumonectomía

Toracoscopia

Tuberculosis asociada I II III IV

TB sobre infectada

Coexistencia de fístula \_\_\_\_\_

Sepsis 1.- si 2.- no

Complicaciones

Defunción 1 asociada a qx  
2 relacionada qx  
3 no asociada

observaciones

---

---

---

---

---

---

## **ANEXO NO. 2**

### **PALABRAS CLAVE**

#### **Tos**

Definición conceptual: fenómeno de las vías aéreas cuya finalidad es expulsar todo elemento extraño de éstas. Se inicia con cierre de la glotis, seguido de incremento de la presión intratorácica y apertura súbita de la glotis, ocasionando un flujo espiratorio muy elevado que puede arrastrar al exterior esputo o materiales extraños.

Definición operacional: síntoma referido por el paciente.

Tipo de variable: dicotómica.

Unidad de medición: presente o ausente

#### **Fiebre**

Definición conceptual: elevación de la temperatura corporal por arriba de los 37.c

Definición operacional: elevación de la temperatura corporal (axila) por arriba de los 37.c, cuantificada con un termómetro de mercurio.

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: presente o ausente.

#### **Disnea**

Definición conceptual: percepción desagradable de la respiración propia, con la sensación de que no satisface sus requerimientos habituales

Definición operacional: síntoma referido por el paciente como "falta de aire"

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: presente o ausente

#### **Fístula broncopleural**

Comunicación de la vía aérea al espacio pleural con permeación aérea

Tipo de variable: dicotómica

Unidad de medición: presente o ausente

#### **Infección por mycobacterium tuberculosis**

Pacientes con baciloscopias positivas

Pacientes con cultivos de BK positivos

Unidad de medición: presente o ausente

#### **Tuberculosis pulmonar.**

Enfermedad que involucra al parénquima pulmonar. Un paciente con tuberculosis pulmonar y tuberculosis extrapulmonar deberá ser considerada como Tb. pulmonar. (La Tb. miliar es clasificada como pulmonar)

La linfadenopatía tuberculosa intratorácica (mediastinal o hiliar) o derrame pleural tuberculoso sin anomalía radiográfica pulmonar, se considera Tb. extrapulmonar.

#### **Tuberculosis extrapulmonar.**

Lesiones tuberculosas en órganos diferentes a los pulmones, pleura, ganglios linfáticos, abdomen, genitourinaria, piel, articulaciones, huesos, meninges. El diagnóstico está basado

en un cultivo positivo del espécimen o fuerte evidencia clínica e histológica con TBEP activa, seguido por una decisión de un especialista en iniciar un curso completo de quimioterapia.  
Lineamientos de ATS

### **Empiema crónico infeccioso no tuberculoso**

Pacientes con diagnóstico de empiema crónico con cultivos positivos para bacteria y \ o hongos  
Unidad de medición: presente o ausente

## **ANEXO NO. 3**

### **Definición de casos.**

#### **Sospecha de tuberculosis.**

Cualquier persona que presente signos y síntomas sugestivos de Tb., en particular tos de larga duración (más de dos semanas.)

#### **Caso de tuberculosis.**

Un paciente en quien la Tb. ha sido bacteriológicamente confirmada o diagnosticada por un médico especialista.

#### **Registro.**

Cualquier persona a quien se le ha dado tratamiento antituberculoso deberá ser registrada como un caso. Un tratamiento antituberculoso incompleto o de prueba no deberá ser dado como un método de diagnóstico.

#### **Definición de un caso de tuberculosis.**

Un paciente con cultivo positivo para el complejo mycobacterium tuberculosis. (En países en donde el cultivo no está disponible en forma rutinaria, un paciente con dos baciloscopias positivas, también es considerado como un caso definitivo.)

## **12.-PROGRAMA DE TRABAJO.**

### **Cronograma**

Revisión bibliográfica minuciosa de la literatura medica duración 1 de abril al 30 de abril 2004

Revisión retrospectiva de los expedientes clínicos y captura de información de los pacientes con cirugía de pleurotomía abierta en el periodo del primero de enero del 1993 al 30 de dic del 2003 Duración: 1 al 31 de mayo 2004

Captura electrónica de la información en hoja de trabajo para programa s.p.s.s. 10 para Windows. Duración: 1 al 15 de junio del 2004

Análisis de resultados aplicación de formato de tesis para impresión del 15 de junio al 01 de agosto.

## **13.-RECURSOS HUMANOS.**

Director de tesis Dr. José Morales Gómez. Asesores de tesis Dr. José Alejandro Avalos Bracho, Dr. José Luis Téllez Becerra.  
 Imágenes de archivos del Departamento de Cirugía Cardioracica Dr. Francisco Martínez y Dr. Luis González, Diseño Grafico por Eduardo Padilla, personal de archivo

Autor de la tesis Dr. Rafael Borrego Borrego

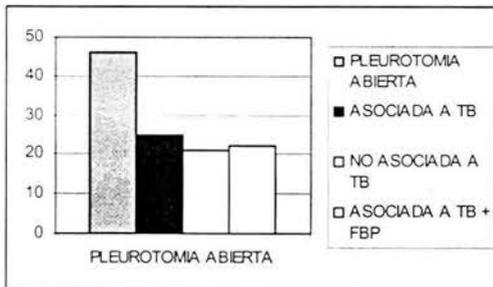
**14.-RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES.**

Computadora laptop toshiba satélite programa words y excel 2000 millenium  
 Recursos de archivo de expedientes INER, lápiz 2, hojas de contabilidad machotes de hojas de recolección de datos 200 hojas de papel bond, 1 bicolor, una goma, una pluma y un marcador fluorescente quemadora de CD e impresora, CD grabables.

**7.0 RESULTADOS**

Se revisaron las hojas quirúrgicas de todos los pacientes con realización de pleurotomía abierta tipo Eloesser y posteriormente revisión de los expedientes clínicos corroborado el diagnostico de empiema tuberculoso complicado correspondientes en archivo clínico durante el periodo del 1 de enero de 1993 al 31 diciembre del 2003.

Recabando 54 pacientes de los cuales 8 no se localizaron en archivo por baja, de los 46 pacientes con tratamiento de pleurotomía abierta sólo 25 presentaron diagnostico de empiema tuberculoso de los cuales 21 presentaron complicación con fistula bronco-pleural. Revisión total de 25 expedientes clínicos que correspondieron a diagnóstico clínico, radiológico y por bacteriología de empiema tuberculoso con o sin fistula broncopleurale que ingresaron a los servicios de urgencias, consulta externa y pabellón 2 del INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.



<b>PLEUROTOMIA ABIERTA</b>	<b>46</b>
<b>ASOCIADA A TB</b>	<b>25</b>
<b>NO ASOCIADA A TB</b>	<b>21</b>
<b>NO ASOCIADA A TB + FBP</b>	<b>22</b>

**Grafica 1 y Tabla No.1 Distribución en relación a asociación de pleurotomía abierta relacionada con empiema tuberculoso y con fistula broncopleurale**

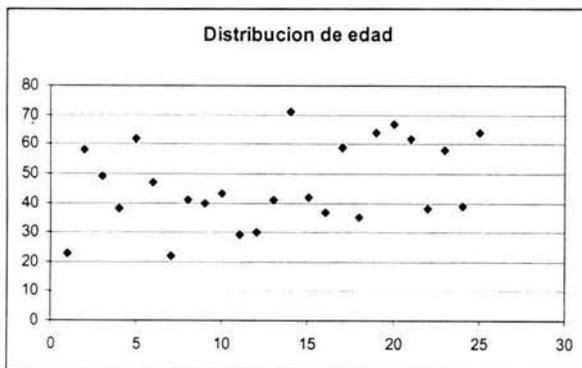
Los pacientes que se presentan 4(16 %) son mujeres y 21 (84%) hombres siendo el promedio de edad 46.7 años en general en promedio de edad por sexo en mujeres fue de 62 años y en hombres de 46.6 años desviación estandar 13.6 con un rango de 22 a 71 años



**MUJERES**            4    16%  
**HOMBRES**           21   84%

**Grafica 2 y Tabla No.2 Distribución por sexo relacionada en empiema tuberculoso**

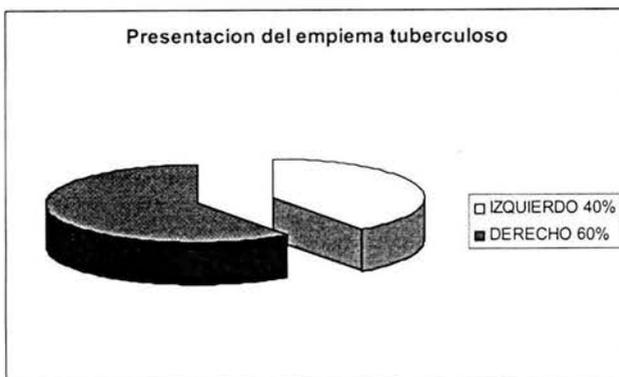
Se encontró moda de 38 años mediana de 41.5, con media acotada de 45 años siendo un padecimiento que se presenta en el adulto joven mas frecuente en hombres que en mujeres relación 4:1



DESVIACIÓN STANDARD	13.99631163
MEDIANA	41.5
MODA	38
PROMEDIO	46.60869565

**Grafica 3 y Tabla No.3 Distribución por edad relacionado en empiema tuberculoso y resultados estadísticos en relación a la edad de presentación**

El empiema se encontró mas frecuente en el lado derecho 15 pacientes 60% y en lado izquierdo 10 pacientes 40% se realizaron 10 procedimientos de pleurotomía abierta izquierdo y 15 derechos



IZQUIERDO	10	40%
DERECHO	15	60%

**Grafica 4 y Tabla No.4 Distribución por de presentación por hemotórax afectado relacionado en empiema tuberculoso**

Los días de estancia intra-hospitalaria (DEIH) fueron 1297 en el internamiento inicial en promedio por paciente de 54.4 días rango de 11 a 166 días desviación estándar 36.9

Solo 4 pacientes fueron candidatos para cierre durante el periodo contemplado del estudio con un promedio de 357 días de intervalo entre la pleurotomía abierta y el cierre de la misma con rangos de 140 a 818 días

El total de días de internamiento durante el cierre fue de 47 promedio de 15.6 días

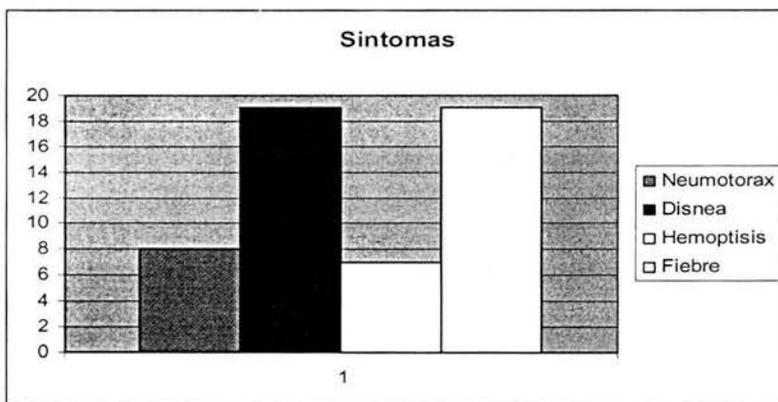


**Grafica 5 Distribución del total de días de internamiento durante el cierre fue de 47 promedio de 15.6 días**

Los síntomas reportados fueron 8 pacientes (32%) presentaron neumotórax ,19 pacientes (72%) presentaron fiebre, 19 pacientes (72%) presentaron hemoptisis, 19 pacientes (72%) disnea todos los pacientes resultaron con desarrollo de mycobacterium tuberculosis en los cultivos y 13 pacientes (52%) se encontraron con baciloscopia de expectoración positiva

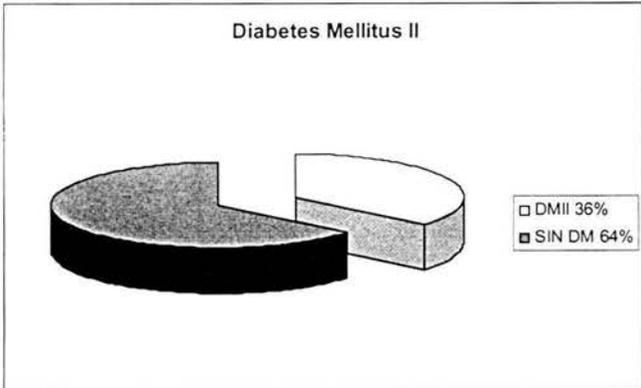
NEUMOTORAX	SI	8	32%
	NO	17	68%
DISNEA	SI	19	72%
	NO	6	28%
HEMOPTISIS	SI	19	72%
	NO	7	28%
FIEBRE	SI	19	72%
	NO	6	28%

**Tabla No. 5 Distribución de los síntomas reportados relacionado en empiema tuberculoso**



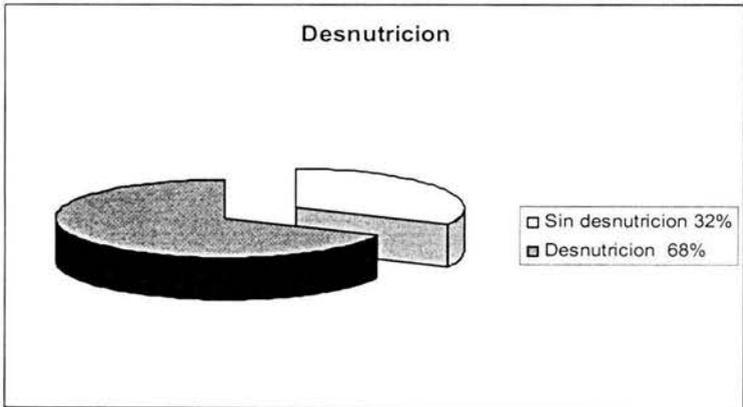
**Grafica 6 Distribución de los síntomas reportados relacionado en empiema tuberculoso**

DMII	9	36%
SIN DM II	16	64%



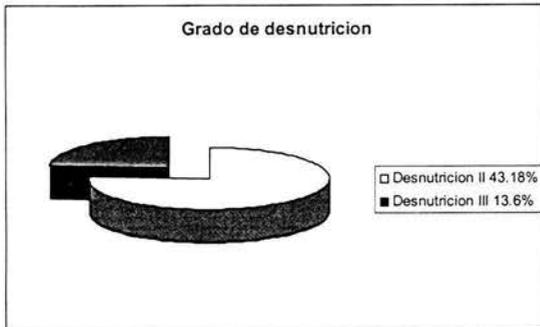
**Grafica 7 y Tabla No. 6 Distribución de presentación diabetes mellitus tipo II relacionado en empiema tuberculoso**

Se revisan enfermedades concomitantes a empiema tuberculoso, 9 pacientes diabetes mellitus 36% de la muestra, 17 pacientes con desnutrición 68%, 3 pacientes hipertensión arterial sistémica 12 %, se incluyeron neoplasia y cardiopatía dentro de la recolección de datos pero de estos últimos no hubo reporte como enfermedades relacionadas en nuestro grupo de estudio



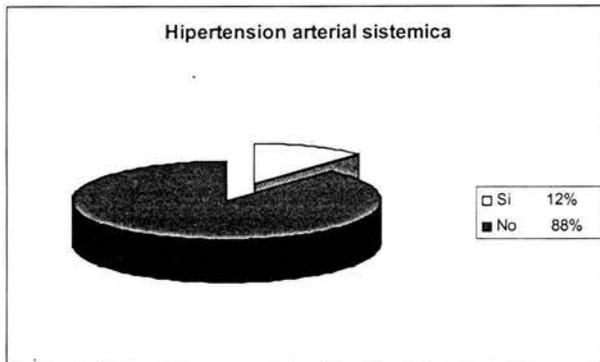
**Grafica 8 y Tabla No. 7 Distribución de presentación desnutrición relacionado en empiema tuberculoso**

Dentro de los pacientes con desnutrición 12 fueron de II grado 43.18 % y 5 de III grado 13.8%



GRADO	DESNUTRICION
II	12
III	5

**Grafica 9 y Tabla No.8 Distribución de presentación desnutrición relacionado en empiema tuberculoso**



HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	
SI	12%
NO	88%

SI	3	12%
NO	22	88%

**Grafica 10 y Tabla No.9 Distribución de presentación hipertensión arterial sistémica relacionada en empiema tuberculoso**

Se presento sobre-infección en 19 pacientes (76%), aislándose pseudomona aureuginosa en 6 (24%) pacientes, klebsiela neumonie 4 (16%), aspergillus fumigatum 1, aspergillus flavium, candida albicans 1, e. coli 1, haemophilus influenza 1, estenophomona matophilia 1, streptococcus estellatus 1 (36%) infecciones misceláneas.



**Grafica 11 Distribución de presentación de sobre infección en porcentaje y por agente causal relacionado en empiema tuberculoso**

PSEUDOMONA A	6	24%
KLEBSIELA NEUMONIE	4	16%
MISELANEOS	9	36%
SIN SOBRE INFECCION	6	24%

**Grafica 9 y Tabla No. 10 Distribución por presentación de sobre infección en porcentaje y por paciente relacionado en empiema tuberculoso**

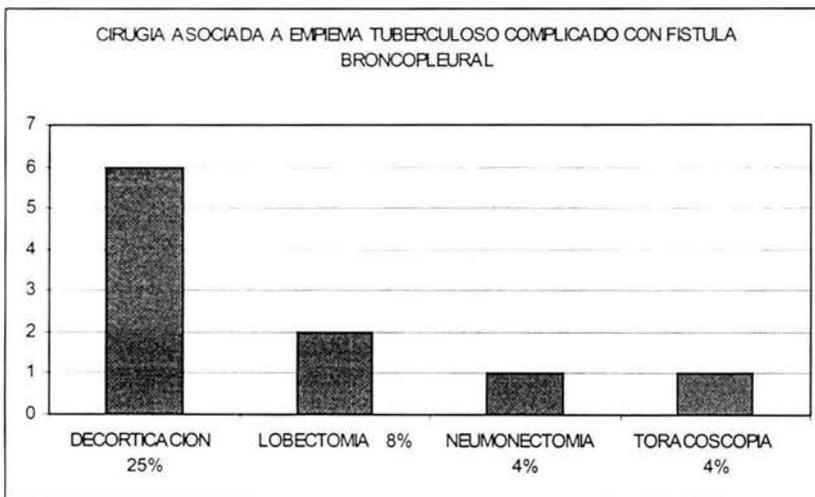
ASPERGILUS FUMIGATUM	1	4%
ASPERGILUS FLAVUS	1	4%
CANDIDA ALBICANS	1	4%
E. COLI	1	4%
HEMOPHILUS INFLUENZA	1	4%
KLEBSIELA NEUMONIE	4	16%
PROTEUS MIRABILIS	1	4%
PSEUDOMONA A	6	24%
STAPHYLOCOCO AUERUS	1	4%
STENOPHOMONA MATHOPHILIA	1	4%
STRPTOCOCO CONSTELLATUS	1	4%

**Tabla No. 11 Distribución por presentación de sobre infección en porcentaje y por agente causal relacionado en empiema tuberculoso**



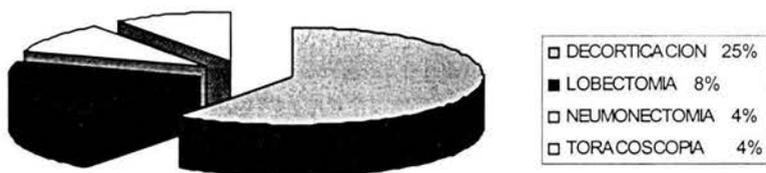
**Grafica No. 12 Distribución por presentación de sobre infección en porcentaje y por agente causal relacionado en empiema tuberculoso**

Se realizó procedimiento quirúrgico previo a 10 pacientes (40%), lavado y decorticación en 6 pacientes (25%), lobectomía en 2 pacientes (8%), 1 de toracoscopia (4%) y en una neumonectomía (4%) dos pacientes no presentaron fístula broncopleurales ambas fueron lavadas y decorticadas con superinfección.



**Grafica No. 13 Distribución por presentación cirugía previa relacionado en empiema tuberculoso que requirió pleurotomía abierta**

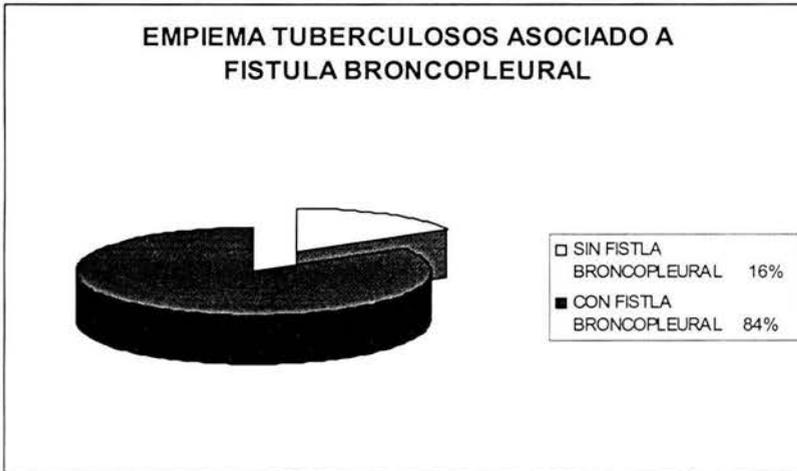
**CIRUGIA ASOCIADA A EMPIEMA TUBERCULOSO  
COMPLICADO CON FISTULA BRONCOPLEURAL**



DECORTICACION	6	25%
LOBECTOMIA	2	8%
NEUMONECTOMIA	1	4%
TORACOSCOPIA	1	4%

**Grafica 14 y Tabla No.12 Distribución por presentación cirugía previa relacionado en empiema tuberculoso que requirió pleurotomía abierta por complicación con fistula broncopleurales**

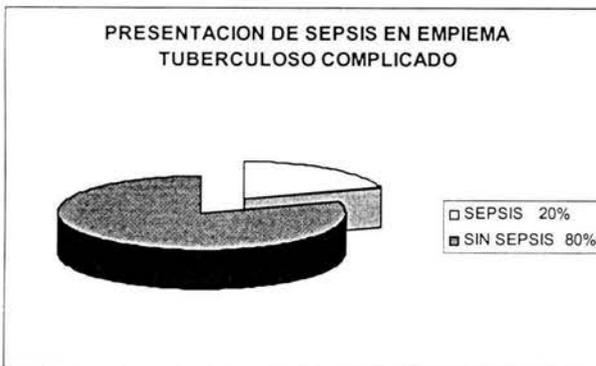
De los 25 pacientes 21 presentaron fistula broncopleurales 84% como complicación de el empiema tuberculoso 4 (16 %) de paciente requirieron tratamiento con pleurotomía abierta por sobre infección de difícil control 2 posteriores a lavado y decorticación.



SIN FISTLA BRONCOPEURAL	4	16%
CON FISTLA BRONCOPEURAL	21	84%

**Grafica 15 y Tabla No. 13 Distribución por presentación de fístula broncopleurál relacionado en empiema tuberculoso que requirió pleurotomía abierta**

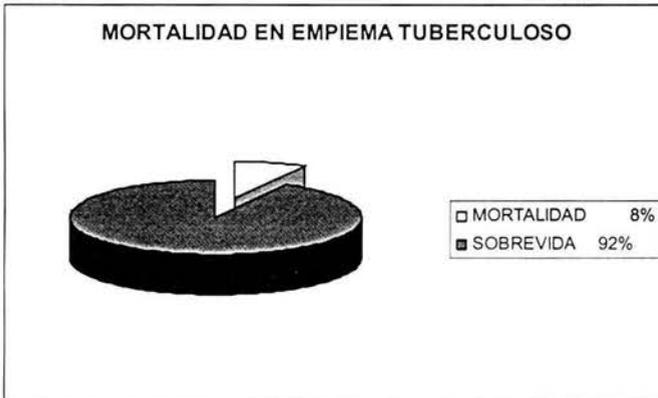
Se presenta sepsis en 5 pacientes 20% de la muestra con condiciones graves motivo de indicación quirúrgica de pleurotomía abierta.



**SEPSIS**  
**5 PACIENTES CON SEPSIS= 20%**  
**20 PACIENTES SIN SEPSIS=80%**

**Grafica 15 y Tabla No. 14 Distribución por presentación cirugía previa relacionado en empiema tuberculoso que requirió pleurotomía abierta**

En las complicaciones postoperatorias se reportan 1 paciente con sangrado postoperatorio, un paciente con insuficiencia renal crónica agudizada, y un paciente con diagnóstico de cetoacidosis.



MORTALIDAD	2	8%
SOBREVIDA	23	92%

**Grafica 16 y Tabla No. 15 Distribución de mortalidad relacionado en empiema tuberculoso que requirió pleurotomía abierta**

Se encontró una mortalidad de 2 pacientes 8% de 25, con una sobre vida de 23 pacientes (92%). uno de los pacientes presento cetoacidosis en el postoperatorio inmediato y el otro presento desnutrición grado III e insuficiencia renal crónica agudizada un hombre y una mujer respectivamente.

Ambos con sobre infección uno por proteus mirabilis y otro por klebsiella neumonie respectivamente la mujer presento desnutrición grado III con una EIH de 55 días y el hombre de 17 DEIH.

Las pruebas de función respiratoria previas al procedimiento de reportaron en 18 pacientes con un promedio FVC de 2.01 al 45.43% con FEV 1 de 1.57 al 47.05% relación FEV1/FVC 79.73%

## 8.0 CONCLUSIONES

La pleurotomía abierta es un procedimiento controversial el cual puede realizarse en cualquier tipo de paciente independiente de su estado tóxico infeccioso. En los pacientes con empiema tuberculoso complicado con fístula broncopleurales es la opción controversial para un padecimiento controversial citando las palabras del Dr. José Morales un tratamiento antiguo para un padecimiento antiguo.

La tuberculosis es un padecimiento el cual no se ha podido controlar en forma eficiente y sus complicaciones con complejas y presentan un reto en el tratamiento de la enfermedad en particular asociadas con patología de la pobreza y con padecimientos crónicos como diabetes mellitus, desnutrición severa, resistencia a fármacos, y actualmente los pacientes infectados con virus de la inmunodeficiencia adquirida.

Cuando en el mundo se pensaba casi llegar a la erradicación de esta enfermedad que ha cobrado víctimas a millones de seres humanos a través de cientos de años, a reaparecido en nuestros tiempos, con la desventaja que aparece a la par con enfermedades nuevas a nuestro conocimiento científico, y las bacterias han tomado resistencia a los fármacos actuales, cuestión que complica el tratamiento de estos pacientes, por lo que hemos tenido que acudir a tratamientos que ya habían sido erradicados, y que en la actualidad dan solución a algunos problemas.

Siendo nuestro Instituto Nacional para el cuidado de enfermedades respiratorias, era nuestro deber reconocer la técnica quirúrgica específicamente la pleurotomía abierta, como una entidad en uso actual, reconocer, sus aplicaciones y sus complicaciones, para un mejor manejo, y así realizar investigaciones futuras de técnicas quirúrgicas que nos permitan el manejo del empiema tuberculoso y disminuir la morbilidad y mortalidad a la que están expuestos estos pacientes.

Datos importantes observados en el estudio como; los procesos infecciosos agregados a la cavidad pleural, enfermedades concomitantes como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, disminución de la albúmina sérica son algunos ejemplos de asociación, que servirán una vez realizado análisis estadístico para otro estudio. Identificar estas entidades nos ayuda a conocer en forma integral el comportamiento de la tuberculosis complicada, las posibilidades terapéuticas de la fístula broncopleurales, y manejo posterior de la técnica de pleurotomía abierta tipo Eloesser, la mortalidad reportada en dos casos de los 25 pacientes por otra causa, la morbilidad relativamente baja del procedimiento quirúrgico son datos que apoyan el uso actual de esta técnica. También cabe señalar la importancia de la rehabilitación pulmonar para mejorar la función pulmonar demostrado con pruebas de función respiratoria, todo esto demuestra la necesidad de protocolizar el tratamiento quirúrgico definiendo indicaciones y contraindicaciones del procedimiento lineamientos que se propondrán por el departamento de cirugía de nuestro Instituto.

Podemos concluir que la pleurotomía abierta tipo Eloesser modificada, es una técnica útil, para el manejo de los pacientes con empiema tuberculoso complicado con o sin fístula broncopleurales, permitiendo el mejor control del estado crónico infeccioso de los pacientes, y reconociendo los datos encontrados en el estudio es invaluable la información para un mejor manejo de la pleurotomía, aunque queda mucho por hacer, este trabajo será el pilar para áreas de investigación quirúrgica sin explorar, obteniendo así el objetivo principal de nuestra Institución de investigar y otorgar una mejor atención de calidad a nuestros usuarios.

## BIBLIOGRAFIA

1. ELOESSER, AN OPERATION FOR TUBERCULOUS EMPYEMA. SURG GYNECOL OBSTET 60 (1935), PP. 1096–1097.
2. VALLIERES E. CHEST SURG CLIN N AM 12 (2002) 571-85
3. NS WILLIAMS AND C.T. LEWIS, BRONCHOPLEURAL FISTULA: A REVIEW OF 86 CASES. BR J SURG 63 (1976), PP. 520–522.
4. PLEURAL DISEASES FOURTH EDITION RICHAR W. LIGHT 2001 167-74.
5. VILLALVA CJ MORALES GJ NEUMOL.CIR .THORAX .MEX .46(2) 1987
6. J.A.MOLNAR AND D.G. PENNINGTON, MANAGEMENT OF POSTPNEUMONECTOMY BRONCHOPLEURAL-CUTANEOUS FISTULA WITH A SINGLE FREE FLAP. ANN PLAST SURG 48 (2002), PP. 88–91
7. CHEST SURGERY CLINICS OF NORTH AMERICA AIR LEAKS AN THE PLEURAL SPACE AUGUST 2002 12:3 SAUNDERS.605-623
8. ELOESSER PROCEDURE FOR POSTPNEUMONECTOMY BRONCHOPLEURAL FISTULA. AM J SURG (UNITED STATES), JAN 2004, 187(1) P100-1
9. THOURANIVH, LANCASTERRT, MANSOURKA, ET AL. TWENTY-SIX YEARS OF EXPERIENCE WITH THE MODIFIED ELOESSER FLAP ANN THORAC SURG (UNITED STATES), AUG 2003, 76(2) P401-5; DISCUSSION 405-6
10. VALDEZ S. HERSEMBERG R. CORTES G COMPLICACIONES DE LAS SECUELAS DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR NEUMOLOGÍA Y CIRUGÍA DE TÓRAX Vol. XLVI N 3 1987
11. DESLAURIERSJ, JACQUES LF, GREGOIRE J  
ROLE OF ELOESSER FLAP AND THORACOPLASTY IN THE THIRD MILLENNIUM.  
CHEST SURG CLIN N AM (UNITED STATES), AUG 2002, 12(3) P605-23
12. THE HISTORY OF SURGERY OF EMPYEMA, THORACOPLASTY, ELOESSER FLAP, AND MUSCLE FLAP TRANSPOSITION.  
CHEST SURG CLIN N AM (UNITED STATES), FEB 2000, 10(1) P45-53,

13. HURVITZ RJ, TUCKER BL  
THE ELOESSER FLAP: PAST AND PRESENT.  
J THORAC CARDIOVASC SURG (UNITED STATES), NOV 1986, 92(5) P958-61
  
14. IIOKA S, SAWAMURA K, MORI T, ET AL.  
SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC EMPYEMA. A NEW ONE-STAGE  
OPERATION.  
J THORAC CARDIOVASC SURG (UNITED STATES), AUG 1985, 90(2) P179-85
  
15. FERGUSON M. SURGICAL MANAGEMENT OF INTRAPLEURAL INFECTION  
SEMINAR IN RESPIRATORY INFECTION ,VOL14,N.1 MARCH,1999 PP73-81
  
16. VIEENA A. PHATOPHYSIOLOGY OF PLEURAL SPACE INFECTION SEMINARS IN  
RESPIRATORY INFECTIONS , VOL.14 N.1(MARCH ) ,1999 PP 9-17
  
17. INDIAN JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY. 1991  
JUN; 7(1): 16-8
18. WEISSEMBER D. RAFELY Y. PLEURAL EMPYEMA 24 YEAR EXPERIENCE  
PLEURA ANN. THORACIC SURG 1996;62:1026-9
19. N.S. WILLIAMS AND C.T. LEWIS, BRONCHOPLEURAL FISTULA: A REVIEW OF  
86 CASES. BR J SURG 63 (1976), PP. 520-522.
  
20. R.J. CERFOLIO, THE INCIDENCE, ETIOLOGY AND PREVENTION OF  
POSTRESECTIONAL BRONCHOPLEURAL FISTULA. SEMIN THORAC CARDIO  
SURG 13 (2001), PP. 3-7.
21. TÓRAX, PULMÓN, PLEURA Y MEDIASTINO J.M CARDOSO LIPPINCOT 1999  
CAPITULO 18 247-277
22. R.W LIGHT CHEST 108,2,AUGUST;1995
23. EPSTEIN DM KLINE LR TUBERCULOSIS PLEURAL EFFUSIONS CHEST 1987  
;91:106-9
24. EVERTS J.,BARTH L. SEMINARS IN RESPIRATORY INFECTIONS , VOL.14  
N.1(MARCH ) ,1999 PP18-30
25. ANUARIO DEL INER (1997-2002) REPORTES ESTADISTICOS