

**FACTORES ASOCIADOS AL DESENLACE DE PACIENTES  
CON DERRAME PLEURAL PARANEUMÓNICO Y EMPIEMA:  
ESTUDIO DE COHORTE.**

**TESIS DE POSTGRADO**

**Para obtener el Título de**

**NEUMÓLOGO**

**PRESENTA**

**DR. HÉCTOR MOLINA CORONA**

**Tutora: Dra en C. Alejandra Renata Báez Saldaña**

**Neumóloga adscrito al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**

**México, D.F., 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**FACTORES ASOCIADOS AL DESENLACE DE PACIENTES  
CON DERRAME PLEURAL PARANEUMÓNICO Y EMPIEMA:  
ESTUDIO DE COHORTE.**

**AUTORES**

**ALUMNO**

**Dr. Héctor Molina Corona**

**Residente de Tercer año de Neumología**

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Calzada de Tlalpan 4502 sección XVI, Tlalpan D.F.

Teléfono 5531325838, Correo Electrónico [neumohecx@hotmail.com](mailto:neumohecx@hotmail.com)

**TUTORA DE TESIS**

**Dra en C. Alejandra Renata Báez Saldaña**

Médica Adscrita al Servicio Clínico Dos del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Calzada de Tlalpan 4502 sección XVI, Tlalpan D.F.

Teléfono 5516834910, Correo Electrónico: [baezrd@unam.mx](mailto:baezrd@unam.mx)

**México, D.F., 2011**

---

**Dr. Jorge Salas Hernández**

**Director de Enseñanza**

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

---

**Dr. Juan Carlos Vázquez García**

**Subdirector de Enseñanza**

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

---

**Dra. Margarita Fernández Vega**

**Jefa del Departamento de Enseñanza de Posgrado**

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

---

**Dra en C. Alejandra Renata Báez Saldaña**

**Médica Adscrita al Servicio Clínico Dos**

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

**TUTORA**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios.

A mi esposa **Sara** por su apoyo y cariño.

A mis padres **Héctor y Silvia** por su apoyo y orientación en este largo camino.

A la **Dra Alejandra Renata Báez Saldaña**, por su apoyo incondicional durante estos tres años.

A **Enf Olivia Morales Alvarez y Enf Amada Aracely Santillán Martínez**, por su apoyo para realizar este proyecto.

A mis compañeros y amigos de Neumología, en especial **Dr Carlos López Elizondo y Felipe de Jesús Contreras Rodríguez**.

A mi maestro **Dr Rubén Corral Moreno**, por ser la inspiración para tomar este camino en la Medicina.

México, D.F., 9 de Agosto del 2011

## RESUMEN

### **Título: Factores asociados al desenlace de pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema: Estudio de cohorte.**

**Introducción:** Aproximadamente el 40% de los pacientes con neumonía desarrollan derrame pleural paraneumónico, y de éstos una minoría se complicación con empiema pleural, entidad que se asocia a una considerable morbilidad y mortalidad. El riesgo de mortalidad por empiema está influenciado por las comorbilidades. La mortalidad de toda causa por empiema es del 20% a los 12 meses.

**Justificación:** El desenlace del empiema y los factores de riesgo asociados al mismo, no se han descrito de una forma prospectiva y rigurosa desde el punto de vista científico en nuestra institución. Un mejor conocimiento de estos aspectos, constituye un paso inicial para mejorar la atención médica y disminuir la frecuencia de malos desenlaces de los pacientes con esta afección. Los resultados de este estudio servirán para los tomadores de decisiones en la atención médica de pacientes con diagnóstico de DPP y empiema.

**Objetivos:** Identificar los factores de riesgo asociados al desenlace de pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema. Medir la proporción de pacientes con derrame pleural paraneumónico (DPP) y empiema que presentan un mal desenlace. Evaluar la proporción de los pacientes con DPP y empiema para cada una de las categorías de riesgo de mal pronóstico.

**Métodos:** Estudio de cohorte prospectiva de pacientes consecutivos con diagnóstico de derrame pleural paraneumónico y empiema, de Agosto 2010 a Julio 2011, en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Los pacientes se incluyeron consecutivamente conforme cumplieron con los criterios de inclusión. Se aprovechó la infraestructura de la Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías, para la localización y seguimiento de los pacientes.

**Resultados:** Se estudiaron 92 pacientes, el 26% tuvo derrame pleural paraneumónico, 48% empiemas primarios, 21% empiemas secundarios y 5% empiemas tuberculosos. La edad promedio de los pacientes fue de 47 años, 66 masculinos (72%) y 26 femeninos (28%). El 94% fue manejado con drenaje pleural, 58% de los pacientes requirió cirugía. Se realizó cultivo para piógenos del líquido pleural (98%), siendo positivos en el 21%, el resto de cultivos positivos fue en otros tejidos, en los líquidos pleurales se aislaron 15 microorganismos.

**Conclusiones:** En las características de la población estudiada destaca el predominio de los casos en fase avanzada de la enfermedad, 68/92 (74%) fueron empiemas, esto probablemente debido a lo prolongado del tiempo entre el inicio de los síntomas y el momento del diagnóstico y/o el retraso en la realización del tratamiento definitivo, lo anterior muestra una repercusión sobre la necesidad de cirugía que fue muy elevada, así como el tipo de la misma, que fue principalmente lavado y decorticación adicionalmente, cuando el paciente requiere de cirugía los días de hospitalización se prolongan 10 días más en promedio. Se documentó una elevada frecuencia de comorbilidad en la muestra estudiada (75%), de esta predominó la diabetes, la cual se asocia significativamente al desarrollo de empiema y a la necesidad de cirugía. La etiología microbiana se identificó en baja proporción, no obstante llama la atención la diversidad de microorganismos identificados. El estado de choque se asoció significativamente a la mortalidad, de igual forma los índices de gravedad para neumonía PSI y CURB-65.

# ÍNDICE

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....                 | 7  |
| JUSTIFICACIÓN .....                | 8  |
| OBJETIVOS .....                    | 9  |
| MATERIAL Y MÉTODOS .....           | 9  |
| RESULTADOS .....                   | 12 |
| DISCUSIÓN .....                    |    |
| CONCLUSIONES .....                 |    |
| REFERENCIAS<br>BIBLIOGRÁFICAS..... |    |
| ANEXOS .....                       |    |

## INTRODUCCION

En México, el empiema continúa siendo una de las patologías pulmonares relativamente frecuentes y que ocasionan morbilidad y mortalidad significativa. En nuestra institución se hospitalizan aproximadamente 120 casos de empiema al año, lo que representa aproximadamente el 2.5% de la morbilidad hospitalaria (Departamento Bioestadística, INER 2009).

La carga que representa esta enfermedad a nivel hospitalario es muy significativa, ya que ocasiona elevada morbilidad y mortalidad. Generalmente requiere de tratamientos invasivos repercutiendo en una estancia hospitalaria prolongada. El desenlace de los pacientes con empiema torácico es materia de gran preocupación. La información sobre las causas y los factores de riesgo asociados a un mal desenlace es escasa, principalmente en población mexicana.

Los derrames paraneumónicos y el empiema han sido reconocidos como problemas serios desde hace siglos. El primero en describirlos fue Imhotep en Egipto en el año 3000 A.C. Hipócrates alrededor del año 500 A.C. también los describió, reconoció que si drenaba en forma espontánea dentro del árbol bronquial era más probable que sobreviviera que el que no lo hiciera, fue el primero en realizar drenaje quirúrgico de un empiema. Posteriormente, durante el siglo XIX Bowditch y Trosseau desarrollaron la técnica de toracocentesis terapéutica con agujas especiales. En 1876 Hewitt describió la técnica de drenaje cerrado con sonda endopleural y sello de agua.

Durante el siglo XX se describieron técnicas para el manejo médico y quirúrgico logrando disminuir la morbimortalidad. En 1919 se formó la Comisión de Empiemas encabezada por el Dr. Everts Graham, con las siguientes recomendaciones: a) El líquido pleural debe ser drenado, pero se debe evitar un neumotórax abierto en la fase exudativa aguda; b) Se deben tomar precauciones realizando esterilización y obliteración de la cavidad infectada para evitar la progresión hacia un empiema crónico; c) Se debe poner atención cuidadosa al estado nutricional del paciente. Con estas recomendaciones la tasa de mortalidad por empiema estreptocócico secundario a influenza cayó al 4.3%, previamente se reportaba hasta un 61% **(1)**.



Normalmente se forman 15 mL de líquido pleural en 24 hrs en una persona de 50 kg de peso, en el espacio pleural el volumen de líquido es pequeño <1 mL formando una película de aproximadamente 10 mm de grosor entre las hojas visceral y parietal, el drenaje linfático de cada espacio pleural es de 20 mL/hr o de 500 mL/hr. El líquido pleural contiene proteínas a concentraciones similares al líquido intersticial, un pequeño número de células principalmente macrófagos (75%), células mesoteliales y linfocitos (25%) y algunas proteínas de peso molecular grande como la deshidrogenasa láctica **(2, 3, 4)**.

El desarrollo de un empiema se divide en tres fases o estadios: una fase exudativa en la que hay aumento de permeabilidad de la pleura visceral y acumulación de un líquido pleural estéril seguido de la fase fibrinopurulenta con infección del espacio pleural, acumulando mayor cantidad de líquido con bacterias y detritos celulares. Si progresa, hay tendencia a la loculación con formación de membranas, con dificultad en el drenaje adecuado del empiema. Finalmente en la fase de organización crecen fibroblastos dentro del exudado y se produce una membrana inelástica que atrapa el pulmón. Si el paciente no recibe tratamiento, puede drenar el líquido espontáneamente a través de la pared torácica (empiema necessitatis) o hacia el pulmón (fístula broncopleural) **(5,6,7,8)**. Para su diagnóstico, las manifestaciones clínicas de fiebre, malestar general, tos, disnea y dolor pleurítico son similares a las de una neumonía sin derrame pleural paraneumónico por lo cual es difícil diferenciarlos basados en ellas. Los pacientes de edad avanzada en ocasiones son asintomáticos, presentando solamente alteración del estado de conciencia sin síntomas pulmonares. Algunos factores como la edad, temperatura pico, conteo leucocitario y número de lóbulos involucrados no pueden predecir la presencia de derrame pleural paraneumónico o diferenciar entre personas con o sin derrame paraneumónico **(1, 9, 10)**.

Los estudios de radiodiagnóstico son herramientas primordiales para el diagnóstico, las radiografías de tórax en proyecciones posteroanterior y lateral son los estudios iniciales, seguido del ultrasonido torácico ya que permite localizar el contenido líquido, los septos, lóbulos y la aspiración guiada para diagnóstico y tratamiento. La tomografía axial computada también es guía para la toracocentesis diagnóstica y terapéutica sí

como para el drenaje con sonda endopleural, cuando se utiliza contraste permite valorar el engrosamiento pleural, presente en un 86-100% de los empiemas y en el 56% de los derrames paraneumónicos **(11,12,13)**. También, se ha utilizado la imagen por resonancia magnética como alternativa para pacientes embarazadas y alérgicos a los materiales de contraste, permite la valoración de tejidos blandos cuando hay compromiso de la pared torácico (empiema necrotizante y empiema tuberculoso) **(14)**.

Alrededor del 20% de los pacientes con neumonía bacteriana tienen derrame pleural, en algunas series hasta en un 57%. Los derrames pleurales se clasificaron por Light en 7 clases **(1, Cuadro 1)**. Posteriormente el derrame pleural paraneumónico se divide en tres grupos; no complicados, complicados y empiema. El riesgo de mortalidad por empiema está influenciado por las comorbilidades. Se han identificado varios factores de riesgo para los derrames paraneumónicos y empiemas que son los extremos de la edad, sexo masculino, neumonía que requiere hospitalización y las comorbilidades siendo las de mayor peso la Diabetes Mellitus tipo 2, insuficiencia renal crónica, alcoholismo e hipertensión arterial sistémica **(14,15,16)**.

El retraso en el tratamiento adecuado es el responsable de la morbilidad asociada a los derrames paraneumónicos y empiemas. La mortalidad de toda causa por empiema es del 20% a los 12 meses. Se ha reportado 18% de falla en la respuesta favorable con las intervenciones recomendadas que son el manejo con antimicrobianos, drenaje por sonda endopleural, fibrinolíticos y manejo quirúrgico **(17, 18, 19)**.

## **JUSTIFICACION**

El desenlace del empiema y los factores de riesgo asociados al mismo, no se han descrito de una forma prospectiva y rigurosa desde el punto de vista científico en nuestra institución. El presente estudio ofrece una evaluación válida sobre las causas y factores de riesgo asociados a mal pronóstico de los pacientes con empiema y derrame pleural paraneumónico en población mexicana.

Un mejor conocimiento de estos aspectos, constituye un paso inicial para mejorar la atención médica y disminuir la frecuencia de malos desenlaces de los pacientes con esta afección. Los resultados de este estudio son útiles para los tomadores de decisiones en la atención médica de pacientes con diagnóstico de DPP y empiema.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar los factores de riesgo asociados al desenlace de pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema.

### **Objetivos específicos**

1. Medir la proporción de pacientes con derrame pleural paraneumónico (DPP) y empiema que presentan un mal desenlace.
2. Describir las manifestaciones clínicas de los pacientes con DPP y empiema.
3. Evaluar la proporción de los pacientes con DPP y empiema para cada una de las categorías de riesgo de mal pronóstico.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño, pacientes, lugar y período de estudio.**

Estudio de cohorte prospectiva de pacientes consecutivos con diagnóstico de derrame pleural paraneumónico y empiema, de Agosto 2010 a Julio 2011, en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

### **Tamaño de muestra**

Se estudiaron aproximadamente el 80% de los casos identificados en hospitalización y unidad de cuidados intensivos durante el período de estudio. Sabemos que se hospitalizan en el Instituto aproximadamente 120 casos por año con los diagnósticos en estudio. (Fuente: Departamento de Bioestadística, INER 2009).

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

Diagnóstico de empiema o derrame pleural paraneumónico.

### **Criterios de exclusión**

Neumonía por influenza A H1N1.

Tuberculosis pleural.

## **Muestreo**

No aleatorio por conveniencia. Los pacientes se incluyeron consecutivamente conforme cumplieron con los criterios de inclusión. Se aprovechó la infraestructura de la Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías, para la localización y seguimiento de los pacientes.

## **DEFINICIONES**

### **Definición de derrame pleural paraneumónico**

Paciente con derrame pleural, de características de exudado con predominio de polimorfonucleares, debido a neumonía **(7,9)**.

### **Definición de neumonía**

Enfermedad aguda en la que el paciente presenta una opacidad pulmonar nueva asociada al menos a uno de los siguientes signos o síntomas: tos de reciente inicio, fiebre o hipotermia, leucocitosis, o leucopenia, desviación a la izquierda, para los que no hay otra explicación y la enfermedad es la causa principal para la admisión hospitalaria y se tratará como neumonía. Esta definición excluye los casos de neumonía post-obstruktiva **(7, 20, 21)**.

### **Derrame paraneumónico complicado**

Líquido de derrame pleural de aspecto turbio, pH menor 7.20, glucosa menor a 40, con relación glucosa líquido pleural/suero menor 0.5, lactato deshidrogenasa mayor a 1000, polimorfonucleares mayor de 25,000 células por microlitro, cultivos microbiológicos pueden ser positivos **(4, 6, 9)**.

### **Definición de empiema**

**Criterios aceptados para el diagnóstico de empiema torácico, independientemente de su origen:** Pus franca al momento de la toracocentesis o la demostración de microorganismos mediante tinción de Gram o cultivo **(3, 13, 14)**.

## **Alternativos\***

Un pH menor de 7.2, glucosa menos de 60 mg/dl, DHL mayor de 1000 UI/ml, más de 3 g/ml de proteína y leucocitos totales en 15 000 células/mm<sup>3</sup>. Signos físicos, radiológicos y laboratorio compatibles con un cuadro clínico sugestivo de empiema **(1,15)**.

## **VARIABLES A ESTUDIAR**

### **Variables desenlace**

Por desenlace se entiende curación, cirugía, ingreso a la unidad de cuidados intensivos y/o ventilación mecánica y muerte.

### **Variables independientes**

Características generales, características clínicas (comorbilidad, síntomas, tiempo de padecimiento), características radiológicas, (presencia y número de loculaciones entre otras), obesidad (IMC >30 Kg/m<sup>2</sup>) y desnutrición (IMC < 18.5 Kg/m<sup>2</sup> para mujeres y para hombres < 20 Kg/m<sup>2</sup>)\*, pruebas de laboratorio, tiempo entre el inicio del padecimiento y la decisión del tratamiento, referido de otro hospital, microorganismos aislados, tratamiento antibiótico **(22)**.

### **Índices de gravedad para neumonía**

**Medición de índices de gravedad:** Se midieron al ingreso los índices de gravedad para neumonía (PSI) **(20)** y CURB-65 **(21)**.

Para el primer caso, se van sumando puntos de acuerdo a la edad, género, presencia de comorbilidad asociada, alteraciones en la exploración física y en estudios de laboratorio y radiológicos. Con el puntaje obtenido los pacientes son estratificados en categorías del I al V de acuerdo a la gravedad del caso.

La clase I incluye a un paciente menor de 50 años de edad sin asociación a ninguna de las siguientes condiciones comórbidas: enfermedad neoplásica, hepática, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad cerebrovascular o renal, signos vitales normales o discretamente alterados y sin trastorno del estado mental.

Las clases II a la V se asignan de acuerdo a 3 variables demográficas (edad, género y residencia en asilos); 5 condiciones comórbidas; 5 hallazgos a la exploración física y 7 de laboratorio o imágenes radiográficas. La clase de riesgo I corresponde a 0 puntos, la clase II entre 1 y 70 puntos, la clase de riesgo III entre 71 y 90 puntos, para la IV 91-130 puntos y más de 130 para la clase V. El porcentaje de mortalidad de las clases I a la V es de 0.1%, 0.6%, 2.8%, 8.2% y 29.2% respectivamente. Los pacientes en riesgo clase I y II generalmente no requieren hospitalizarse, aquellos en riesgo III pueden requerir hospitalización muy breve y las clases IV y V generalmente requieren hospitalización **(Cuadro 2)**.

El segundo índice es un sistema elaborado por la BTS se basa en la evaluación de cuatro variables pronósticas esenciales además de edad mayor de 65 años (CURB-65 por sus siglas en inglés): confusión, definida esta al obtener una calificación de 8 o menos en la prueba del estado mental abreviado; nitrógeno ureico mayor o igual a 20 mg/dl, frecuencia respiratoria mayor o igual a 30 por minuto y presión sistólica menor de 90 mm Hg y/o diastólica menor o igual a 60 mm Hg. Cada variable presente representa un punto y aquellos pacientes con dos o más de estos factores pronósticos tienen un riesgo muy elevado de muerte y deben ser referidos inmediatamente al hospital, ya que ello decide el ingreso a la unidad de cuidados intensivos (evidencia de nivel III). La probabilidad de muerte de acuerdo a la suma de puntos obtenida es la siguiente: 0= 0.7%, 1= 2.1%, 2= 9.2%, 3= 14.5%,  $\geq 4= 40\%$ .

### **Categorías de riesgo para pronóstico en empiema**

Estas categorías toman en cuenta:

- A. Tamaño del derrame pleural.
- B. Características bacteriológicas y químicas del líquido pleural.
- C. De acuerdo a las características de cada uno de estos rubros, el caso del paciente se clasificará en una de cuatro categorías. **(Cuadro 3)**

## **Evaluación microbiológica**

Se incluyeron muestras de expectoración (cuando estuvieron disponibles) 2 hemocultivos y del líquido pleural para Gram y cultivo. La detección de patógenos respiratorios se realizó de acuerdo a los métodos estandarizados y guías microbiológicas en un laboratorio certificado (INER).

## **SEGUIMIENTO**

Todos los pacientes fueron evaluados al ingreso y se les dio seguimiento por 180 días. El seguimiento fue por consulta externa a los 30, 60, 120 y 180 días posteriores al egreso, mediante entrevista estructurada para evaluar alivio de los síntomas, función respiratoria, retorno a sus actividades habituales y estado vital. Cuando el paciente no acudió a su cita se le hizo una llamada telefónica para la obtención de datos. Todas las variables se registraron en un formato de recolección de datos estandarizado para este protocolo. (Formato) Las variables ya estaban codificadas para posteriormente realizar la captura en el programa Excel y su análisis en el paquete estadístico Stata 10.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables continuas se expresaron en promedio y desviación estándar o mediana (intervalo intercuartil), las categóricas en frecuencias y porcentajes. Se analizó la población total y en dos grupos dependiendo si se realizó cirugía o no. Las comparaciones entre dos grupos se hizo con estadística paramétrica (prueba de T) o no paramétrica (U-Mann Whitney) de acuerdo a la distribución de las variables. Para la comparación de frecuencias se utilizó la prueba de  $\chi^2$ . La asociación entre diabetes y la presencia de pus, loculaciones y necesidad de cirugía se evaluó mediante regresión logística, igualmente las variables independientes con muerte. El valor de  $p < 0.05$  se tomó como significativo.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El estudio incluye solo realizar observaciones y recolectar resultados, no se realizará ningún procedimiento adicional a la atención rutinaria de estos pacientes, por tal motivo será suficiente con el consentimiento informado institucional.

## **CONFIDENCIALIDAD**

El estudio está aprobado por el Comité de Ciencia y Bioética en Investigación del INER, No. C11-11. Todos los resultados fueron manejados para garantizar la protección de los derechos individuales y mantener la confidencialidad. Los registros serán guardados en un lugar seguro. Debido a la naturaleza de los datos el mantener la confidencialidad de la información clínica es una alta prioridad. Los cuestionarios se colocaron en sitios accesibles solo a personal seleccionado. Los archivos computarizados tienen únicamente códigos de identificación, las claves solo son accesibles para los investigadores. Todos los reportes y publicaciones hacen referencia únicamente a datos agrupados.

## **RESULTADOS**

Se estudiaron 92 pacientes con los diagnósticos de derrame pleural paraneumónico y empiema durante el periodo del 1º de Agosto del 2010 al 31 de Julio del 2011 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Dr. Ismael Cosío Villegas. La edad promedio de los pacientes fue de 47 años, 66 masculinos (72%) y 26 femeninos (28%). El tiempo de estancia hospitalaria promedio fue de 22 días, con 5 días el de menor tiempo y 50 días el mayor. Todos ingresaron por el servicio de Urgencias del INER. El servicio clínico en el cual se hospitalizó la mayoría fue el pabellón 2, con 46 pacientes (50%). La mayoría de ellos es prestador de servicios 42%, con nivel de escolaridad promedio de Primaria y nivel socioeconómico bajo 33% **(Cuadro 4).**



Como factores exposicionales asociados al desarrollo de derrame pleural paraneumónico y empiema, el tabaquismo, biomasa, alcoholismo y consumo de drogas en un 23%, 17%, 37% y 8% respectivamente. El 75% tuvo comorbilidades asociadas, siendo la Diabetes Mellitus tipo 2 el mayor exponente con un 35%, seguido de los traumatismos 21%, obesidad 18%, cirugía e infecciones 5% y cáncer 3%. El 50% estuvo previamente hospitalizado con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad y 29% con diagnóstico de empiema, además, el 54% de los pacientes fue trasladado de otros hospitales al INER **(Cuadro 5)**.

En cuanto a las manifestaciones clínicas de los pacientes, el 98% tuvo dolor torácico, disnea 96% y tos 93%, ataque al estado general 95%. La fiebre se documentó en el 63%, el lado de localización del derrame pleural/empiema fue derecho en el 51%, 49% izquierdo y bilateral un solo paciente **(Cuadro 6)**. El 76% tuvo taquipnea con  $FR \geq 20$  respiraciones por minuto, 50% con  $FC > 90$  latidos por minuto y desaturación en un 35% **(Cuadro 7)**.

El 70% de los pacientes había recibido terapia antimicrobiana previo a su ingreso al INER, siendo las cefalosporinas en la mayoría de ellos en un 40% (ceftriaxona 34% y otras 6%), seguido de otros antimicrobianos, con una duración promedio de 8 días. A la mayoría de los pacientes se les realizó toracocentesis inicial 70%, con  $pH < 7.2$  38%, glucosa  $< 60$  50% y LDH media de 5077 **(Cuadro 9)**. La media de leucocitos fue de 11200, 46% con leucocitosis  $> 12000$ , neutrofilia 40% y linfopenia 16%. El 56% tuvo anemia, con media de hemoglobina de 11.6. El 9% tuvo niveles de glucosa  $> 250$  mg/dL, con hipoalbuminemia en el 84% **(Cuadro 8)**. Para la medición de gravedad de neumonía y estado de gravedad, se utilizaron las escalas CRB, CURB 64 y PSI, además, se tomaron en cuenta la necesidad de atención en la UCI, ventilación mecánica, SRIS y necesidad de vasopresores.

El 48% y 49% tuvieron puntuación de 0 con CRB y CURB 64, respectivamente, con el PSI la mayoría estuvo en clase 1 en el 34%. La mayoría de los pacientes tuvo SRIS 74%, 12% requirió VMI y 13% requirió de vasopresores **(Cuadro 10)**. La gran mayoría de los pacientes tuvo derrame pleural loculado (92%), 57% con 2 o más lóculos y 21% con 3 o más lóculos. Con paquipleuritis un 95% y 73% con pus. Se estudiaron 24 (26%) pacientes con derrame pleural paraneumónico, 44 (48%)

empiemas primarios, 19 (21%) empiemas secundarios y 5 (5%) empiemas tuberculosos. La mayor parte de los pacientes se clasificó en categoría 4 de riesgo representando el 73%. El 94% fue manejado con drenaje pleural, con tiempo promedio de sonda endopleural de 10 días **(Cuadro 11)**.

El 58% de los pacientes requirió de intervención quirúrgica, con 8 días promedio desde el ingreso al día de la cirugía. El procedimiento que más fue realizado fue el lavado y decorticación en el 87%, toracoscopia 13% y toracotomía abierta 6%, con un 9% de complicaciones **(Cuadro 12)**.

Para el estudio microbiológico se incluyeron muestras de expectoración, hemocultivos, líquido pleural y otros tejidos (pleura, heridas quirúrgicas). En la mayoría de los pacientes se realizó cultivo para piógenos del líquido pleural (98%), siendo positivos en el 21%, el resto de cultivos positivos fue en otros tejidos **(Cuadro 13)**.

En los líquidos pleurales se aislaron 15 microorganismos, bacilos Gram negativos 2, cocos Gram positivos 2, cocos y bacilos Gram negativos 1. En cultivos y Gram de expectoración se aisló *Acinetobacter baumannii* en 1 paciente y bacilos Gram negativos 1, en dos cultivos de expectoración se aislaron *Candida* spp. Se aislaron múltiples microorganismos en otras muestras biológicas (ANEXOS, Cuadros 14 y 15).

La mayoría de los pacientes egresó por mejoría en total 85 pacientes (92%), 1 paciente solicitó alta voluntaria y uno fue trasladado para continuar su atención en otra Unidad hospitalaria, 5 pacientes fallecieron (6%). En diez pacientes de los que se identificó la etiología, se identificó flora polimicrobiana.

## **DISCUSIÓN**

El objetivo principal de este estudio es identificar los factores de riesgo asociados al desenlace de pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema. Entre los desenlaces que se propusieron fueron: cirugía, muerte, choque y necesidad de ventilación mecánica. El estudio está propuesto para desarrollarse hasta Julio de 2013, por lo que los resultados que presentamos son preliminares, no obstante, el análisis en este momento nos ofrece información muy interesante y valiosa sobre la

población que es referida a nuestra institución. Debido al tamaño de muestra que tenemos hasta el momento y el número de casos para cada uno de los desenlaces propuestos, los datos se analizaron principalmente para cirugía.

La mediana de la duración del padecimiento, es decir desde el inicio de los síntomas hasta el momento del diagnóstico fue de 30 días, un tiempo de evolución mucho más prolongado en comparación con otras series en las que la mediana es de 15 días (2). Los síntomas que se refirieron con una proporción de más del 90% fueron tos, expectoración, disnea, dolor torácico y ataque al estado general, la fiebre fue referida en el 63% de los casos. Dentro de los hallazgos más relevantes de laboratorio clínico destaca la neutrofilia en el 40% de los casos, anemia en 56/92 (62%) casos e hipoalbuminemia en 66/79 (84%) de los casos.

El desenlace de los pacientes con derrame pleural paraneumónico se relaciona con el intervalo entre el inicio de los síntomas clínicos y el momento en que el paciente solicita atención médica, la comorbilidad asociada y el tiempo del tratamiento. La comorbilidad fue más frecuente en el grupo que se sometió a cirugía 43/53 (81%) casos, versus 26/39 (67%) en los que no se sometieron a cirugía ( $p= 0.113$ ). Al analizar la diabetes por separado, se documenta que casi la mitad de los sujetos que requieren de cirugía (45%) son diabéticos, en contraste el 21% en los que no requirieron cirugía ( $p = 0.014$ ). Los cinco casos de defunción tenían alguna comorbilidad y 3 de ellos padecían diabetes. El tiempo del padecimiento actual no tuvo asociación con la necesidad de cirugía o con la defunción.

Se evaluó si el tiempo de evolución del padecimiento actual influyó en el tipo de categorías de riesgo para muerte por DPP y empiema, documentamos hasta el momento que no existe una tendencia, no obstante, los casos que presentaron mayor tiempo de evolución del padecimiento actual estuvieron en la categoría de riesgo 4 (Cuadro 11).

En general se acepta que los pacientes que no mejoran ni clínica ni radiológicamente en 7 días se deben someter a cirugía **(14)**. El tratamiento actual del empiema incluye antibióticos y drenaje del espacio pleural, mediante la colocación de una sonda endopleural con o sin la utilización de fibrinolíticos **(23)**. Este tratamiento falla en el 30% de los casos, y generalmente se debe al retraso en el diagnóstico y tratamiento, en ellos, se requiere de la realización de un procedimiento quirúrgico; ya

sea toracoscopia videoasistida, lavado de la cavidad y decorticación o drenaje abierto de la cavidad **(4, 24, 25)**

El tratamiento en nuestros pacientes fue acorde a los criterios internacionales **(11,14)**, en todos se indicó tratamiento antibiótico que en su mayoría incluyó un beta lactámico (cefalosporina de tercera generación) asociado a otro con espectro para anaerobios. En los que hubo indicación se realizó drenaje de la cavidad mediante la colocación de sonda endopleural y en aquellos que no se resolvió el problema se realizó la cirugía.

En nuestro estudio, la cirugía fue necesaria en 53/92 (58%) casos, casi el doble de lo informado previamente. Esto puede deberse a que nuestro hospital es de referencia y como ya se describió previamente, el 54% de los casos son traslados de otros hospitales generales, lo que retrasa el tiempo para la toma de una decisión definitiva, por otra parte el 48% de los pacientes que acuden espontáneamente llegan de forma tardía a solicitar atención médica.

El tipo de cirugía que se realizó fue principalmente lavado de cavidad pleural y decorticación (87%), y en una minoría toracoscopia (13%) y pleurotomía abierta (6%). El tipo de cirugía predominante igualmente se debe al tiempo de evolución del padecimiento de los pacientes, en donde llegan en su mayoría en etapas avanzadas con múltiples adherencias pleurales, paquipleuritis y pulmón atrapado, características que hace que la toracoscopia ya no sea de utilidad para la resolución del problema **(9,26)**.

Los pacientes que requirieron cirugía tuvieron más días de estancia hospitalaria en promedio 26+14 días versus 16+6 días  $p = 0.000$ . El antecedente de alcoholismo fue menos frecuente en los casos de cirugía 14 (27%) casos vs 19 (50%) en los que no se realizó cirugía  $p = 0.029$ . La edad de inicio del alcoholismo fue mayor en los que se realizó cirugía 21+6 años en comparación con los que esta no se realizó 17+5 años  $p = 0.034$ .

El hemitórax izquierdo se afectó más frecuentemente en los casos quirúrgicos 60% vs 33%  $p = 0.010$ . Las variables clínicas y de laboratorio no tuvieron asociación con la cirugía ni con la mortalidad. En la literatura internacional, se describe que entre el 47-56% de los casos no se identifica la etiología del empiema aún en secreción purulenta **(27,28)**.

En nuestra serie estudiada la etiología no se identificó en el 73% de los casos, esto lamentablemente muy por encima de lo informado previamente. Una de las posibles explicaciones de la baja frecuencia de identificación de la etiología es que el 70% de los casos ya habían recibido tratamiento antibiótico previamente. En lo que se refiere al índice de gravedad para neumonía CURB-65 no hubo ninguna asociación con la necesidad de cirugía. Con respecto al índice PSI, los casos quirúrgicos tuvieron menor escala de gravedad comparado con los que no requirieron cirugía, 34% versus 45% en la escala de PSI de 3 a 5  $p= 0.034$  (ANEXOS, Cuadro 10). La ventilación mecánica, utilización de vasopresores y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) fueron más frecuentes en el grupo de cirugía, no obstante, las diferencias no son estadísticamente significativas.

Es notoria la elevada de frecuencia de la presencia de loculaciones en la muestra estudiada, el 92% presentó al menos una loculación y debido a que uno de los criterios para la indicación de cirugía en pacientes con empiema o derrame pleural paraneumónico complicado es la existencia de loculaciones, éstas fueron más frecuentes tanto en su presencia como en su número en los casos quirúrgicos  $p= 0.018$  (ANEXOS, Cuadro 11). Adicionalmente se documentó que el tener loculaciones confiere un riesgo de 9.45 (IC 95% 1.09 - 82.10)  $p = 0.042$  de que el paciente sea candidato a cirugía. Es de llamar la atención igualmente la elevada frecuencia de presencia de loculaciones en el grupo de pacientes no quirúrgico.

La presencia de pus también fue determinante para la realización de cirugía, grupo en el que ésta fue más frecuente (81%) versus 62%  $p= 0.037$ . El análisis de acuerdo a la evaluación del tamaño del derrame (anatomía), las características bacteriológicas, químicas y las categorías de riesgo no demostraron diferencias estadísticamente significativas, sin embargo la categoría de riesgo 4 fue ostensiblemente mayor en los casos que requirieron cirugía vs los que no la requirieron 81% y 62% respectivamente  $p=0.100$ .

Los cinco pacientes que fallecieron pertenecieron a la categoría 4 de riesgo para mortalidad de DPP y empiema  $p = 0.565$ . El estado de choque se asoció significativamente a la mortalidad  $p = 0.000$ , de igual forma los índices de gravedad para neumonía PSI y CURB-65  $p= 0.000$  (datos no mostrados).

También fue posible documentar que en 29/32 (91%) casos con diabetes se obtuvo pus durante la toracocentesis, comparado con 38/60 (63%) casos no diabéticos  $p= 0.005$ , así mismo demostramos que el ser diabético confiere un riesgo de 6.6 (IC 95% 1.44 - 31.48)  $p= 0.0051$  para desarrollar empiema en caso de presentar derrame pleural paraneumónico. En nuestro estudio, el desenlace de los pacientes con derrame pleural paraneumónico (DPP) y empiema, se relaciona con el intervalo entre el inicio de los síntomas clínicos y el momento en que el paciente solicita atención médica, la comorbilidad asociada y el tiempo del tratamiento. Las comorbilidades fueron más frecuentes en el grupo al que se le realizó cirugía que representó el 81% de los casos. La comorbilidad que tuvo mayor influencia en el desenlace fue la Diabetes Mellitus tipo 2 en un 45% de los pacientes que requirieron cirugía y 21% en los que no la requirieron. Los cinco casos de defunción tenían alguna comorbilidad y 3 de ellos padecían diabetes. No se encontró asociación entre el tiempo del padecimiento actual con la necesidad de cirugía o con la defunción. Hasta el momento del estudio, no se existe una tendencia con respecto a la influencia entre el tiempo de evolución del padecimiento actual en el tipo de categoría de riesgo para muerte por DPP y empiema, aunque, los casos que han tenido mayor tiempo de evolución del padecimiento actual han estado en la categoría de riesgo 4.

Una de las razones de esto puede deberse a que nuestro hospital es de referencia, el 54% de los casos son traslados de otros hospitales generales, por otra parte el 48% de los pacientes que acuden espontáneamente llegan de forma tardía a solicitar atención médica. El tipo de cirugía que se realizó fue principalmente lavado de cavidad pleural y decorticación (87%). El tipo de cirugía predominante se debe al tiempo de evolución del padecimiento de los pacientes, llegando la mayoría en etapas avanzadas con múltiples adherencias pleurales, paquipleuritis y pulmón atrapado.

## **CONCLUSIONES**

En las características de la población estudiada destaca el predominio de los casos en fase avanzada de la enfermedad, 68/92 (74%) fueron empiemas, esto probablemente debido a lo prolongado del tiempo entre el inicio de los síntomas y el momento del diagnóstico y/o el retraso en la realización del tratamiento definitivo, lo

anterior muestra una repercusión sobre la necesidad de cirugía que fue muy elevada, así como el tipo de la misma, que fue principalmente lavado y decorticación adicionalmente, cuando el paciente requiere de cirugía los días de hospitalización se prolongan 10 días más en promedio.

Se documentó una elevada frecuencia de comorbilidad en la muestra estudiada (75%), de esta predominó la diabetes, la cual se asocia significativamente al desarrollo de empiema y a la necesidad de cirugía. La etiología microbiana se identificó en baja proporción, no obstante llama la atención la diversidad de microorganismos identificados. El estado de choque se asoció significativamente a la mortalidad, de igual forma los índices de gravedad para neumonía PSI y CURB-65.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Light RW. Pleural Disease. Fifth edition. 2007. Lippincott Williams and Wilkins.
2. Light RW. Clinical Practice. Pleural Effusion. N Engl J Med, June 20, 2002. Vol. 346:No. 25:1971-1977.
3. Light R.W. Parapneumonic Effusions and Empyema. Proc Am Thorac Soc Vol 3. pp 75–80, 2006.
4. Rahman NM, Chapman SJ, Davies RJ. The approach to the patient with a parapneumonic effusion. Clin Chest Med. 2006; 27:253-266.
5. Menéndez-Villanueva R, Cremades-Romero MJ. Empiema pleural. Revisión y tratamiento. Revista Española de Quimioterapia Diciembre 1996; Vol. 9, No. 4. Sociedad Española de Quimioterapia.

6. Sahn SA. Diagnosis and Management of Parapneumonic Effusions and Empyema. CID December 2007; 45:1480-1486.
7. Fishman A, Elias JA, Fishman JA, Grippi MA, Senior RM, Pack AI. Fishman's Pulmonary Diseases And Disorders. Fourth Edition. 2008. McGraw-Hill Medical.
8. Posada-Saldarriaga R. Revista de Neumología. Empiema pleural. 2009.
9. Porcel JM, Light RW. Parapneumonic pleural effusions and empyema in adults: current practice Rev Clin Esp. 2009;209(10):485-494.
10. Wrightson JM, Davies RJ. Preventing, Diagnosing and Treating Pleural Infection and Malignant Pleural Effusion European respiratory disease. Touch Briefings 2009;49-53.
11. Colice GL, Curtis A, Deslauriers J, Heffner J, Light R, Littenberg B, Sahn S, Weinstein RA, Yusef RD. Medical and Surgical Treatment of Parapneumonic Effusions. An Evidence-Based Guideline. Chest 2000;118:1158-117.
12. Koegelenberg CFN, Diacon AH, Bollinger CT. Parapneumonic Pleural Effusion and Empyema. Respiration 2008; 75:241-250.
13. Rodríguez-Panadero F, Aguilar-Pérez M, Muñoz-Moya MA, Asensio-Cruz MI. Manejo de la patología pleural. Arch Bronconeumol. 2009;45(Supl 3):22-27.
14. Davies CW, Gleeson FV, Davies RJ. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. Thorax 2010;65(Suppl 2):ii41-ii53.
15. Molnar TF. Current surgical treatment of thoracic empyema in adults. Eur J of Cardio-thoracic Surgery 2007; 32:422-430.



16. Ahmed AEH, Yacoub TE. Empyema Thoracis: Review. *Clinical Medicine Insights: Circulatory, Respiratory and Pulmonary Medicine* 2010;4 1–8.
17. Renner H, Gabor S, Pinter H, Maier A, Friehs G, Smolle-Juettner FM. Is aggressive surgery in pleural empyema justified? *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 1998;14:117–122.
18. Cardillo G, Carleo F, Carbone L, Di Martino M, Salvadori L, Petrella L, Martelli M. Chronic postpneumonic pleural empyema: comparative merits of thoracoscopic versus open decortication. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 36 (2009) 914—918.
19. Herrera-Kiengelher L, Báez-Saldaña R, Salas-Hernández J, Avalos-Bracho A, Pérez-Padilla R, Torre-Bouscoulet L. Frequency of adverse events and mortality in patients with pleural empiema in a public referral hospital in Mexico City. *Int J Tuberc Lung dis* 2010; 14:1187-1192.
20. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumoniae. *N Engl J Med* 1997; 336:243-50.
21. BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults. *Thorax* 2001;**56** (Suppl IV).
22. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. World Health Organization Technical report series 854. Geneva: World Health Organization; 1995.

23. Maskell NA, Davies WH, Miller R, Gabe R, Glyn LE, Peto A. U.K. Controlled Trial of Intrapleural Streptokinase for Pleural Infection. *N Engl J Med* 2005, 352; 9:865-874.
24. Tokuda Y, Matsushima D, Stein GH, Miyagi S. Intrapleural Fibrinolytic Agents for Empyema and Complicated Parapneumonic Effusions. A Meta-analysis. *Chest* 2006; 129:783–790.
25. Chambers A, Routledge T, Dunning J, Scarci M. Is video-assisted thoracoscopic surgical decortication superior to open surgery in the management of adults with primary empyema? *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 11 (2010) 171–177.
26. Shi-Ping L, Ming-Chih C, Liang-Shun W, Jia-Yuh C, Tsong-Po T. Video-Assisted Thoracoscopic Surgery in the Treatment of Complicated Parapneumonic Effusions or Empyemas. *Chest* 2005;127;1427-1432.
27. Ozol D, Oktem S, Erdinc E. Complicated parapneumonic effusion and empyema thoracis: microbiologic and therapeutic aspects. *Resp Med* 2006; 100:286-291.
28. Tsang KY, Leung WS, Chan VL, Lin AW, Chu CM. Complicated parapneumonic effusion and empyema thoracis: microbiology and predictors of adverse outcomes. *Hong Kong Med J* Vol 13 No 3: June 2007.

## ANEXOS

### Cuadro 1

#### Clasificación de derrames pleurales paraneumónicos de Light

| CLASE   | CARACTERÍSTICAS  | TRATAMIENTO   |
|---|--|---|
| <b>1 Derrame pleural no significativo</b>                   | Tamaño <10mm en Rx decúbito lateral.   | No está indicada la toracocentesis.   |
| <b>2 Derrame pleural paraneumónico típico</b>               | Tamaño >10 mm, glucosa >40 mg/mL, pH 7.2, DHL 3 veces límite normal superior del sérico, tinción de Gram y cultivos negativos. | Manejo antimicrobiano solamente.  |
| <b>3 Derrame pleural paraneumónico complicado limítrofe</b> | pH <7.0, <7.2 y/o DHL 3 veces límite normal superior del sérico, glucosa >40 mg/mL, tinción de Gram y cultivos negativos.      | Antimicrobianos y toracocentesis seriadas   |
| <b>4 Derrame pleural paraneumónico complicado</b>           | pH <7.0 o glucosa <40 mg/mL o tinción de Gram o cultivos positivos. No loculado, ni pus franca.                                | Drenaje con sonda endopleural y antimicrobianos.  |
| <b>5 Derrame pleural paraneumónico complicado complejo</b>  | pH <7.0 o glucosa <40 mg/mL o tinción de Gram o cultivos positivos. Multiloculado.   | Drenaje con sonda endopleural y fibrinolíticos (raro que requiera toracoscopia y decorticación).          |
| <b>6 Empiema simple</b>                                     | Pus franca, lóculo único o libre.  | Drenaje con sonda endopleural y decorticación, antimicrobianos.   |
| <b>7 Empiema complejo</b>                                   | Pus franca, multiloculado.   | Drenaje con sonda endopleural y fibrinolíticos, con frecuencia requieren de toracoscopia y decorticación. |

## Cuadro 2

Puntaje para escala PSI grado neumonía.

| <b>CARACTERÍSTICA</b>  | <b>PUNTAJE</b> |
|--|----------------|
| <b>Factor demográfico</b>                                      |                |
| Edad   |                |
| Hombre   | Edad (años)    |
| Mujer  | Edad – 10      |
| Residente asilo  | +10            |
| <b>Enfermedades</b>  |                |
| Neoplasia  | +30            |
| Hepatopatía  | +20            |
| Falla cardiaca congestiva                                      | +10            |
| Enfermedad cerebrovascular                                     | +10            |
| Nefropatía   | +10            |
| <b>Examen físico</b>   |                |
| Alteración estado de conciencia                                | +20            |
| Frecuencia respiratoria $\geq 30$ /min                         | +20            |
| Tensión arterial sistólica $< 90$ mm Hg                        | +20            |
| Temperatura $< 35^{\circ}\text{C}$ o $\geq 40^{\circ}\text{C}$ | +15            |
| Pulso $\geq 125$ /min  | +10            |
| <b>Hallazgos laboratorio y radiológicos</b>                    |                |
| pH arterial $< 7.35$   | +30            |
| Nitrógeno ureico sanguíneo $\geq 30$ mg/dL                     | +20            |
| Sodio $\leq 130$ mmol/L  | +20            |
| Glucosa $\geq 250$ mg/dL                                       | +10            |
| Hematócrito $< 30\%$   | +10            |
| Presión arterial parcial de oxígeno $< 60$ mm Hg               | +10            |
| Derrame pleural  | +10            |

\*Con el puntaje se asigna una clase la clase de riesgo, Clase I cualquier paciente, Clase II  $\leq 70$ ,

Clase III 71-90, Clase IV 91-130, Clase V  $>130$ .



**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**  
**Ismael Cosío Villegas**  
**Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías**

Formulario de recolección de datos para pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema

|   |   |
|---|---|
| Fecha de obtención de datos<br>día _____ mes _____ año _____  | Nombre de quien toma los datos _____<br>Cama _____  |
| Fecha de ingreso<br>día _____ mes _____ año _____ Hora _____  | Fecha de egreso<br>día _____ mes _____ año _____  |
| Motivo de egreso: Curación _____ Mejoría _____ Defunción _____  |   |
| <b>DATOS DEL PACIENTE</b>   |   |
| Nombre _____  | Apellidos _____   |
| Expediente No. _____  | Directo a UTL _____ 1 si _____ 2 no _____   |
| Sexo _____ 1 Masculino _____ 2 Femenino _____   | Fecha de nacimiento<br>Día _____ mes _____ año _____  |
| Edad cumplida _____ años  | Nivel socioeconómico _____  |
| Lugar de residencia<br>1. D.F.<br>2. Estado de México<br>3. Otro _____  | Servicio de ingreso<br>1 Urgencias ( ) 2 Consulta Externa ( )<br>Días de estancia hospitalaria _____<br>Servicio Clínico _____  |
| Ocupación<br>1. Campesino _____<br>2. Desempleado _____<br>3. Comerciante _____<br>4. Hogar _____<br>5. Estudiante _____<br>6. Prestador de servicios _____<br>7. Profesionista _____<br>8. Jubilado _____<br>9. Otro _____ | Escolaridad<br>1. Analfabeta _____<br>2. Primaria incompleta _____<br>3. Primaria completa _____<br>4. Secundaria incompleta _____<br>5. Secundaria completa _____<br>6. Preparatoria incompleta _____<br>7. Preparatoria completa _____<br>8. Licenciatura incompleta _____<br>9. Licenciatura completa _____<br>10. Posgrado _____<br>11. Número de años de estudio _____ |
| Lugar de trabajo/estudio _____  |   |
| Dirección habitual<br>Calle y número _____<br>Colonia _____ Deleg o Mpio _____<br>Estado _____ Teléfono _____   |   |
| <b>ANTECEDENTE DE VACUNA</b>  |   |
| Vacuna contra el virus de la influenza _____ 1 si _____<br>2 no _____ 9 ignorado _____  | Fecha de vacunación<br>Día _____ Mes _____ Año _____  |
| Vacuna contra el neumococo<br>_____ 1 si _____ 2 no _____ 9 ignorado _____  | Fecha de vacunación<br>Día _____ Mes _____ Año _____  |
| <b>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS</b>   |   |
| Tabaquismo activo<br>_____ si _____ no _____ ignorado _____<br>Tabaquismo inactivo SI ( ) NO ( ) Años de no fumar _____   | Edad de inicio del tabaquismo _____ años<br>Años de fumar _____<br>Tabaquismo pasivo SI ( ) NO ( )  |
| Número de cigarros por día _____  | Índice tabáquico _____ paquetes año   |
| Alcoholismo<br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )  | Edad de inicio del alcoholismo _____ años<br>Años de tomar _____  |
| Tipo de bebida _____  | Frecuencia _____  |
| Exposición a humo de leña<br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Años de exposición _____<br>Horas de exposición _____ IEHL _____ hs/año   | Comorbilidad<br>( ) Si ( ) No   |
| Diabetes<br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años<br>Control con _____  | Hipertensión arterial<br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años<br>Control con _____   |



**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**  
**Ismael Cosío Villegas**  
**Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías**

Formulario de recolección de datos para pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema

|   |   |
|---|---|
| <b>EPOC</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años                              | <b>Asma</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años  |
| <b>VIH SIDA</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años                          | <b>Usa drogas ilegales</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Cual _____<br>Tiempo de utilizarla _____ años                    |
| <b>Obesidad</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años                          | <b>Cáncer</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( ) Tipo de cáncer _____<br>Tiempo de padecerlo _____ años                           |
| <b>Insuficiencia cardíaca</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años            | <b>Enfermedad renal</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de padecerla _____ años                                      |
| <b>Enfermedad Neurológica</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( ) Cual _____<br>Tiempo de padecerla _____ años | <b>Otra comorbilidad, cual _____</b><br>Tiempo de padecerla _____   |
| <b>Número de comorbilidades _____</b>   | <b>Viene trasladado de otro hospital</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo de estancia en ese hospital (en días) _____ |
| <b>Hospitalización en las 2 semanas previas a la admisión</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )              | <b>Ingreso previo por Empiema</b><br>SI ( ) NO ( ) Se ignora ( )<br>Tiempo en días del ingreso previo al ingreso actual _____ |

| <b>HISTORIA DE LA ENFERMEDAD</b>   |  |                                     |  |  |  |         |
|--|--|-------------------------------------|--|--|--|---------|
| Fecha de inicio del padecimiento actual<br>Día _____ Mes _____ Año _____ |  |                                     |  | Tiempo de evolución del padecimiento en días _____ |  |         |
| Signos y síntomas: Marque una X en los que aplique o anote el dato       |  |                                     |  |  |  |         |
| Refiere fiebre al interrogatorio   |  | Sibilancias                         |  | Coriza o rinorrea                                  |  | TA      |
| Calosfríos   |  | Hemoptisis                          |  | Artralgias generalizadas                           |  | FC      |
| Diaforesis   |  | Hemoptoicos                         |  | Mialgias generalizadas                             |  | FR      |
| Tos  |  | Ortopnea                            |  | Cefalea  |  | Tempera |
| Expectoración  |  | Derrame pleural                     |  | Ataque estado general                              |  | SpO2    |
| Disnea   |  | Lado afectado del derrame der o izq |  | Dolor de garganta                                  |  | Talla   |
| Dolor torácico   |  | Baja de peso                        |  | Náusea o vómito                                    |  | Peso    |
|  |  |                                     |  | Estado mental alterado                             |  | IMC     |

|  |              |                     |
|--|--------------|---------------------|
| <b>¿El paciente recibió antibióticos orales o IM en los 30 días previos al ingreso? En caso afirmativo especificar</b> |              | <b>(1) Si 2(No)</b> |
| Antibiótico  | Prescripción | Duración            |
|  |              |                     |
|  |              |                     |



**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**  
**Ismael Cosío Villegas**  
**Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías**

Formulario de recolección de datos para pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema

| <b>Líquido pleural</b>               | Si | No |
|--------------------------------------|----|----|
| Se realizó toracocentesis al ingreso |    |    |
| Se obtuvo líquido                    |    |    |
| pH < 7.20                            |    |    |
| pH valor                             |    |    |
| Proteínas LP/S                       |    |    |
| Proteínas totales                    |    |    |
| Glucosa < 60                         |    |    |
| Glucosa valor                        |    |    |
| Lactato líq pleural                  |    |    |
| Lactato LP/sangre                    |    |    |
| Colesterol LP                        |    |    |
| DHL valor                            |    |    |
| DHL > 3 LSN                          |    |    |
| DHL LP/S                             |    |    |
| Bacterias                            |    |    |
| Predominan PMN                       |    |    |
| Predominan MN                        |    |    |
| Leucocitos totales                   |    |    |
| Linfocitos totales %                 |    |    |
| PMN %                                |    |    |

| <b>Cruce la casilla correspondiente</b> |           |        |    |    |
|---|-----------|--------|----|----|
|   |           |        |    |    |
| Anat                                    | A0        | A1     | A2 |    |
| Bacter                                  | Bx        | B0     | B1 | B2 |
| Química                                 | Cx        | C0     | C1 |    |
| Pus                                     | Si        | No     |    |    |
| Drenaje                                 | Si        | No     |    |    |
| Categoría                               | 1         | 2      | 3  | 4  |
| Colocación de sonda endopleural         |           |        | Si | No |
| Fecha de colocación                     | Hora      |        |    |    |
| Fecha de retiro de sonda                |           |        |    |    |
| Número de días con la sonda             |           |        |    |    |
| Num sondas                              | 1         | 2      | 3  |    |
| Cirugía                                 | (Si) (No) | Fecha: |    |    |
| Días desde ingreso a cirugía            |           |        |    |    |
| Lavado Decorticación                    | Si        | No     |    |    |
| Toracoscopia                            | si        | No     |    |    |
| Pleurotomía abierta                     |           |        | Si | No |

**Radiología**

|                             | Si | No |
|-----------------------------|----|----|
| Libre                       |    |    |
| Loculado                    |    |    |
| Número de lóculos           |    |    |
| Engrosamiento pleural       |    |    |
| < 10 mm                     |    |    |
| > 10                        |    |    |
| > de la mitad del hemitórax |    |    |

| <b>Antibióticos usados durante la hospitalización</b> |       |     |            |                 |                |           |
|---|-------|-----|------------|-----------------|----------------|-----------|
| Antibiótico   | Dosis | Vía | Frecuencia | Fecha de inicio | Hora de inicio | Fecha fin |
|   |       |     |            |                 |                |           |
|   |       |     |            |                 |                |           |
|   |       |     |            |                 |                |           |



**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**  
**Ismael Cosío Villegas**  
**Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías**

Formulario de recolección de datos para pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema

Tiempo de administración del antibiótico \_\_\_\_\_  
 Duración del tratamiento IV \_\_\_\_\_ días

| Laboratorio clínico y gases arteriales |    |         |                    |       |                    |       |
|--|----|---------|--------------------|-------|--------------------|-------|
|  | %  | Totales |                    | Valor |                    | Valor |
| Leucocitos                             |    |         | TP (seg) y (%)     |       | Bilirrubina indire |       |
| Neutrófilos                            |    |         | INR                |       | TGO                |       |
| Linfocitos                             |    |         | TPT                |       | TGP                |       |
| Monocitos                              |    |         | Glucosa            |       | DHL                |       |
| Eosinófilos                            |    |         | Urea               |       | Fosfatasa alc      |       |
| Basófilos                              |    |         | BUN                |       | CPK                |       |
| Bandas                                 |    |         | Ácido urico        |       | pH                 |       |
| Hemoglobina                            |    |         | Creatinina         |       | PaCO2              |       |
| Hematócrito                            |    |         | Sodio              |       | PaO2               |       |
| Plaquetas                              |    |         | Potasio            |       | HCO3               |       |
|  | Si | No      | Cloro              |       | EB                 |       |
| Leucocitosis<br>Mas de 12,000          |    |         | Prot. Totales      |       | SpO2               |       |
| Leucopenia<br>Menos de 4000            |    |         | Albúmina           |       | Lactato            |       |
| Linfopenia                             |    |         | Globulina          |       | FiO2               |       |
| Neutrofilia                            |    |         | Bilirrubina tot    |       | G A-a              |       |
| Neutropenia                            |    |         | Bilirrubina direct |       | PaO2/FiO2          |       |
| Anemia                                 |    |         |                    |       |                    |       |
| Hipoalbuminemia                        |    |         |                    |       | Prot. C Reactiva   |       |

| Si el paciente es VIH                                 |  |
|---|--|
| Última cuenta de CD4+ en el año previo                |  |
| Última carga viral del último año                     |  |
| Duración de la seropositividad (años)                 |  |
| HAART   |  |
| El episodio actual del NAC es la presentación inicial |  |
| Enfermedad definitiva de SIDA previamente             |  |
| Antecedente de neumonía                               |  |
| Antecedente de tuberculosis                           |  |
| Antecedente de neumonía por P. jiroveci               |  |
| Profilaxis para MAC o P. jiroveci                     |  |
| Profilaxis para tuberculosis con isoniacida           |  |

| CRITERIOS DE GRAVEDAD                                       |    |    |
|---|----|----|
| Cráterios Menores   | Si | No |
| Edad mayor a 50 años  |    |    |
| Frecuencia respiratoria > 30 por minute                     |    |    |
| Frecuencia cardiaca mayor a 125/min                         |    |    |
| Tensión arterial sistólica menor de 90 mm Hg                |    |    |
| Tensión arterial diastólica menor de 60 mm Hg               |    |    |
| Temperatura menor de 35 o mayor de 40                       |    |    |
| PaO2 menor de 60 o PaO2/FiO2 <300 o saturación menor de 90% |    |    |
| Infiltrados multilobulares                                  |    |    |
| Confusión o desorientación                                  |    |    |
| Uremia (BUN > 20 mg/dl)                                     |    |    |
| Sodio menor de 130 mg/dl                                    |    |    |





**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**  
**Ismael Cosío Villegas**  
**Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías**

Formulario de recolección de datos para pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema

|  |  |  |
|--|--|--|
| Glucosa mayor de 250 mg/dl                               |  |  |
| Hematocrito menor de 30%                                 |  |  |
| Leucopenia (cuenta de leucocitos < 4000 cels/mm3)        |  |  |
| Trombocitopenia (cuenta de plaquetas < 100,000 cels/mm3) |  |  |
| Hipotermia (temperatura corporal < 36°C)                 |  |  |
| Hipotensión que requiere administración de fluidos       |  |  |
| <b>Criterios Mayores</b>                                 |  |  |
| Ventilación mecánica invasiva                            |  |  |
| Necesidad de vasopresores por choque séptico             |  |  |
| <b>Total Criterios</b>                                   |  |  |
| Total criterios menores                                  |  |  |
| Total criterios mayores                                  |  |  |
| Total de criterios mayores y menores                     |  |  |
| <b>Sitio de Atención Médica</b>                          |  |  |
| El paciente ingresó directo a UCI                        |  |  |
| El paciente ingresó a hospitalización y después a UCI    |  |  |
| Estancia en cama de hospitalización                      |  |  |

|   |    |    |
|---|----|----|
| <b>Sepsis y Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica</b>  |    |    |
|   | Si | No |
| Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) si:<br>El paciente tiene dos o más de los siguientes criterios: 1) Temperatura mayor de 38°C o menor de 36°C, 2) Frecuencia cardíaca mas de 90/min, 3) taquipnea FR mayor de 20/min o PaO2 menor de 32 mmHg y 4) Mas de 12,000 o menos de 4000 leucocitos |    |    |
| Sepsis si tiene SRIS como resultado de infección  |    |    |
| Sepsis grave: Si hay sepsis asociada a disfunción orgánica, hipotensión (TAS menor de 90 mmHg o disminución de la basal de mas de 40 mm o hipoperfusión (acidosis láctica, oliguria y alteración del estado mental  |    |    |
| Choque séptico: Paciente con sepsis grave que tiene hipotensión e hipoperfusión que persiste a pesar de resucitación adecuada de líquidos, y requiere vasopresores o inotrópicos.   |    |    |

|                                 |               |                |      |
|---------------------------------|---------------|----------------|------|
| <b>MICROBIOLOGÍA</b>            |               |                |      |
|                                 |               | Día-mes-año    |      |
| Gram en expectoración           | (1) Si (2) No | Fecha muestreo | Hora |
| Resultado y Fecha               |               |                |      |
| Cultivo de expectoración        |               |                |      |
| Resultado Fecha                 |               |                |      |
| Piógenos en líquido pleural     | (1) Si (2) No |                |      |
| Resultado                       |               |                |      |
| Baciloscopia en líquido pleural | (1) Si (2) No |                |      |
| Resultado                       |               |                |      |
| Baciloscopia en expectoración   | (1) Si (2) No |                |      |
| Resultado                       |               |                |      |
| Hongos en expectoración         |               |                |      |
| Resultado                       |               |                |      |
| Hemocultivo 1                   | (1) Si (2) No | Fecha          | Hora |
| Resultado 1                     |               |                |      |
| Hemocultivo 2                   | (1) Si (2) No | Fecha          | Hora |
| Resultado 2                     |               |                |      |
| Aspirado traqueal               | (1) Si (2) No | Fecha          | Hora |
| Resultado                       |               |                |      |
| Lavado bronquial FBC            | (1) Si (2) No | Fecha          | Hora |
| Resultado                       |               |                |      |
| Susceptibilidad relevante       | (1) Si (2) No | Especifique:   |      |
|                                 |               |                |      |
| Resistencia relevante           | (1) Si (2) No | Especifique:   |      |

Se identificó la causa del derrame pleural /empiema : (1) Si (2) No  
 Empiema primario o postneumónico (1) si (2) NoEmpiema secundario (post-neumonectomía, hemotórax, traumatismo, ruptura esofágica, malignidad (1) si (2) NoIndique la causa del empiema secundario: \_\_\_\_\_



**Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias**  
**Ismael Cosío Villegas**  
**Clínica de Atención, Investigación y Docencia en Neumonías**

Formulario de recolección de datos para pacientes con derrame pleural paraneumónico y empiema

Empiema tuberculoso (1) si (2) No

| INDICADORES DE CALIDAD   | Si | No |
|--|----|----|
| 1. Se aplicó la vacuna de la influenza antes del egreso hospitalario                 |    |    |
| 2. Se aplicó la vacuna del neumococo antes del egreso hospitalario                   |    |    |
| 3. El procedimiento definitivo fue dentro de los primeros 10 días de hospitalización |    |    |
| <b>ANTIBIÓTICOS AL EGRESO</b>  |    |    |
| Se indicó antibiótico al egreso del paciente   |    |    |
| Cual   |    |    |
| Duración en días   |    |    |
| Se indicó un segundo antibiótico al egreso   |    |    |
| Cual   |    |    |
| Duración en días   |    |    |

| SEGUIMIENTO DE EGRESO   |  |              |      |
|---|--|--------------|------|
| Al momento del egreso   |  |              |      |
| tiempiv   | Duración en días de la administración de los antibióticos por vía IV | Discreta     |      |
| SpO2 al egreso  |  |              |      |
| Disnea  | (si) (no)  | MRC          |      |
| Requirió tratamiento con broncodilatadores  | (si) (no) cuales   |              |      |
| FEV1/CVF  | FEV1   | FVC          | SpO2 |
| Evaluación a los 30 días después del egreso   |  |              |      |
| Disnea  | (si) (no)  | MRC          |      |
| Requirió tratamiento con broncodilatadores  | (si) (no) cuales   |              |      |
| Seguimiento radiológico   | Porcentaje de mejoría  | Calificación |      |
| Seguimiento funcional   |  |              |      |
| FEV1/CVF  | FEV1   | FVC          | SpO2 |
| Observaciones: preguntar cuantos días después del egreso regresó a realizar sus actividades habituales. |  |              |      |
| Evaluación a los 90 días después del egreso   |  |              |      |
| Disnea  | (si) (no)  | MRC          |      |
| Requirió tratamiento con broncodilatadores  | (si) (no) cuales   |              |      |
| Seguimiento radiológico   | Porcentaje de mejoría  | Calificación |      |
| Seguimiento funcional   |  |              |      |
| FEV1/CVF  | FEV1   | FVC          | SpO2 |
| Observaciones: preguntar cuantos días después del egreso regresó a realizar sus actividades habituales. |  |              |      |

**Guía para calificar el riesgo**

| Anatomía del espacio pleural   |   | Bacteriología del líquido pleural |   | Química del líquido pleural | Categoría | Riesgo de mal pronóstico | Drenaje |
|--|---|-----------------------------------|---|-----------------------------|-----------|--------------------------|---------|
| A0 mínimo libre menos 10 mm  | y | Bx cultivo y gram desconocido     | y | Cx pH desc                  | 1         | Muy Bajo                 | No      |
| A1 Pequeño a moderado, libre mas de 10 mm pero menos de la mitad del hemitórax | y | Gram y cultivo negativos          | y | C0 pH mayor de 7.20         | 2         | Bajo                     | No      |
| A2 Grande, libre, mas de la mitad o loculado o engrosamiento y derrame         | o | B1 Gram y cultivo positivo        | o | C1 pH menor de 7,20         | 3         | Moderado                 | Si      |
| O  | o | B2 pus                            |   |                             | 4         | Alto                     | Si      |

### Cuadro 3

Categorías de riesgo para pronóstico derrame pleural paraneumónico y empiema (ACCP 2000).

| Anatomía del espacio pleural  |   | Bacteriología del líquido pleural       |   | Química del líquido pleural   | Categoría | Riesgo de mal pronóstico | Drenaje   |
|---|---|---|---|-------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|
| <b>A0</b> mínimo libre menos 10 mm  | y | <b>Bx</b><br>Gram y cultivo desconocido | y | <b>Cx</b><br>pH desconocido   | <b>1</b>  | Muy Bajo                 | No        |
| <b>A1</b> Pequeño a moderado, libre más de 10 mm pero menos de la mitad del hemitórax | y | <b>B0</b><br>Gram y cultivo negativos   | y | <b>C0</b><br>pH mayor de 7.20 | <b>2</b>  | Bajo                     | No        |
| <b>A2</b><br>Grande, libre, más de la mitad o loculado o engrosamiento y derrame O    | o | <b>B1</b><br>Gram y cultivo positivo    | o | <b>C1</b><br>pH menor de 7,20 | <b>3</b>  | <b>Moderado</b>          | <b>Si</b> |
|   | o | <b>B2</b> pus                           |   |                               | <b>4</b>  | <b>Alto</b>              | <b>Si</b> |

## Cuadro 4

Características generales y antecedentes de exposición de la población estudiada y por grupo de acuerdo a la realización de cirugía.

| Variable                                | Población total<br>N= 92 | Cirugía<br>N= 53 (%) | Sin cirugía N = 39 (%) | Valor de p |
|---|--------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| <b>Edad años *</b>                      | 47 (15)                  | 45 (13)              | 50 (19)                | 0.1438     |
| <b>Sexo hombre</b>                      | 66 (72%)                 | 37 (70%)             | 29 (74%)               | 0.632      |
| <b>Días de estancia*</b>                | 22 (12)                  | 26 (14)              | 16 (6)                 | 0.0000     |
| <b>Servicio clínico</b>                 |                          |                      |                        |            |
| <b>1</b>                                | 4 (4%)                   | 2 (4%)               | 2 (5%)                 | 0.079      |
| <b>2</b>                                | 46 (50%)                 | 20 (38%)             | 26 (67%)               |            |
| <b>3</b>                                | 19 (21%)                 | 14 (26%)             | 5 (13%)                |            |
| <b>4</b>                                | 14 (15%)                 | 9 (17%)              | 5 (13%)                |            |
| <b>5</b>                                | 2 (2%)                   | 2 (4%)               | -----                  |            |
| <b>Cirugía</b>                          | 7 (8%)                   | 6 (11%)              | 1 (3%)                 |            |
| <b>Ocupación</b>                        |                          |                      |                        |            |
| <b>Campesino</b>                        | 6 (7 %)                  | 5 (9 %)              | 1 (2 %)                | 0.199      |
| <b>Desempleado</b>                      | 19 (21%)                 | 8 (15%)              | 11 (28%)               |            |
| <b>Comerciante</b>                      | 12 (13%)                 | 7 (13%)              | 5 (13%)                |            |
| <b>Hogar</b>                            | 13 (14%)                 | 9 (17%)              | 4 (10%)                |            |
| <b>Prestador servicios</b>              | 39 (42%)                 | 24 (45%)             | 15 (39%)               |            |
| <b>Otros</b>                            | 3 (3%)                   | -----                | 3 (8%)                 |            |
| <b>Lugar de residencia</b>              |                          |                      |                        |            |
| <b>Distrito Federal</b>                 | 37 (40%)                 | 23 (43%)             | 14 (34%)               | 0.210      |
| <b>Estado de México</b>                 | 38 (42%)                 | 18 (34%)             | 20(51%)                |            |
| <b>Otro</b>                             | 17 (18 %)                | 12 (23 %)            | 5 (13 %)               |            |
| <b>Escolaridad</b>                      |                          |                      |                        |            |
| <b>Analfabeta</b>                       | 6(7%)                    |                      |                        | 0.551      |
| <b>Primaria</b>                         | 22 (24%)                 |                      |                        |            |
| <b>Secundaria</b>                       | 20 (22%)                 |                      |                        |            |
| <b>Bachillerato</b>                     | 4 (4%)                   |                      |                        |            |
| <b>Licenciatura</b>                     | 8 (9%)                   |                      |                        |            |
| <b>Años de educación*</b>               | 8(4)                     | 8 (4)                | 8 (5)                  | 0.7172     |
| <b>Nivel socioeconómico INER</b>        |                          |                      |                        |            |
| <b>1x</b>                               | 22 (24%)                 | 14 (26%)             | 8 (20%)                | 0.182      |
| <b>1</b>                                | 30 (33%)                 | 18 (34%)             | 12 (31%)               |            |
| <b>2</b>                                | 26 (28%)                 | 16 (30%)             | 10 (26%)               |            |
| <b>3</b>                                | 10 (11%)                 | 5 (9%)               | 5 (13%)                |            |
| <b>4</b>                                | 4 (4%)                   | -----                | 4 (10%)                |            |
| <b>Tabaquismo activo</b>                | 21 (23%)                 | 14 (26%)             | 7 (18)                 | 0.339      |
| <b>Índice tabáquico*</b>                | 11 (15)                  | 11 (16%)             | 10 (14%)               | 0.7662     |
| <b>Alcoholismo</b>                      | 33 (37%)                 | 14 (27%)             | 19 (50%)               | 0.029      |
| <b>Edad de inicio del alcoholismo *</b> | 18 (6)                   | 21 (6)               | 17 (5)                 | 0.0394     |
| <b>Años de alcoholismo</b>              | 24 (14)                  | 24 (13)              | 25 (15)                | 0.8350     |
| <b>Exposición a biomasa</b>             | 16 (17%)                 | 10 (19%)             | 6 (15%)                | 0.1489     |
| <b>Índice de exposición</b>             | 75(117)                  | 45 (42)              | 132 (186)              |            |
| <b>Consumo drogas</b>                   | 7 (8%)                   | 3 (6%)               | 4 (10%)                | 0.411      |
| <b>Duración*</b>                        | 4 (3)                    |                      |                        |            |
| <b>Motivo de egreso</b>                 |                          |                      |                        |            |
| <b>Mejoría</b>                          | 85 (92%)                 | 48 (92%)             | 36 (92%)               | 0.971      |
| <b>Defunción</b>                        | 5 (6%)                   | 3 (6%)               | 2 (5%)                 |            |
| <b>Voluntaria o traslado</b>            | 2 (2%)                   | 1 (2%)               | 1 (3%)                 |            |

\*Promedio (DE)

## Cuadro 5

Comorbilidad asociada y antecedentes previos de hospitalización por neumonía o empiema

|  | <b>Población total<br/>N= 92</b> | <b>Cirugía<br/>N= 53 (%)</b> | <b>Sin cirugía<br/>N = 39 (%)</b> | <b>Valor de p</b> |
|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Comorbilidad</b>                                    | 69(75%)                          | 43 (81%)                     | 26 (67%)                          | 0.113             |
| <b>Diabetes</b>  | 32 (35%)                         | 24 (45%)                     | 8 (21%)                           | <b>0.014</b>      |
| <b>Duración de la diabetes (años) *</b>                | 6.5 (7)                          | 6 (6%)                       | 8 (9%)                            | 0.3930            |
| <b>Trauma</b>  | 19 (21%)                         | 12 (23%)                     | 7 (18%)                           | 0.412             |
| <b>Cirugía</b>   | 5(5%)                            | 2 (4%)                       | 2 (5%)                            | 0.670             |
| <b>Infecciones (abscesos)</b>                          | 4 (5%)                           | 2 (4%)                       | 2 (5%)                            | 0.640             |
| <b>Otras</b>   | 13 (14%)                         | 6 (11%)                      | 7 (18%)                           | 0.356             |
| <b>Hipertensión arterial sistémica</b>                 | 14 (15%)                         | 8 (15%)                      | 6 (15%)                           | 1.000             |
| <b>Duración (años)*</b>                                | 5 (4)                            |                              |                                   |                   |
| <b>Obesidad</b>  | 17 (18%)                         | 12 (23%)                     | 5 (13%)                           | 0.230             |
| <b>Cáncer</b>  | 3 (3%)                           | 1 (2%)                       | 2 (5%)                            | 0.387             |
| <b>Número de comorbilidades</b>                        |                                  |                              |                                   |                   |
| <b>1</b>   | 38 (41%)                         | 26(60%)                      | 12(46%)                           | 0.514             |
| <b>2</b>   | 22 (24%)                         | 12 (28%)                     | 10(38%)                           |                   |
| <b>3</b>   | 8 (9%)                           | 4 (9%)                       | 4 (15%)                           |                   |
| <b>4</b>   | 1 (1%)                           | 1 (2%)                       | -----                             |                   |
| <b>Ingreso previo por NAC</b>                          | 46 (50%)                         | 26 (49%)                     | 20 (51%)                          | 0.110             |
| <b>Traslado de otro hospital</b>                       | 49(54%)                          | 32 (62%)                     | 17 (45%)                          | 0.114             |
| <b>Ingreso previo por empiema</b>                      | 27(29%)                          | 19 (36%)                     | 8 (21%)                           | 0.110             |
| <b>Tiempo en días del ingreso previo por empiema**</b> | 19 (12-30)                       | 20 (12-30)                   | 16 (11-25)                        | 0.8220            |

\*Promedio (DE) \*\* Mediana (intervalo intercuartil)

## Cuadro 6

### Características del padecimiento actual

|  | <b>Población total<br/>N= 92</b> | <b>Cirugía<br/>N= 53 (%)</b> | <b>Sin cirugía<br/>N = 39 (%)</b> | <b>Valor de p</b> |
|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Duración del padecimiento en días**</b> | 30 (15-39)                       | 31 (16-40)                   | 30 (15-35)                        | 0.1336            |
| <b>Fiebre</b>                              | 58 (63%)                         | 34 (64%)                     | 24 (34%)                          | 0.798             |
| <b>Calosfríos</b>                          | 51 (55%)                         | 32 (60%)                     | 19 (49%)                          | 0.266             |
| <b>Diaforesis</b>                          | 62 (67%)                         | 36 (68%)                     | 26 (67%)                          | 0.899             |
| <b>Tos</b>                                 | 86 (93%)                         | 48 (91%)                     | 38 (97%)                          | 0.187             |
| <b>Expectoración</b>                       | 76 (83%)                         | 42 (79%)                     | 34 (87%)                          | 0.321             |
| <b>Disnea</b>                              | 88 (96%)                         | 52 (98%)                     | 36 (92%)                          | 0.177             |
| <b>Dolor torácico</b>                      | 90 (98%)                         | 52 (98%)                     | 38 (97%)                          | 0.826             |
| <b>Sibilancias</b>                         | 22 (24%)                         | 11 (21%)                     | 11 (28%)                          | 0.437             |
| <b>Hemitórax afectado</b>                  | 47 ((51%)                        | 21 (40%)                     | 26 (67%)                          | <b>0.010</b>      |
| <b>Derecho Izquierdo</b>                   | 45 (49%)                         | 32 (60%)                     | 13 (33%)                          |                   |
| <b>Pérdida de peso</b>                     | 60 (65%)                         | 33 (62%)                     | 27 (69%)                          | 0.488             |
| <b>Coriza</b>                              | 25 (27%)                         | 14 (26%)                     | 11 (28%)                          | 0.849             |
| <b>Artralgias</b>                          | 25 (27%)                         | 16(30%)                      | 9 (23%)                           | 0.449             |
| <b>Mialgias</b>                            | 22 (24%)                         | 13 (24%)                     | 9 (23%)                           | 0.872             |
| <b>Cefalea</b>                             | 20 (22%)                         | 11 (21%)                     | 9 (23%)                           | 0.790             |
| <b>Ataque al estado general</b>            | 87 (95%)                         | 50 (94%)                     | 37 (95%)                          | 0.911             |
| <b>Dolor garganta</b>                      | 35 (38%)                         | 20 (38%)                     | 15 (38%)                          | 0.944             |
| <b>Náusea o vómito</b>                     | 36 (39%)                         | 17 (32%)                     | 19 (49%)                          | 0.106             |
| <b>Confusión</b>                           | 9 (10%)                          | 5 (9%)                       | 4 (10%)                           | 0.896             |

## Cuadro 7

### Signos vitales y medidas antropométricas

|   | <b>Población total<br/>N= 92</b> | <b>Cirugía<br/>N= 53 (%)</b> | <b>Sin cirugía<br/>N = 39 (%)</b> | <b>Valor de p</b> |
|---|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Tensión arterial Sistólica*</b>                        | 110 (18)                         | 111 (15)                     | 108 (21)                          | 0.5460            |
| <b>Tensión arterial diastólica</b>                        | 68 (10)                          | 69 (10)                      | 68 (11)                           | 0.8212            |
| <b>Hipotensión Que requirió administración de fluidos</b> | 20 (22%)                         | 13 (24%)                     | 7 (18%)                           | 0.450             |
| <b>Frecuencia cardiaca*</b>                               | 94 (18)                          | 93 (16)                      | 96 (21)                           | 0.4507            |
| <b>Taquicardia FC &gt; 90 lpm</b>                         | 46 (50%)                         | 25 (47%)                     | 21 (54%)                          | 0.527             |
| <b>Taquicardia FC &gt; 110 lpm</b>                        | 21(23%)                          | 12 (23%)                     | 9 (23%)                           | 0.961             |
| <b>Taquicardia FC &gt; 125 lpm</b>                        | 8(9%)                            | 4 (8%)                       | 4 (8%)                            | 0.649             |
| <b>Frecuencia respiratoria*</b>                           | 24(5)                            | 24(5)                        | 24(5)                             | 0.9226            |
| <b>Taquipnea &gt;20 rpm</b>                               | 70 (76%)                         | 42 (79%)                     | 9 (23%)                           | 0.408             |
| <b>Taquipnea &gt; 30 rpm</b>                              | 9 (10%)                          | 6 (11%)                      | 3 (8%)                            | 0.563             |
| <b>Temperatura corporal*</b>                              | 37(0.7)                          | 37(0.7)                      | 37(0.9)                           | 0.9038            |
| <b>Temperatura corporal &gt; 38°C</b>                     | 25 (27%)                         | 15 (28%)                     | 10 (26%)                          | 0.777             |
| <b>Saturación de O2*</b>                                  | 90(4)                            | 91 (5)                       | 90(5)                             | 0.6411            |
| <b>Desaturación</b>                                       | 35 (35%)                         | 20 (38%)                     | 12 (31%)                          | 0.488             |
| <b>IMC*</b>   | 25 (5)                           | 25 (5)                       | 25 (5)                            | 0.5768            |

## Cuadro 8

### Medidas de laboratorio clínico

|  | <b>Población total<br/>N= 92</b> | <b>Cirugía<br/>N= 53 (%)</b> | <b>Sin cirugía<br/>N = 39 (%)</b> | <b>Valor de p</b> |
|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Leucocitos totales** x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup></b>  | 11200 (8850-16000)               | 11300 (8800-16800)           | 11000 (9100-15000)                | 0.7281            |
| <b>Leucocitos &gt; 12000 x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup></b> | 42 (46%)                         | 26 (49%)                     | 16 (41%)                          | 0.445             |
| <b>Neutrófilos %*</b>  | 77(11)                           | 76 (12)                      | 79 (8)                            | 0.1438            |
| <b>Neutrófilos totales* x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup></b>  | 10000 (6000)                     | 10505 (6136)                 | 10129 (5803)                      | 0.7673            |
| <b>Neutrofilia</b>   | 37(40%)                          | 23 (43%)                     | 14 (36%)                          | 0.469             |
| <b>Linfocitos %**</b>  | 22 ( )                           | 13 (7.9-19)                  | 12 (7-15)                         | 0.6868            |
| <b>Linfocitos totales** x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup></b>  | 1400 (1100-1755)                 | 1400 (1100-1800)             | 1400 (1100-1700)                  | 0.8743            |
| <b>Linfopenia</b>  | 15 (16%)                         | 8 (15%)                      | 7 (18%)                           | 0.714             |
| <b>Hemoglobina* (g/dL)</b>                                   | 11.6 (1.8)                       | 11.7(1.8)                    | 11.5 (1.9)                        | 0.6284            |
| <b>Hematócrito*</b>  | 34.7 (5.5)                       | 34.7 (5.3)                   | 34.6 (5.7)                        | 0.9251            |
| <b>Plaquetas* (x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>)</b>          | 411,351 (144,274)                | 400,4231 (131,3363)          | 425,9231 (160,5229)               | 0.4071            |
| <b>Anemia</b>  | 56 (62%)                         | 33 63%)                      | 23 (59%)                          | 0.663             |
| <b>Glucosa** (mg/dL)</b>                                     | 106 (96-139)                     | 116 (98-160)                 | 101 (95-114)                      | 0.0594            |
| <b>Glucosa &gt; 250 (mg/dL)</b>                              | 8 (9%)                           | 7 (13%)                      | 1 (3%)                            | 0.069             |
| <b>Urea** (mg/dL)</b>  | 25 (19-35)                       | 25 (19-34)                   | 25.5 (19.26-38)                   | 0.5327            |
| <b>BUN** (mg/dL)</b>   | 12 (9-17)                        | 12 (9-16)                    | 12.5 (9-20)                       | 0.3478            |
| <b>BUN &gt; 30 (mg/dL)</b>                                   | 7 (8%)                           | 4 (8%)                       | 3 (8%)                            | 0.951             |
| <b>BUN &gt; 20 (mg/dL)</b>                                   | 14 (15%)                         | 7 (13%)                      | 7 (18%)                           | 0.497             |
| <b>Sodio* (mmol/L)</b>                                       | 135 (5)                          | 135 (5)                      | 135 (5)                           | 0.6114            |
| <b>Sodio &lt; 130 (mmol/L)</b>                               | 12/90 (13%)                      | 8 (16%)                      | 4 (10%)                           | 0.453             |
| <b>Albúmina* (gr/dL)</b>                                     | 2.6 (0.60)                       | 2.7 (0.57)                   | 2.52 (0.64)                       | 0.2872            |
| <b>Hipoalbuminemia</b>                                       | 66/79 (84%)                      | 38 (86%)                     | 28 (80%)                          | 0.449             |
| <b>DHL* (UI/L) n = 87</b>                                    | 292 (118)                        | 306 (122)                    | 276 (110)                         | 0.2311            |



## Cuadro 9

Características bioquímicas del estudio del líquido pleural

|                                    | <b>Población total<br/>N= 92</b> | <b>Cirugía<br/>N= 53 (%)</b> | <b>Sin cirugía<br/>N = 39 (%)</b> | <b>Valor de p</b> |
|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Toracocentesis</b>              | 64(70%)                          | 29 (55%)                     | 34 (87%)                          | 0.001             |
| <b>pH* n= 32</b>                   | 6.97 (0.27)                      | 6.93 (0.26)                  | 6.99 (0.30)                       | 0.6009            |
| <b>pH &lt; 7.20</b>                | 24 (38%)                         | 12/29 (41%)                  | 12/34 (35%)                       | 0.620             |
| <b>Glucosa &lt; 60 mg/dl n= 58</b> | 29/58 (50%)                      | 12/27 (44%)                  | 17/31 (55%)                       | 0.430             |
| <b>Glucosa líquido pleural**</b>   | 16.5 (3-77)                      | 11(3-97)                     | 18 (3-71)                         | 0.8962            |
| <b>DHL (UI/L)</b>                  |                                  | 5398 (1141-7670)             | 5077 (974.5-22549)                | 0.6861            |

## Cuadro 10

Índices de gravedad para neumonía

|                                    | <b>Población total<br/>N= 92</b> | <b>Cirugía<br/>N= 53 (%)</b> | <b>Sin cirugía<br/>N = 39 (%)</b> | <b>Valor de p</b> |
|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>CURB-65</b>                     |                                  |                              |                                   |                   |
| <b>0</b>                           | 44 (48%)                         | 30 (57%)                     | 14 (36%)                          | 0.182             |
| <b>1</b>                           | 27 (29%)                         | 12 (23%)                     | 15 (38%)                          |                   |
| <b>2</b>                           | 15 (16%)                         | 7 (13%)                      | 8 (21%)                           |                   |
| <b>3</b>                           | 6 (7%)                           | 4 (8%)                       | 2 (5%)                            |                   |
| <b>CRB-65</b>                      |                                  |                              |                                   |                   |
| <b>0</b>                           | 45 (49%)                         | 30 (57%)                     | 15 (38%)                          | 0.356             |
| <b>1</b>                           | 30 (33%)                         | 14 (26%)                     | 16 (41%)                          |                   |
| <b>2</b>                           | 14 (15%)                         | 8 (15%)                      | 6 (15%)                           |                   |
| <b>3</b>                           | 2 (2%)                           | 1 (2%)                       | 1 (3%)                            |                   |
| <b>4</b>                           | 1 (1%)                           |                              | 1 (3%)                            |                   |
| <b>Puntos PSI*</b>                 | 72 (33)                          | 70 (32)                      | 75 (36)                           | 0.5129            |
| <b>Clase PSI</b>                   |                                  |                              |                                   |                   |
| <b>1</b>                           | 31 (34%)                         | 15 (29%)                     | 15 (39%)                          | 0.034             |
| <b>2</b>                           | 26 (28%)                         | 20 (37%)                     | 7 (16%)                           |                   |
| <b>3</b>                           | 13 (14%)                         | 10 (19%)                     | 3 (8%)                            |                   |
| <b>4</b>                           | 20 (22%)                         | 7 (13%)                      | 13 (34%)                          |                   |
| <b>5</b>                           | 2 (2%)                           | 1 (2%)                       | 1 (3%)                            |                   |
| <b>Ventilación Mecánica</b>        | 11(12%)                          | 9 (17%)                      | 2 (5%)                            | 0.083             |
| <b>Utilización de vasopresores</b> | 12 (13%)                         | 10 (19%)                     | 2 (5%)                            | 0.053             |
| <b>SRIS</b>                        | 68(74%)                          | 42 (79%)                     | 25 (64%)                          | 0.107             |

## Cuadro 11

### Caracterización del tipo de derrame pleural/empiema

|   | Población total<br>N= 92 | Cirugía<br>N= 53 (%) | Sin cirugía<br>N = 39 (%) | Valor de p   |
|---|--------------------------|----------------------|---------------------------|--------------|
| <b>Libre</b>  | 8 (9%)                   | 2 (4%)               | 6 (15%)                   | 0.051        |
| <b>Loculado</b>   | 85 (92%)                 | 52 (98%)             | 33 (85%)                  | <b>0.016</b> |
| <b>Número de lóculos</b>  |                          |                      |                           | <b>0.018</b> |
| <b>1</b>  | 33(36%)                  | 15(28%)              | 18(46%)                   |              |
| <b>2</b>  | 32(35%)                  | 24(45%)              | 8(21%)                    |              |
| <b>3</b>  | 16 (17%)                 | 11 (21%)             | 16 (17%)                  |              |
| <b>4</b>  | 3 (3%)                   | 2 (4%)               | 1 (3%)                    |              |
| <b>5</b>  | 1 (1%)                   | -----                | 1 (1%)                    |              |
| <b>Dos o más lóculos</b>  | 52 (57%)                 | 37 (70%)             | 15 (38%)                  | <b>0.003</b> |
| <b>Tres o más lóculos</b>   | 19 (21%)                 | 13 (25%)             | 6 (15%)                   | 0.284        |
| <b>Paquipleuritis</b>   | 87 (95%)                 | 52 (98%)             | 35 (90%)                  | 0.080        |
| <b>Pus</b>  | 67 (73%)                 | 43 (81%)             | 24 (62%)                  | <b>0.037</b> |
| <b>Anatomía</b>   |                          |                      |                           | 0.103        |
| <b>A0</b>   | 1 (1%)                   | -----                | 1 (3%)                    |              |
| <b>A1</b>   | 5 (5%)                   | 1 (2%)               | 4 (10%)                   |              |
| <b>A2</b>   | 86 (94%)                 | 52 (98%)             | 34 (87%)                  |              |
| <b>Bacteriología</b>  |                          |                      |                           | 0.146        |
| <b>Bx</b>   | 1 (1%)                   | ----                 | 1 (1%)                    |              |
| <b>B0</b>   | 8 (9%)                   | 4 (8%)               | 8 (9%)                    |              |
| <b>B1</b>   | 16 (17%)                 | 6 (11%)              | 16 (17%)                  |              |
| <b>B2</b>   | 67 (73%)                 | 43 (81%)             | 67 (73%)                  |              |
| <b>Química</b>  |                          |                      |                           | 0.278        |
| <b>Cx</b>   | 3/30 (10%)               | 2/13 (15%)           | 1/17 (6%)                 |              |
| <b>C0</b>   | 6/30 (20%)               | 1/13 (8%)            | 5/17 (29%)                |              |
| <b>C1</b>   | 21/30 (70%)              | 10/13 (77%)          | 11/17 (65%)               |              |
| <b>Categoría de riesgo</b>  |                          |                      |                           | 0.100        |
| <b>1</b>  | 1 (1%)                   |                      | 1 (3%)                    |              |
| <b>2</b>  | 5 (5%)                   | 1 (2%)               | 4 (10%)                   |              |
| <b>3</b>  | 19 (21%)                 | 9 (17%)              | 10 (26%)                  |              |
| <b>4</b>  | 67 (73%)                 | 43 (81%)             | 24 (62%)                  |              |
| <b>Tipo de derrame pleural/empiema</b>  |                          |                      |                           | 0.009        |
| <b>Paraneumónico</b>  | 24 (26%)                 | 7 (13%)              | 17 (44%)                  |              |
| <b>Empiema primario</b>   | 44 (48%)                 | 28 (53%)             | 16 (41%)                  |              |
| <b>Empiema secundario</b>   | 19 (21%)                 | 14 (26%)             | 5 (13%)                   |              |
| <b>Empiema tuberculoso</b>  | 5 (5%)                   | 4 (8%)               | 1 (2%)                    |              |
| <b>Tiempo del padecimiento actual de acuerdo a las Categoría de riesgo (días) Min-máx**</b> |                          |                      |                           |              |
| <b>1</b>  | 8 (8)                    |                      |                           |              |
| <b>2</b>  | 35 (7-90)                |                      |                           |              |
| <b>3</b>  | 17 (4-45)                |                      |                           |              |
| <b>4</b>  | 31 (3-210)               |                      |                           |              |
| <b>Días con sonda**</b>   | 10 (6-13)                | 9 (5-15)             | 11 (6-12)                 | 0.4664       |

## Cuadro 12

Característica la cirugía

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>Cirugía</b>                | 53(58%)     |
| <b>Días cirugía**</b>         | 8 (5-13)    |
| <b>Lavado y decorticación</b> | 46/53 (87%) |
| <b>Pleurotomía abierta</b>    | 3/53(6%)    |
| <b>Toracoscopia</b>           | 7/53 (13%)  |
| <b>Complicaciones cirugía</b> | 5/53 (9%)   |

\*\* Mediana (IIC)

## Cuadro 13

Estudios de microbiología solicitados

|   | <b>Población total<br/>N= 92</b> |
|---|----------------------------------|
| <b>Gram y cultivo expectoración<br/>Diagnóstico</b> | 19 (21%)<br>1/19                 |
| <b>Hemocultivo solicitado<br/>Diagnóstico</b>       | 51/90 (57%)<br>10/51 (20%)       |
| <b>Piógenos en líquido pleural<br/>Diagnósticos</b> | 90 (98%)<br>19/90 (21%)          |
| <b>Otros</b>  | 9 (10%)<br>7/9                   |
| <b>Etiología documentada</b>                        | 25 (27%)                         |

## Cuadro 14

Microorganismos identificados por tipo de muestra biológica

| Tipo de muestra y microorganismo         | No. muestras |
|--|--------------|
| <b>Líquido pleural</b>                   |              |
| <i>Escherichia coli</i>                  | 3            |
| <i>Enterococcus faecalis</i>             | 2            |
| <i>Staphylococcus saprofiticus</i>       | 1            |
| <i>Staphylococcus aureus</i>             | 3            |
| <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> | 1            |
| <i>Achromobacter dentrificans</i>        | 2            |
| <i>Comamonas testosteroni</i>            | 1            |
| <i>Pseudomonas fluorescens</i>           | 1            |
| <i>Mycobacterium tuberculosis</i>        | 1            |
| <i>Citrobacter freundii</i>              | 1            |
| <i>Streptococcus mutans</i>              | 1            |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i>          | 1            |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>           | 1            |
| <i>Proteus mirabilis</i>                 | 1            |
| Bacilos gram negativos                   | 2            |
| Cocos gram positivos                     | 2            |
| Cocos y bacilos gram negativos           | 1            |
| <i>Aspergillus sp</i>                    | 1            |
| <b>Gram y cultivo en expectoración</b>   |              |
| <i>Acinetobacter baumannii</i>           | 1            |
| Bacilos gram negativos                   | 1            |
| <b>BAAR en expectoración positivo</b>    | 3            |
| <b>Hongos en expectoración</b>           |              |
| Cándida sp                               | 2            |

## Cuadro 15

Microorganismos aislados de otras muestras biológicas

| <b>Tipo de muestra</b>             | <b>Microorganismo</b>   |
|------------------------------------|---|
| <b>Herida quirúrgica</b>           | <i>Pseudomonas aeruginosa</i><br><i>Citrobacter freundii</i><br><i>Alcaligenes fecalis</i>                          |
| <b>Punta de catéter</b>            | <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i><br>*2  |
| <b>Biopsia de tejido necrótico</b> | <i>Serratia marcescens</i><br>BAAR positivo   |
| <b>Biopsia de pulmón</b>           | <i>Acinetobacter baumannii</i>  |
| <b>Biopsia de pleura</b>           | BAAR positivo *2<br><i>Escherichia coli</i><br><i>Stenotrophomonas maltophilia</i><br><i>Pseudomonas aeruginosa</i> |
| <b>Absceso hepático</b>            | <i>Citrobacter freundii</i><br><i>Enterococcus faecium</i>  |
| <b>Otros</b>                       | <i>Escherichia coli</i>   |
| <b>Aspirado traqueal</b>           | <i>Acinetobacter baumannii</i> *2<br><i>Pseudomonas aeruginosa</i>  |
| <b>Lavado bronquial</b>            | <i>Staphylococcus aureus</i>  |

\*muestras