

Empiema en el paciente pediátrico. Experiencia en el Hospital General "Dr. Agustín O'Horan"

Dr. Salvador García-Maldonado, Dra. Maricela Laparra-Ramírez, Dra. M en C Martha Medina-Escobedo, Dr. M en C Adolfo Palma-Chan

RESUMEN

Antecedentes. El empiema es la complicación pleuropulmonar más frecuente de la infección respiratoria aguda baja (IRAB) en pediatría; se asocia a permanencia prolongada en el hospital, lo que incrementa el costo de atención y la probabilidad de secuelas respiratorias incapacitantes. Por esta razón es vital la identificación de factores que favorezcan la complicación en pacientes o que aumenten la necesidad de intervenciones quirúrgicas.

Material y Métodos. Diseño descriptivo, retrospectivo. Se estudiaron pacientes menores de 15 años con IRAB y empiema. Se determinó quienes requirieron decorticación y se aplicó un cuestionario con la intención de determinar los factores asociados.

Resultados. Hubo 28 pacientes; la edad media fue de 48.1 ± 41.5 meses (límites de 2 a 280 meses); los días de hospitalización fueron 19.9 ± 9.8 (límites de ocho a 42 días); el tiempo de evolución antes del ingreso fue de 10.5 ± 7.1 días (límites de tres a 30 días); hubo desnutrición de grado variable en 12 (42.9%). En siete pacientes se practicó toracólisis; de éstos, dos se sometieron a decorticación; en uno de los cuatro decorticados no se practicó toracólisis. En el grupo de pacientes decorticados, predominó el sexo masculino, con edad menor a 24 meses y todos con cierto grado de desnutrición.

Conclusión. La edad, el sexo y el estado nutricional son factores que influyen en el empleo de decorticación en pacientes con IRAB y empiema.

Palabras clave: Empiema, infección respiratoria aguda baja, decorticación, desnutrición, toracólisis.

ABSTRACT

Background. Empyema is the most common pleuropulmonary complication of the acute lower respiratory infection; it is associated with longer hospitalization, which increases economic cost, and the probability of incapacitating respiratory sequelae. It is important to identify risk factors in order to reduce the need for surgical treatment.

Material and methods. A retrospective, descriptive study was done in patients under 15 year of age with empyema, who required surgical treatment. A questionnaire to ascertain associated risk factors was applied.

Results. There were 28 patients; mean age was 48.1 ± 41.5 months (range 2 to 180 months); mean number of days of hospitalization was 19.9 ± 9.8 (range 8 to 42 days); a mean of 10.5 days (range 3 to 30 days) prior to hospitalization. Four patients required decortication; another four had a pleural irrigation system implanted. Male patients under 24 months of age predominated; all had variable degrees of malnutrition.

Conclusion. Age, gender and nutritional status are associated risk factors for surgical treatment in pediatric patients with acute lower respiratory disease and empyema.

Key words: Empyema, decortication, pleural irrigation, malnourishment, acute lower respiratory infection.

División de Pediatría. Hospital General "Dr. Agustín O'Horan"
SSY. Mérida, Yucatán

Correspondencia: Dr. Salvador García-Maldonado. Calle 54 No. 365-7 Anexo CMA Col. Centro Mérida, 97000 Yucatán. Correo electrónico: sgmneumocito@hotmail.com

Recibido: septiembre, 2004. Aceptado: enero, 2005.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la infección respiratoria aguda baja (IRAB) es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la edad pediátrica; se considera un problema de salud pública¹.

En la mayoría de los casos es de origen viral y se considera que 20 a 30% son de etiología bacteriana; tiende a ser autolimitada y a resolverse en el curso de pocos días si las condiciones nutricionales y el medio

ambiente son favorables; el tratamiento se basa en el agente causal. Cuando la infección no se limita al parénquima pulmonar y se extiende al espacio pleural, se produce el empiema, lo que modifica radicalmente el curso clínico y el comportamiento de la enfermedad y complica la enfermedad pleuropulmonar²⁻⁴.

La IRAB se complica con empiema en un 0.6 a 2% de los casos y el 40% de las neumonías que requieren hospitalización tienen derrame pleural^{5,6}. En el Instituto Nacional de Pediatría la infección pleuropulmonar ocupa el primer lugar en frecuencia en la patología quirúrgica de tórax^{7,8}.

En la actualidad el empiema se define como el derrame pleural con cuenta leucocitaria mayor de 25,000/mL, con predominio de polimorfonucleares, presencia de microorganismos en cultivo y tinciones; recientemente se incluyó un pH < de 7.1.

El empiema en niños se desarrolla con mayor frecuencia en las IRAB por infección bacteriana debida a *Staphylococcus pneumoniae* o *Haemophilus influenzae*. Existen empiemas secundarios a infartos sépticos de pulmón, tuberculosis pulmonar, abscesos subdiafragmáticos, amibianos o sépticos de hígado y micosis pulmonares; también infecciones por *Klebsiella spp.* El agente patógeno más frecuente es el *Streptococcus pneumoniae*^{2,9-11}. Sólo 26% de los cultivos de pacientes con empiema mostraron desarrollo bacteriano; otros estudios mencionan un porcentaje de aislamiento de 40 a 70% en líquido pleural o en sangre^{3,6,12}.

El cuadro clínico en niños se manifiesta por alteración del estado general, tos, fiebre, disnea, tirios intercostales y matidez torácica; en lactantes mayores y escolares hay dolor torácico en 40% de los casos. Se observa hipomovilidad del hemitórax afectado, matidez a la percusión en zonas declives; el murmullo vesicular está apagado o no hay. Cuando el derrame es escaso hay frote pleural; si es abundante y hay desplazamiento del mediastino, se puede encontrar el ápex cardiaco del lado contralateral¹².

Las manifestaciones radiológicas son importantes porque corroboran la existencia del empiema; la Rx simple de tórax, al alcance de los servicios de urgencias, se realiza en todo paciente con IRAB y complicación pleuropulmonar. Pérez Fernández clasifica las complicaciones pleuropulmonares de las neumonías infecciosas en cuatro grupos: a) derrame

pleural; b) lesiones hiperlúcidas hipertensas (neumotórax consecutivos con perforación de pulmón o lesiones intraparenquimatosas que contienen aire a tensión: bula); c) imágenes hiperlúcidas no hipertensas (absceso, neumonía abscedada, neumatocele); de) lesiones por secuelas (fibrotórax, estenosis bronquial, bronquiectasias, bulas tabicadas o bolsas empiemáticas)⁸.

Estas variantes radiológicas representan el estado evolutivo de las complicaciones de la IRAB y tienen aplicación en el enfoque terapéutico que deben recibir los pacientes. Es usual que con la Rx de tórax de ingreso se haga un diagnóstico etiológico presunto y se decida la conducta a seguir^{1,6,13}.

En la actualidad el diagnóstico ecográfico es una de las modalidades de mayor utilidad y accesibilidad; permite establecer en forma precisa la presencia de material purulento en el espacio pleural y de tabicaciones, complicaciones asociadas o ambas y ayuda a establecer la terapia más adecuada.

Según Ligth² y Sahn¹⁴ el tratamiento debe considerar el diagnóstico, técnicas y estudios necesarios para confirmar la etiología, la actitud terapéutica y el tratamiento específico, a fin de establecer una ruta de manejo. Este esquema se ha desarrollado en adultos y no se han realizado estudios equivalentes en niños.

Para tratar el empiema debe considerarse la respuesta al tratamiento, el grado de afección del pulmón, el estado de la enfermedad en relación con el huésped y la bacteria aislada. En la literatura nacional se proponen tres indicaciones para el tratamiento quirúrgico en niños con enfermedad pleuropulmonar complicada: 1ª Falta de respuesta al tratamiento médico específico. 2ª Presencia de lesiones destructivas. 3ª Deterioro clínico del paciente atribuible a sepsis o fístula broncopleural de alto gasto¹⁶.

El tratamiento quirúrgico puede resolver el fracaso de las medidas convencionales en dos grupos de pacientes: a) los que están en estadios precoces del empiema y continúan en estado tóxico-infeccioso y riesgo de sepsis; con tabicaciones pleurales que no pueden solucionarse con emplazamiento de nuevos tubos de drenaje; b) los que están en etapa de organización por tratamiento convencional insuficiente y tienen enfermedad pulmonar restrictiva grave^{4,5,10,17-19}.

El tratamiento quirúrgico puede hacerse por: toracocentesis, instalación de una sonda pleural

derivada al sistema cerrado de drenaje y toracotomía con decorticación, resección del tejido pulmonar necrótico o ambos procedimientos. La elección del tipo de intervención dependerá del estado general del paciente, del estado respiratorio, de la duración de la enfermedad y de la fase evolutiva del empiema^{1,4,12,13,15}.

Una de las ventajas de la decorticación es la reducción de los días de estancia hospitalaria, del número de antibióticos empleado y de los días de permanencia de la sonda pleural; se reducen así el riesgo de infección intrahospitalaria y el costo del tratamiento^{20,21}.

El empiema se observa en 9.89% de los niños con IRAB que ingresan al Hospital General O'Horan, de los Servicios de Salud de Yucatán (SSY). Se presentan con lesiones broncopulmonares y pleurales complejas, en muchas ocasiones difíciles de clasificar por falta de uniformidad en los criterios clínicos y radiológicos, lo que da lugar a confusión y retraso en la decisión de la conducta terapéutica adecuada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron los expedientes clínicos de pacientes con empiema pleural de 0 a 15 años de edad, de enero de 1998 a diciembre del 2002 atendidos en el Hospital General "Agustín O'Horan" SSY.

Se registraron la edad, sexo, días de estancia hospitalaria, tiempo de evolución antes del ingreso, exámenes paraclínicos para el diagnóstico como Rx, ultrasonido, tomografía, citoquímico; estado nutricional, tabaquismo pasivo, lesiones congénitas pulmonares, número de esquemas antimicrobianos usados, aislamiento de gérmenes causales, número de toracocentesis, uso de toracólisis, necesidad de decorticación, condiciones al egreso. La evolución se consideró como mejoría sin secuelas, con secuelas y fallecimiento. Se excluyeron pacientes con inmunodepresión adquirida por VIH o procesos oncohematológicos. Se describieron los datos generales de la población en estudio y se realizó análisis descriptivo de las variables.

RESULTADOS

Hubo 28 pacientes, 16 (57.1%) del sexo masculino. Los límites de edad fueron de dos a 180 meses (media de

48.1 \pm 41.5 meses). La estancia hospitalaria fue de ocho a 42 días (media 19.9 \pm 9.8 días). El tiempo de evolución antes del ingreso tuvo una media de 10.5 \pm 7.1 días (límite de tres a 30 días).

Estudios para el diagnóstico. En todos los pacientes se hizo estudio radiográfico; el ultrasonido se hizo en nueve (32.1%), citoquímico de líquido obtenido por toracocentesis en 12 (42.9%) y tomografía en uno (3.6%).

Dieciséis pacientes eran eutróficos (57.1%); con desnutrición de grado variable, 12 (42.9%); hubo tabaquismo pasivo en un paciente (3.6%).

En 12 casos (42.9%) se desconocían los tratamientos empleados; en dos pacientes (7.1%) se emplearon más de tres esquemas antimicrobianos; en cuatro (14.3%), se emplearon dos o tres esquemas; en seis (21.4%), se empleó un solo esquema. En cinco se realizó cultivo de líquido pleural; de éstos, dos fueron positivos (40%), uno a *Streptococcus pneumoniae* y otro a un gram-negativo; en los demás no hubo desarrollo de microorganismos. Sólo un paciente decorticado tuvo cultivo negativo; no se realizó en el resto.

Se utilizaron tres sondas pleurales en tres pacientes (10.7%); en seis (21.4%) se usaron dos en el mismo hemitórax; en 19 (67.9%), una sonda.

El tiempo de permanencia de la sonda pleural fue de cinco a 24 días (media 12.7 \pm 5.8 días); se realizó toracólisis en siete pacientes (25%); el tiempo de estancia osciló entre dos y 14 días (media 8.2 \pm 4.1 días); ninguno requirió resección pulmonar total o parcial. En tres pacientes (10.7%) hubo mejoría con secuelas: neumatocele, pleurostomía abierta y paquipleuritis, se desconoce la evolución posterior. En 25 (89.3%) hubo mejoría sin secuelas; ninguno falleció.

En el cuadro 1 se señalan los hallazgos de acuerdo a la decorticación.

DISCUSIÓN

Las complicaciones pleuropulmonares de la infección respiratoria constituyen un reto en el diagnóstico y tratamiento por la elevada frecuencia de IRAB en países en vías de desarrollo, lo que se debe a factores del huésped, del medio ambiente y del agente causal; asimismo, influye la falta de consulta oportuna y muchas veces el tratamiento inadecuado.

Cuadro 1. Análisis clínico de las características observadas entre el grupo decorticado vs no decorticado

Variable	Grupo decorticado n = 4	Grupo no decorticado n = 24
Sexo M/F	3/1	13/11
Edad en meses (límite)	16 ± 9 (2 a 24)	53 ± 42 (7-180)
Desnutrición (%)	100	33.3
Tiempo de evolución previa hospitalización X ± DE (límite)	7 ± 4 (3-14)	11 ± 7 (4-30)
Nivel socioeconómico bajo (%)	100 %	79%
Tiempo de estancia X ± DE (límite)	30 ± 11 (15-42)	18 ± 8 (8-34)
Toracólisis (núm. de pacientes)	3	4
Secuelas (núm. de pacientes)	2	1

En el Hospital General O'Horan se observó que la IRAB ocupa el quinto lugar de morbilidad en la División de Pediatría, precedido por patología neonatal, enfermedades oncohematológicas, patología quirúrgica y traumatismos; ocupa el décimo lugar en morbilidad a nivel general. Ocupa el décimo lugar en mortalidad pediátrica y el octavo a nivel general. Esta situación prevalece a nivel nacional, aun cuando no se cuenta con información estadística precisa que oriente respecto a la epidemiología que permita la aplicación de estrategias de manejo en base a datos nacionales o en población con características étnicas similares.

En este estudio los preescolares del sexo masculino fueron los más afectados, similar a lo informado en la literatura internacional ¹¹.

En la actualidad hay diferencias en la forma de establecer el diagnóstico. Aunque se cuenta con estudios como radiología, citoquímico de líquido pleural, ultrasonido, tomografía y cultivos, no se utilizan en forma óptima a menos que el paciente responda al manejo establecido y se prolongue su estancia hospitalaria. En nuestra serie el diagnóstico se hizo en 100% de los casos con apoyo en estudios radiológicos, material obtenido por toracocentesis y ultrasonido, este último se ha convertido en una herramienta diagnóstica. La tomografía se usó en un paciente; hay pocos informes que avalen su utilidad para el diagnóstico y toma de decisiones en niños con IRAB y empiema ^{22,23}.

El tamaño de la muestra limita un análisis estadístico; sin embargo, en el grupo decorticado la desnutrición fue una constante; el bajo nivel socioeco-

nómico, el tiempo de evolución prehospitolaria corto y la estancia hospitalaria larga en contraste con el grupo no decorticado, sugiere que hubo un patógeno más agresivo o un huésped más susceptible.

La toracólisis está indicada en pacientes que requieren tratamiento quirúrgico para facilitar la posibilidad de operación y de resección de la lesión durante la decorticación ¹⁶; sin embargo, en este caso fue determinante para la curación de cuatro pacientes y permitió evitar la cirugía.

La evolución postoperatoria fue con secuelas en tres pacientes: fistula pleurocutánea, paquipleuritis y neumatocele; éstos no tuvieron seguimiento.

Se deben realizar estudios prospectivos para detectar oportunamente al niño con probabilidad de desarrollar enfermedad pleuropulmonar complicada con empiema para indicar el tratamiento temprano y establecer lineamientos para la toracólisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Secretaría de Salud Norma Oficial Mexicana para la prevención y control de las infecciones respiratorias agudas en la atención primaria a la Salud NOM-024-SSA 1994 México 1996
2. Gustafson RA, Murria GF, Warden HE, Hill RC. Role of lung decortication in symptomatic empyema in children. *Ann Thorac Surg* 1990;49:940-6
3. Correa AG, Starke JR. Bacterial Pneumonias. En: Chernick V (Ed) *Disorders of the Respiratory Tract in Children*. Philadelphia WB Saunders Co. 1998;pp389-411
4. Cameron R. Intra-pleural fibrinolytic therapy vs conservative management in the treatment of parapneumonic effusions and empyema. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;3:CD002312
5. Banjer AH, Alamri S, Siddiqui MA, Al-Najjar S. Bilateral empyema thoracic treated by staged thoracotomies. *Ann Saudi Med* 1999;19:347-9
6. DeLucca A, Kurland G. Empyema in children: epidemiology,

- diagnosis and management. *Sem Ped Infect Dis* 1998;9:205-11
7. Pérez Fernández LF, Takenaga MR, Jiménez FJ. Tratamiento quirúrgico de la infección pleuropulmonar en el niño. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1977;34:71-82
8. Pérez Fernández L. Infección Pleuropulmonar. En: Peña RA (Ed). *Decisiones Terapéuticas del Niño Grave*. Nueva Editorial Interamericana México 1983;pp142-160
9. Sahn SA. Management of complicated parapneumonic effusions. *Em Rev Resp Dis* 1993;94:153
10. Rothenberg S. Thoracoscopy in infants and children. *Seminars Pediatr Surg* 1998;7:194-201
11. Pérez Frías J, Pérez Ruiz E. Avances en la patología pleural y empiema. www.comtf.es/pediatria/Congreso_AEP_2000/Ponencias-html
12. Méndez M, Arango SM, Niño JA. Empiema pleural. En: Reyes MA, Aristizábal DG, Leal QF (eds) *Neumología Pediátrica*. 3ª Ed. Editorial Médica Internacional Ltda. Colombia 1998;pp325-30
13. Krishnan S, Amin N, Dozor AJ. Urokinase in the management of complicated parapneumonic effusion in children. *Chest* 1997;112:1579-83
14. Light RW. A new classification of parapneumonic effusions and empyema. *Chest* 1995;108:299-301
15. Kerchar KW. Thoracoscopic decortication as first-line therapy for pediatric parapneumonic empyema. *Chest* 2000;118:24-7
16. Pérez Fernández LF. Complicaciones pleuropulmonares de la infección respiratoria. *Criterios Pediátricos* 1991;7:69-72
17. Furuya ME, Martínez-Martínez BE, Villalpando Canchola R. Neumonía complicada con empiema en niños, operar o no operar? Factores de riesgo para cirugía. *Gac Med Mex* 2000;136:449-54
18. Foglia RP, Randolph J. Current indications for decortication in the treatment of empyema in children. *J Ped Surg* 1997;22:28-33
19. Campobasso P, D'Agostino S. Early decortication in the surgical treatment of pleural empyema in childhood: indications and results. *Ped Med Chir* 1997;13:423-6
20. Bartlett JG. Empyema. En: Bartlett JG (ed). *Management of Respiratory Tract Infections*. Philadelphia Lippincott Williams & Wilkins 1999;pp117-41
21. Montgomery M. Air and liquid in the pleural space. En: Chernick V (ed) *Disorders of the Respiratory Tract in Children*. Philadelphia WB Saunders Co. 1998;pp389-411
22. Donnelly LF, Klosterman LA. CT appearance of parapneumonic effusions in children: findings are not specific for empyema. *Am J Roentgenol* 1997;169:179-82
23. Kearney SE, Davices CW, Davies RJ, Gleeson FV. Computed tomography and ultrasound in parapneumonic effusions and empyema. *Clin Radiol* 2000;55:542-7