



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“MANEJO TORACOSCOPICO PARA EL EMPIEMA
EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE
SONORA DE 1 ENERO DEL 2007 AL 1 DE ENERO
2013”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE *EN CIRUGÍA PEDIATRICA*

PRESENTA:

DR. PEDRO JAVIER PRATS IBARRA

HERMOSILLO, SONORA

JULIO 2013.



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“MANEJO TORACOSCOPICO PARA EL EMPIEMA EN
EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA DE
1 ENERO DEL 2007 AL 1 DE ENERO 2013”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA
ESPECIALIDAD DE *EN CIRUGÍA PEDIATRICA*

PRESENTA:

DR. PEDRO JAVIER PRATS IBARRA

DRA. ELBA VAZQUEZ PIZAÑA
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA,
INVESTIGACIÓN Y CALIDAD HIES

DR. LUIS ANTONIO GONZALEZ RAMOS
DIRECTOR GENERAL DEL HIES

DRA. ALBA ROCIO BARRAZA LEON
PROFESOR TITULAR CURSO UNIVERSITARIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

DIRECTOR DE TESIS
DRA. ALBA ROCIO BARRAZA LEON
ADSCRITA DEL SERVICIO DE CIRUGIA PEDIATRICA

HERMOSILLO, SONORA

JULIO 2013.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis antes que nada a mi Dios, que permite día a día ejercer esta profesión con Amor, Pasión, Entrega, Responsabilidad y Calidez.

A mi Familia por sus esfuerzos, paciencia y amor incondicional. Por confiar en mí y apoyarme en todo momento.

A mi Maestra por mantenerme con los pies en la tierra, con la mirada hacia enfrente, por sus enseñanzas, su amistad y su dedicación hacia mi formación como cirujano pediatra.

A Valentina por su valentía, lucha diaria y AMOR.

AGRADECIMIENTOS

A mis maestros Dra. Barraza, Dr. Cruz, Dr. Castellanos, Dra. Cordero, Dr. Agramón, Dr. Noriega, Dr. Cisneros, Dr. Coria, Dr. Millán, Dr. Lizárraga, Dr. Espinoza, Dr. Carrasco, Dr. Gutierrez, Dr. León Torua, Dr. Gómez, Dr. Matutes, Dr. Castillo y Dr. Jiménez.

A mi familia por creer en mí y por su apoyo incondicional

A mis compañeros y amigos, que considero como parte de mi familia.

A todo el personal de enfermería, administrativo, servicios generales del hospital.

A todos mis pacientes que diario te recuerdan con una sonrisa lo bello que es la Cirugía Pediátrica.

INDICE

I.	INTRODUCCION.....	6
II.	RESUMEN.....	8
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
IV.	MARCO TEORICO.....	11
V.	ASPECTOS ANATOMICOS.....	11
VI.	PATOGENESIS.....	21
VII.	CAUSAS DE EMPIEMA.....	24
VIII.	MICROBIOLOGIA.....	24
IX.	MANIFESTACIONES CLINICAS.....	27
X.	DIAGNOSTICO.....	29
XI.	OBJETIVOS.....	47
XII.	HIPOTESIS	48
XIII.	JUSTIFICACIÓN.....	49
XIV.	DISEÑO METODOLOGICO.....	50
XV.	RECOLECCION DE DATOS.....	51
XVI.	ANALISIS DE INFORMACION.....	52
XVII.	RESULTADOS.....	55
XVIII.	CONCLUSIONES.....	67
XIX.	BIBLIOGRAFIA.....	69

INTRODUCCION

El empiema pleural, definido como la presencia de infección bacteriana en el espacio pleural, fue descrito por Hipócrates hace más de 2.400 años, quien ya en esa época practicaba el drenaje del espacio pleural mediante una incisión intercostal.

A pesar de los importantes avances en el campo de los antibióticos y las nuevas técnicas quirúrgicas, actualmente esta patología aún se asocia a una importante morbimortalidad. Se han planteado múltiples alternativas terapéuticas para el manejo de los empiemas; todas coinciden en el uso de antibióticos empíricos con cobertura de amplio espectro, agregando alguna técnica que logre el drenaje de la cavidad.

Las distintas opciones incluyen la toracocentesis (única o múltiples), instalación de un tubo pleural (pleurostomía percutánea), la instilación de fibrinolíticos intrapleurales, y el drenaje a través de toracotomía abierta o toracoscopía vídeo asistida. No existe consenso respecto de cuál es la mejor alternativa para realizar el drenaje, ni el momento más propicio, pero sí se ha establecido que de un tratamiento rápido y eficiente depende el éxito de la evolución de esta patología.

Estudios recientes sitúan a la toracoscopia como una técnica mínimamente invasiva, con excelentes resultados en empiema ya establecidos, en especial en aquellos refractarios a otras técnicas de drenaje. Dentro de sus ventajas destacan menor tasa de complicaciones, menor dolor post operatorio, rehabilitación más rápida y menor tiempo de hospitalización.

RESUMEN

INTRODUCCION: Se evaluaron los expedientes de los pacientes operados por vía toracoscópica con diagnóstico de empiema entre el 1 de enero 2007 al 1 de enero 2013, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

MATERIAL Y METODOS: Se obtuvieron 25 expedientes, de los cuales 22 se incluyen en el estudio, ya que estos contaban con todos los criterios, se excluyen 3 expedientes.

RESULTADOS: Se valoraron genero siendo (11) hombres y (11) mujeres, edad de 0a 10 (3), 11 a 18 (19), Fiebre: si (20), no (2), con dificultad respiratoria (19), sin dificultad respiratoria (3), días de evolución menor 14 días (11), mas de 15 días (11), hemitorax derecho (11), izquierdo (11), exudativo (21), trasudado (1), estancia intrahospitalaria menor a 1 semana (17), mas de 1 semana (5), reintervenciones 2 pacientes, 20 con buena evolución.

CONCLUSIONES: Los resultados muestran que la toracosopia realizada como procedimiento inicial permitió la resolución y drenaje del derrame pleural, además, la toma de la muestra del líquido pleural estéril; valora en su totalidad el hemitórax afectado y colocar de una

manera más efectiva y segura la sonda pleural posterior a la cirugía. Los beneficios que brinda el manejo mínimamente invasivo, en el manejo del dolor postquirúrgico, son innegables, además, tienen una recuperación más temprana y mejora la morbilidad y el aspecto estético de las heridas.

Palabra clave: Empiema, Toracoscopía

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**¿Cuál es la experiencia en el Hospital Infantil del Estado de Sonora
en el manejo del Empiema por Toracoscopía ?**

MARCO TEORICO

ASPECTOS ANATOMICOS

ANATOMÍA TORAX

Es la estructura ósea que protege todos estos órganos que acabamos de ver y está compuesto por:

Columna vertebral en el segmento torácico

Costillas

Esternón

La columna vertebral torácica está formada por 12 vértebras y los 12 discos intervertebrales que los unen.

Las costillas aunque son huesos independientes constituyen el armazón óseo principal de la caja torácica funcionando como una unidad funcional conjunta.

Las costillas son huesos largos y curvos formados por una porción ósea que es posterior y una porción cartilaginosa que es anterior.

Las costillas son 12 y están articuladas en su parte posterior con los cuerpos vertebrales. Sólo las 7 primeras se unen directamente al esternón a través de los cartílagos costales, las 8, 9 y 10 se unen entre sí antes de hacerlo en un único punto al esternón.

La 11 y la 12 quedan libres y se denominan costillas flotantes.

El esternón es un hueso que se sitúa en la parte anterior delantera del tórax. Es un hueso plano con forma de espada corta que está situado en el reborde anterior o línea media de la caja torácica.

Está compuesto por tres huesos que se unen por placas de cartílago y sólo en una edad avanzada estas placas calcifican y forman una estructura ósea.

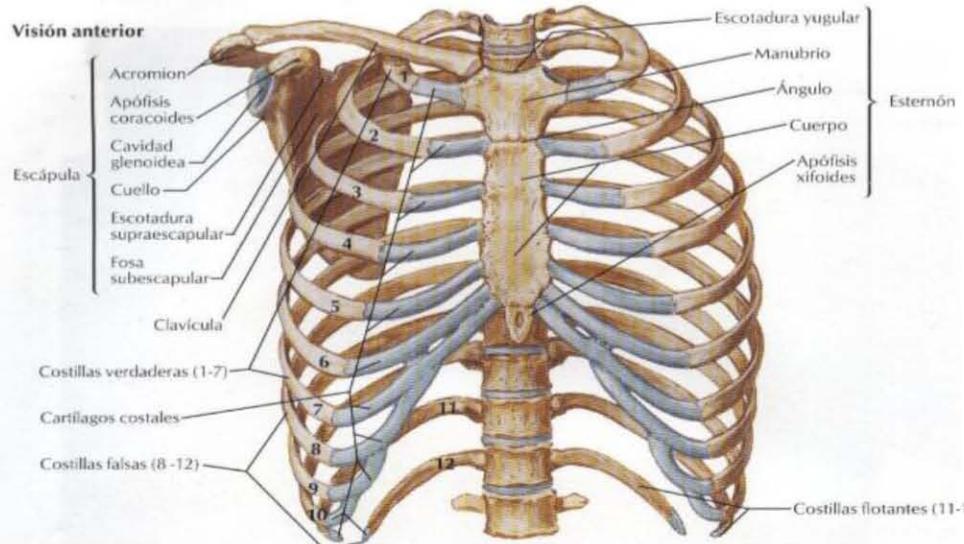
La porción superior se llama manubrio esternal que articula con las clavículas y en sus bordes laterales con la 1ª y 2ª costilla.

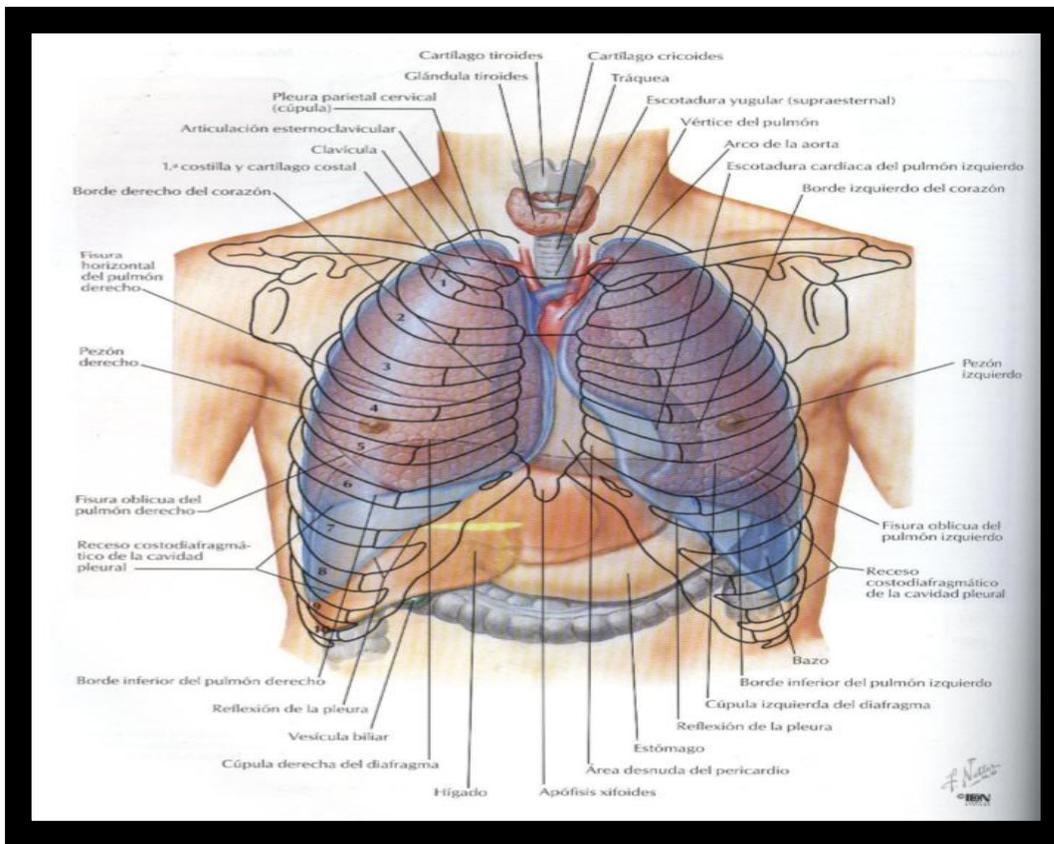
La porción media se llama cuerpo esternal y es lo que equivale a la hoja de espada, articulación lateralmente con las costillas 3ª a 7ª.

La porción inferior se denomina apéndice xifoides o punta de la espada que continúa la dirección del cuerpo hacia delante y hacia atrás.

VÉASE TAMBIÉN LÁMINA 231

Visión anterior





ANATOMÍA DE LA VIA AEREA.

La tráquea es un tubo cilíndrico de unos 12 cm de longitud que comunica la laringe con los bronquios. Está formada por una serie de anillos superpuestos que lo dotan de movimiento para adaptarse a los giros del cuello, así estos anillos están compuestos en su mayoría por cartílago, lo que mantiene siempre a la tráquea permeable, evitando el colapso de las paredes aunque existan presiones del exterior.

La función principal de la tráquea es conducir el aire desde la laringe hacia los bronquios. Por la parte interior (luz del tubo) está tapizada por un epitelio mucoso ciliado de manera que es el responsable de secretar moco y actúa como un mecanismo de defensa para atrapar partículas de polvo, microbianas... que quedan retenidas en ese moco para posteriormente y por acción de los cilios son transportados hacia la glotis. De ahí pasan al esófago y del esófago al intestino donde se eliminan, e incluso pueden provocar una irritación en la laringe y ser eliminados por tos.

La tráquea finaliza ya dentro de la caja torácica y termina en una bifurcación que se llama carina traqueal que es el punto donde se originan los 2 bronquios.

Los bronquios son 2 tubos de material muscular y cartilaginoso cuya función es dirigir el aire a cada uno de los pulmones.

Cada bronquio se va subdividiendo sucesivamente en 2 de acuerdo a una estructura arboriforme, constituyendo en conjunto lo que se denomina árbol bronquial.

Inicialmente se denominan bronquios principales a los que penetran en cada pulmón, luego con un diámetro menor serían los bronquios lobares

(los de cada lóbulo pulmonar) , luego más pequeño todavía lóbulos segmentarios (para cada segmento pulmonar). O de forma más genérica bronquios primarios, secundarios, terciarios y así sucesivamente de forma que el diámetro se hace menor a medida que se van dividiendo y también va disminuyendo la cantidad de cartílago presente, así cuando los bronquios alcanzan un tamaño muy pequeño y ya no tienen cartílago en la pared ese bronquio recibe el nombre de bronquiolo.

Los bronquiolos continúan también ramificándose disminuyendo el diámetro y adelgazando el grosor de la pared, de forma que el área que controlan cada vez es mayor, este hecho es lo que explica que la velocidad de la entrada de aire sea cada vez menor.

El último bronquiolo que existe no se subdivide, no contiene cartílago y no contiene glándulas mucosas. Este bronquiolo finaliza en el alvéolo pulmonar, que tiene una estructura como una bolsa de paredes muy delgadas en la que se realiza el intercambio gaseoso.

Este alvéolo está totalmente rodeado por capilares sanguíneos y se calcula que en un adulto normal existen aproximadamente unos 300 millones de alvéolos pulmonares que desplegados proporcionarían una superficie de contacto con el aire de al menos 75 m. A través de estas

estructuras se produce la difusión de oxígeno al cuerpo y la difusión de dióxido de carbono al exterior.

Los pulmones son 2 masas esponjosas que se sitúan dentro de la caja torácica y que están constituidas por los bronquios, por los bronquiolos, por los alvéolos pulmonares y por toda la red sanguínea responsable del intercambio gaseoso.

El pulmón derecho es mayor que el pulmón izquierdo y en él se pueden reconocer 3 divisiones llamadas lóbulos. En el pulmón izquierdo y debido a la presencia del corazón sólo existen 2 lóbulos. Ambos tienen forma piramidal con la parte inferior que es la base y la parte superior que acaba en punta y que es el ápice.

El espacio que existe entre ambos pulmones se denomina mediastino y está ocupado por la tráquea, el corazón, la parte externa de los bronquios y de todos los vasos sanguíneos que entran y salen en los pulmones.

Además existe un revestimiento epitelial que recubre ambos pulmones y la pared interna de la caja torácica, y este revestimiento recibe el nombre de pleuras. Entre estas 2 pleuras no existe separación, sólo existe un

líquido seroso que permite el movimiento entre ambas y resulta imprescindible para los movimientos respiratorios.

La principal función de las pleuras es mantener en contacto al pulmón con la caja torácica, de forma que los pulmones se expandan cuando lo hace el tórax y que siga fielmente los movimientos respiratorios. La entrada de aire en el espacio pleural supone la separación de las pleuras y por tanto el colapso del pulmón, esto se denomina neumotórax y son muy comunes en traumatismos frontales. Los neumotórax alteran el ritmo respiratorio.

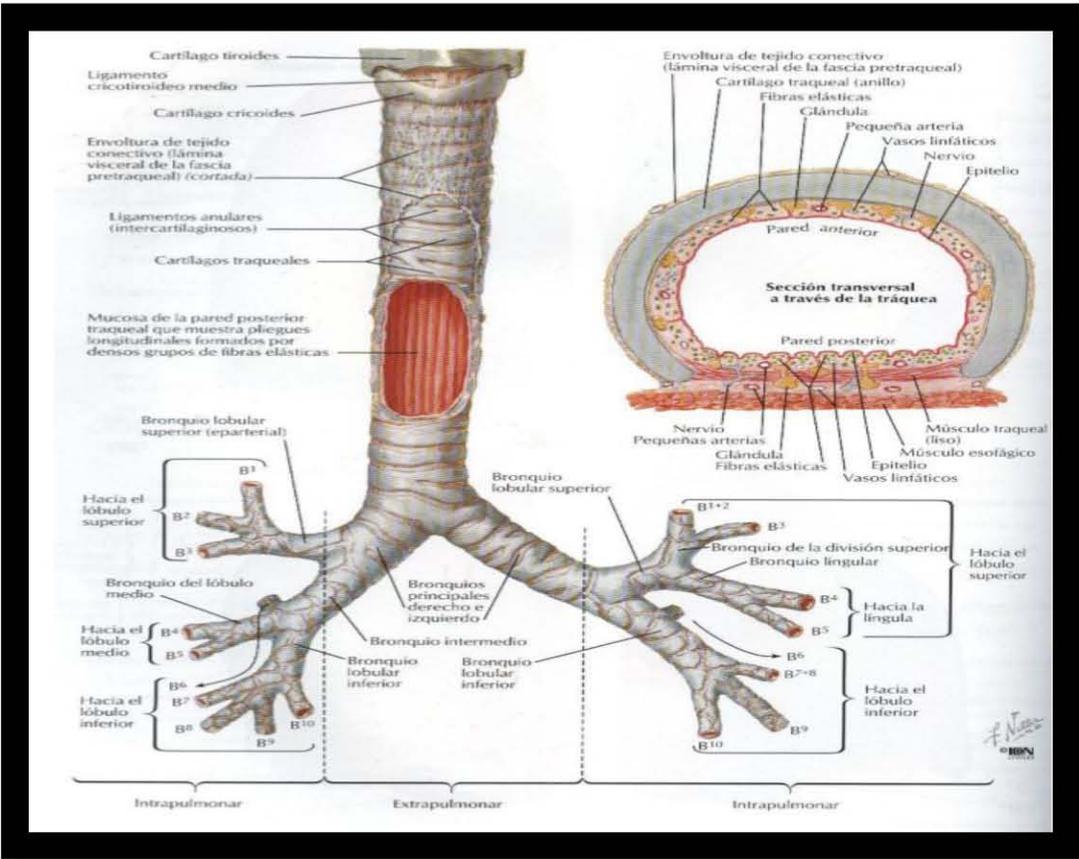
La función de los pulmones es aportar oxígeno a la sangre no oxigenada que les llega del lado derecho del corazón, que ha recibido la sangre de todo el organismo a través de la vena cava.

Este aporte de sangre que recibe el pulmón es muy importante y debe igualar en volumen a la cantidad de sangre que sale de la parte izquierda del corazón para irrigar todo el cuerpo.

El circuito por donde circula este volumen de sangre se denomina circulación pulmonar y está constituida por la arteria pulmonar que sale del ventrículo derecho y se bifurca en 2 arterias secundarias, una que va para el pulmón derecho y otra para el izquierdo. Estas arterias

pulmonares cada vez se dividen en arterias más pequeñas, convirtiéndose en arteriolas y posteriormente en capilares sanguíneos, que llegan hasta los alvéolos pulmonares, de forma que el oxígeno que estos contienen procedentes de los movimientos inspiratorios se pasan a la sangre que recibe el oxígeno. La sangre que ya está oxigenada se recoge en el extremo venoso de estos capilares y a través de las venas pulmonares se dirigen al lado izquierdo del corazón donde se va a bombear para todas las células del organismo.

Además de esta articulación pulmonar en los pulmones existe otra articulación que es aquella que aporta sangre oxigenada a las estructuras implicadas en este proceso que no son capaces de sobrevivir con el oxígeno atmosférico que pasa a través de ellas, y estas estructuras son : los bronquios, las pleuras e incluso algunos bronquiolos y alvéolos. Esta circulación se denomina circulación bronquial, de forma que en los pulmones existe una doble irrigación que en condiciones normales nunca están en contacto.



Patogénesis:

Los derrames paraneumónicos pueden ser divididos en tres estadíos : 1

- Derrame paraneumónico no complicado. 2 - Derrame paraneumónico complicado. 3 - Empiema.

La identificación de estos estadíos tiene un valor práctico muy importante, debido a las diferentes implicancias terapéuticas de cada uno de ellos. Es a su vez importante recalcar que no existe un límite preciso entre los tres estadíos, si no que forman parte evolutiva de un mismo proceso.

Derrame paraneumónico no complicado (exudativa):

El primer estadío evolutivo es el derrame pleural no complicado. En este estadío se origina un derrame exudativo durante las primeras 72 horas, en el cual la capacidad de reabsorción de la pleura es superada. Estos derrames son predominantemente neutrofilicos (típicamente exceden 10.000/ml), y por lo general desaparecen con la resolución de la neumonía. Por lo tanto no requieren colocación de tubo de drenaje torácico u otro procedimiento invasivo.

Derrame paraneumónico complicado (fibrinopurulenta):

Algunos derrames paraneumónicos no complicados pueden progresar a un derrame complicado. Esto ocurre cuando existe contaminación bacteriana persistente del espacio pleural. Con la persistencia de la infección se incrementa el número de neutrófilos y la acidez del líquido pleural. El pH del líquido oscila entre 7.1 y 7.3, Y está causado por el metabolismo anaeróbico tanto de los neutrófilos como de las bacterias. El mantenimiento de los neutrófilos y su posterior lisis en el espacio pleural producen un incremento de la LDH, la cual puede exceder 1000 UI/L. El progreso de la inflamación genera depósitos de una densa red de fibrina tanto en la superficie visceral como parietal de la pleura, con la aparición de adherencias y loculaciones. En este estadio, fibrinopurulento, que se desarrolla entre el 3 ° y 7° día, los cultivos del líquido pleural pueden ser negativos.

Empiema (organización):

El empiema se desarrolla en el tercer estadio, y está caracterizado por la acumulación de pus en el espacio pleural. Las bacterias pueden ser evidentes en el gran del líquido pleural, aunque los cultivos no siempre son positivos debido a que el paciente puede estar recibiendo

antibióticos, o estar infectado por gérmenes anaeróbicos difíciles de aislar. Por otro lado muchos empiemas se encuentran loculados, y el líquido aspirado representar un área inflamatoria estéril adyacente a otra infectada. Al persistir la infección hay más reclutamiento neutrofilico, produciendo mayor acidez y menores niveles de glucosa en el líquido pleural. Eventualmente puede desarrollarse un marcado engrosamiento pleural, encarcelando al pulmón e impidiendo su normal expansión. Esta fase de organización ocurre entre la 2^o y 3^o semana.

Si bien la infección respiratoria baja es la causa más frecuente de empiema, el mismo puede desarrollarse a partir de otras etiologías tales como la cirugía torácica y los traumatismos de tórax. Una selección inadecuada de antibióticos o un drenaje insuficiente puede favorecer el desarrollo de empiema a partir un derrame paraneumónico. Los empiemas pueden complicar diversos procedimientos quirúrgicos de pulmón (incluyendo neumonectomía), mediastino, esófago (escleroterapia de várices por vía endoscópica), cavidad oral y faringe (extracción dental y amigdalectomía). Causas menos frecuentes de empiema, incluyen perforación esofágica, absceso subfrénico, y fibrosis

quística. La instrumentación del espacio pleural puede contaminar con bacterias un líquido pleural inicialmente estéril produciendo un empiema.

Causas de empiema

- Derrame paraneumónico : 66%
- Postoperatorio 13%
- Trauma 5%
- Iatrogénico 4%
- Misceláneas 12%

Microbiología.

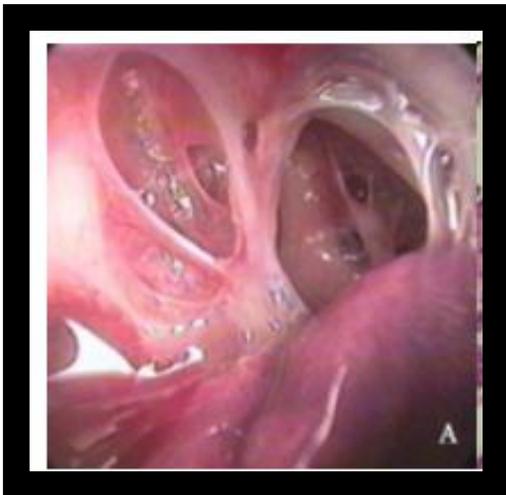
Aunque se han aislado varios patógenos del espacio pleural, el *Streptococcus pneumoniae*, el *Staphylococcus aureus*, los bacilos entéricos gran negativo y los anaerobios son las bacterias que más frecuentemente causan infecciones pleurales. En la era preantibiótica hasta un 11 % de las neumonías neumocócicas eran asociadas a empiema y el 64% de los empiemas eran producidos por *Streptococcus pneumoniae*. En la actualidad, la rápida progresión de síntomas respiratorios de la neumonía neumocócica y la baja virulencia de este

germen para el espacio pleural, en relación a otros patógenos, hacen que se instauren tratamientos antibióticos en fase temprana. Es decir, el empiema por neumococo puede reflejar una terapéutica tardía. El empiema por estafilococo se desarrolla más frecuentemente en pacientes crónicamente enfermos, debilitados y de edad avanzada. Algunos reportes han puesto en evidencia que un 50% de pacientes con neumonía por estafilococo presentan derrame paraneumónico, y que el 50% de estos van a progresar a empiema. Las bacterias gram negativo más comúnmente aisladas en empiemas son, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Proteus*. Los empiemas por anaerobios están asociados con enfermedad periodontal avanzada, alcoholismo, obstrucción crónica de la vía aérea, cáncer de pulmón, bronquiectasias y diabetes mellitus. El riesgo de infección por anaerobios se incrementa notablemente en aquellas situaciones que predisponen a la aspiración (convulsiones, trastornos de la deglución, anestesia general, frecuentes intubaciones e instrumentación esofágica). Los empiemas por anaerobios son raros en niños menores de 6 años. En general las infecciones por gérmenes anaerobios involucran a múltiples patógenos (peptococos, peptoestreptococos, bacteroides y

fusobacterias). 18 a 30% de los empiemas presentan cultivos negativos, lo cual está relacionado frecuentemente al uso previo de antibiótico.



Derrame Pleural.
Etapa fibrinopurulenta.



Derrame Pleural.
Etapa avanzada de organización.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Los síntomas están en relación con la causa del derrame para neumónico o empiema y con el tipo de germen. Cuando el derrame es secundario a neumonía por gérmenes aerobios, los síntomas son los que produce la neumonía: fiebre, tos, esputo purulento y dolor torácico con leucocitosis. Cuando en una neumonía con derrame persiste la fiebre después de 48hr de tratamiento antibiótico, hay aumento del derrame o tabicación, debe sospecharse derrame complicado. A veces en pacientes hospitalizados y debilitados, con tratamiento esteroide o en cirróticos con empiemas espontáneos no hay fiebre y se observan pocos síntomas torácicos.

En empiemas por gérmenes anaerobios los síntomas generalmente son subagudos, mas de 10d, hay pérdida de peso y, con frecuencia factores de riesgo de aspiración como el alcoholismo, convulsiones o enfermedades neurológicas. También es frecuente observar boca séptica y con leucocitosis con anemia. Ocasionalmente, el empiema se presenta como una tabicación con nivel de hidroaereo, que desde el punto de vista clínico y radiológico no podemos diferenciar de un

absceso de pulmón. Sin embargo, como la actitud terapéutica es muy diferente, en estos casos es útil realizar tomografía con contraste y si observamos un borde irregular, con terminación brusca de las ramificaciones bronquiales y sin compresión de parénquima pulmonar, la imagen correspondería a un absceso de pulmón. Sin embargo, un borde hipercaptante de límites bien definidos y con compresión del parénquima pulmonar orientan a empiema.

Fiebre, infiltrados pulmonares y derrame pleural no siempre son manifestaciones de neumonía, por lo que el diagnóstico diferencial más importante y que debe ser siempre considerado, es de algún tipo de cardiopatía. El embolismo pulmonar (en adultos) es un trastorno común y las efusiones para embolicas ocurren en el 25 a 50% de los casos. Otros trastornos a tener en cuenta incluyen la tuberculosis, lupus eritematoso y otras afecciones autoinmunes, pancreatitis aguda y otras enfermedades pleuropulmonares inducidas por medicamentos y gastrointestinales.

DIAGNOSTICO

Imágenes:

El manejo inicial del derrame pleural, es a través de la radiografía de tórax. Esta tiene una sensibilidad del 67 % Y una especificidad del 70% en la detección de líquido libre en el espacio pleural. Se requieren 200 a 500 ml para obliterar los senos costofrénicos. La radiografía lateral de tórax es de utilidad en la evaluación de los ángulos costofrénicos posteriores.

Las radiografías obtenidas en decúbito lateral son útiles para la evaluación del derrame, fundamentalmente en cuanto a determinar si el derrame se encuentra libre o loculado, como así también para estimar la magnitud del mismo:

- Derrames pequeños: son aquellos que tienen un espesor en la radiografía en decúbito lateral menor de 15 mm.
- Derrames moderados: El espesor del derrame oscila entre 15 y 45 mm.
- Derrames grandes: El espesor es mayor de 45 mm.

Derrames libres con un espesor mayor de 10 mm en la radiografía obtenida en decúbito lateral son factibles de tóracocentesis.

La Tomografía Axial Computada (TAC) y la Ecografía pleural.

Estos estudios deben ser utilizados en pacientes más complejos, en los cuales existen loculaciones, sospecha de masas torácicas, como ayuda para guiar una tóracocentesis o para la colocación de un drenaje pleural. La ecografía pleural permite detectar pequeñas colecciones de hasta un volumen de 5 ml y es muy sensible para identificar adherencias y loculaciones pleurales. La ecografía encuentra limitaciones en la evaluación de derrames ubicados por debajo de la escápula, adyacentes al mediastino o en las cisuras. La TAC detecta colecciones en cualquier región del tórax, permitiendo con bastante precisión diferenciar entre empiema y absceso subpleural. Por otra parte la TAC es útil en localizar el sitio de origen de una fistula broncopleural o perforación esofágica. La resonancia magnética nuclear es de poca utilidad en la evaluación del derrame paraneumónico o empiema y podría estar indicada en pacientes que no pueden ser sometidos a tomografía con contraste.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La toracoscopia no es una técnica nueva; fue descrita por primera vez en 1910 por H.C. Jacobeus, como procedimiento diagnóstico en dos casos de pleuritis tuberculosa. Este médico sueco publicó posteriormente, en 1921, la primera serie de casos de toracoscopia, describiendo el valor de la misma en el diagnóstico de derrames pleurales tuberculosos y malignos. En las siguientes décadas, esta técnica se orientó casi exclusivamente al tratamiento de lesiones pulmonares cavitadas (inducción de neumotórax tras sección de adherencias pleuropulmonares mediante la aplicación de electrocauterio “operación de Jacobeus”). En la década de los setenta, tras el declinar del uso de la toracoscopia como procedimiento terapéutico en la tuberculosis, algunos centros en Países Bajos, Alemania y Francia continuaron utilizando la toracoscopia como procedimiento diagnóstico y terapéutico en otras enfermedades. A mediados de la década de los ochenta se empezaron a diseñar instrumentos que, además de la toma de biopsias, permitieran intervenir sobre las estructuras intratorácicas. A finales de esta década se desarrollaron las videocámaras adaptables a los endoscopios, surgiendo el término VATS (Video- Assisted Thoracic Surgery). Es en ese momento

cuando surge el término toracoscopia médica para distinguir la técnica convencional descrita por Jacobeus de la VATS.

EQUIPO PARA LA REALIZACION DE TORACOSCOPIA EN PACIENTES PEDIATRICOS

Para la realización de una toracoscopia, el equipo estándar consiste en: Toracoscopio (trocar y telescopio óptico); obturador, fuente de luz y fórceps de biopsia. Existen 2 tipos de toracoscopios: Rígidos y semirrígidos. El toracoscopio rígido proporciona una excelente visión de la cavidad pleural, permite la obtención de muestras y procedimientos terapéuticos

El toracoscopio semirrígido es más frágil, el canal de trabajo es más pequeño y por tanto las biopsias también, siendo además la toma de biopsias sobre superficies duras más complicada. Sin embargo permite una mejor visión lateral e incluso posterior; además los neumólogos están acostumbrados a utilizar el broncoscopio flexible, por lo que les resulta más familiar el toracoscopio semirrígido. El diámetro óptimo para

el toracoscopio es de 7 mm. Diámetros mayores (10-12 mm) requieren el uso de mayor cantidad de anestésico local, además de mayor cuidado en la exploración porque suelen producir más dolor, además de existir un mayor riesgo de daño de los vasos y nervios intercostales. Existen trocares más pequeños (3 mm) que se utilizan en la denominada minitoracoscopia, que precisan de la utilización de un segundo puerto para la toma de biopsias. Para la realización de una toracoscopia es necesario un buen equipo de succión que permita extraer todo el líquido pleural. También es necesario un adecuado equipo de monitorización que incluya al menos pulsioxímetro y electrocardiograma, siendo aconsejable también un monitor de tensión arterial.

Se requieren tres categorías de instrumentos:

Elementos ópticos:

- Laparoscópico de 10, 5 y 3 milímetros, de 0 y 30 grados.
- Videocámara o un microcircuito de computadora.
- Fuente luminosa.
- Video monitores.
- Quemador de CD
- Dispositivos para acceso torácico

Neumotórax

- Insuflador y monitor de presión
- Tanque de gas (CO₂, helio, argón, óxido nítrico u otro)
- Cánulas de trocar (con válvulas unidireccionales herméticas)
- Cánulas de trocar (no necesariamente herméticas)

Instrumentos toracososcópicos especializados:(equipo opcional

según necesidad del cirujano)

- Pinzas atraumáticas de tracción y sujeción
- Disectores

- Tijeras
- Aspirador-irrigador
- Aplicador de clips
- Engrapadoras (porta grapas)
- Bolsas para extracción de piezas quirúrgicas
- Suturas y agujas
- Porta gujas
- Bisturí armónico

TORACOSCOPIA PARA EL DRENAJE DEL EMPIEMA

Antes de realizar la exploración es necesario explicar a los padres y al paciente, dependiendo de su edad, en qué consiste la técnica quirúrgica.

Es importante valorar el estado general antes de indicar la exploración, prestando especial atención a la presencia de hipoproteinemia o debilidad extrema del paciente, edemas generalizados o infiltración de la pared del hemitórax a explorar, y además hay que valorar la presencia

de tos intensa, ya que ésta puede dificultar mucho la exploración y favorecer la aparición de enfisema subcutáneo. Como elementos fundamentales previos a la realización de una toracoscopia, debemos disponer de Rx tórax con proyecciones anteroposterior y lateral, además de una analítica general con hemograma, bioquímica y estudio de coagulación, requiriéndose un conteo de plaquetas superior a 60.000 por mm³, además de realizar los estudios habituales de coagulación. (No es recomendable la realización de esta técnica con INR > 2). Es necesaria una Tomografía Axial Computarizada de tórax, preferentemente multicorte y con reconstrucciones en planos sagitales y coronales. El uso de pre medicación en la toracoscopia no ha sido sujeto a estudios randomizados. Como pre medicación se suele utilizar atropina 1 mg intramuscular/ subcutánea para prevenir reacciones vasovagales, fundamentalmente en niños. La sedación/analgesia durante el procedimiento se realiza utilizando dosis progresivas de un narcótico (morfina, petidina, fentanilo) además de una benzodiazepina que suele ser Midazolam (cuya dosis también titulamos de forma progresiva).

En niños el procedimiento se realiza bajo anestesia general, y se aplica anestesia local en la zona de inserción de los trocares, lo cual, se debe realizar de forma cuidadosa y generosa, habitualmente con lidocaína o ropivacaína al 2% sin vasoconstrictor, utilizando 10 ml como cantidad promedio. El paciente ha de estar monitorizado, intubado, y en decúbito lateral. La vía de entrada elegida dependerá de la localización radiológica de las lesiones pleurales (tratando siempre de eludir la mama), pero la más usual es a nivel del 5^o-6^o espacio intercostal a nivel de la línea axilar anterior, media o posterior. Existen algunos trabajos en la literatura que hablan sobre la utilidad de la ecografía torácica para localizar el mejor punto de entrada previamente a la realización de la toracoscopia, fundamentalmente en pacientes con derrames pleurales loculados o con menor cantidad de líquido pleural. Seguidamente a la introducción del trocar se procede a la evacuación del líquido pleural (en caso de que haya derrame) de forma intermitente para dejar pasar aire pasivamente al interior de la cavidad pleural y así conseguir el colapso pulmonar. En ningún caso se deben aplicar presiones positivas (superiores a la atmosférica) en el interior de la cavidad pleural. Las biopsias deben ser tomadas preferiblemente de lesiones localizadas en zonas posteriores e inferiores de la pleura parietal, siendo más seguro

tomarlas sobre las costillas cuando sea posible. Finalizada la exploración, se coloca un tubo de drenaje pleural (el calibre, será recomendado de acuerdo a la edad del paciente, y van desde 16 hasta 24 fr). Se recomienda inicialmente dejar el sistema conectado a un sello de agua para ir aumentando de forma progresiva y cuidadosa la presión. El drenaje se mantiene hasta que se consigue la reexpansión pulmonar completa y el volumen de líquido drenado es menor a 100 cc/día en el caso de los derrames pleurales.

CONTRAINDICACIONES DE LA TORACOSCOPIA

Existen pocas contraindicaciones absolutas para la realización de la toracoscopia, siendo la principal la ausencia de cámara pleural (fundamentalmente a causa de abundantes bridas) que impedirá la introducción del toracoscopio. Parece lógico pensar también que no se realizará en pacientes que no puedan tolerar la ventilación unipulmonar. De esta forma no son buenos candidatos para la realización de esta técnica los pacientes con empiemas en fase III del empiema, fase de organización, donde generalmente el engrosamiento pleural impide el acceso del toracoscopio. Los pacientes con enfermedad cardiovascular no estabilizada tampoco deben someterse a este procedimiento antes de

su estabilización. No se debe tampoco realizar la toracoscopia en pacientes con plaquetopenia $< 60.000/mm^3$ o con INR > 2 , antes de la corrección de los mismos. La necesidad de toracoscopia se debe considerar de forma muy cuidadosa en los pacientes con fibrosis pulmonar en estadio muy avanzado, ya que tras la inducción del neumotórax puede ser muy difícil la completa reexpansión pulmonar.

COMPLICACIONES DE LA TORACOSCOPIA

La mayoría de las complicaciones de la toracoscopia se relacionan con una inadecuada selección de los pacientes. En pacientes adecuadamente seleccionados la toracoscopia, es una técnica segura. Las complicaciones más severas descritas en los diferentes estudios publicados son: Enfisema subcutáneo, complicaciones cardiovasculares transitorias, fiebre, sangrado y embolismo aéreo.

INDICACIONES DE LA TORACOSCOPIA

La toracoscopia puede ser realizada con fines tanto diagnósticos como terapéuticos. La indicación diagnóstica más frecuente es la exploración

de la cavidad torácica para la toma de biopsias en lesiones pulmonares o mediastinales. También en los neumotórax espontáneos para comprobar si existe alguna lesión responsable del mismo. La indicación terapéutica más frecuente es el manejo del empiema en sus primeras 2 fases, tanto exudativa como fibrinopurulenta. También se utiliza para pleurodesis en neumotórax y derrames pleurales malignos.

Procedimientos terapéuticos por toracoscopia

Toracoscopia en empiema

El manejo de los derrames pleurales paraneumónicos complicados y empiemas requiere de una evaluación clínica muy cuidadosa, además de una intervención precoz en el momento en el que se ven loculaciones en la Rx/ecografía torácica . Mientras que el uso de fibrinolíticos parece controvertido, la toracoscopia puede ser útil especialmente cuando se realiza de forma precoz , cuando el tubo de drenaje falla(25,26). La utilidad de la toracoscopia reside fundamentalmente en la ruptura de bridas para crear una única cavidad pleural, dando salida a todo el líquido pleural y facilitando así la posterior reexpansión.

Pleurodesis

La pleurodesis tiene como función fundamental el adherir las dos hojas pleurales (parietal y visceral), con el fin de que el pulmón permanezca siempre reexpandido, evitando así la acumulación de aire o líquido en el espacio pleural. Sus principales indicaciones son las siguientes:

- Neumotórax espontáneo (NE). Pleurodesis en derrames pleurales
- Derrame pleural maligno (DPM), y derrames pleurales recidivantes de etiología benigna

La existencia de metástasis pleurales implica la existencia de una enfermedad neoplásica avanzada, por lo que no es posible el tratamiento curativo. La terapéutica se orienta sólo a paliar los síntomas controlando el derrame pleural. Para saber cuál es el momento ideal para efectuar la pleurodesis en un paciente con DPM debemos tener en cuenta los siguientes elementos:

- Es importante saber si la sintomatología del paciente (fundamentalmente, la disnea) es atribuible directamente al derrame pleural. Se debe esperar un éxito aceptable de la pleurodesis cuando la

disnea mejora al extraer el líquido pleural. Sin embargo, es conocido que en la mayoría de los casos el pulmón está micro o macroscópicamente afectado por tumor, por lo que este dato sólo se debe usar como guía cuando la mejoría es muy evidente tras la extracción del líquido.

- En los derrames pleurales recidivantes cabe preguntarse si, dada la previsible evolución hacia el aumento del mismo y, por consiguiente, de la sintomatología, no sería adecuado plantear la pleurodesis de forma precoz. De esta forma propiciaríamos un mejor resultado de la misma, al realizarla antes de que el pulmón llegue a estar atrapado por el engrosamiento pleural tumoral.

- Al plantearnos la pleurodesis en un DPM, tenemos que saber si el pulmón será capaz de reexpandirse tras la evacuación completa del derrame pleural. Si la superficie pulmonar está totalmente cubierta por lesiones tumorales o por una capa de fibrina, o bien el bronquio principal está obstruido por una masa tumoral, es improbable que se consiga la completa reexpansión pulmonar. La presencia de un pulmón atrapado debería sospecharse ante el hallazgo de presiones pleurales muy negativas en las toracocentesis previas. La reexpansión pulmonar es difícil si la presión pleural cae más de 20 cm de H₂O por litro de líquido

extraído. Se sabe que los pacientes con valores bajos de glucosa (< 60 mg/dl) y pH ($< 7,20$) en el líquido pleural presentan peores resultados en la pleurodesis. Se ha observado además que el pH pleural guarda estrecha relación con la intensidad de la afectación de la pleura visceral, llegando a la conclusión en diversos estudios de que los niveles de pH tienen un mayor poder discriminatorio respecto al éxito o fracaso de la pleurodesis que incluso la existencia de un pulmón atrapado.

- Obviamente el uso de técnicas agresivas, como la pleurodesis, no se debería plantear en pacientes cuya expectativa de vida es muy corta. Existen también estudios en los que se encuentra relación entre niveles bajos de pH y glucosa en líquido pleural (pH $< 7,20$ y glucosa < 60 mg/dl) con una menor expectativa de vida. En estos casos se recomienda un tratamiento más conservador con toracocentesis evacuadoras, o incluso a través de drenajes pleurales tunelizados. El talco es el agente más empleado en la pleurodesis de los derrames pleurales malignos. Su efecto sinfisante se encuentra bien acreditado (eficacia media del 93%), siendo además un agente barato y ampliamente disponible. En los últimos años ha surgido una gran controversia en la seguridad en el uso

del talco como agente sinfisante, sin embargo, en el trabajo publicado en Lancet en el año 2007, se concluye que el talco libre de impurezas y con un adecuado tamaño de sus partículas es un agente seguro y eficaz en la pleurodesis en los derrames pleurales malignos. En el caso de los derrames pleurales recidivantes de etiología benigna se deben cumplir los siguientes criterios para la realización de pleurodesis: El derrame pleural debe ser sintomático, se debe excluir la presencia de un pulmón atrapado y además no existe alternativa terapéutica o ésta ha fallado.

Pleurodesis en neumotórax

En las diferentes normativas existentes sobre neumotórax cada vez existe más consenso en el manejo conservador (aspiración manual, drenaje torácico de calibre fino) en el primer episodio de neumotórax espontáneo . También existe acuerdo en que ya en el segundo episodio se debe realizar un tratamiento para prevenir/evitar las recidivas. Las opciones de tratamiento incluyen la pleurodesis, pleurectomía asociada a bulectomía vía toracoscopia o toracotomía; o la pleurodesis con talco en suspensión vía toracoscópica . Muchas técnicas combinan la pleurodesis con talco además de la bulectomía, pero existen trabajos que ponen de

manifiesto que la resección de bulas no mejora los resultados de la pleurodesis con talco.

En un estudio multicéntrico prospectivo Tschopp JM et al, demostraron que la pleurodesis con talco mediante toracoscopia es un procedimiento seguro, con baja morbilidad, además de ser un tratamiento costo-efectivo en paciente con neumotórax espontáneo primario con necesidad de tubo de drenaje.

La normativa SEPAR para el manejo del neumotórax recientemente publicado, recomienda reservar la pleurodesis con talco mediante toracoscopía en los casos en los que existe contraindicación quirúrgica o una grave enfermedad de base.

Otras indicaciones de la toracoscopía

- Biopsia pulmonar en neumopatías intersticiales difusas. Los resultados son comparables a los obtenidos en biopsias por VATS. En los casos en los que se sospecha la existencia de una vasculitis es mejor la opción quirúrgica.

- Simpatectomía para el control de la hiperhidrosis. Los resultados obtenidos a corto plazo son similares a los obtenidos con técnicas quirúrgicas pero con una menor morbilidad.

La literatura muestra que el éxito de cada técnica de drenaje pleural depende del momento en la evolución del derrame en que se aplique. Así técnicas menos invasivas como la pleurocentesis o pleurostomía aplicadas en derrames en fase exudativa o fibrinopurulenta inicial, pueden tener resultados satisfactorios.

Sin embargo, ante empiemas establecidos y en especial en aquellos en fase organizada, el rendimiento de tales técnicas se reduce significativamente, aumentando la tasa de complicaciones y mortalidad, y necesitando someter a estos pacientes a procedimientos progresivamente más invasivos para lograr resolver el cuadro.

Se ha reportado entre un 36 y 65% de fracaso en el drenaje mediante pleurostomía percutánea y antibióticos en empiemas iniciales. Se ha reportado una disminución de esta tasa de fracaso cuando la instalación del tubo pleural se realiza guiada por imágenes.

OBJETIVOS

- OBJETIVOS GENERALES:

Analizar la experiencia en pacientes manejados por toracoscopia con diagnostico de empiema en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en un periodo determinado de tiempo.

- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Describir las características de los pacientes que fueron sometidos a toracoscopia con diagnostico de empiema.
2. Determinar las indicaciones, tiempo de evolución, características clínicas de los pacientes manejados por toracoscopia con diagnostico de empiema.
3. Conocer los procedimientos realizados, los hallazgos transoperatorios, incluyendo las causas de conversión a cirugía abierta.
4. Detectar los factores de riesgo que predisponen a desarrollar un empiema.

5. Describir la frecuencia de complicaciones, tipo de empiema, días con sonda pleura y el tiempo de estancia intrahospitalaria.

HIPOTESIS

1. El manejo toracoscópico en el empiema en etapas iniciales, como procedimiento de primera elección.
2. El manejo del empiema por toracoscopia reproducible en todas las edades.

JUSTIFICACION

Un Hospital tan importante para la región Noroeste, como el Hospital Infantil del Estado de Sonora, la cual recibe a pacientes de todo el Estado Sonorense, así como paciente del estado de Chihuahua, Sinaloa, Baja California y Baja California Sur, al igual aceptando pacientes del país vecino.

Es importante proporcionar el manejo oportuno para nuestros pacientes, así beneficiando su estancia intrahospitalaria, al igual con mejor costo-beneficio para la Institución. Ya que el manejo para el empiema si no es bien atendido podría llegar a significar una larga estancia intrahospitalaria para el paciente, y un gasto importante para la familia del paciente, y un costo elevado para el hospital.

DISEÑO METODOLOGICO

- **Tipo de estudio**

Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal

- **Población de estudio:**

Se evaluaron los expedientes de todos los pacientes operados vía toracoscopica con diagnostico de empiema entre el 1º de enero 2007 al 1 de enero 2013, en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

- **Período de estudio.**

Del 1^{ero} de Enero 2007 – 1 de Enero 2013.

Criterios de inclusión

1. Pacientes operados vía toracoscópica con diagnóstico de empiema en el periodo de tiempo descrito.

Criterios de exclusión

1. Expediente incompleto.
2. Pacientes operados por toracotomía.
3. Pacientes operados por toracoscopia con un diagnóstico distinto.

RECOLECCION DE DATOS Y MANEJO DE INFORMACION

Para la recolección de los datos se utilizó una ficha epidemiológica la cual fue elaborada con tutor.

La información se obtuvo a través de revisión de expedientes clínicos (fuente secundaria). Toda la información fue recolectada únicamente por investigador. Se analizaron posteriormente las variables en una hoja de Excel, sacando la media y frecuencia, así como los porcentajes dependiendo del análisis de datos.

De los expedientes se tomaron las siguientes variables: expediente, fecha de cirugía, edad, género, sintomatología clínica: tos, fiebre, dificultad respiratoria. Tiempo de evolución clínica, antibiótico previo a la cirugía, cirugías previas, estudios de imagen con los que se diagnostica, tiempo quirúrgico, hallazgo transoperatorio, tipo de derrame y hemitorax afectado, número de sondas, complicaciones transquirúrgicas, conversiones a toracotomía, germen aislado, complicaciones postquirúrgicas, inicio de la vía oral, días con sonda pleural, estancia intrahospitalaria, reintervención quirúrgica, estado actual, patología de fondo, observaciones.

ANALISIS DE INFORMACION

Análisis:

Una vez recolectada la información se almaceno en una base de datos computarizada y se expresan en tablas y gráficos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<i>VARIABLE</i>	<i>DEFINICION</i>	<i>ESCALA</i>
Edad	Tiempo vivido desde su nacimiento	0 de 0 a 10años 1 de 11 a 18 años
Sexo	Fenotipo	0 Masculino 1 Femenino
Manifestaciones clínicas		
Fiebre	Determinación de temperatura corporal al momento del diagnostico	0 si 1 no
Dificultad respiratoria	Presencia de disnea	0 si 1 no
Tiempo de evolución al diagnostico	Tiempo de evolución del cuadro clínico neumónico	0 de 0 a 14 días 1 de 15 días en adelante.

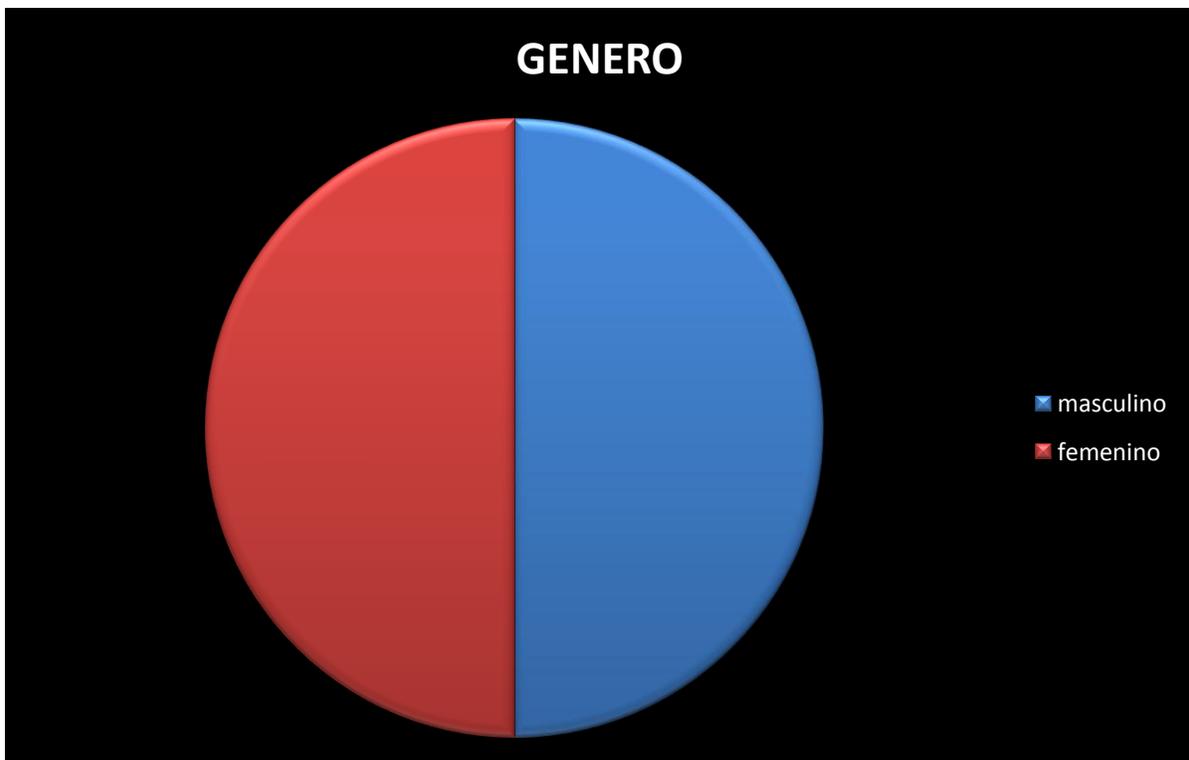
Hemitorax afectado	Hemitorax afectado al momento del diagnostico	0 derecho 1 izquierdo
Tipo de empiema	Resultado del estudio del liquido drenado	0 exudado 1 trasudado 2 no valorado
Sonda pleural	Tiempo en días de sonda pleural posterior a la cirugía	0 5 días o menos 1 6 días y más.
Estancia intrahospitalaria postquirurgica	Estancia intrahospitalaria posterior a la cirugía.	0 de 1 a 7 días 1 de 8 días en adelante.
Reintervenciones	Reintervenciones quirúrgicamente del paciente operado por via toracoscopica	0 si 1 no

RESULTADOS

Se obtuvieron 25 expedientes de pacientes operados por vía toracoscópica con diagnóstico de empiema, en el periodo comprendido de Enero 2007 a Enero del 2013. De los cuales a 22 cuentan con criterios de inclusión y 3 se tuvieron que excluir del estudio por falta de información completa en los expedientes clínicos.

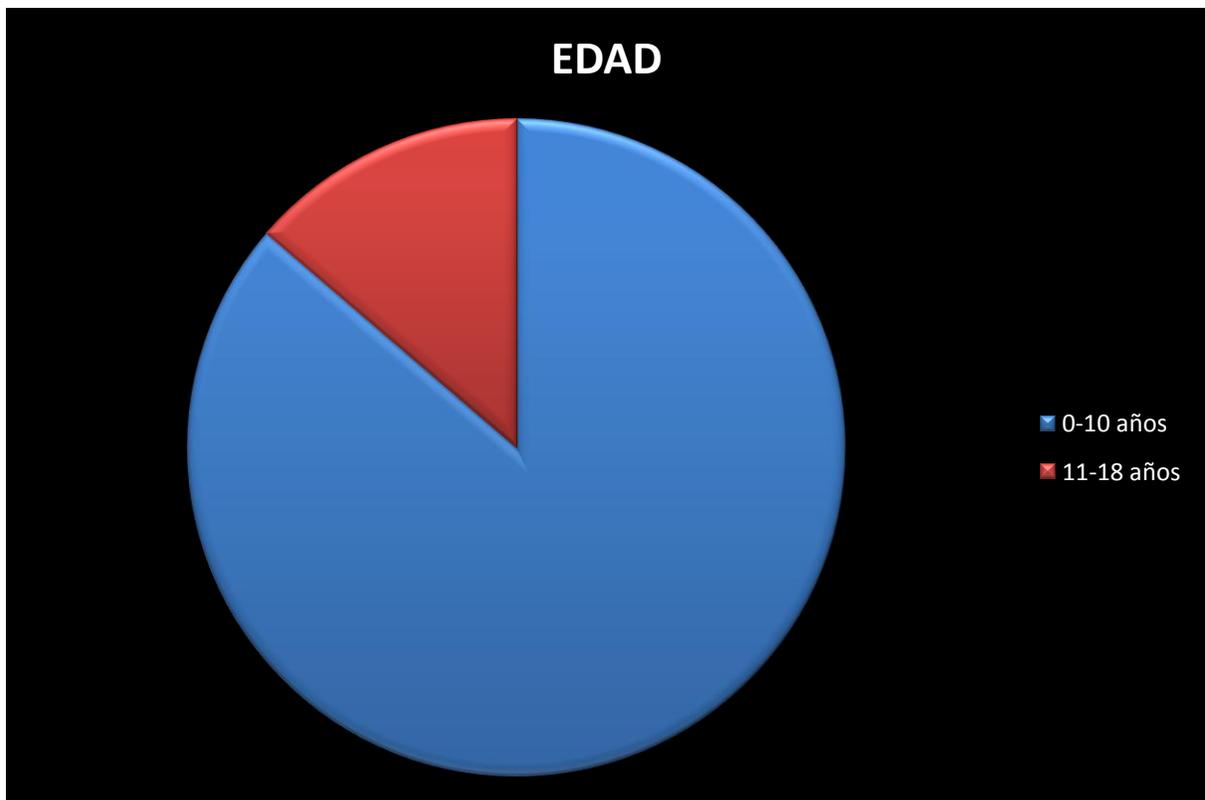
GENERO

El 50% (11) de los pacientes son niños y el 50% (11) son niñas.



EDAD

Para la variable de edad se dividieron los pacientes en dos grupos: Grupo I: De 0 a 10 años y Grupo II : de 11 a 18 años en 19 casos 86.3%, de los pacientes menores de 10 años tienen como edad promedio 5 años 3 casos 13.7%, de los pacientes pertenecen al grupo II.

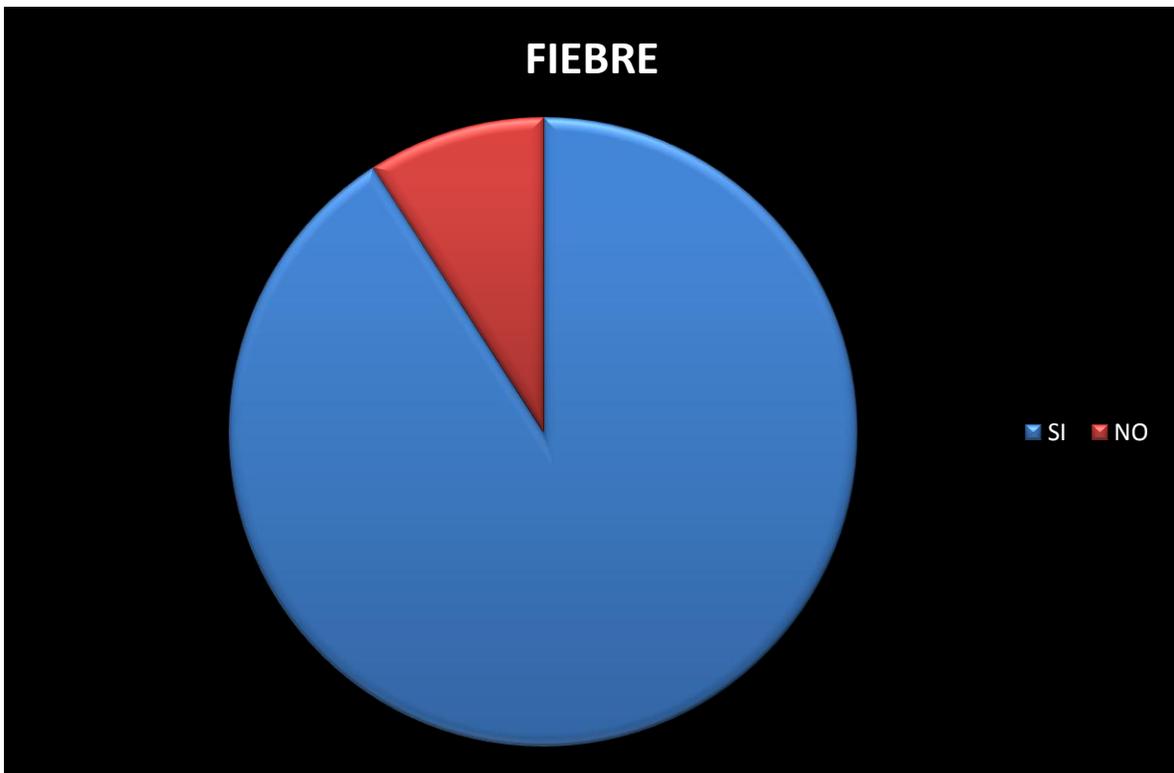


MANIFESTACIONES CLINICAS

Se evaluaron las siguientes manifestaciones clínicas, tomando en cuenta el cuadro clínico del paciente. Principalmente se analizó fiebre, dificultad respiratoria y tiempo de evolución al diagnóstico.

FIEBRE

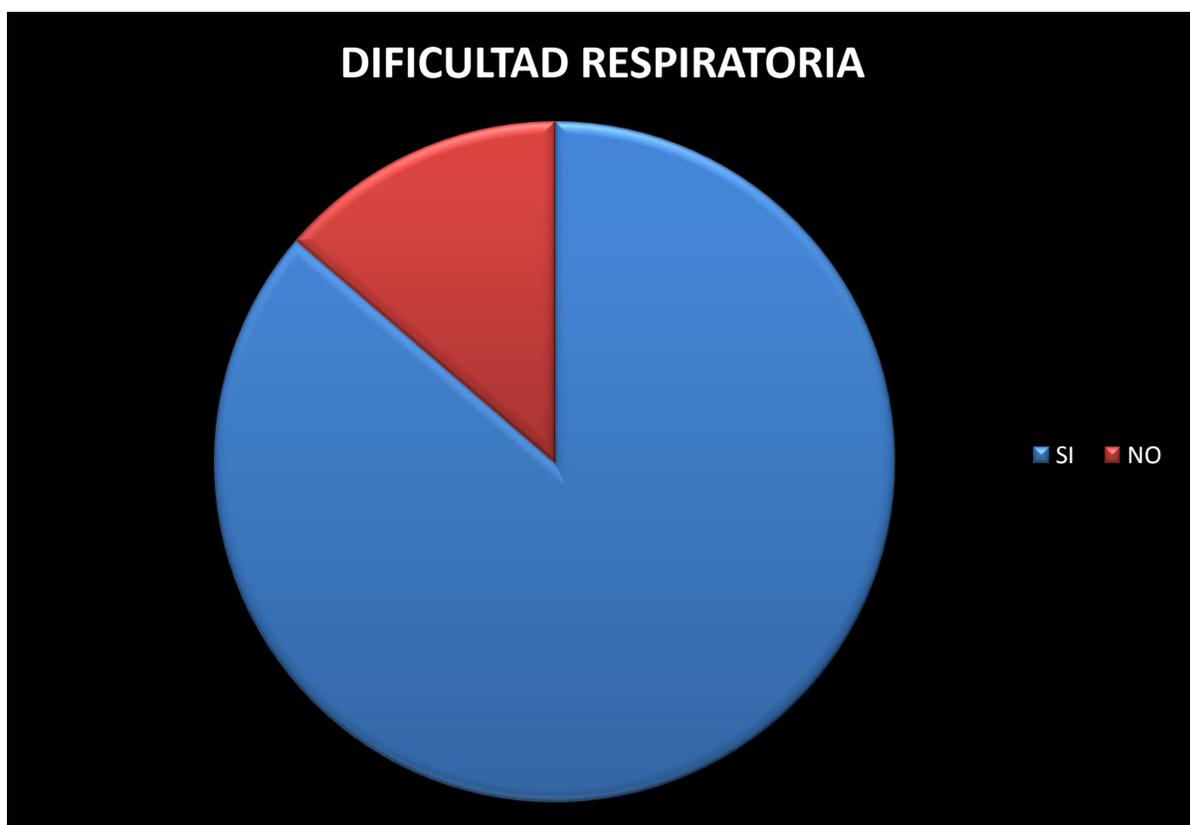
Como fiebre tomamos en cuenta el parámetro universal de fiebre, siendo mayor de 38.3°C. Encontrando en 20 pacientes esta cifra dando un resultado de 90.9%, y en 2 pacientes no encontramos tal manifestación clínica siendo el 9.1%.



DIFICULTAD RESPIRATORIA

Para los pacientes que a su ingreso contaban con la presencia de dificultad respiratoria, referida en las notas de exploración física en el expediente. Plena apreciación clínica o aquella que haya ameritado colocar apoyo de oxígeno suplementario, o igual ventilación mecánica

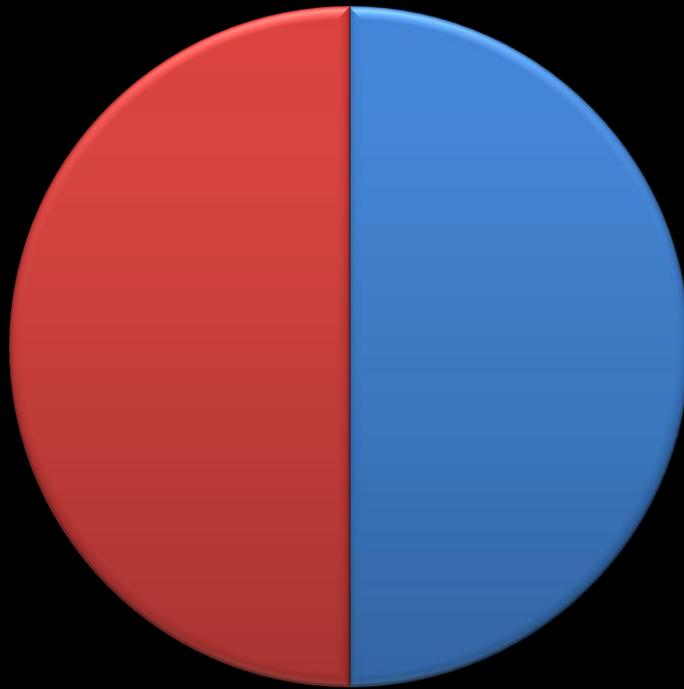
asistida. Fueron 19 pacientes con dificultad respiratoria correspondiendo al 86.3%, y 3 pacientes sin dificultad respiratoria correspondiendo a un 13.7%.



TIEMPO DE EVOLUCION PREVIO AL DIAGNOSTICO

También se valoro el tiempo de evolución, al diagnostico. Información brindada por los familiares, según el inicio del cuadro clínico, información subjetiva plasmada en el expediente clínico, con interrogatorio directo. Se toman los días de 0 a 14 dias, y de 15 en adelante. Este parámetro se toma, según la clasificación de los derrames pleurales, y por la etapa evolutiva en la que se encontraba el cuadro clínico del paciente. De 0 a 14 dias fueron 11 pacientes con el 50%, y 15 dias en adelante fueron 11 pacientes el 50%.

TIEMPO DE EVOLUCION



■ 0 a 14 dias

■ 15 dias o mas

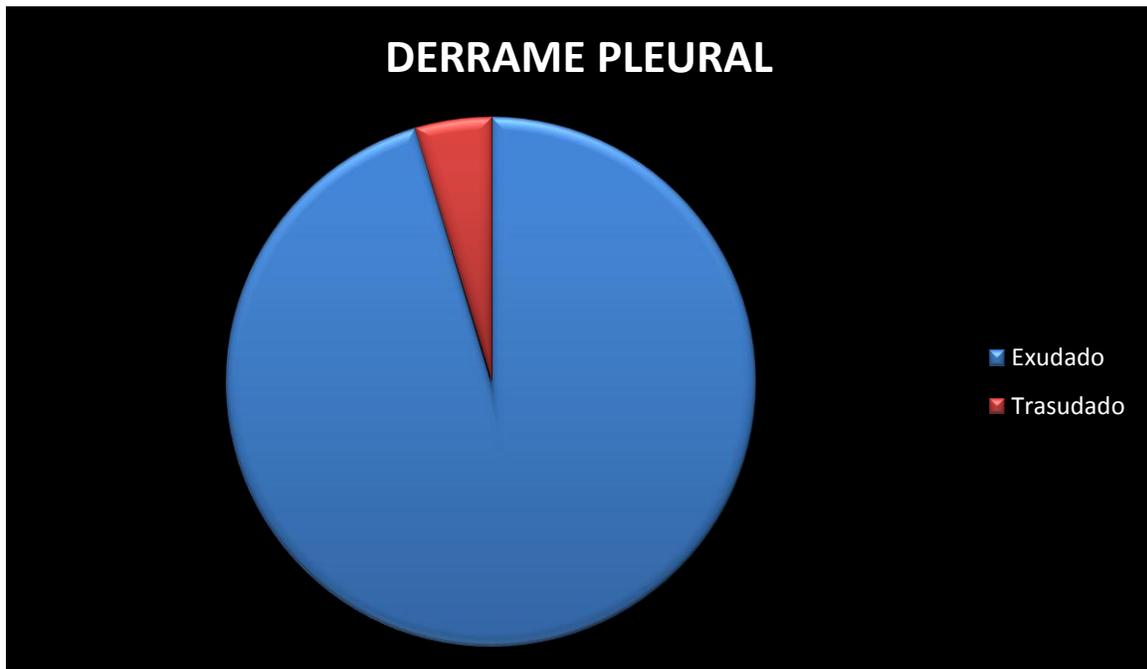
HEMITORAX AFECTADO

Se tomo en consideración el hemitorax afectado al diagnostico, encontrando los siguientes resultados, se tomaron en cuenta los 22 pacientes, encontrando 11 pacientes lado derecho y 11 pacientes de lado izquierdo, porcentajes divididos en 50%. Sin alguna diferencia del hemitorax afectado.



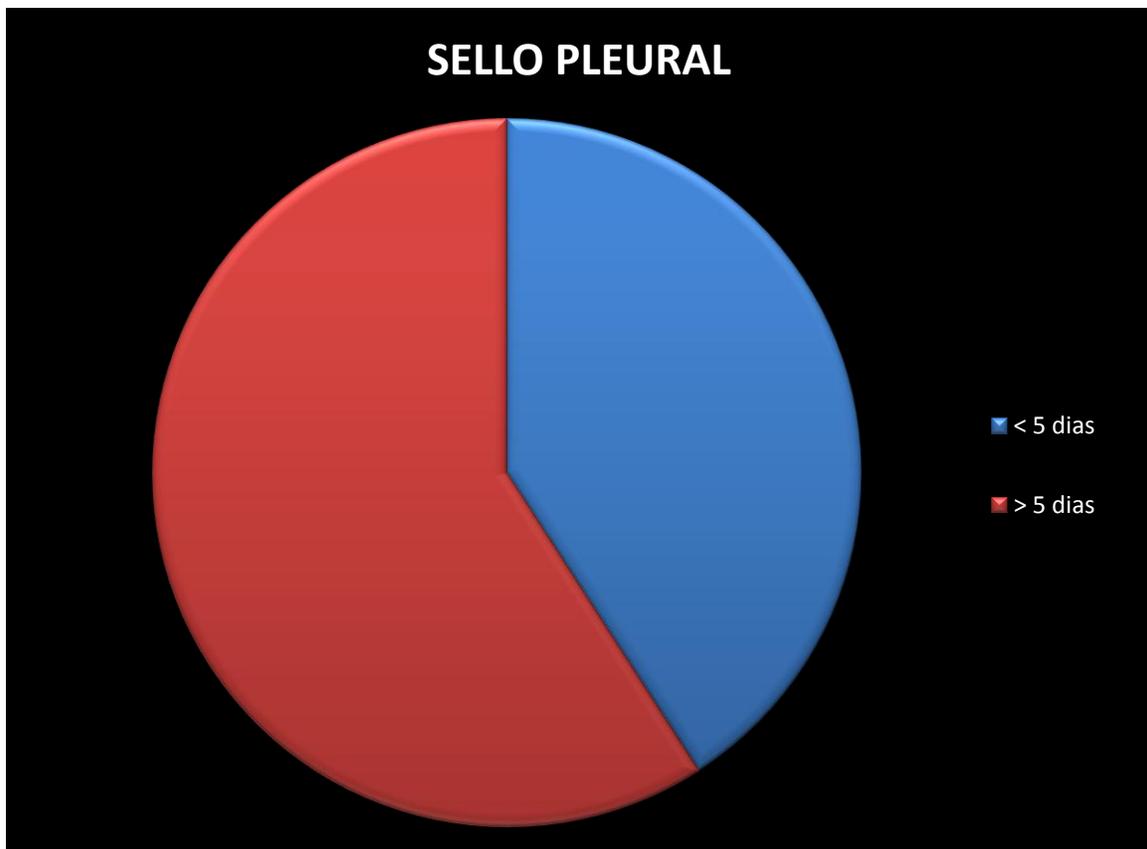
ANALISIS DEL DERRAME PLEURAL

Se analizó el citoquímico del líquido pleural, para determinar si se trata de exudados o trasudados. Se tomo en cuenta pH, glucosa, cuenta de células, proteínas, DHL y en algunos casos se realizó tinción de gram. De los 22 pacientes estudiados 21 casos 95.4% presentaron exudados y un paciente 4.6% presento trasudado.



PRESENCIA DE SELLO PLEURAL

Se tomo en cuenta para el estudio, el tiempo que duro colocada la sonda pleural posterior al procedimiento quirúrgico. Estableciendo como estándar, 5 días en 9 pacientes 40.9% , estuvieron menos de 5 días con sonda pleural y 13 pacientes 59.1% (13) pacientes más de 5 días.



ESTANCIA HOSPITALARIA POSTERIOR A LA CIRUGIA

Se determinaron los días de estancia hospitalaria posterior a la toracoscopia para el drenaje del empiema. 5 pacientes 22.7% estuvieron de 0 a 7 días. 17 pacientes 77.3% estuvieron 8 días o más.



REINTERVENCIONES

Se determinó el número de pacientes que ameritaron reintervenciones quirúrgicas posterior a la primera toracoscopia.

De los 22 pacientes del estudio, 2 pacientes 9% pacientes fueron reintervenidos, en ambos casos por toracotomía.



CONCLUSIONES

La neumonía adquirida en la comunidad es el principal productor de derrame pleural. Por fortuna, debido a los avances médico-tecnológicos y la detección temprana de esta entidad, cada vez se ve con menos frecuencia la evolución a etapas avanzadas de empiema que condicionan fibrosis pulmonar. La tecnología se encuentra de nuestro lado; permitiéndonos hoy en día, abordajes mínimamente invasivos que han mejorado la evolución de estos pacientes; ya que permite una expansión pulmonar más temprana y por consecuencia menos afección del estado general, menores tiempos de estancia hospitalaria y por supuesto un regreso más temprano a las actividades habituales del niño.

Se encontró en el estudio de abordaje toracoscópico para manejo de empiema, una predilección en los pacientes preescolares y escolares, con una media de 5 años, sin predilección en el sexo.

Las manifestaciones clínicas de los pacientes con empiema no tuvieron ninguna diferencia en nuestro estudio, comparado con lo descrito en la literatura mundial, en donde se describe que el entrenamiento de los médicos de primer contacto fue oportuno para el diagnóstico y el manejo

adecuado de cada uno de los pacientes. Es importante mencionar el tiempo de evolución de nuestros pacientes. Ya que, la mitad de nuestros pacientes tenían más de 2 semanas de evolución, y algunos fueron multitratados de manera ambulatoria. Esto nos habla de que es necesario mejorar la información en nuestro entorno social, sobre todo hacia los médicos de primer contacto, acerca de las complicaciones en los pacientes con neumonías y el desarrollo de empiemas.

El manejo toracoscópico de primera intención en pacientes con empiemas, nos permitió: Resolución y drenaje del derrame pleural, además, toma de muestras de líquido pleural de una manera estéril, valoración en su totalidad del hemitorax afectado, colocación más efectiva y segura de la sonda pleural al terminar la cirugía, y los beneficios innegables que brinda el manejo mínimamente invasivo, como son , menor dolor post operatorio, recuperación más temprana para el regreso a las actividades habituales del niño, menor morbilidad y mejor aspecto estético de las heridas.

BIBLIOGRAFIA

- 1 M. López Díaz, J.L. Antón-Pacheco Sánchez, A. García Vázquez, I. Cano Novillo, D. Cabezalí Barbancho, M.I. Benavent Gordo. Empiema pleural. Tratamiento toracoscopico. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. Cir Pediatr . 2006; 19: 160-162.
- 2 Jorge Salguero A., Gonzalo Cardemil H., Juan Carlos Molina, Hanns Lembach, Jaime Fernandez. Empiema Pleural: Etiologia, tratamiento y complicaciones. Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile. Rev. Chilena de Cirugía. 2009; 61(3):223-228.
- 3 Jimenez Alcantara, Jose Raul, Oblitas Pastro, Marlene. Correlacion Clinica Bacteriologia y Evolutiva del empiema pleural, neumonía con efusión y no complicada en el Hospital Daniel Carreon. Estudio retrospectivo de Enero 1991 a Diciembre 2000.
- 4 Perez Prats Isidro, Pino Alfonso Pedro, cols. Derrame Pleural Paraneumonico y empiema pleural. Acta Medica. 2000; 9 (1-2); 52-8.
- 5 Juan Manuel Ossé, Derrames Para Neumónicos y Empiema. Medicina Respiratoria. 1 Año 2 – Número 11 Octubre 2002;1(11).

- 6 Light RW, MacGregor MI, Ball WC Jr, et al. Diagnostic significance of pleural fluid pH and PCO₂. Chest. 1973; 64: 591-596.
- 7 Light RW, Rodriguez M. Management of Paraneumonic Effusions. Chest Med. 1998; 19: 373-382.
- 8 Klappenbach, Roberto F. G. - Torres, Ricardo A., Estadios Anatomopatológicos del Empiema Pleural. Estudio Experimental en Conejos. Centro de Entrenamiento e Investigación en Cirugía Laparoscópica y Mini-invasiva, Facultad de Medicina, U.N.N.E. 2001. 15, 125-132.
- 9 Waller DA, Rengarajan A. Thoracoscopic decortication: a role for video-assisted surgery in chronic postpneumonic pleural empyema. Ann Thorac Surg. 2001; 71:1813-6.
- 10 Justo Janeiro Jaime, Enriquez Reyes Francisco Javier, Garcia Alcala Hector. La toracoscopia temprana en el empiema posneumonico. Cirugia y Cirujano. 1999; 67: 138-142.
- 11 B. Romero Romero, C. Olmedo Rivas, A. Hernández Martínez, E. Laserna Martíne, Toracoscopia médica y procedimientos terapéuticos. 2008. 11, 137-153.
- 12 Dr. Sc. Prof. Oscar Suárez Savio,¹ Dr. Gabriel González Sosa,² Prof. Manuel Cepero Nogueira,³ Dra. Glenis Madrigal Batista,⁴ Dr.

Manuel Cepero Valdés,⁵ y Dr. Simeón A. Collera. Biopsia pulmonar por toracoscopia videoasistida en el diagnóstico de las enfermedades pulmonares intersticiales. Nuestra experiencia. Rev Cubana Cir 2005;44.

13 H. Scherl, J. Ficcardi, L. Pascual, J. Vega. Toracoscopia para empiema pleural. Servicio de Cirugia Infantil. Hospital Pediatrico, Mendoza, Argentina. Rev. Cir. Infantil. 2001;11(2): 118-123.

14 Light RW: Pleural Diseases. Ed 3. Baltimore, Williams and Wilkins. 1995:129-153.

15 Light RW, Girard WM, Jenkinson SG, George RB: Paraneumonic Effusions. Am J Med. 1980; 69: 507-512.

16 Deschamps C, Allen MS, Trastek VF, et al. Empyema following pulmonary resection. Chest Surgery Clinics of North America. 1994; 4: 583-592.