

---

# Manejo Quirúrgico del Empiema en Niños

## Surgical Management of Empiema in Children

---

*Dr. José Gerardo Godoy Murillo\**; *Dr. Jorge Arturo Osorio Murillo\*\**; *Dr. José Reyes Núyola\*\*\**;  
*Dr. Víctor Muñoz Molina\*\*\*\**; *Dr. Santiago Cerna García\*\*\*\*\**

---

**RESUMEN.** Presentamos nuestra experiencia en el manejo quirúrgico de la Neumonía complicada con derrame pleural en el Hospital Materno Infantil durante el año de 1994, encontramos que los pacientes con mala respuesta a la terapia convencional fueron manejados con toracotomía posterolateral con o sin resección de séptima costilla y decorticación. La mejoría fue a corto plazo y se mantuvo después del manejo quirúrgico.

Podríamos recomendar un abordaje quirúrgico en casos que clínica y radiológicamente se deterioren de manera progresiva o realizar una cirugía electiva si el empiema persiste por más de veintidós días con sonda pleural.

Llamamos su atención sobre la infección nosocomial como causante de mala evolución clínica y posterior necesidad de manejo quirúrgico. Así como a la falta de una secuencia racional en el manejo de los diferentes esquemas de antimicrobianos.

**PALABRAS CLAVE:** *Empiema*

**SUMMARY.** We present our experience in the surgical management of complicated pneumonia with pleural effusion in the Hospital Materno

---

Pediatra-Cirujano Pediatra H.M.I. - H. E.  
Pediatra  
Endocrinólogo Pediatra, Jefe de Sala de Medicina Pediátrica  
H. M. I. - H. L.  
Alergólogo Pediatra, Sala de Terapia H.M.I. - H. E.  
Cirujano Pediatra, Hospital M. i.

Infantil during 1994. We found that the patients with bad response to conventional therapy were managed with posterolateral thoracotomy with or without resection of seventh rib and decortication. Improvement was in a short period of time and it was sustained after surgical management.

We could recommend a surgical approach in cases with progressive clinical and radiological deterioration or elective surgery base upon persistence of empyema for more than twenty one days of chest tube.

We call your attention about the nosocomial infection as a cause of a protracted clinical evolution and the need of surgical management, as well as the lack of a rational sequence in the selection of different antimicrobials agents.

*Key words: Empiema*

### INTRODUCCIÓN

La neumonía es una de las principales causas de muerte en nuestro país, de aquí deriva la importancia para detectar el paciente pediátrico con este padecimiento y una vez realizado el diagnóstico, nuestros esfuerzos deben encaminarse a descubrir o prevenir sus complicaciones.

Las afecciones broncopulmonares y pleurales son las complicaciones más frecuentes, su manejo tanto médico como quirúrgico debe estar normatizado

para poder mejorar la sobrevida; así que nuestra intención es enfatizar ciertos puntos importantes de este manejo tal como: germen causal, antibioterapia, terapia de soporte, sondas pleurales y criterios quirúrgicos.

### MÉTODOS

El estudio se realizó del mes de enero a noviembre de 1994, en pacientes ingresados con diagnóstico de neumonía complicada con derrame pleural, que fueron ingresados en las salas de pediatría del Hospital Materno Infantil de Tegucigalpa, Honduras. La edad promedio del grupo fue de 20 meses.

El seguimiento de los pacientes fue mediante criterios clínicos tales como grado de dificultad respiratoria, estado general, frecuencia respiratoria, curva térmica, grado de incapacidad funcional y trastornos asociados en otros sistemas con tres conclusiones a analizar: mejor, igual o peor.

Se realizó seguimiento radiológico según criterio del médico tratante, y en casos con tendencia a la cronicidad por lo menos una vez por semana.

En todos los derrames pleurales se colocó sonda pleural y drenaje mediante succionador Gomco (R). Generalmente utilizando una presión promedio entre 20 y 35 cm. de agua.

### PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Se recopilan los expedientes de los pacientes con derrame pleural posterior o en el curso de una neumonía obteniéndose estos datos:

#### Caso #1. S.P.C.C.

Edad - 15 meses

Procedencia = Texiguat, El Paraíso

Fecha Ingreso - 24-5-94. Fecha Egreso = 1-8-94.

Estancia = 69 días.

Se presentó a emergencia con **historia** de fiebre alta, mal estado general, con dificultad respiratoria de una semana de evolución y tos productiva. Al examen físico presenta estertores crepitantes bilaterales, disminución de entrada de aire en tórax derecho, disminución de expansibilidad pulmonar derecha y matidez de hemitórax derecho sin alteraciones en otros sistemas.

Fue ingresada con diagnóstico de bronconeumonía con proceso supurativo pleural.

#### Exámenes.-Rx de

Torác	Derrame pleural derecho
Gasometría	Hipoxemia leve. Hematocrito
Hematomctría =	bajo con linfocitosis, sin leucocitosis. Consolidación lóbulo superior derecho.
Ultrasonido	

#### Evolución:

27-5-94.- Toracentesis diagnóstica, colocación de tubo de toracotomía. Cultivo = sin crecimiento bacteriano. Tratamiento inicial = penicilina cristalina y cloranfenicol. Segundo cultivo = Pseudomonas aeruginosa. Segundo esquema terapéutico = oxacilina y ceftazidime.

Decorticación pleural más resección de dos segmentos pulmonares.

19-07-94. Retiro de tubo de toracotomía. Control en consulta externa normal.

#### Caso #2.-

S.G.S.S. Edad - 20 meses. Procedencia = D.C.

Ingreso - 12-01-94. Egreso - 19-02-94.

Estancia = 17 días

Historia de 7 días de evolución de tos y fiebre que posteriormente desarrolla distress respiratorio y distensión abdominal; al examen físico con disminución de murmullo vesicular y matidez pulmonar. Diagnóstico de ingreso: bronconeumonía del 80% del pulmón derecho. (Fig. 1) Tratamiento con penicilina cristalina y cloranfenicol durante 7 días, siendo dada de alta y reingresó 7 días después con derrame pleural derecho.

26-02-94. Primera sonda pleural nelaton 18 con abundante líquido purulento. Tratamiento: oxacilina y cefotaxime.

03-03-94 Retiro de sonda pleural.

08-03-94 Recolocación de sonda pleural por nuevo empiema, fiebre y síndrome de distress respiratorio, cambio de antibioterapia a ceftriaxone más oxacilina,



Fig. 1 (paciente No. 2) Rx tórax que evidencia derrame pleural derecho masivo con importante desplazamiento contralateral de estructuras mediastinales (feíxia)

Toracotomía derecha con resección de séptima costilla segmentectomía

superior y media de lóbulo inferior derecho, sin complicaciones, dos sondas pleurales.

Alta. Evolución en consulta externa = muy buena.

### CASO #3

D.C.P.P. Edad = 2 años. Procedencia = Guaimaca.  
Fecha de Ingreso = 10 junio 1994. Días Hospital = 39

Cuadro respiratorio bajo de 10 días de evolución, caracterizado por tos productiva y tiraje intercostal, a esto se asocia fiebre alta de la misma evolución medicado con Trimetoprim-sulfa previo a su ingreso.

Distress respiratorio evidente con palidez mucocutánea conciente con tiraje intercostal y aleteo nasal. Disminución de expansibilidad pulmonar derecha y matidez en hemitórax derecho.

Fr = 54xT = 39°C.

No hay alteraciones en otros sistemas.

Rx de Tórax = derrame pleural derecho.

Se practicó toracentesis diagnóstica corroborando el derrame y se envió muestra a cultivo.

Gram: Diplococos Gram + 4-07-94

Cultivo *Pseudomonas aeruginosa*

Permaneció durante 24 días con sonda pleural y pleurovac complicándose con absceso pulmonar.

4-07-94 Toracotomía posterolateral derecha con decorticación más drenaje de absceso. Se encontró paquipleuritis, absceso pleural base derecha y neumonía derecha activa.

A su ingreso recibió oxacilina y cloranfenicol, al recibir el gram que sugería neumococo se prefirió esquema con penicilina cristalina y cloranfenicol cumpliendo 18 días con éste esquema y cambió a piperacilina + gentamicina al recibir cultivo con *Pseudomonas aeruginosa*. En el postoperatorio se agregó clindamicina, al quinto día postoperatorio se cambió piperacilina por cefoxitina. Sonda pleural por 37 días. Se dio de alta 15 días postoperatorio.

Control en consulta externa sin complicaciones.

### DISCUSIÓN

La enfermedad pleuropulmonar es una complicación de las neumonías graves en los niños, la que se asocia a mayor morbilidad por esta causa.

En 1939 surge la Sulfapiridina con lo que se produce una disminución en la frecuencia de empiema secundario a *Streptococcus pneumoniae* y aumenta la proporción de casos asociados a *Staphylococcus aureus*(1).

En los años cuarenta la penicilina cambia el panorama microbiológico y causa un dramático descenso en la frecuencia de empiema<sup>(12,31)</sup>.

Posterior al surgimiento de cepas resistentes de *Staphylococcus aureus*, este se convierte en la principal causa de empiema produciendo aproximadamente el 90% de los casos, y al no contar con antibióticos efectivos se establecen estrictas normas de tratamiento quirúrgico para tratar de disminuir la mortalidad<sup>(14)</sup>.

En 1962 con el descubrimiento de la meticilina y antibióticos específicos contra *Staphylococcus aureus* la incidencia de empiema por este germen vuelve a disminuir y su tratamiento quirúrgico deja de considerarse como obligatorio<sup>151</sup>.

La mortalidad asociada a empiema en los Estados Unidos en 1946 era de 26%<sup>161</sup> en 1970<sup>13</sup> fue de 1.6%.

En nuestros pacientes es de hacer notar que aunque gravemente enfermos el grado de dificultad respiratoria fue de leve a moderada.

La edad de presentación media fue de 20 meses.

El hemitórax fue el derecho y se practicó toracotomía abierta posterolateral y decorticación al clasificarse como empiema crónico o sea mayor de 21 días a pesar de sonda pleural y succión y/o sospecha de fístula pleuropulmonar. Apoyando lo que dice la literatura el germen más frecuente fue el *Streptococcus pneumoniae* (66%) y como sobreinfección en todos los casos la *Pseudomonas aeruginosa*, no encontramos en estos casos la presencia de *Staphylococcus aureus*.

En todo paciente con neumonía se presenta colección de líquido pleural cuando esta colección es mayor de 20%, existe indicación absoluta de drenaje lo cual se realiza por sonda pleural. En caso de neumonía complicada con pus espesa se debe colocar una sonda calibre grueso tomando en cuenta la edad del paciente. Generalmente calibre 16 y 22 French. Esta se debe colocar en la línea axilar media entre el 6to-7mo espacio intercostal.

En ocasiones necesita orificios accesorios para facilitar el drenaje y se dirige hacia posterior y al apex pulmonar.

En casos de duda respecto al origen etiológico es recomendable toracentesis diagnóstica, si hay pus se coloca una sonda, si hay material cetrino hay que destacar otras posibilidades diagnósticas.

La sonda se conecta a succión continua con grado de succión dependiente del grado de floculación de pus y la edad del paciente, se acepta en recién nacidos 10-20 Cm H<sub>2</sub>O, en el lactante 20-30 Cm H<sub>2</sub>O y en mayores 30-40 Cms H<sub>2</sub>O.

Es importante el énfasis en cuidado de la sonda, la curación y el cambio de aposito diario y su manejo

con técnica estéril. La sonda se mantiene por período de 21 días máximo (5). En caso de producción ó que persiste burbujeo en sello de agua (fístula bronco pleural) ó neumotórax que no se resuelve, fiebre persistente o persistencia de actividad proceso infeccioso hay que efectuar abordaje quirúrgico.

La vigilancia diaria debe ser cuantificando el material, el hermetismo del drenaje, y la oscilación.

El examen radiológico debe efectuarse cada tercer día y Hemograma cada tercer día.

ANTIBIOTERAPIA: debe ser guiada por cultivo, debido a la poca positividad. Se inicia con penicilina cristalina y cloranfenicol. Para ampliar la cobertura para *Staphylococcus* con oxacilina. Si no mejora se puede usar Cefalosporina de segunda y tercera generación. Si persiste enfocar manejo a tercera línea con antibiótico tipo Vancomicina, Imipenen ó agregar Cef tazidime, con esto se lograría cubrir la flora aerobia y anaerobia grampositivo y los gérmenes nosocomiales generalmente gramnegativo<sup>57</sup>.

Otro grupo ha tratado específicamente empiema por *Staphylococcus aureus* usando una minitoracotomía con éxito<sup>6</sup>; sólo infrecuentemente se menciona la decorticación como opción terapéutica<sup>8</sup>.

Las indicaciones de decorticación son:

1.- Fístula broncopleural.

2.- Efusiones tabicadas. 3.- Fiebre persistente. 4.- Dificultad respiratoria persistente. 5.- Empeoramiento de la enfermedad pulmonar subyacente (Koloske 8).

Se han determinado tres estadios del empiema: 1.- Estadio Agudo Exudativo con líquido pleural fluido no tan espeso y ph menor de 7.2 el cual es fácilmente removido de la cavidad pleural.

2.- Estadio Fibrinopurulento con disminución del ph a menos de 7.2 así como disminución en el nivel de glucosa con depósito de polimorfonucleares y fibrina que produce múltiples tabiques lo cual dificulta el drenaje.

3.- Estadio organizado con exudado espeso y depósito de fibroblastos en la cápsula de fibrina.

---

El período de tiempo entre una fase y otra es de 4 a 6 semanas.

En nuestra experiencia los pacientes decorticados desarrollaron la fase III del empiema antes de el tiempo previsto.

Nosotros obtuvimos cultivos positivos por gérmenes no habituales en la secreción obtenida del empiema. El mayor porcentaje (75%) le corresponde a la *Pseudomonas aeruginosa* esto podría relacionarse con la evolución tórpida y la necesidad de decorticación en los pacientes con empiema y nos hace reflexionar acerca de la contaminación del tubo de drenaje así como las medidas de antisepsia que deben existir.

La gran mayoría de la literatura revela al *Streptococcus Pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Klebsiella pneumoniae* y anaerobios como las bacterias más frecuentemente asociadas a la producción de empiema<sup>141</sup>.

No obtuvimos estos gérmenes y podríamos afirmar que no se realizaron cultivos anaerobios.

En los raros casos de neumonías que progresan a empiema la cobertura con penicilina cristalina y cloranfenicol debe instaurarse en el primer momento.

La sobre contaminación por bacterias gram negativas podría ser un factor pronóstico importante para los pacientes que ameritarán decorticación.

Recalcando los aspectos básicos, diremos que el esquema antibiótico inicial debe de ser penicilina cristalina y cloranfenicol, el cuidado del tubo de toracotomía es fundamental para evitar la sobreinfección; el abordaje quirúrgico debe ser meditado tomando en cuenta los diferentes criterios ya analizados y lo debe llevar a cabo un cirujano pediatra con experiencia en el manejo de este tipo de padecimientos.

## REFERENCIAS

1. Ravitch M. M., Fein R. The Changing Picture of Pneumonia and Empyema in infants and Children: a Review of the Experience at the Harriet Lane Home from 1934 through 1958. *Jama* 1961; 175: 1039-1044.
2. Chon, M. Artree T., Powgill K.: Parapneumonic Pleural Effusion and Empyema in Children. *Clinical Pediatrics* 1983; 22:414-419.
3. Stiles Q. R., Innesmith G. G., Tucker B. L., et. al: Pleural Empyema in Children *Ann Thorac. Surg.* 1970; 10:37-44.
4. M. C. Burney R., Akia J.: Staphylococcal Pneumoniae in Infants and Children. Review of 91 cases. *J. Surg.* 1965; 31:541-544.
5. Cattaneo S. M., Kilman J. W.: Surgical Therapy for Empyema in Children. *Arch. Surg.* 1973; 106:564-567.
6. Foglia R. P., Randolph J.: Current Indications for Decortication in the Treatment of Empyema in Children. *J. Pediatrics Surg.* 1987; 22:28-33.
7. McLaughlin F. J., Goldman D. A., Rosebaum D. M., et al: Empyema in Children: Clinical Course and Longterm Follow up. *Pediatrics* 1984; 73:587-593.
8. Kosloske A. M., Cushing A. H., Shuck J. M.: Early Decortication for Anaerobic Empyema in Children. *J. Ped. Surg.* 1980; 15:422-429.
9. Ravitch M. M.: *Pneumonia and Empyema in Children. Pediatrics Surgery* (4 ed) Saunders, 1984.
10. Coon J. L., Shuck J. M.: Failure of Tube Thoracostomy for Posttraumatic Empyema: an Indication for Early Decortication after Thoracic Trauma. *Arch. Surg.* 1978; 113:440-445.
11. Collins M. P., Shuck J. M., Mitchell T. L., et al: Early Decortication After Thoracic Trauma. *Arch. Surg.* 1978; 113:440-445.
12. Teander R. L., Meir C. R.: *Acquired Lesions of The Lung and Pleural in Ashcraft-Holder Pediatrics Surgery.* W. P. Saunders Co. Philadelphia 1993, Charter 18 PP. 188-213 Ed.
13. Book I: *Microbiology of Empyema in Children and Adolescents.* *Pediatrics*, 1990; 85:722-726.
14. Freij B. J., Kusmiesz H., Nelson J. D., et al: Parapneumonic Effusions and Empyema in Hospitalized Children: A Retrospective Review of 227 cases. *Pediatrics Infectious Disease* 1984; 3: 578-591.

---

*"Cuando juzgamos, se trata de dar luz, no calor"*

*Woodrow Wilson*