

Cirugía torácica de mínima invasión en el manejo de los empiemas pleurales fase II y III

Marco Zapata¹, Milton Merizalde², Carolina Guañanga³

¹ Hospital Carlos Andrade Marín - Jefe de Servicio de Cirugía Cardiorrástica

² Hospital Carlos Andrade Marín - Médico Residente de Cirugía Cardiorrástica

³ Hospital Carlos Andrade Marín - Interna Rotativa

Correspondencia:

Dr. Milton Merizalde – mmerizaldet@hotmail.com

Recibido: 11/10/2013

Aceptado: 09/12/2014

RESUMEN

Introducción: el empiema es la infección de la cavidad pleural proveniente de focos intra o extra torácicos; hay tres fases en su fisiopatología que se manejan de forma diferente. Los objetivos más importantes son la antibioticoterapia y el drenaje de la colección infectada. En la fase II existe discrepancia de las indicaciones de limpieza quirúrgica y la toracotomía se ha reservado para la fase III.

Materiales y métodos: tomamos 66 pacientes intervenidos de limpieza pleural por empiema en el 2011 y 2012 en el Hospital Carlos Andrade Marín.

Resultados: el abordaje que más se practicó es la toracotomía, especialmente en la fase III; en cambio los de menor invasión tienen mayor presencia en la fase II. Hay que tomar en cuenta que hay abordajes abiertos y por video en ambas fases.

Conclusiones: demostramos que la cirugía de mínima invasión es un procedimiento seguro en los empiemas fase II y debería considerarse como parte del manejo inicial del empiema fase III, representa menor tiempo de hospitalización y consumen menos tiempo de quirófano.

Palabras clave: empiema, toracoscopia, VATS, limpieza pleural.

ABSTRACT

Introduction: empyema is the infection of the pleural cavity from intra or extrathoracic foci; there are three phases in its pathophysiology and are handled differently. The most important objectives are antibiotics with drainage of the infected collection. In phase II there is a discrepancy of surgical cleaning indications; thoracotomy is reserved for phase III.

Materials and methods: we took 66 patients who underwent pleural empyema in 2011 and 2012 at the Carlos Andrade Marín Hospital.

Results: the most performed procedure was thoracotomy, especially in phase III; however the ones with least invasion had more presence in phase II. It must be considered that open procedures and with video are applied in both phases.

Conclusions: we demonstrate that minimally invasive surgery is a safe procedure in phase II empyema and should be considered as part of the initial management of phase III empyema, because it represents shorter hospital stay, and less operating time.

Keywords: empyema, thoracoscopy, VATS, pleural cleaning.

INTRODUCCIÓN

Definición y fisiopatología

El empiema pleural se define como la infección de dicha cavidad, es una complicación seria de infecciones torácicas (la mayoría pulmonares), trauma, posoperatorio de cirugía torácica o de focos sépticos infra diafragmáticos.¹ La mortalidad de entre 10 y 50% varía según el estado previo del enfermo y de la virulencia del microorganismo. En al menos el 60% de los casos se identifica un factor de riesgo inmunodepresor, especialmente en edades extremas.

En su fisiopatología se describen tres fases²

• **I (Inflamatoria):** derrame pleural exudativo paraneumónico, que ocurre en el 40% de las neumonías, contiene una cantidad alta de neutrófilos pero la cavidad aún es aséptica, no hay consumo de glucosa ni caída en el pH.

• **II (Fibrino-purulenta):** hay depósitos de material fibrinoso y purulento sobre ambas pleuras, se forman puentes pleuro pleurales

que llegan a tabicar el espacio, se considera ya un fracaso de la antibioticoterapia instaurada.

• **III (Organizativa):** predominio franco de pus, ambas pleuras se engrosan, la fibrina es reemplazada por tejido de granulación con predominio fibroblástico, hay compresión del pulmón afectado y restricción no solo por efecto de masa sino por falta de elasticidad de la pleura visceral. Es considerado un estado crónico por algunos autores.

Manejo clínico-quirúrgico: el punto más importante es la antibioticoterapia temprana y agresiva, se puede enviar muestras de sangre, esputo y líquido pleural a cultivo pero estos tardan en estar listos y solo entre 40 al 70% resultan positivos.^{3, 4} Por ello el esquema que se escoge es empírico, es importante conocer los patógenos más comunes y sus sensibilidades antibióticas en cada región además de las características farmacocinéticas y dinámicas del fármaco⁵ (penetrabilidad al espacio pleural). En general hay tres puntos de

discrepancia en el manejo: 1. Esquema antibiótico, 2. Momento del tratamiento quirúrgico, 3. Abordaje quirúrgico.

La microbiología mundialmente aceptada reporta aerobios Gram positivos, negativos y anaerobios.⁶ Las especies predominantes depende de la edad, estado inmunológico y geografía; en general los cocos gram positivos son los más habituales seguidos de bacilos gramnegativos.^{7, 8} Las guías recomiendan iniciar betalactámico con inhibidor de betalactamasa, cefalosprinas de tercera generación o fluoroquinolonas, pero en un estudio japonés se demuestra que hubo necesidad de reajustar el esquema en 26% de los casos.⁹

Partiendo del principio de “*Ubi pus, ibi evacua*” es prioritaria la extracción temprana y completa del líquido infectado, dependiendo de la fase se decide la invasividad del procedimiento.^{10, 11}

Fase I. La viscosidad del líquido y su fluidez permiten la extracción mediante un tubo torácico o catéter de toracocentesis, una vez instaurada la antibioticoterapia debe revertir; si en 72 horas no responde pasa a la siguiente fase.¹²

Fase II. El líquido todavía puede salir por drenajes finos pero por estar tabicado la evacuación será incompleta, se reportan cifras bastante dispares de fracaso al colocar tubo torácico de 10 al 90%. Por ser una etapa de predominio fibrinoso se puede deshacer los tabiques con fibrinolíticos instilados por el mismo tubo, inicialmente considerado un método con graves efectos adversos como sangrado y anafilaxis hoy en día las dosis usadas son diez veces menores a la fibrinólisis sistémica y con poca absorción pleural, hay que tomar en cuenta que una vez administrado puede negativizar los cultivos.^{13, 14}

Algunos autores están a favor de la cirugía de limpieza desde esta etapa especialmente en niños en quienes la colocación de tubo torácico exige anestesia general y por ello puede hacerse un abordaje toracoscópico.¹⁵ Se argumenta menos días de hospital, expansión pulmonar más rápida, decorticación menos traumática,¹⁶ menos tiempo de tubo torácico y por ello menor dolor y ansiedad.¹⁷

Fase III. Si hay organización se requiere la cirugía de limpieza pleural cuyos objetivos son: evacuación de material purulento, decorticación pulmonar, obliteración del espacio pleural, cierre de fistula bronco pleural y evitar recolecciones. Se propone que el engrosamiento pleural visible en tomografía simple es un predictor de falla del manejo no quirúrgico.¹⁸ El abordaje clásicamente recomendado es la toracotomía que cumple las metas en 95% de las veces, pero la cirugía de mínima invasión ha ganado espacio (toracoscopia, video assisted thoracoscopy surgery-VATS-), ya que permite una curación clínica más rápida, menos días de hospital, menor dolor post operatorio, etc.^{19, 20, 21} Los detractores reportan tasas de conversión de más del 60%.²²

Es necesario tomar en cuenta que el éxito del procedimiento radica en un buen posoperatorio tanto inmediato, mediano y tardío y no solo en la cirugía en sí (la mortalidad después del quirófano puede alcanzar 26%). Para ello se requiere estudios prospectivos de seguimiento que comparen cirugías abiertas con las de mínima invasión, lo cual no existe. Por eso el abordaje es una decisión del cirujano que toma individualmente en cada paciente.

No encontramos estudios que comparen el abordaje con el tipo de empiema, si los hay en otros tipos de situaciones como derrames oncológicos y trauma. Con los datos presentados hay sustento para crear una guía ecuatoriana de manejo quirúrgico de empiema dependiendo de su fase.

MATERIALES Y MÉTODOS

Accedimos a los registros de los pacientes intervenidos de limpieza pleural que reposan en el Servicio de Cardiotorácica del Hospital Carlos Andrade Marín del IESS entre los años 2011 y 2012. Obtuvimos información de la historia clínica, protocolo operatorio, notas de evolución de médico residente de cardiotorácica e informes de epicrisis.

Las variables tabuladas son edad, género, fase del empiema, resultados en el cultivo microbiológico, abordaje quirúrgico, tiempo de cirugía y días de hospital posoperatorio.

Criterios de inclusión

- Pacientes intervenidos de limpieza pleural por empiema en el Hospital Carlos Andrade Marín en los años 2011 y 2012.

- Diagnóstico pre y posoperatorio claros de empiema pleural.

Criterios de exclusión

- Pacientes en cuyo registro no conste de forma clara las variables medidas en este estudio.

- Duda diagnóstica pre o posoperatoria, otras causas de derrame o patología pleural crónica o previa de origen no infeccioso.

RESULTADOS

Se encontraron 66 pacientes intervenidos, 56 varones y 10 mujeres, la relación H/M es de 5.6 a 1 (Figura 1). Con respecto a las edades, entre 30 y 50 años se concentran la mayoría con una media de 47 ± 20 , 2 años (Figura 2). No se han intervenido empiemas en fase I, 23 en fase II y 43 en fase III (Figura 3). De las muestras de líquido enviado en el transoperatorio, solo 14 reportaron crecimiento. Los gérmenes más comunes son *E. coli*, *S. epidermidis*, *K. pneumoniae*, *C. albicans*, *A. baumannii*, *S. millery* y *Enterobacter* spp. (Tabla I).

El abordaje que más se practicó es la toracotomía, especialmente en la fase III; en cambio los de menor invasión tienen mayor presencia en la fase II. Hay que tomar en cuenta que hay abordajes abiertos y por video en ambas fases.

El tiempo quirúrgico promedio es de 176 ± 80 min, con $5,9 \pm 2,8$ días de hospitalización posoperatorio. El abordaje es una variable importante a este respecto, las cirugías abiertas tardaron más y exigieron más días posoperatorios, especialmente para control del dolor. El abordaje más rápido es la toracoscopia y el que necesitó menos días es el VATS (Figura 4).

Figura 1. Género de pacientes intervenidos.

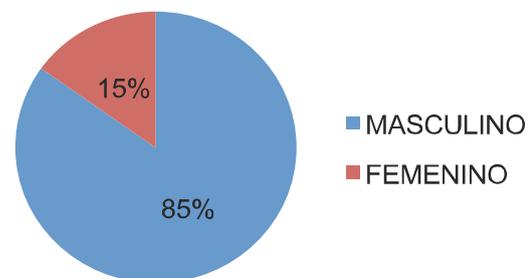


Figura 2. Grupos etáreos de pacientes intervenidos.

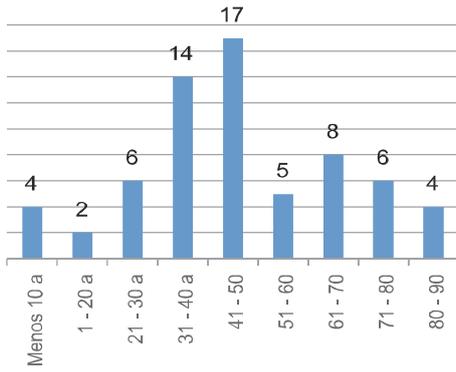


Figura 3. Intervenciones empiemas fase II y III.

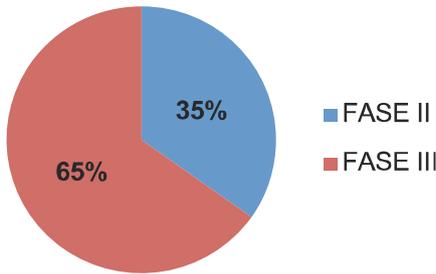


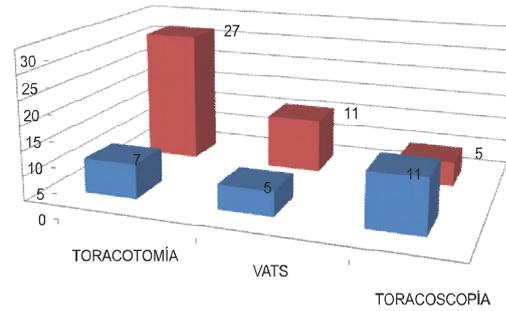
Tabla I. Microbiología encontrada en pacientes intervenidos.

	Número	Porcentaje
S. epidermidis	3	20%
E. coli	3	20%
C. albicans	3	20%
K. pneumoniae	2	13%
A. baumannii	2	13%
S. millery	1	6,7%
Enterobacter spp	1	6,7%
Total	15	100%

Tabla II. Abordaje quirúrgico en relación a fases y tiempos quirúrgicos y posoperatorios.

Abordaje	Intervenciones		Tiempo quirúrgico (minutos)	Posoperatorio (días)	Fases			
	N	%			II		III	
					N	%	N	%
Toracotomía	34	51,5	202,7±84,8	6,8±3,1	7	30,4	27	62,7
VATS	16	24,2	166,6±64,3	4,5±1,15	5	21,7	11	25,6
Toracoscopía	16	24,2	128,75±63	5,31±2,5	11	47,8	5	11,6
Total	66	100			23	100	43	100

Figura 4. Abordaje torácico según fase del empiema.



DISCUSIÓN

La relación hombre/mujer es la misma que en otras series publicadas, en los grupos etáreos hay presencia en todas las décadas hasta los 90 años, pero se concentra en edades medias y no en extremas como se demuestran en otros estudios.

La fase III es la más intervenida por su naturaleza fisiopatológica no solucionable por métodos no quirúrgicos; en la fase II se puede ser expectante dependiendo de la capacidad del tubo torácico para drenar la colección.

Las principales diferencias que se han relacionado con respecto al abordaje son el tiempo quirúrgico y los días de hospital. Clásicamente se ha aceptado que las cirugías de invasión mínima demoran más, pero paradójicamente encontramos que las abiertas requieren casi una hora más que las otras, por lo que es importante aclarar que no hay causalidad directa y la complejidad de los hallazgos exigieron más tiempo y mayor abordaje; la causa directa de la demora no es en sí la incisión.

Entre las cirugías de mínima invasión, las toracoscopias son las más rápidas, pero tal vez no por la técnica sino porque la mayoría son empiemas de fase II, pocas se realizaron en fase III. Las de VATS demoran más pero tienen más presencia en los empiemas fase III.

Los empiemas fase II han sido tratados en el 69,5% de los casos por cirugía de mínima invasión, siendo la toracoscopía la de mayor importancia. En la fase III, la toracotomía fue necesaria en el 62,7%.

Las toracotomías necesitan alrededor de una semana para control de dolor y evacuación completa de las colecciones por los tubos torácicos posoperatorios. A pesar de ser más rápidas las toracoscopias, requieren más días de hospital que las VATS, no por dolor sino por colecciones y nuevas adherencias que requieren nuevos tubos o toracocentesis.

CONCLUSIONES

- El empiema es la infección de la cavidad pleural proveniente de focos intra o extratorácicos y se describe tres fases en su fisiopatología que exigen manejos diferentes. Los dos principales objetivos terapéuticos son el antibiótico temprano y el drenaje completo de la colección infectada.
- El manejo clásico de la fase I requiere evacuación por toracocentesis o tubo torácico; en la fase II hay discrepancia acerca de la necesidad o no de cirugía y en la III se considera la toracotomía. Demostramos que la cirugía torácica en sus tres modalidades (abierto, toroscópica y VATS) pueden usarse en las fases II y III.
- En los empiemas fase II, la toracoscopía y el VATS se considera de primera elección con un menor tiempo quirúrgico y menos días de hospital que la toracotomía. En la fase III se usaron estas técnicas para solucionar casi la mitad de los casos por lo que de seguir las guías clásicas se hubiera realizado más de treinta toracotomías innecesarias.

- Las intervenciones por VATS y toracoscopia requieren menos tiempo de quirófano, pero no por su naturaleza técnica sino por estar más presentes en cirugías en empiemas fase II. Las toracotomías demoran más por llevarse a cabo en colecciones con más adherencias y pulmones con expansión más difícil y requirentes de decorticación.
- Los objetivos de la hospitalización posoperatoria son control del dolor, drenaje completo de colecciones y antibiótico intravenoso. Las toracotomías exigen más días seguidas de toracoscopías y luego de VATS.
- Las cirugías de menor invasión, toracoscopia y VATS se convierten en el abordaje de elección en las limpiezas pleurales por empiema fase II y debe considerarse inicialmente en los empiemas fase III.

INFORMACIÓN DE AUTORES

- Marco Zapata es Jefe del Servicio de Cirugía Cardiorábrica del Hospital Carlos Andrade Marín.
- Milton Merizalde es Médico Residente de Cirugía Cardiorábrica Hospital Carlos Andrade Marín.
- Carolina Guañanga es Interna Rotativa en el Hospital Carlos Andrade Marín.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Personal.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vardhan M., Tewari S., Nikumb S., Empyemathoracis-study of present day clinical & etiological profile and management techniques. *Ind. J. Tub.* 1998 (45): 155
2. Davies C., Gleeson F., Davies R., BTS guide lines for the management of pleural infection. *Thorax* 2003; 58 :18-28
3. Porcel J., Análisis del líquido pleural, *An. Med. Interna (Madrid)* v.19 n.4 Madrid abril 2002
4. Ferrer A., Gasser I. Indicaciones del cultivo del líquido pleural y ascítico. *Medicine* 1998; 7 (78): 3644-3646
5. Mc Callum A., Baranwal A., What are appropriate empiric antibiotics for empyema? *International Child Health Review Collaboration.*
6. Grijalva C., Zhu Y., Nuorti J., Griffin M., Emergence of parapneumonic empyema in the USA. *Thorax*, 2011;66:663-668
7. Molinos A., Morillo B., Camacho S., León J., Porras A., Tarragó D., Obando I., Aspectos microbiológicos de los empiemas pleurales en edad pediátrica durante el período 2005-2009. *Vox Pediátrica* 2010; 17 (2):23-25
8. Coenraad F., Koegelenberg A., Diacon C., Parapneumonic Pleural Effusion and Empyema Respiration, 2008; 75:241-250
9. Tsang K, Leung W, Chan V, Alsa W, Chu C, Complicated parapneumonic effusion and empyemathoracis: microbiology and predictors of adverse outcomes Hong Kong 2007 *Med J* 13 (3):178-186
10. Bekele B., Mederos O., Valdés J., Barreras J., Romero J., Cantero A. Manejo escalonado en la supuración pleura. *Rev Cubana Cir.* 2002; 41 (3):141-6
11. Sziklavari Z., Grosser C., Neu R., Schemm R., Kortner A., Szöke T., Hofmann H. Complex pleural empyema can be safely treated with vacuum-assisted closure. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2011, 6:130 - 5
12. Uba F., Meier D., Borgstein E., Pleural Effusion and Empyema
13. Barthwal M., Reoskar R., Rajan K., Chatterjee R., Intrapleural Streptokinase in Complicated Parapneumonic Effusions and Empyema. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2004; 46:257-261
14. Talib S., Verma G., Arshad M., Tayade B., Rafeeque A., Utility of Intrapleural Streptokinase in Management of Chronic Empyemas. *JAPI* 2003; 51:464-8
15. Demirhan R., Kosar A., Sancakli I., Kiral H., Orki A., Arman B., Management of Postpneumonic Empyemas in Children. *Acta Chir Belg.* 2008; 108:208-11
16. Mederos O., Barrera J., Cantero A., Da Costa J., Oliva C., La decorticación pulmonar en el empiema pleural. *Revista Cubana de Cirugía*, 2008; 47:3
17. Mackenzie J., Video Assisted Thoracoscopy Treatment for Empyema and hemothorax *CHEST* 1996; 109(1): 2-3
18. De Souza A., Offner P., Moore E., Biffi W., Haenel J., Franciose R., Burch J., Optimal Management of Complicated Empyema. *THE AMERICAN JOURNAL OF SURGERY* 2000; 180:507-11
19. Saíenz B., Complicaciones de la Cirugía Torácica. Prevención, diagnóstico y tratamiento
20. López M., Antón Pacheco J., García A., Cano I., Cabezalí D., Benavent M., *Cir. Pediatr.* Empiema pleural. Tratamiento toroscópico 2006; 19: 160-162
21. Gómez A, Costa E, Domínguez T, Checa J, Fuentes F, Pérez M. Complicaciones de la Toracoscopia. *Revista de la Asociación de Neumólogos del Sur.* 1993; (5)1
22. Andrade R, Garisto J, Zebede S. Open thoracotomy and decortications for chronic empyema. *CLINICS* 2008; 63(6):789-93