

TRABAJOS ORIGINALES

Características clínicas, diagnósticas y terapéuticas del empiema pleural en niños hospitalizados durante los años 2000 – 2004 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia

Clinical, diagnostic and therapeutic characteristics of pleural empyema in children hospitalized during years 2000-2004 at National Hospital Cayetano Heredia

Gerardo R. Dávila Agüero ¹, Josilu Martínez la Rosa ²

RESUMEN

Objetivo: Describir las características clínicas, diagnósticas y terapéuticas de los pacientes pediátricos con diagnóstico al alta de empiema pleural internados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia desde enero 2000 hasta diciembre 2004.

Material y Métodos: Se revisaron las historias clínicas, las variables investigadas fueron edad, sexo, estudio de líquido pleural, cultivos, tratamiento, complicaciones y tiempo de hospitalización. Se usó χ^2 de Pearson para el análisis estadístico.

Resultados: Hubo 22 pacientes con diagnóstico de empiema la relación hombres/mujeres fue de 9/2; la mediana de edad fue 3 años (1 a 10 años), la mediana de días de hospitalización fue 11.5 días (3 a 28 días). En 8 pacientes (36.3%) hubo complicaciones: 7 bulas, 3 neumotórax, 1 fístula broncopleural y 1 absceso pulmonar.

Se halló más tiempo de hospitalización asociado al tratamiento quirúrgico ($p < 0.05$).

Se identificó el germen en 12 casos (54.5%) (hemocultivo: 2, cultivo líquido pleural: 10, coagulación en líquido pleural: 1); siendo *Streptococcus pneumoniae* el más frecuente (58.3%) seguido por *Haemophilus influenzae* (25%) y *Staphylococcus aureus* (16.6 %). En 1 paciente con tratamiento quirúrgico se encontró bacilo ácido alcohol resistente positivo en biopsia pleural.

Conclusiones: El empiema es más común en pacientes varones menores de 5 años (77%), siendo el germen más comúnmente aislado *Streptococcus pneumoniae* seguido de *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus*. Hubo coexistencia de empiema bacteriano y bacilo ácido alcohol resistente positivo en biopsia pleural en 1 paciente con tratamiento quirúrgico. El 31.8% de pacientes con tratamiento médico fracasó por lo que requirieron tratamiento quirúrgico. No hubo diferencias estadísticamente significativas al comparar el tratamiento médico (15 casos) versus tratamiento quirúrgico (7 casos) respecto a complicaciones

Palabras clave: Empiema pleural, niños, líquido pleural.

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical, diagnostic and therapeutic characteristics of pediatric patients with diagnosis of pleural empyema hospitalized at National Hospital Cayetano Heredia from January 2000 to December 2004.

Material and methods: Clinical histories were reviewed being the investigated variables age, sex, study of pleural liquid, cultures, treatment,

complications and time of hospitalization. For the statistical analysis it was used χ^2 of Pearson.

Results: There were 22 patients with diagnosis of empyema. The ratio male/female was of 9/2; the median of age was 3 years (1 to 10 years), the median of days of hospitalization was 11.5 days (3 to 28 days). In 8 patients (36.3%) there were complications (bullae: 7, pneumothorax: 3, bronchopleural fistula: 1, pulmonary abscess: 1). The time of hospitalization was longer associated to the surgical treatment ($p < 0.05$). The germ was identified in 12 cases (54.5%) (Blood culture: 2,

¹ Neumólogo Pediatra, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irgoyen

² Médico Pediatra, Hospital Emergencias Pediátricas

pleural liquid Culture: 10. Agglutination in pleural liquid: 1) being *Streptococcus pneumoniae*, the most frequent (58.3%) followed by *Haemophilus influenzae* (25%) and *Staphylococcus aureus* (16.6%). In 1 patient with surgical treatment acid alcohol resistant bacillus positive was isolated in pleural biopsy.

Conclusions: Empyema is the most common in male patient younger than 5 years (77%) being the germ more commonly isolated *Streptococcus pneumoniae* followed by *Haemophilus influenzae* and *Staphylococcus aureus*. There was coexistence of empyema and acid alcohol resistant bacillus positive in pleural biopsy of one patient with surgical treatment. Medical treatment failed in 31.8% of patients and required surgical treatment. There were no predictive factors at the entrance or in pleural liquid when comparing medical treatment (15 cases) versus surgical treatment (7 cases); nor differences in complications.

Keywords: Pleural empyema, children, pleural liquid.

INTRODUCCIÓN

El derrame pleural y el empiema pleural son las manifestaciones más frecuentes de las enfermedades pleurales en niños de países en desarrollo, resultando como complicación de una neumonía bacteriana ⁽¹⁾. Aunque relativamente infrecuente se reporta un aumento durante los últimos años en la incidencia en países como Estados Unidos e Inglaterra ⁽²⁻⁷⁾. Se estima una incidencia de efusiones pleurales paraneumónicas de 1-3.3 casos por 100 000 niños ^(2,4) y se describe que 28% a 40% de los niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad presentan efusiones paraneumónicas ⁽³⁾.

El presente trabajo busca describir las características clínicas, métodos diagnósticos y las opciones terapéuticas usadas en los pacientes pediátricos hospitalizados durante los años 2000 al 2004 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) con diagnóstico de empiema pleural.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisó las historias clínicas de los pacientes pediátricos internados en el HNCH con diagnóstico al alta de empiema pleural durante los años 2000 al 2004.

Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico de empiema pleural al alta y paciente hospitalizado en el servicio de Pediatría HNCH durante los años 2000 al 2004. Se consideró para el diagnóstico de empiema muestra de líquido pleural (LP) purulento, presencia de gérmenes en la tinción de Gram del LP o cultivo positivo de LP. El criterio de exclusión fue: LP no compatible con empiema pleural.

Las variables investigadas fueron: edad, sexo, tiempo de enfermedad, uso previo de antibióticos, estudio de LP (aspecto, recuento leucocitario, tinción de Gram, glucosa, deshidrogenada láctica (LDH)), cultivos en sangre o LP, coagulación, tratamiento empleado, tipo de complicaciones, tiempo de hospitalización y duración del drenaje pleural.

Se dividió a los pacientes en 2 grupos según el tratamiento que habían recibido: tratamiento médico (toracocentesis o tubo de drenaje torácico más antibióticos) y tratamiento quirúrgico (toracotomía más decorticación), buscando diferencias al ingreso o características del líquido pleural asociadas al empleo de alguno de los tratamientos.

Se usó el test de X² de Pearson para el análisis estadístico.

RESULTADOS

Hubo 22 pacientes con diagnóstico de empiema. La relación hombres/mujeres fue de 9/2; la mediana de edad fue 3 años (1 a 10 años), la mediana de días de hospitalización fue 11.5 días (3 a 28 días). Tabla 1.

Tabla 1. Variables estudiadas

Variable	
Edad	3 años*
Hombres/mujeres	9/2
Tiempo de enfermedad	7 días*
Tiempo de fiebre	5 días*
Tratamiento antibiótico previo	13 casos
Cirugía	7 casos
Tiempo de hospitalización	11,5 días**
Cultivos de LP positivos	10 casos
Complicaciones	8 pacientes
Tiempo de Drenaje	4 días*

*Mediana

** Media

En la Tabla 2 se presenta los pacientes con y sin cirugía.

Se encontró valores bajos de glucosa en LP en el grupo de pacientes con tratamiento quirúrgico, Tabla 3.

En 8 pacientes (36.4%) hubo complicaciones: Bulas: 7, neumotórax: 3, fístula broncopleural: 1,

absceso pulmonar: 1.

Se identificó el germen en 12 casos (54.5%), siendo *Streptococcus pneumoniae* el más frecuente (58.3%) seguido por *Haemophilus influenzae* (25%) y *Staphylococcus aureus* (16.6%). En 1 paciente con tratamiento quirúrgico se encontró bacilo ácido alcohol resistente positivo en biopsia pleural. Tabla 4.

Tabla 2. Pacientes con y sin cirugía

	Cirugía (7)	No cirugía (15)
Edad	3 años	3 años
Mujeres/hombres	1/6	3/12
Tiempo de enfermedad	7 días	6 días
Tiempo de fiebre	6 días	5 días
Tiempo de hospitalización	8 días	18 días*
Cultivo LP positivo	3	7
Hemocultivo positivo	0	2
Complicaciones	3 pacientes	5 pacientes

*p<0.05

Tabla 3. Características del LP en el grupo de tratamiento médico y quirúrgico

	Aspecto LP (pus)	LDH LP	Proteínas LP	Glucosa LP	Gram (presencia de germen/total)
No cirugía*	6	1454	4,2	45	6/15
Cirugía*	1	1251	3,9	26	2/7

*p>0.05

Tabla 4. Gérmenes encontrados

	Bacteria	Hemocultivo	Cultivo LP	Coagulación
No cirugía	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	4	
	<i>S. aureus</i>	1	2	
	<i>H. influenzae</i>	0	1	1
Cirugía	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0	2	
	<i>H. influenzae</i>	0	1	
	TB*	0	1*	
Total		2	10	1

* Bk en biopsia pleural

DISCUSIÓN

A pesar de reportes recientes sobre un aumento de la incidencia de empiema pleural en la población pediátrica en países desarrollados (2, 5-12,16-18), se encuentra una disminución a 1/6 en la incidencia de empiema pleural de la población

pediátrica hospitalizada en el HNCH durante el período 2000 – 2004 (0.22%) comparada a la reportada en el período de 1983 – 1986 (1,32%) (14).

Gudiel Hermoza J. reporta una incidencia de 6.3% de empiema en niños de 2 meses a 5 años hospitalizados con diagnóstico de neumonía en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora durante el período de enero de 1990 a diciembre de 1992 ⁽¹⁵⁾.

Jiménez y Oblitas M. reportan, en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao, durante el período de enero de 1991 a diciembre del 2000, una incidencia de 1.2% de empiema en pacientes pediátricos con diagnóstico de neumonía, siendo la incidencia anual cercana a 2% en dicho centro durante esos años sin una tendencia a variar significativamente entre los años ⁽¹⁶⁾.

En el período de 1983 – 1986 en el HNCH, 9.4% de los niños hospitalizados por neumonía desarrollaron empiema con una disminución notoria en el período de 2000 – 2004 (1.6%) en el mismo hospital, no describiéndose esa tendencia en los hospitales arriba mencionados ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾, probablemente en relación por los períodos reportados. Antes del año 1992 se registra la mayor incidencia reportada ^(14,15) y después de 1992 cae ⁽¹⁶⁾.

En la incidencia de efusiones paraneumónicas se nota también esta tendencia decreciente en pacientes pediátricos hospitalizados con neumonía y derrame pleural en el HNCH al comparar el período 1983-1986 (incidencia 4%) versus el período 2000-2004 (incidencia 1.2%) sin haber variado el porcentaje de casos de neumonía en los pacientes pediátricos hospitalizados en ambos períodos (14% versus 13,8%, respectivamente) ⁽¹⁴⁾.

Esta tendencia pudiera estar en relación con el hecho que el HNCH es un centro de referencia y hay una atención mayor de esta patología en los centros de salud de menor complejidad, lo cual redundaría en una menor referencia al HNCH de pacientes con esta patología.

Concuera con la literatura la predominancia de pacientes menores de 5 años varones (77%) como grupo etáreo más afectado ^(15,16,18).

Respecto al aspecto microbiológico, el germen más comúnmente aislado en el presente trabajo fue *Streptococcus pneumoniae* (58.3%) seguido por *Haemophilus influenzae* (25%) y *Staphylococcus aureus* (16.6 %). Estos resultados están acorde a lo reportado por la literatura nacional ^(15,16) e internacional donde se señala un aumento de los casos por *Streptococcus*

pneumoniae (principalmente el serotipo 1 que no está incluido dentro de la vacuna conjugada) ^(11,20) y un descenso de los casos por *Staphylococcus aureus* en países desarrollados ^(2-6,18), aunque en países de Asia reportan aún una predominancia de *Staphylococcus aureus* ⁽¹⁰⁾.

El estudio de Gram en LP fue positivo en 40.9% de los casos, valor menor a lo reportado por Jiménez y Oblitas M. de 80% de positividad en los pacientes en los cuales lo realizaron ⁽¹⁶⁾.

La tasa de identificación de germen por cultivo en LP en el presente estudio fue de 45.5%, la cual se encuentra dentro del rango reportado por otros autores (8% - 76%) ^(2,7,18). Se logró identificar el germen con coaglutinaciones en líquido pleural en un caso (*Haemophilus influenzae*), por lo cual debería ser usado más frecuentemente para mejorar la tasa de identificación del agente causal ⁽²¹⁾. Cabe mencionar que sólo se encontró en las historias el uso de coaglutinaciones en líquido pleural en un solo paciente el año 2002, no habiéndose realizado en el resto de pacientes probablemente por los costos ya que no se realizaba en el HNCH.

Jiménez y Oblitas M. describieron que las coaglutinaciones en LP fueron positivas en 87% de los casos que se realizaron, correspondiendo una tasa de identificación en LP para *Haemophilus influenzae* de 31% y para *Streptococcus pneumoniae* de 69% ⁽¹⁶⁾, estando actualmente en investigación el uso de la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para identificar material genético bacteriano y así mejorar la tasa de identificación del germen causal en LP ⁽¹⁷⁾.

Cabe resaltar la presencia de BAAR positivo en la biopsia pleural de 1 paciente (4.5%) con diagnóstico de empiema pleural y aislamiento de *Haemophilus influenzae* en cultivo de LP que fue sometido a cirugía donde se obtuvo la muestra de patología. Esto estaría en relación con la alta prevalencia de tuberculosis en nuestro país, probablemente.

Respecto al tratamiento, los antibióticos más usados para el manejo de los pacientes con empiema pleural durante el período 2000 – 2004 en el HNCH fueron penicilina (36%), cloranfenicol (36%) y ceftriaxona (27%), todos por vía endovenosa inicialmente. Al analizar si hubo algún uso preferencial de antibióticos según edad no se halló diferencia significativa.

A 80% de los pacientes con manejo médico se les colocó tubo de drenaje torácico (60% en las primeras 24 horas, 20% entre el 2.º y 7.º día).

Hubo 3 pacientes en el grupo de tratamiento médico que se curaron solamente con tratamiento antibiótico y la toracocentesis diagnóstica realizada. De estos pacientes, 2 tuvieron aislamiento de *Streptococcus pneumoniae* en LP y el tercero tuvo LP purulento inicial sin identificación del germen etiológico. Comparando el éxito del tratamiento médico hallado en este estudio (68.5%) con el reportado en otro estudio (90%)⁽¹⁸⁾, cabe insistir que la literatura aconseja el drenaje temprano del empiema. Se aconseja pasar a la vía oral la cobertura antibiótica una vez que el paciente esté afebril y sin signos de sepsis completando de 3-4 semanas el tratamiento antibiótico, aunque este punto es tema de controversia al no haber estudios comparativos al respecto⁽²⁾.

Se buscó diferencias entre el grupo de tratamiento médico y tratamiento quirúrgico al momento de analizar las características del LP, sin embargo, no se hallaron diferencias significativas, aunque sí una tendencia a presentar valores más bajos de glucosa en el grupo de tratamiento quirúrgico.

En el grupo de pacientes con tratamiento quirúrgico cabe señalar que 3 pacientes fueron transferidos ya con manejo previo (antibióticos y tubo de drenaje torácico) al HNCH al no contar con más opciones terapéuticas en sus respectivos centros y persistir febriles los pacientes. Todos los pacientes del grupo quirúrgico representan fracaso del tratamiento médico (31.5%), dado que todos fueron intervenidos después de un curso inicial de antibióticos habiendo tenido sólo 54% de ellos colocación de tubo de drenaje torácico durante los primeros 2 días de hospitalización.

Se halló mayor tiempo de hospitalización asociado al tratamiento quirúrgico en el presente estudio, lo cual se debe al tiempo entre la hospitalización y la realización de cirugía que fue de 8 días (mediana 8 días, rango 3 días a 14 días), ocasionando que los pacientes con tratamiento quirúrgico permanezcan hospitalizados más tiempo. Esto justamente resalta lo difícil de decidir en qué momento realizar la opción quirúrgica en nuestro país, al no contarse en muchos centros con posibilidad de manejo quirúrgico o solamente de la toracotomía para drenaje, limpieza y decorticación de ser necesario. La opción de cirugía toracoscópica

video asistida (VATS por sus siglas en inglés)⁽¹⁸⁾ es aún más escasa en nuestro país, siendo materia de controversia actualmente si esta última opción quirúrgica debe ser realizada al momento del diagnóstico de empiema o luego de 2 días o más sin mejoría pese a tratamiento médico con tubo de drenaje torácico y antibióticos^(13,18).

En 8 pacientes (36.4%) hubo complicaciones pero no se halló diferencias al comparar el grupo de tratamiento médico con el de tratamiento quirúrgico. Las complicaciones halladas fueron: 7 bulas (87.5%), 3 neumotórax (37.5%), 1 fístula broncopleurales (12.5%), 1 absceso pulmonar (12.5%). Estos datos guardan relación con lo reportado por Jiménez y Oblitas M. que hallaron una incidencia de complicaciones de 43%, siendo en su estudio las más frecuentes neumotórax (27%), fístula broncopleurales (18%) y neumatoceles (13.6%).

CONCLUSIONES

Hubo una disminución en la incidencia de empiema pleural en pacientes pediátricos hospitalizados en el HNCH durante los años 2000 – 2004, siendo los varones y los menores de 5 años los grupos más comúnmente afectados (77%).

El germen más comúnmente aislado fue *Streptococcus pneumoniae* seguido de *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus*, encontrándose coexistencia de germen aislado en cultivo y BAAR+ en la biopsia pleural de 1 paciente con tratamiento quirúrgico.

Se halló un 68.2% de éxito con tratamiento médico solamente (antibióticos y tubo de drenaje torácico) fracasando en 31.8% de los pacientes el tratamiento médico, requiriendo cirugía (mediana de 8 días entre el primer día de hospitalización y la cirugía).

Se necesita un protocolo de diagnóstico y tratamiento incluyendo antibióticos de uso empírico inicial y criterios clínicos o de laboratorio para decidir en qué momento dar el tratamiento quirúrgico en el paciente teniendo en cuenta las opciones quirúrgicas disponibles en nuestro medio.

La incidencia de complicaciones fue de 36.4% siendo las más frecuentes: bulas, neumotórax y fístulas bronco pleurales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mocelin H T, Fischer G B. Epidemiology, Presentation and treatment of pleural effusions. *Paediatric Respiratory Review* 2002; 3:292–297.
2. Balfour-Lynn I M, Abrahamson E, Cohen G, Hartley J, King S, Parikh D et al. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. *Thorax* 2005;60 (Suppl 1) :i1–i21.
3. Byington CL, Spencer LY, Johnson TA, Pavig AT, Allen D, Mason EO, et al. An epidemiological investigation of a sustained high rate of pediatric parapneumonic empyema: risk factors and microbiological associations. *Clin Infect Dis* 2002;34 (4):434–440.
4. Chonmaitree T, Powell KR. Parapneumonic pleural effusion and empyema in children. Review of a 19-year experience, 1962–1980. *Clin Pediatr* 1983;22: 414–419.
5. Rees JH, Spencer DA, Parikh D, Weller P. Increase in incidence of childhood empyema in West Midlands, UK. *Lancet* 1997;349:402.
6. Playfor SD, Smyth AR, Stewart RJ. Increase in incidence of childhood empyema. *Thorax* 1997; 52:932.
7. Schultz, KD, Fan, LL, Pinsky, J, Ochoa L, Smith EO, Kaplan SL, et al. The changing face of pleural empyemas in children: epidemiology and management. *Pediatrics* 2004; 113:1735–1740.
8. Hardie W, Bokulic R, Garcia VF, et al. Pneumococcal pleural empyemas in children. *Clin Infect Dis* 1996; 22:1057–1063.
9. Roxburgh CSD, Youngson GG, Townend J A, Turner SW. Trends in pneumonia and empyema in Scottish children in the past 25 years. *Arch. Dis. Child* 2008; 93: 316 - 318.
10. Baranwal A K, Singh M, Marwaha R K, Kumar L. Empyema thoracis: a 10-year comparative review of hospitalised children from south Asia. *Arch Dis Child* 2003;88:1009–1014.
11. Eastham K M, Freeman R, Kearns A M, Eltringham G, Clark J, Leemig J et al. Clinical features, aetiology and outcome of empyema in children in the north east of England. *Thorax* 2004;59:522–525.
12. Light RW, Rodriguez RM. Management of parapneumonic effusions. *Clin Chest Med* 1998; 19:373–382.
13. Avansino J R, Goldman B, Sawin R S, Flum D R. Primary operative versus nonoperative therapy for pediatric empyema: a meta-analysis. *Pediatrics* 2005;115:1652-1659.
14. Santa Cruz J. Empiema pleural en niños: estudio retrospectivo en el Hospital Cayetano Heredia de Lima de 1982 a 1986. (Tesis Bachiller) Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1987. Disponible en: URL: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/index.asp>.
15. Gudiel J. Estudio sobre neumonías en niños de 2 meses a 5 años en el Hospital de apoyo María Auxiliadora. Lima 1990-1992. *SITUA* 1995;3(5). *SITUA* : Setiembre 94 - Febrero 95, Año 3 N° 5 Disponible en: URL: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/situa/1995_n5/neumonias.htm.
16. Jiménez JR, Oblitas M. Correlación clínica, bacteriológica y evolutiva del empiema pleural, neumonía con efusión y neumonía no complicada, en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao, estudio retrospectivo desde enero de 1991 a diciembre del 2000. (Tesis especialidad). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2004. Disponible en: URL: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/jimenez_aj/jimenez_aj.pdf.
17. Saglani S, Harris KA, Wallis C, Hartley J C. Empyema: the use of broad range 16S rDNA PCR for pathogen detection. *Arch Dis Child* 2005;90:70–73.
18. Arancibia F, Vega-Briceño L E, Pizarro M E, Pulgar D, Holmgren N, Bertrand P et al. Empiema y efusión pleural en niños. *Rev Chil Infect* 2007; 24 (6): 454-461.
19. Roxburgh CSD, Youngson G G, Townend J A, Turner S W I. Trends in pneumonia and empyema in Scottish children in the past 25 years. *Arch. Dis. Child.* 2008 93: 316-318.
20. Spencer DA. Empyemathoracis is still increasing in UK children. (letter) *BMJ* 2006;332: 1333.
21. Requejo HI, Guerra ML, Dos Santos M, Coccozza A.M. Immunodiagnoses of community-acquired pneumonia in childhood. *J Trop Pediatr* 1997;43:208–212.

Correspondencia: Gerardo R. Dávila Agüero
gdaguero@yahoo.com

Recibido: 04-02-08

Aceptado: 25-08-08