

Toroscopia video asistida para tratar empiemas complicados en la infancia

Dres. D.C.F. Rocha, A. Faccioni, G. Mendonça, S.S. Pan, D.P. Sad, F.C.A. Jundi

Servicio de Cirugía y Pediatría del Hospital Estatal (HSE), Rio de Janeiro, Brasil

Resumen

El objetivo de este estudio es el análisis de la mini toracotomía y la toroscopia videoasistida (TVA) en el manejo del empiema complicado en niños. Se realizó una revisión retrospectiva en 39 pacientes tratados en el Servicio de Pediatría Neumológica y Cirugía Pediátrica del Hospital del Personal del Estado (HSE), operados con mini toracotomía y toroscopia videoasistida entre diciembre de 1990 y abril de 2001. Se estudió un total de 39 niños sin trastornos inmunológicos, con neumonía y empiema paraneumónico. Todos los pacientes requirieron intervención quirúrgica luego de un tratamiento con antibióticos y drenaje con toracotomía, drenaje incompleto, pus tabicado y pulmón no expandido. Se realizaron 24 mini toracotomías entre diciembre de 1990 y marzo de 1998. Después de marzo de 1998, cuando se introdujo la TVA en nuestro servicio hasta abril de 2001 se realizaron 15 toroscopias video asistidas. Los resultados han sido comparados con los del año anterior cuando se trataron casos similares con toracotomía abierta. Se estudiaron los progresos de estos 2 grupos de pacientes tratados con TVA o mini toracotomía. Todos los pacientes se recuperaron bien, con resolución de los síntomas y sin recurrencias.

Palabras clave: Neumonía complicada - Derrame paraneumónico - Toroscopia videoasistida - Toracotomía

Summary

The aim of this study is to analyze the use of mini-thoracotomy and video-assisted thoracotomy (VAT) for complicated empyemas in children. We retrospectively reviewed thirty-nine patients parapneumonia empyema managed in the Pediatric Pneumology and Pediatric Surgery service of the State Personnel Hospital between December 1990 and April 2001. All patient required surgical intervention after management with antibiotics, aspiration, chest drainage, loculated pus and non-expandable lung. We did twenty-four mini-thoracotomies between December 1990 and March 1998. From March 1998 to April 2001 we did fifteen video-assisted thoracotomies. Results were also compared with previous cases done through conventional open thoracotomy. We studied progress between this two groups of patients managed with VAT and mini-thoracotomy. All children recovered well with resolution of symptoms and without recurrences.

Index words: Complicated pneumonia - Parapneumonia empyema - Video-assisted thoracotomy - Thoracotomy

Resumo

O objetivo deste estudo é analisar a mini toracotomia e toroscopia videoasistida (TVA) no manejo do empiema complicado em crianças. Realizou-se uma revisão retrospectiva em 39 pacientes tratados no Serviço de Pediatría Pneumológica e Cirurgia Pediátrica do Hospital dos Servidores do Estado (HSE), operados com mini toracotomia e toroscopia videoasistida entre dezembro de 1990 e abril de 2001. Estudou-se um total de 39 crianças sem transtornos imunológicos, com pneumonia e empiema paraneumônico. Todos os pacientes necessitaram intervenção cirúrgica após um tratamento com antibióticos e drenagem com toracotomia, drenagem incompleta, secreção purulenta e pulmão não expandido. Foram realizadas 24 mini toracotomias entre dezembro de 1990 e março de 1998. Após março de 1998, quando se introduziu a TVA em nosso Serviço até abril de 2001 foram realizadas 15 toroscopias videoasistidas. Os resultados foram comparados com os do ano anterior quando se trataram casos similares com toracotomia aberta. Estudou-se as vantagens destes 2 grupos de pacientes tratados com TVA ou mini toracotomia. Todos os pacientes se recuperaram bem, com resolução dos sintomas e sem recorrências.

Palavras chave: Pneumonia complicada - Derrame paraneumônico - Toroscopia videoasistida - Toracotomia

Introducción

La neumonía bacteriana aguda y sus complicaciones constituyen una de las principales causas de morbimortalidad en los niños, principalmente en los menores de un año^{1,2}. Incluso con el uso precoz y adecuado de antibióticos (ATB), algunas neumonías evolucionan hacia el empiema pleural (0,5%)³⁻¹³.

El empiema es una manifestación inflamatoria pleural provocada por un proceso paraneumónico. Es un derrame restrictivo cuyo tratamiento ideal es la evacuación precoz del pus acumulado y en ocasiones tabicado. La Sociedad Americana de Tórax define la evolución del empiema en tres fases: Fase I (precoz) exudativa y fluida. Fase II (intermedia) con secreción espesa y tabicación. Fase III (tardía) organizada con fibrosis y limitación a la expansión pulmonar. Los estudios diagnósticos y de laboratorio confirman esta evolución^{5,6}. Los niños que iniciaron el cuadro neumónico con p neumotórax o que evidenciaron tabicación pleural en la ultrasonografía (US) o que fueron indebidamente drenados por el sistema bajo agua, son considerados para cirugía. La intervención en un estadio precoz con desbridamiento pleural es fundamental^{7,8}.

El tratamiento del empiema en niños aún tiene controversias. No hay consenso sobre el tratamiento ideal³. Existen varias opciones de tratamiento que incluyen: ATB endovenosos, repetidas toracocentesis, drenaje con tubo pleural bajo agua, terapia fibrinolítica y TVA⁸⁻¹². En las fases avanzadas de la enfermedad, la mini toracotomía abierta continúa siendo un procedimiento muy eficaz y válido^{13,14,15}. Desde marzo de 1998 utilizamos TVA en nuestro servicio con ventajas sobre la mini toracotomía^{3,4}. Es lo que procuramos mostrar retrospectivamente en este estudio comparativo.

Material y método

Analizamos retrospectivamente 39 pacientes tratados en el Servicio de Cirugía Pediátrica del HSE y la clínica privada, que presentaron neumonía y recibieron tratamiento conservador con ATB oral, toracocentesis y/o drenaje pleural cerrado y evolucionaron con empiema complicado. Al momento de la cirugía la mayoría evidenciaba líquido tabicado, fistula bronco-pleural, adherencias y

falta de expansión pulmonar. Los estudios de imagen pre-operatorios incluyeron radiografía de tórax (RX) 100% de los casos, ultrasonografía (US) 80% y tomografía computada (TC) 10%. Cerca del 70% de los pacientes fueron derivados de otro hospital en una fase tardía de la evolución de la enfermedad (Fase III), necesitando el tratamiento quirúrgico más agresivo^{3,13}.

Hasta marzo de 1998, 24 niños fueron operados por mini toracotomía abierta, con decorticación pleural, con anestesia general. A partir de esta fecha, cuando la TVA fue introducida en nuestro servicio, tratamos 15 casos con esta técnica. Se hizo un análisis retrospectivo y comparativo de los procedimientos^{3,7,8}. La mini toracotomía abierta fue inicialmente postergada. Se trataba de una cirugía de gran porte, más demorada, más agresiva, más dolorosa, poco divulgada, muy discutida a pesar de la eficacia. La literatura mundial era controversial y la transfusión sanguínea necesaria en todos los pacientes operados por este método^{14,15}. Optamos entonces por la TVA, por tratarse de una cirugía menos agresiva, más aceptada, con más ventajas. A partir de estas experiencias, pasó a ser el procedimiento de elección, siendo la TVA indicada en un estadio cada vez más precoz, modificando de esta forma el algoritmo del tratamiento, quedando la mini toracotomía abierta reservada para algunas indicaciones específicas. Los parámetros estudiados incluyeron: sexo, edad, duración de los síntomas, estadio del empiema en la cirugía, tiempo de drenaje, pre y postoperatorio, normotermia postoperatoria, necesidad de transfusión sanguínea⁷.

Técnica quirúrgica: Todos los pacientes fueron operados con anestesia general e intubación selectiva sólo en los abordajes del lado izquierdo. A las mini toracotomías se les agregó toracotomía posterolateral en el 5º espacio intercostal, en la línea axilar. Se procedió al desbridamiento del material necrótico, de la fibrina, lisis de las adherencias e inspección hasta observar una expansión pulmonar satisfactoria, con remoción de la corteza pleural visceral^{13,14}. Se colocó drenaje pleural por incisión separada.

En la TVA usamos tres trócares de 5mm, una óptica de 0º grado colocada en la línea media axilar en el 5º o 6º espacio intercostal y además trócares laterales, por encima o por debajo de este espacio. Se rea-

lizó la aspiración y recolección de líquidos o pus, para el examen, insuflación con dióxido de carbono (CO₂) con bajo flujo y baja presión (4 mm HG)⁷. Se procedió a la liberación de las adherencias, se retiraron los tejidos necróticos, se lavó exhaustivamente y se aspiró. Cuando los lóbulos estaban libres y expandidos no había necesidad de remoción de los tejidos pues posteriormente serían absorbidos. La remoción excesiva de la pleura visceral provocó hemorragias en las áreas menos expandidas del pulmón. Un paciente de cada ocho necesitó de transfusión durante este procedimiento quirúrgico. Todos los pacientes necesitaron de cuidados postoperatorios en la unidad de cuidados intensivos.

Los antibióticos fueron administrados desde el inicio de la enfermedad y se mantuvieron en el postoperatorio. La evolución clínica, el laboratorio, la temperatura, el tiempo de drenaje pleural postoperatorio y la necesidad de transfusión de sangre fueron analizadas. El control y seguimiento de los pacientes luego del alta hospitalaria se realizó con evaluación clínica y radiografía de tórax en forma ambulatoria.

Resultados

En una revisión de 10 años, 24 niños fueron tratados con mini toracotomía y 15 por TVA en un período de 28 meses. La media de edad fue de 36 meses (de 6 meses a 12 años), los síntomas más frecuentes fueron fiebre, tos y dificultad respiratoria. Todos los pacientes tenían empiema paraneumónico y el 70% de los casos fueron transferidos de otro hospital. Tres casos iniciaron su cuadro con pionesumotórax. Un 50 % tenían más de 30 días de evolución. Todos los pacientes fueron tratados con ATB, toracocentesis y drenaje pleural bajo agua. El cultivo del líquido pleural y el hemocultivo fueron positivos en apenas el 30% de los pacientes, (22% para *Stafilococos* y 4,5% para *Hemófilus*). No hubo cultivos positivos para *Pneumococos* debido a su alta sensibilidad a la penicilina y al uso de ATB previo.

Los estudios por imágenes pre operatorias fueron: RX de tórax en todos los pacientes y ultrasonografía en la mayoría. La tomografía computada (TC) se realizó en algunos pacientes seleccionados. La TC permite orientar la localización del primer trócar en

posición anatómica y la posición de los lóbulos colapsados. En dos casos tratados con TVA hubo necesidad de reoperar con la técnica de mini toracotomía debido a que ambos iniciaron un cuadro clínico con pionesumotórax. En ambos casos la TVA fue realizada sin éxito.

El primer caso fue re operado por mini toracotomía luego de cuatro semanas de la TVA. El paciente estaba inmunológicamente apto, había un proceso bacteriano bronconeumónico por *estafilococo* y una infección por bacilo de Koch (BK), con absceso pulmonar en el lóbulo inferior derecho. Mejoró luego de iniciar un tratamiento con rifampicina, isoniazida, pirazinamida. A pesar de haber padecido contagio con un portador de BK y haber mejorado y curado con la medicación específica, no obtuvimos evidencias en el laboratorio de BK.

En el otro caso que también se inició con pionesumotórax, se realizó TVA en un estadio tardío, 60 días de evolución clínica, no obteniendo mejoría del cuadro. Durante tres semanas se mantuvo el drenaje abierto produciéndose una infección por *Pseudomonas*. Se reoperó por mini toracotomía con una segmentectomía del lóbulo inferior, en el área que no se reexpandía resultando ser un *Citomegalovirus* (CMV), mejorando luego con el uso de Ganciclovir. El hecho que el cuadro clínico se inició como una laringitis y por haber sido tratado y mantenido el uso de corticoides, el paciente permaneció inmunológicamente deprimido, mejorando y curando luego de la suspensión del mismo.

El tiempo quirúrgico de la mini-toracotomía fue de 150 minutos y de 90 minutos para la TVA. Ningún paciente necesitó de asistencia respiratoria en el postoperatorio inmediato. La media del tiempo con fiebre en el postoperatorio fue de 7,6 días en los pacientes operados por mini toracotomía y de 3,3 días para los operados por TVA. El tiempo medio de permanencia del drenaje pleural fue de 9,3 días en la mini toracotomía y de 5 días en TVA. Al momento del alta ningún paciente presentaba fiebre y se mantuvieron con tratamiento ambulatorio con uso de ATB oral y en buenas condiciones de salud. El control postoperatorio fue con radiografía de tórax. No hubo ninguna recurrencia ni reinternaciones. Se produjo un fallecimiento no relacionado con el acto quirúrgico. (Tabla 1)

	Mini toracoscopia	TVA
Tiempo de internación	44,6 días	23,5 días
Estadio del empiema:		
1	0	0
2	0	12
3	24	03
Edad	36 meses	36 meses
Sexo: masculino/femenino	1/1	1/2
Tiempo drenaje preoperatorio	18 días	8,2 días
Tiempo drenaje postoperatorio	9,3 días	0,5 días
Normotermia postoperatoria	7,6 días	3,3 días
Transfusión	1/1	1/8
Tiempo de cirugía	150 minutos	90 minutos

Tabla 1: valores comparativos entre la TVA y la cirugía convencional.

Discusión

En ambos grupos fue comparado el tiempo preoperatorio, la necesidad de transfusión sanguínea durante el acto operatorio, el tiempo de normotermia postoperatoria, la duración del tubo de drenaje pleural y el tiempo de internación. La TVA fue incluida en nuestro arsenal terapéutico y modificó considerablemente el tratamiento de los empiemas, permitiendo una indicación quirúrgica en estadio precoz y produciendo una modificación del protocolo de indicación quirúrgica (algoritmo terapéutico). El HSE es un hospital terciario. Los casos derivados de otro hospital en estadio tardío (Fase III) del proceso pleuroneumónico, fueron operados por mini toracotomía abierta con un resultado satisfactorio a pesar de un mayor período de recuperación. El hecho que estuvieran con ATB hizo que los cultivos del líquido pleural y los hemocultivos sólo fueron positivos en el 30% de los pacientes. El tratamiento del empiema complicado en un estadio intermedio es mucho más agresivo y laborioso que en los estadios precoces, la TVA es más simple y menos agresiva. Se procede a retirar el material infectado, aspirar el pus y debridar los tabiques permitiendo la expansión pulmonar. Estos abordajes quirúrgicos son seguros en manos de cirujanos expertos.

El uso de la TVA estuvo asociado a una gran eficacia quirúrgica en nuestros casos, con resultados semejantes a los de la mini toracotomía, sin incisiones

mayores, con disminución acentuada del tiempo de internación y del tiempo de drenaje pleural. Todos los niños evolucionaron satisfactoriamente con retorno precoz a las actividades normales, tuvieron menos dolor en el postoperatorio. La ansiedad de los padres fue minimizada considerablemente, hubo una evidente mejora estética y principalmente no se requirieron transfusiones sanguíneas. Hubo dos casos ya relatados con intercurencia y reoperación que evolucionaron bien.

Bibliografía

1. Wong KS, Chiu CH, Yeow KM et al: Necrotising pneumonitis in children. *Eur J Pediatr* 159(9): 684-688, 2000.
2. Joosten KFM, Hazelzet JA, Tiddens HAWM et al: Staphylococcal pneumonia in childhood: Will early surgical intervention lower mortality. *Pediatr Pneumology* 20:83-88, 1995.
3. Grewal H, Jackson RJ, Wagner CW et al: Early video-assisted thoracic surgery in the management of empyema. *Pediatrics* 103(5): 63-73, 1999.
4. Furuya-Meguro ME, Mejía-Arangure JM, Martínez-Martínez BE et al: Pneumonia complicated with empyema in children, to operate or not? Risk factors for surgery and review of the literature. *Gag Med Mex* 135 (5): 449-454, 2000. Review, Spanish.
5. American Thoracic Society: Management of nontuberculous empyema. *Am Rev Respir Dis* 85: 935-936, 1962.
6. McLaughlin JF, Goldmann DA, Rosebaum DM et al: Empyema in children: Clinical course and long-term follow-up. *Pediatrics* 73: 593-687, 1984.
7. Subramaniam R, Joseph VT, Tan GM et al: Experience with video assisted thoracoscopic surgery in the management of complicated pneumonia in children. *J Pediatr Surg* 36 (2): 316-319, 2001.
8. Doski JJ, Lou D, Hicks BA et al: Management of parapneumonic collections in infants and children. *J Pediatr Surg* 35 (2): 265-270, 2000.
9. Kornecki A, Sivan Y: Treatment of loculated pleural effusion with intrapleural urokinase in children. *J Pediatr Surg* 32 (10): 1473-1475, 1997.
10. Krishnan S, Amin N, Donzor AJ et al: Urokinase in the management of complicated parapneumonic effusions in children. *Chest* 112-116, 1997.
11. Bouros D, Schiza S, Tzanakis N et al: Intrapleural urokinase versus normal saline in treatment of complicated parapneumonic effusions and empyema. A randomized, double-blind study. *Am J Respir Crit Care Med* 159 (1): 37-42, 1999.

12. Bouros D, Schiza S, Patsourakis G et al: Intrapleural streptokinase versus urokinase in the treatment of complicated parapneumonic effusions: a prospective, double-blind study. *Am J Respir Crit Care Med* 155 (1): 291-295, 1997.
13. Prieto Velhote CE, Prieto Velhote MC, Oliveira Velhote TF: Decorticação pleural precoce no tratamento do empiema pleural complicado na criança. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 27 (1): 41-44, 2000.
14. Kosloske AM, Cartwright KC, Albuquerque NM: The controversial role of decortication in the management of pediatric empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 96:166-170, 1988.
15. Raffensberger J, Shkolnik A, Ricketts RR MD: Mini-thoracotomy and chest tube insertion for children with empyema. *J Thorac Cardiovasc Surg* 84: 497-504, 1982.

Trabajo aceptado para su publicación en marzo de 2001

Dr. Dilton Carlos Figueiredo Rocha
Rua Edgard Wernwck, 368/204, Jacarepaguá
22763-010 Rio de Janeiro RJ
Brasil
dicarlos@uol.com.br