

Tratamiento quirúrgico del empiema pleural en niños.

Dres. VII Defago, CD Luque, NE Landa, GE Bonino, RA Conci, IIO Vilarrodona.

Servicio de Cirugía. Hospital de Niños de la Santísima Trinidad, Córdoba.

Resumen

Entre 1983 y 1990, se operaron 23 de 156 niños con empiema pleural que no respondieron al tratamiento conservador. La operación en los empiemas agudos se indicó cuando la hipertermia y leucocitosis no cedieron al tratamiento. El tipo de intervención se programó de acuerdo al informe ecográfico. Se indicó "debridamiento" para resolver precozmente la enfermedad y "decorticación" para aquellos cuya evolución superaba las 5 semanas. En ambos grupos, la temperatura se normalizó en las primeras 48 horas del periodo postoperatorio.

La decorticación en niños con empiema crónico se efectuó a causa de secuelas tales como atrapamiento pulmonar o escoliosis significativa. La evolución fue satisfactoria aunque retardada en dos pacientes con más de 5 meses de enfermedad.

El tiempo de recuperación post-quirúrgica se redujo a medida que el procedimiento se indicó en forma más temprana. Esto podría sugerir que la intervención precoz interirió la historia natural de la enfermedad, reduciendo los plazos de curación.

Palabras clave

Empiema pleural - Decorticación pulmonar.

Summary

From 1983 to 1990, 23 out of 156 children with pleural empyema were surgically treated after failure of conservative therapy. In acute empyemas the intervention was indicated when therapy did not reverse fever and leucocytosis. The surgical approach was based on sonographic findings. "Debridement" was indicated in early stage empyema, and "Decortication" to those whose disease exceeded five weeks. In both groups temperature decreased 48 hours after surgery.

Indication for decortication in children with chronic empyema was done because of unexpanded lung or severe scoliosis. All patients did well but two had delayed resolution when the disease time was longer than 5 months.

The recovery time was shorter as surgical procedure was done earlier. This would suggest that early intervention changes the natural outcome of the disease reducing the resolution time.

Index words

Pleural empyema - pulmonary decortication.

Introducción

El tratamiento del empiema post-neumónico permanece aún controvertido y abarca un amplio espectro que va desde la utilización de antibióticos y toracocentesis hasta la decorticación precoz (1-2-3-4-5-6).

La "decorticación pulmonar" no es frecuente en pediatría y se acepta que por lo menos un 10% de los pacientes con empiema posneumónico, necesitará una intervención quirúrgica para permitir la reexpansión del pulmón y extraer el pus organizado (7-8). Si los drenajes fallan para evacuar el empiema, y se desconoce el tiempo de evolución de la enfermedad, la toracotomía permitirá la rápida recuperación del paciente (9).

El objetivo de este trabajo es valorar la utilidad de un enfoque terapéutico para reducir el tiempo de enfermedad. Esto se logra correlacionando los datos clínicos con la ecografía que muestra con certeza el estadio madurativo del empiema (10,11).

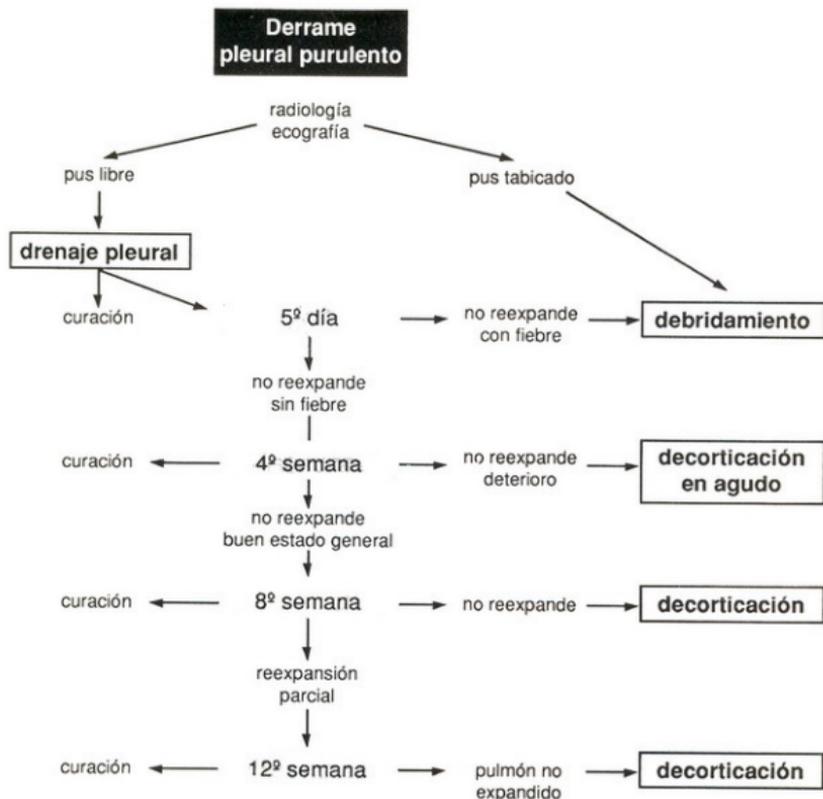
Material y método

Entre julio de 1983 y julio de 1990, fueron tratados 156 niños con diagnóstico de empiema postneumónico, de los cuales 23 debieron ser sometidos a procedimientos quirúrgicos. La edad de los niños varió entre 6 meses y 11 años.

Se estableció un esquema terapéutico (figura 1) al que ingresaron los pacientes según su evolución en el momento de la primera consulta. Once pacientes fueron tratados desde el inicio de su enfermedad. El resto ingresó al mismo de acuerdo al diagnóstico clínico, radiológico y ecográfico.

Cuando el líquido extraído por toracocentesis fue purulento, se indicó antibioticoterapia parenteral y drenaje por toracotomía mínima.

Definimos como empiema agudo a la presencia de pus libre o tabicado en cavidad pleural, recuento de leucocitos mayor de 15.000, e hipertermia. La decisión quirúrgica se tomó cuando el tratamiento con



Cuadro 1: esquema de orientación terapéutica para el derrame pleural purulento

antibióticos y drenajes no fue suficiente para controlar la hipertermia y leucocitosis. De acuerdo al tiempo de evolución y al examen ecográfico las conductas fueron:

A) **Debridamiento:** en pacientes que no superaron la 5ª semana de evolución. Se extrajo el pus adherido a las pleuras a través de una toracotomía posterolateral o minitoracotomía con resección costal. Si luego del debridamiento se observa un derrame residual, los tabiques pueden ser seccionados a través de un laparoscopia, para evitar la reintervención (19-20).

B) **Decorticación:** El tiempo de evolución varió entre la 5ª y 9ª semana. Se efectuó una toracotomía posterolateral a nivel del 6º espacio intercostal. La extracción del empiema incluyó una proporción de pleura parietal que varió con cada paciente.

Llamamos empiema crónico a la colección de pus organizado, sin hipertermia. La indicación quirúrgica se efectuó para liberar el pulmón atrapado o evitar una escoliosis progresiva. El tiempo de evolución varió

de 7 semanas a 2 años. El empiema organizado se extrajo por toracotomía posterolateral incluyendo un área de pleura parietal y a veces la capa superficial de la visceral.

Preoperatoriamente los niños se estudiaron con radiología convencional agregándose la ecografía a partir de 1986. Se utilizó tomografía axial computada (TAC) para definir los límites del parénquima pulmonar no detectables por otros métodos. Los controles clínicos, de laboratorio y radiológicos se efectuaron en el período postoperatorio y a los 3 y 12 meses, solicitando la colaboración ecográfica sólo en casos complicados.

En todos los pacientes se realizó cultivo para gérmenes aerobios.

Resultados

Se analizaron los tres tipos de intervenciones realizadas:

1) Debridamiento: (tabla 1) Seis

Paciente nº	Edad	Gérmén	Nº días de drenaje		Complicación postoperatoria	Evolución
			preoperatorio	postoperatorio		
1	8m	-	15*	6	paquipleuritis	buena
2	16m	-	10	8	fístulas	buena
3	5a	-	7	5	-	buena
4	24m	Neumococo	16	14	fístula	buena
5	4a	-	-	5	-	buena
6	4a	-	-	5	-	buena
Promedio			12	7		

*: dos tubos de drenaje

Tabla 1: resultados del debridamiento en empiema agudo.

Paciente nº	Edad	Gérmén	Nº días de drenaje		Complicación postoperatoria	Evolución
			preoperatorio	postoperatorio		
7	7a	-	23	8	-	buena
8	27m	-	53*	6	-	buena
9	7a	-	2*	8	neumotórax	buena
10	3a	Neumococo	21	2	-	buena
11	30m	-	32+	3	paquipleuritis	buena
12	15m	-	15	5	parálisis/diafrag.	buena
13	28m	Gram (-)	9	10	paquipleuritis	buena
14	18m	-	15*	7	-	falleció
15	14m	-	26*	11	fístula	buena
16	12a	Enterococo	43*	4	fístula	buena
Promedio			24	6		

*: dos tubos de drenaje, +: tres tubos.

Tabla 2: resultados de la decorticación en empiema agudo.

pacientes se operaron en forma precoz. Un caso presentó derrame pleural postoperatorio con numerosos tabiques que se seccionaron con laparoscopia, consiguiendo buena recuperación. Dos niños tuvieron fístulas postoperatorias que se resolvieron entre los 8 y 14 días. El control radiológico a los tres meses, mostró buena reexpansión pulmonar en todos excepto en uno en que persistió una imagen de neumotórax pequeño durante 4 meses.

La hipertermia desapareció al cabo de 24 horas del postoperatorio, y los demás parámetros clínicos y bioquímicos se normalizaron rápidamente.

2) Decorticación en empiemas agudos: (tabla 2) Seis de los diez pacientes tuvieron complicaciones postoperatorias tales como fístulas o paquipleuritis que evolucionaron favorablemente. Un niño desarrolló un neumotórax y debió ser reintervenido para efectuar el cierre del bronquio. La temperatura se normalizó en 48 horas y la mejoría clínica se manifestó de inmediato.

Un paciente tuvo una parálisis transitoria del diafragma, y otro un neumotórax residual asintomático. Un paciente falleció 4 meses más tarde como consecuencia de una bronconeumonía bilateral, a pesar de que su evolución postoperatoria había sido excelente.

3) Decorticación en empiemas crónicos: (tabla 3) En seis de los siete niños que fueron operados más allá de la séptima semana, hubo desarrollo de gérmenes en el cultivo del líquido hallado en el núcleo del empiema.

El tiempo de recuperación postoperatorio varió entre 8 y 40 días. En dos pacientes que llevaban más de 5 meses de enfermedad hubo fístulas pulmonares que impidieron una buena reexpansión. En uno de ellos se necesitó un segundo drenaje durante 28 días y la imagen de un pequeño neumotórax persistió por un año. La TAC señaló con certeza el límite pulmonar de un paciente con dos meses de evolución.

La correlación entre el tiempo promedio de internación pre y postoperatoria fue: 23/11 días para los pacientes debridados, 48/16 para los decorticados agudos, y 80/18 para los decorticados crónicos, separando de estos últimos el paciente con más de 2 años de enfermedad.

En 9 de los 23 pacientes operados (39%), el cultivo del líquido pleural fue positivo, hallándose: neumococo en 5, E coli en 2, estafilococo en 1, Klebsiella en 1 y Haemofilus en 1. No hubo relación

Paciente nº	Edad	Gérmen	Nº días de drenaje		Complicación postoperatoria	Evolución
			preoperatorio	postoperatorio		
17	24m	-	4	4	-	buena
18	26m	Staf C (+) Gram (-)	-	6	fistulas/paquipectura	regular
19	11m	Neumococo	9	4	-	buena
20	11a	Klebsiella	13	4	-	buena
21	7a	Neumococo	16	3	-	buena
22	9a	-	25	4	-	buena
23	15m	-	15	28	fistulas/neumotórax	regular
Promedio			11	7		

Tabla 3: resultados de la decorticación en empiema crónico.

directa entre los gérmenes aislados y la edad o la duración de la enfermedad. Los gérmenes Gram (-) se aislaron de pacientes con evolución prolongada y que necesitaron decorticación.

Discusión

La resolución más rápida de un empiema se logra con el drenaje de la cavidad pleural. La discusión se centra en la oportunidad y el procedimiento que debemos realizar. Utilizamos los datos clínicos de laboratorio y la ultrasonografía, para medir el espesor del empiema y su consistencia.

En el grupo de los pacientes debridados, para permitir la reexpansión pulmonar, la intervención se decidió cuando la ecografía demostró la presencia de derrame enquistado con múltiples tabiques (12-13). No creemos que en estos casos los tubos de drenaje tuvieran indicación como lo proponen algunos autores (14-15). La operación es una toracotomía reducida tal como lo propone Raffensperger (5). Esto no es una decorticación formal ya que se extraen fácilmente los trozos de fibrina y material purulento escasamente adheridos a las pleuras, logrando una rápida expansión pulmonar. A este procedimiento lo llamamos "Debridamiento pleural" y con algunas variantes, es utilizado con éxito por otros autores (6-16-17-18). La resección de un segmento de costilla permite una buena exploración a través de una incisión pequeña y favorece la recuperación al reducirse el dolor. Si luego del debridamiento se observa un derrame residual, los tabiques pueden ser seccionados endoscópicamente, para evitar la reintervención (19-20).

A pesar que algunos autores no recomiendan la decorticación en la fase aguda (21), este procedimiento detuvo el curso de la enfermedad en todos los pacientes. Esta operación es de mayor magnitud que el debridamiento. Las complicaciones más frecuente fueron fistulas pequeñas que cerraron sin dificultad, excepto en un niño que debió ser reintervenido. Las imágenes radiográficas de neumotórax o engrosamiento pleural desaparecieron completamente en el control anual. No hallamos la relación entre la muerte de un paciente y la decorticación por empiema agudo, efectuada 4 meses antes.

En el grupo de los empiemas crónicos, los resultados fueron satisfactorios cuando no superaron los 100 días de enfermedad. Este ha sido el motivo por el cual hemos esperado un tiempo considerable manteniendo los tubos de drenajes mientras estos fueron productivos y el paciente presentara buen estado clínico. La colección purulenta entre ambas pleuras parece fundirse en forma centrípeta, dejando una cavidad central que llamamos núcleo. El tiempo que este tarda en reabsorberse es muy variable y fue hallado hasta tres meses después del comienzo de los síntomas. Esto coincidió con la información aportada por la ecografía y explicaría el alto índice de desarrollo de gérmenes en este grupo. La velocidad de organización del empiema depende de múltiples factores tales como terapia antibiótica, inmunología del huésped y gérmenes aislados tales como los anaerobios (22). Estas razones impedirían reconocer claramente el límite entre empiemas agudos y crónicos.

Evaluando el período postoperatorio, el tiempo de permanencia de los drenajes fue similar en los tres grupos. La recuperación fue más rápida cuando la intervención se realizó tempranamente. Un período de espera mayor nos haría correr el riesgo de hallar un pulmón con dificultades para reexpandirse, como sucedió con el paciente Nº 23. Tal como lo explica Kosloske, la decorticación debe ser utilizada como un recurso más pero no como la última opción (6).

Si interpretamos que el tiempo de evolución postoperatoria fue muy reducido con respecto al preoperatorio, podemos pensar que la intervención quirúrgica interrumpió la historia natural de la enfermedad. Este punto de vista favorece la intervención precoz, aunque no debemos olvidar que una toracotomía demasiado temprana podría terminar en la recidiva del empiema (8).

La TAC propuesta por varios autores (10-23-24), nos permitió cuantificar el empiema en un caso donde fue necesario saber cuál era el límite preciso del pulmón. Si bien a las 24 horas del postoperatorio, la imagen radiológica del pulmón mostró reexpansión completa, es un hecho habitual que aparezca un velamiento bastante homogéneo sobre el pulmón operado, el cual desaparecerá entre el 5º y 7º día. La imagen residual de un pequeño neumotórax puede persistir por varios meses en forma asintomática.

Nuestro objetivo para el futuro es lograr un diagnóstico correcto en una etapa temprana, reducir el tiempo de permanencia de los drenajes e insistir en la intervención precoz para lograr una rápida resolución de la enfermedad.

Bibliografía

- Westcott JL: Percutaneous Catheter Drainage of Pleural Effusion and Empyema. *AJR* 144:1189-1193, 1985.
- Barsch J, Luther R, Preisler J et al: Internal medicine treatment of pleural empyema. *Z Gesamte Inn Medd* 43:119-121, 1988.
- Murphy D, Lockhart CH, Tood JK: Pneumococcal empyema outcome of medical management. *Am J Dis Child* 134:659-662, 1980.
- Mayo P, Saha SP, McElvein RB: Acute empyema in children treated by open thoracotomy and decortication. *Ann Thorac Surg* 34:401-407, 1982.
- Raffensperger JG, Luck SR, Shkolnik A et al: Mini-thoracotomy and chest tube insertion for children with empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 84:497-504, 1982.
- Kosloske AM, Carwright KC: The controversial role of decortication in the management of pediatric empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 96:166-170, 1988.
- Hartl H: Pleuropulmonary suppurations. Long-term surgical results in children. *Prog Pediatr Surg* 10:257-266, 1977.
- Babst R, Sturz P: Surgical therapy of pleural empyema. *Helv Chir Acta* 55:719-722, 1989.
- Hoover EL, Hsu HK, Ross MJ, et al: Reappraisal of empyema thoracic surgical intervention when the duration of illness is unknown. *Chest* 90:511-515, 1986.
- Moran JF: Surgical management of pleural space infections. *Semin Respir Invect* 3:383-394, 1988.
- Ravin CE: Thoracentesis of loculated pleural effusions using grey scale ultrasonic guidance. *Chest* 71:666-668, 1977.
- Kosloske AM: Infections of the Lungs, pleura and mediastinum, in Welch KJ et al (eds.): *Pediatric Surgery*, ed 4. Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986, pp 666-670.
- Mordasini C, Krneta A, Baumann HR: Diagnosis and therapy of pleural empyema. *Schweiz Med Wochenschr* 118:1633-1640, 1988.
- McLaughlin FJ, Goldmann DA, Rosenbaum DM et al: Empyema in children: Clinical course and long-term follow up. *Pediatrics* 73:587-593, 1984.
- Alp M, Dogan R, Ucanok K et al: Surgical treatment of childhood pleural empyema. *Thorac Cardiovasc Surg* 36:361-364, 1988.
- Van Way C III, Narrod J, Hopeman A: The role of early limited thoracotomy in the treatment of empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 96:436-439, 1988.
- Forrester-Wood CP, Conlan AA, Nicolaou N, et al: Early decortication for the desorganized pleural space. *S A Medical Journal* 61:698-700.
- Mavroudis C, Symmonds JB, Minagi H et al: improved survival in management of empyema thoracis. *J Thoracic Cardiovasc Surg* 82:49-57, 1981.
- Hutter JA, Harari D, Braimbridge MV: The management of empyema thoracis by thoracoscopy and irrigation. *Ann Thorac Surg* 39:517-520, 1985.
- Babini DS: *Pleurisias purulentas*. El Tórax, capítulo 2. Ed. Atlante, Buenos Aires, 1990, pp 34-35.
- Maier HC: The Pleura, in Sabiston DC Jr, Spencer FC: *Gibbon's Surgery of the Chest*, Chap 15. Philadelphia, 1976, pp 370-405.
- Kosloske AM, Cushing AH, Shuck JM: Early decortication for anaerobic empyema in children. *J Pediatr Surg* 15:422-429, 1980.
- Foglia RP, Randolph JG: Current indications for decortication in the treatment of empyema in children. *J Pediatr Surg* 22:28-33, 1987.
- Cleveland RH, Foglia RP: CT in the evaluation of pleural versus pulmonary disease in children. *Pediatr Radiol* 18:14-19, 1988.

Dr. Victor H. Defago

Ituzaingó N° 1202 Piso 3°, dto. "C"
5000 Córdoba
Argentina