

Derrame pleural paraneumónico y empiema

Comité de Expertos en Neumología

La presencia de líquido en el espacio pleural secundaria a un proceso neumónico ocurre hasta en 40 a 75% de los pacientes con neumonía^{1,2} y es el resultado del aumento de la permeabilidad de la pleura visceral inflamada en un área vecina al proceso infeccioso parenquimatoso. Cuando este líquido es un exudado estéril se le denomina paraneumónico, si posteriormente se infecta dará origen a un empiema, el cual se define como la presencia de pus en el espacio pleural.³

El abordaje diagnóstico y terapéutico continúa siendo controvertido, por lo que el presente trabajo está encaminado a unificar criterios y presentar algunas recomendaciones y sus fundamentos.

Pensar siempre en la etiología y fisiopatogenia

La mayoría de las veces es la infección pleural directa (de bacterias provenientes de una neumonía bacteriana, de un absceso pulmonar o de la embolización séptica pulmonar), pero puede ocurrir después de un traumatismo o cirugía torácica, perforación esofágica o cualquier maniobra invasiva intratorácica.⁴⁻⁸ Las malformaciones congénitas y las enfermedades malignas pueden predisponer a infecciones crónicas con desarrollo de empiema. Los microorganismos causales dependen de la edad, la epidemiología y los factores condicionantes.

Staphylococcus aureus, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y microorganismos anaerobios son los gérmenes causales más frecuentes.⁹⁻¹¹ El cuadro 1 muestra el diagnóstico diferencial de las condiciones más comunes que propician trasudados y exudados. Si se conoce cual fue el mecanismo que los generó y la epidemiología, será más fácil elegir el tratamiento adecuado.

Seguir sistemáticamente una ruta diagnóstica

La historia clínica y la exploración física completas hacen sospechar la patología. Las radiografías simples de tórax en posición de pie o acostado, posteroanterior y lateral son el método más sencillo y fidedigno para el diagnóstico, evidenciando opacidad densa, homogénea que borra el seno costodiafragmático y cardiofrénico y que rechaza las estructuras vecinas. Si el derrame es pequeño la radiografía en decúbito lateral mostrará el nivel de líquido libre en la cavidad pleural. Cuando los derrames se localizan o cuando existe dificultad para delimitar si la lesión es intraparenquimatosa o extrapulmonar, el ultrasonido y la tomografía axial son de utilidad. La ultrasonografía es menos invasiva, puede diagnosticar derrames mayores de 10 mL y orienta al clínico para definir el sitio de la toracocentesis en derrames localizados de difícil acce-

Cuadro 1
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES

<i>Trasudado</i>	<i>Exudado</i>
Insuficiencia cardiaca congestiva	Derrame paraneumónico
Pericarditis	Empiema
Síndrome nefrótico	Tuberculosis
Diálisis peritoneal	Perforación esofágica
Cirrosis	Pancreatitis
	Hemotórax
	Quilotórax
	Absceso subfrénico

so. La tomografía computada muestra derrames, empiemas loculados, absceso pulmonar o fístula broncopleural, rara vez se requiere de otros estudios de imagen.^{12,13}

Obtener la máxima información del líquido de derrame pleural

La toracocentesis es de primordial importancia tanto diagnóstica como terapéutica y deberá de realizarse cuando se considere que existe suficiente cantidad de líquido, es decir cuando la radiografía de tórax muestre una opacidad cuyo nivel superior borre el 25% o más del campo pulmonar y desplace las estructuras vecinas, o bien cuando en la radiografía en decúbito lateral, la distancia entre la pared costal y el pulmón sea mayor de 1 cm.¹⁴

El análisis del líquido pleural se inicia inmediatamente y se completa en el laboratorio, ya que determina una orientación diagnóstica y etiológica. Se verá aspecto, color, olor, densidad y se determinará si se trata de un trasudado o exudado según las características que se presentan en el cuadro 2. El análisis microscópico, tinción de Gram, cultivos para gérmenes aeróbicos, anaeróbicos, hongos y micobacterias así como la determinación de grasas y otros estudios especiales ayudarán a establecer la etiología. Los exudados purulentos son característicos de gérmenes muy agresivos que producen necrosis con aumento importante de leucocitos en el líquido pleural como ocurre en la infección por *S. aureus* o *H. influenzae*; otros pueden causar hemólisis por la presencia de enzimas hemolíticas como estreptococo del grupo A.^{15,16}

La elección del antimicrobiano dependerá del ger-

men causal más frecuente tomando en cuenta la epidemiología, edad y condiciones del paciente en particular. Se requerirán antibióticos sistémicos por lo menos durante diez días y en aquellos que presenten infección estafilocócica o por anaerobios requerirán hasta de tres semanas. El tratamiento intravenoso se mantendrá 48 a 72 horas después de haber cesado el drenaje de pus y deberá de continuarse por vía oral por lo menos una semana más.¹⁴

Identificar en qué fase de evolución se encuentra el derrame ya que de ello depende la terapéutica^{3, 11}

La primera o exudativa es la respuesta inmediata al estímulo inflamatorio, se caracteriza por líquido escaso y pocos leucocitos polimorfonucleares, su duración es de 24 a 72 horas, la punción evacuadora permitirá fácilmente la reexpansión pulmonar. La fase fibrinopurulenta se caracteriza por grandes cantidades de pus con numerosas células y fibrina formando lóculos, por lo que el pulmón se expande cada vez menos; dura de siete a diez días. En la tercera fase o de organización hay gran cantidad de fibroblastos que proliferan en ambas pleuras formando una membrana gruesa o corteza que atrapa al pulmón. Se caracteriza por un exudado más espeso, con sedimento y se presenta desde la segunda hasta la cuarta semana de evolución. El tratamiento será la toracotomía y decorticación, el método y el momento a elegir continúan siendo controvertidos.¹⁷⁻²⁷

La recomendación terapéutica es que una vez que se tiene el diagnóstico deberá de realizarse la toracocentesis, dependiendo de la cantidad y carac-

Cuadro 2
ANÁLISIS DEL LÍQUIDO PLEURAL

	Trasudado	Exudado
pH	>7.3	<7.25
Proteínas en líquido pleural	>3 g/dL	>3 g/dL
Proteínas séricas totales/ proteínas del líquido pleural	< 0.5	> 0.5
Deshidrogenasa láctica (DHL)	< 200 U/dL	> 200 U/dL
DHL sérica/ DHL pleural	< 0.6	> 0.6
Amilasa	< 1	> 1
Glucosa mg/dL	> 50 mg/dL	< 50 mg/dL
Densidad específica	< 1.016	>1.016
Leucocitos	< 1000	> 5000
	Mononucleares	Polimorfonucleares

terísticas del líquido pleural obtenido será la manobra a realizar. Si el líquido es escaso, sólo se realizará la punción diagnóstica y evacuadora, si es abundante o de pus, deberá de colocarse una sonda de drenaje pleural. Las indicaciones precisas de toracotomía y decorticación son pulmón atrapado y empiema loculado que no pueda ser evacuado. El cuadro 3 muestra la conducta quirúrgica propuesta dependiendo de la fase en que se encuentre el empiema.

Se deberá vigilar la presencia de las complicaciones de la toracocentesis que incluyen: neumotórax, hemotórax, embolismo, hipoxia y fístula bronco-pleural. La mortalidad en pediatría relacionada con la decorticación puede variar de 0 a 10 %.^{28,29}

Tomar en cuenta el manejo integral del paciente

Iniciar medidas generales, ambiente húmedo e hidratación adecuados para mejorar la expectoración de las secreciones, aporte calórico-proteico que garantice cubrir los requerimientos energéticos del paciente, oxígeno suplementario en caso necesario, así como apoyo emocional al paciente y su familia.

La figura 1 muestra una propuesta de guía diagnóstica y terapéutica en derrame pleural paraneumónico y empiema.^{30,31}

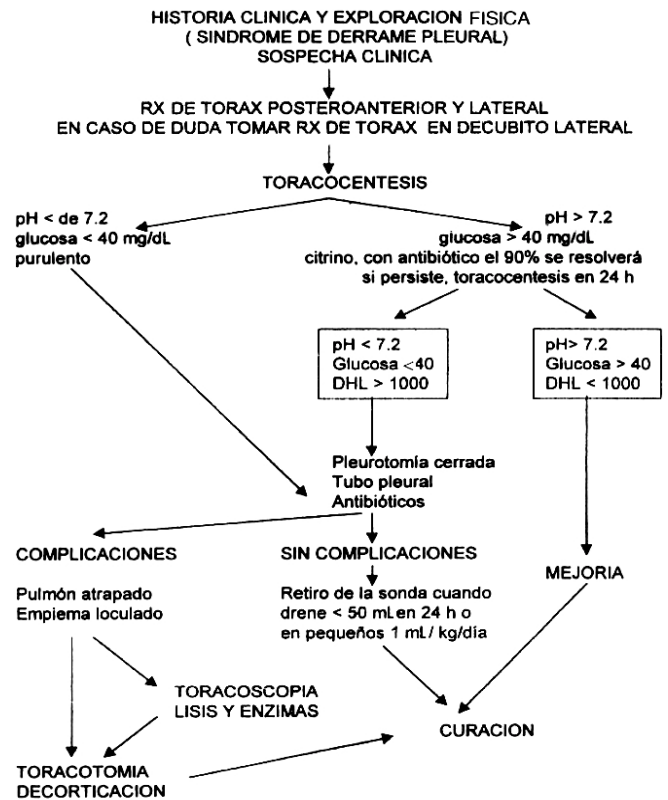


Figura 1. Guía diagnóstica y terapéutica en derrame pleural paraneumónico y empiema.

**Cuadro 3
CONDUCTA QUIRÚRGICA**

Fases	Tratamiento quirúrgico
Exudativa	Punción diagnóstica y evacuadora Si se reinstala el derrame, colocar sonda pleural y succión continua
Fibrinopurulenta Múltiples adherencias	Sonda de drenaje e irrigación Toracoscopía y lisis de adherencias Enzimas en cavidad pleural
Organización	Toracotomía y decorticación

Grupo de expertos en Neumología

Académicos:

Dr. en CM María Elena Yuriko Furuya Meguro-Coordinador
Dr. José Karam Bechara

Referencias

1. Light RW, Girard WM, Jenkinson SG, George RB. Parapneumonic effusions. Am J Med 1980; 69: 507-12.
2. Light RW. Parapneumonic effusions and empyema. Clin Chest Med 1985; 6: 55-61.
3. Andrews NC, Parker EF, Shaw RR, Wilson NJ, Webb

WR. Management of nontuberculous empyema. Am Rev Respir Dis 1962; 85: 935-6.

4. Forty J, Yeatman M, Wells FC. Empyema thoracics: 4 review of a 4 1/2 year experience of cases requiring surgical treatment. Respir Med 1990; 84: 147-53.
5. Arguero R, Gómez MS, Gardida A, Rodríguez VH. Empiema en niños. Aspectos quirúrgicos. Rev Mex Pediatr 1969;38:33-8.
6. Pérez FL, Takenaga R, Jiménez J. Tratamiento quirúrgico de la infección pleuropulmonar en el niño. Bol Med Hosp Infant Mex 1977; 34: 71-82.

7. Karam BJ. Diagnóstico diferencial de los derrames pleurales. 3ª ed. Neumología pediátrica; 1993. p. 177-81.
8. Morán VO, Torres FH, Arceo DJ, Medina ZA. Empiema pleural postneumonía. Bol Med Hosp Infant Mex 1982; 39: 279-84.
9. Brook I. Microbiology of empyema in children and adolescents. Pediatrics 1990; 85: 722-6.
10. Mangete EDO, Kombo BB, Legg-Jack TE. Thoracic empyema: a study of 56 patients. Arch Dis Child 1993; 69: 587-8.
11. Hubbard M, McKenzie S. Empyema in children. Curr Paediatr 1996; 6: 30-3.
12. Henschke CI, Davis SD, Romano PM, Yankelevitz DF. The pathogenesis, radiologic evaluation and therapy of pleural effusions. Radiol Clin North Am 1989; 27: 1241-55.
13. Pugatch RD, Spirn PW. Radiology of the pleura. Clin Chest Med 1987; 6: 17-32.
14. Schidlow DV, Callahan CW. Neumonia. Pediatr Rev 1996; 17: 300-9.
15. Jay SF. Diagnostic procedures for pleural. Dis Clin Chest Med 1985; 6: 33-48.
16. Smith JA, Mullerworth MH, Westlake GW, Tatoulis J. Empyema thoracics: 14 year experience in a teaching center. Ann Thoracic Surg 1991; 51: 39-42.
17. Kosloski AM, Cartwright KC. The controversial role of decortication in the management of pediatric empyema. J Thorac Cardiovasc Surg 1988; 96: 166-70.
18. Kennedy AS, Agness M, Bailey L, White JJ. Decortication for childhood empyema. Arch Surg 1991; 126: 1287-91.
19. Mayo P, Saha SP, McElevain RB. Acute empyema in children treated by open thoracotomy and decortication. Ann Thorac Surg 1991; 34: 401-7.
20. Gustafson RA, Murray GF, Warden HE, Hill RC. Role of lung decortication in sintomatic empyema in children. Ann Thorac Surg 1990; 49: 940-7.
21. Foglia RP, Randolph J. Current indications for decortication in the treatment of empyema in children. J Pediatr Surg 1987; 22: 28-33.
22. Golladay ES, Wagner CH. Management of empyema in children. Am J Surg 1989; 158: 618-21.
23. Hoff SJ, Neblett WW, Edwards KM, Heller RM, Pietsch JB, Holcome GW, et al. Parapneumonic empyema in children: decortication hastens recovery in patients with severe pleural infections. Pediatr Infect Dis J 1991; 10: 194-9.
24. Potula V, Krellenstein D. Early aggressive surgical management of parapneumonic empyemas. Chest 1994; 105: 832-6.
25. Van Way C, Narrod J, Hopeman A. The role or early limited thoracotomy in the treatment of empyema. J Thorac Cardiovasc Surg 1988; 96: 436-9.
26. Poe RH, Marin MG. Utility of pleural fluid analysis in predicting tube thoracostomy/decortication in parapneumonic effusion. Chest 1992; 100: 962-97.
27. McLaughlin FJ, Goldmann DA, Rosenbau DM, Garris GB, Schuster SR. Empyema children: clinical course and long term follow up. Pediatrics 1984; 73: 587-93.
28. Strange Ch, Sahb SA. The clinician's perspective on parapneumonic effusions and empyema. Chest 1993; 103: 259-61.
29. Hoff SJ, Neblett W, Heller RM, Pietsch B, Holcomb GW. Postpneumonic empyema in chilhood selecting appropriate therapy. J Pediatr Surg 1989; 126: 659-63.
30. Grogan DR, Irwin RS, Channick R, Raptopoulos V, Curley FJ, Barttert N, et al. Complications associated with thoracentesis: a prospective, randomized study comparing three different methods. Arch Intern Med 1990; 150: 873-7.
31. Furuya M, Zúñiga G, Aranda A, Ramírez J, Marín J. Derrame pleural y empiema. En: Jasso L, González C, editores. Manual de procedimientos médicos-quirúrgicos. México D.F.: Francisco Méndez Cervantes; 1997. p. 501-3.