

Neumotórax espontáneo bilateral. Tratamiento por toracoscopía.

Dres. M. Barrenechea, L. Korman, M. Bailez, M. Bogleione.

Area de Cirugía Pediátrica, Hospital Nacional de Pediatría "J.P.Garrahan", Buenos Aires, Argentina.

Resumen

El neumotórax espontáneo ha sido clasificado tradicionalmente en idiopático o primario y adquirido o secundario asociado a patología pulmonar. Presentamos la experiencia en tres pacientes con neumotórax espontáneo primario bilateral (NEPB) tratados mediante cirugía torácica videoasistida (CTVA) en tiempos quirúrgicos separados. En todos los procedimientos se realizó intubación endotraqueal selectiva con tubo de doble lumen. Se utilizaron trócares con diámetros entre 5 y 11,5 mm y se trabajó con técnica de triangulación. Para la resección segmentaria del parénquima pulmonar donde se asentaban las bullas se utilizó sutura mecánica de 30 mm de longitud. Se realizó pleurodesis con abrasión de la pleura con hisopo de gasa e instilación de adhesivo fisiológico hemostático termotratado. El tiempo quirúrgico varió entre 55 y 120 minutos (media 77 minutos). Un paciente presentó enfisema subcutáneo moderado. Otro desarrolló neumotórax contralateral durante el procedimiento. La permanencia del drenaje pleural postoperatorio fue entre 2 y 5 días (media 3,1 días). El tiempo de internación fue entre 3 y 12 días (media 5,8 días). No requirieron terapia intensiva postoperatoria. El seguimiento fue de 4 meses, 2 años y 3 años desde la última CTVA. Los niños no han presentado recurrencias alejadas y desarrollo normal. Consideramos que la CTVA es un procedimiento de utilidad para el tratamiento de los pacientes con NEPB.

Palabras clave: Neumotórax espontáneo – Neumotórax espontáneo bilateral – Cirugía torácica videoasistida

Summary

Spontaneous pneumothorax is traditionally classified in primary (idiopathic) or secondary to an associated pulmonary pathology. We present our experience in three children with primary bilateral spontaneous pneumothorax (PBSP) managed through separate video-assisted thoracotomies (VAT) interventions. All cases were done using double-lumen selective endotracheal intubation. Trocars were placed triangular with diameters between five and 11.5 mm. For segmental lung resections we used 30 mm mechanical staplers. Pleurodesis was done with gauze pleural abrasion and instillation of hemostatic physiologic adhesive substance. Surgical time varied between 55 and 120 minutes (mean 77 minutes). One child developed moderate subcutaneous emphysema. Another developed a contralateral pneumothorax during the procedure. Chest tube drainage lasted between two and five days (mean 3.1 days). Hospital stay was between three and 12 days (mean 5.8 days). No child required postoperative intensive care. Mean follow-up was for four months, two and three years since the last VAT. There has been no recurrence and the children have developed normally. We consider VAT a safe procedure for the management of PBSP.

Index words: Bilateral spontaneous pneumothorax - Video-assisted thoracotomy

Resumo

O pneumotórax espontâneo tem sido classificado tradicionalmente em idiopático ou primário e adquirido ou secundário a patologia pulmonar associada. Apresentamos nossa experiência em três pacientes com pneumotórax espontâneo primário bilateral (NEPB) tratado mediante cirurgia torácica videoassistida (CTVA) em tempos cirúrgicos separados. Em todos os procedimentos foi feita entubação endotraqueal seletiva com tubo de duplo lúmen. Foram utilizados trocres com diâmetros entre 5 e 11,5 mm trabalhando com a técnica de triangulação. Para a ressecção segmentar do parênquima pulmonar onde se localizavam as bolhas utilizou-se sutura mecânica de 30 mm de comprimento. A pleurodesse foi feita com abrasão da pleura com gase e instalação de adesivo fisiológico hemostático termotratado. O tempo cirúrgico variou entre 55 e 120 minutos (média 77 minutos). Um paciente apresentou enfisema subcutâneo moderado. Outro desenvolveu pneumotórax contralateral durante o procedimento. A permanência da drenagem pleural pós-operatória foi de 2 a 5 dias (média de 3,1 dias). A internação variou entre 3 e 12 dias (média 5,8 dias). Não necessitaram UTI pós-operatória. O seguimento foi de 4 meses, 2 anos e 3 anos desde a última CTVA. As crianças não apresentaram recorrências tardias e levaram vida normal. Consideramos a CTVA um procedimento de utilidade no tratamento dos pacientes com NEPB.

Palavras chaves: pneumotórax espontâneo, pneumotórax espontâneo bilateral – cirurgia torácica videoassistida.

Introducción

El neumotórax espontáneo ha sido clasificado en primario o idiopático y adquirido o secundario asociado a patologia pulmonar¹.

El neumotórax espontáneo primario (NEP) es comúnmente observado en adultos jóvenes como resultado de la ruptura de bullas apicales subpleurales. Generalmente estos pacientes son altos, delgados y atléticos, que debutan con el episodio de neumotórax luego de un esfuerzo físico.

El neumotórax espontáneo secundario generalmente se manifiesta en el curso de una enfermedad pulmonar como neumonía, asma, tuberculosis o enfermedad pulmonar obstructiva crónica²; o como consecuencia de una patologia sistémica con compromiso pulmonar tales como síndrome de inmunodeficiencia adquirida³, histiocitosis X⁴, sarcoidosis, metástasis pulmonares⁵ y otras.

El NEP es una entidad que suele presentarse hacia el fin de la adolescencia. Las opciones de tratamiento van desde observación y control cuando compromete a menos del 20% del hemitórax, o drenaje torácico bajo agua, con agregado de aspiración negativa cuando son de mayor magnitud o muy sintomáticos. Cirugía convencional por toracotomía en los neumotórax recurrentes o ante la persistencia de fistula broncopleurales. En la última década se ha incorporado la cirugía torácica videoa-

sistida (CTVA) como un efectivo procedimiento terapéutico.

El neumotórax espontáneo primario bilateral (NEPB) es poco frecuente; su incidencia oscila entre 2% a 19% de los pacientes que padecen la enfermedad unilateral⁷. Su tratamiento quirúrgico en general se indica precozmente por el riesgo de episodios simultáneos de neumotórax con riesgo de vida⁸.

Presentamos nuestra experiencia con los NEPB, resueltos mediante CTVA.

Presentación de los casos

Se presentan tres pacientes con antecedentes de NEPB con bullas subpleurales apicales en los que se les realizaron 6 procedimientos quirúrgicos; que ingresaron entre marzo de 1997 y marzo del 2000.

En el mismo periodo se trataron 5 pacientes con NEP unilaterales.

En todos los procedimientos de CTVA se realizó intubación endotraqueal selectiva mediante tubos de doble lumen, lográndose el colapso del pulmón a tratar. Se constató por radioscopia la adecuada ubicación del tubo, sin necesidad de utilizar endoscopios flexibles. El bloqueo bronquial se efectuó 10 minutos previos a la colocación del primer trocar para disminuir los tiempos de la cirugía con el pulmón colapsado y obtener un adecuado campo quirúrgico al comenzar el procedimiento.

Se utilizaron tres trócares que variaron entre un diámetro de 5 mm y 11,5 mm en cada CTVA con técnica de triangulación. Las ópticas fueron de 5 mm y 0° en un caso, de 5 mm y 30° en dos procedimientos y de 10mm y 0° en los tres restantes. La resección segmentaria del ápice del lóbulo superior donde se asentaban las bullas se realizó mediante 2 disparos de sutura mecánica de 30mm de longitud y con grampas para tejido regular. La pleurodesis se realizó con abrasión de la pleura parietal sobre los arcos costales con hisopos de gasa. Previo a la insuflación del pulmón se instaló en la cavidad torácica adhesivo fisiológico hemostático termotratado para completar el sellado pleural.

Caso 1: Paciente masculino de 16 años de edad. En los 6 meses previos a la consulta presentó tres neumotórax derechos y uno izquierdo, que requirieron en todas las oportunidades de internación y drenajes de tórax. Las radiografías simples no evidenciaban lesiones importantes. El examen funcional respiratorio era normal. La Tomografía Axial Computada (TAC) de tórax demostró bullas apicales bilaterales. Se efectuó una CTVA del lado derecho, bajo anestesia general con intubación selectiva mediante tubo de doble lumen, realizando una resección segmentaria apical del lóbulo superior mediante sutura mecánica y pleurodesis con irritación con hisopo de gasa de la pleura parietal e instilación de adhesivo hemostático fisiológico termotratado. Se colocó un drenaje torácico bajo agua durante tres días y se otorgó el alta de internación al 5° día postoperatorio. A los dos meses se realizó una CTVA izquierda completando el mismo procedimiento que en el derecho. Requirió 3 días de drenaje y 4 días de internación. El seguimiento es de tres años sin recurrencias de los episodios de NEP.

Caso 2: Paciente de 15 años de edad, de sexo femenino. En los 9 meses previos a la consulta al Hospital presentó 6 episodios de neumotórax que requirieron tres drenajes torácicos del lado derecho y tres del izquierdo. Las radiografías de tórax fueron normales. El examen funcional respiratorio estaba dentro de parámetros normales. La TAC demostró bullas apicales bilaterales. Se realizó una CTVA del lado derecho, bajo anestesia general con intubación selectiva con tubo de doble lumen, efectuando una resección segmentaria apical del lóbulo supe-

rior con sutura mecánica y pleurodesis con abrasión con gasa de la pleura parietal y colocación de adhesivo hemostático fisiológico termotratado. El drenaje torácico se retiró al 2° día postoperatorio y el alta de internación se otorgó al 3° día. Luego de tres meses se realizó un procedimiento similar del lado izquierdo requiriendo 5 días de drenaje de tórax y 7 días de internación. El seguimiento es de 2 años sin complicaciones.

Caso 3: Varón de 15 años de edad, con antecedentes de dos NEP izquierdos que requirieron drenajes de tórax en los dos meses previos a la consulta al Hospital. La radiografía de tórax era normal al igual que el examen funcional respiratorio. La TAC de tórax demostró evidentes bullas apicales bilaterales. Se efectuó una CTVA del lado izquierdo, bajo anestesia general con intubación selectiva con tubo de doble lumen, realizándose una resección segmentaria apical del lóbulo superior con sutura mecánica y pleurodesis con abrasión pleural con gasa e instilación de adhesivo hemostático fisiológico. Se retiró el drenaje al 2° día postoperatorio y permaneció internado 4 días. Un mes después se indicó una CTVA derecha, bajo anestesia general y con intubación selectiva, realizando el mismo procedimiento quirúrgico que del lado contralateral. En la recuperación anestésica inmediata, previo a la extubación, el paciente presentó un episodio persistente de hipoxia y ausencia de entrada de aire en el hemitórax izquierdo. Se confirmó la presencia de un neumotórax y se colocó un drenaje de tórax bajo agua. Al 4° día postoperatorio se retiró el drenaje del lado derecho y al 5° el del lado izquierdo. Luego de 48 horas se colocó un drenaje de tórax izquierdo por un hidroneumotórax. La broncoendoscopia fue normal. Las características citoquímicas del líquido fueron de trasudado y el cultivo negativo. Al 12° día se otorgó el alta de internación. El seguimiento es de 4 meses sin nuevas complicaciones y con radiografías normales.

La CTVA permitió una excelente exploración concéntrica del tórax en todos los pacientes.

Discusión

En cuatro procedimientos la zona apical del lóbulo superior presentaba adherencias pleurales al vértice del hemitórax que fueron liberadas sin difícil

tad mediante disección y coagulación. En todos los casos se documentó con claridad la presencia de las bullas subpleurales, apicales, inclusive luego de la liberación de las sinequias pleurales. El tamaño de las bullas fue de un máximo de 1 cm de diámetro entre 1 y 3 lesiones. No se localizaron otras imágenes compatibles con bullas en el resto del pulmón.

Los tiempos quirúrgicos tuvieron un rango de 55 a 120 minutos con una media de 77 minutos. En todos los pacientes se dejaron drenajes de tórax con un rango de entre 2 y 5 días postoperatorios, con una media de 3,1 días. La internación fue de entre 3 y 12 días con una media de 5,8 días. Ningún paciente requirió Terapia Intensiva postoperatoria.

En un procedimiento se constató un enfisema subcutáneo moderado. La única complicación intraoperatoria fue el neumotórax contralateral en el caso 3, en quien se había efectuado una CTVA hacia un mes. La interpretación efectuada en conjunto con los anestesistas fue que la insuflación con presión positiva para expandir el pulmón bloqueado fue dirigida únicamente al pulmón contralateral provocando un barotrauma con el consecuente neumotórax.

El seguimiento de los tres pacientes portadores de NEPB es de 4 meses, 2 años y 3 años desde la última CTVA. No han presentado recurrencias. Desarrollan una vida normal. Las radiografías de tórax alejadas son normales, aunque en los primeros meses postoperatorios persistieron imágenes de neumotórax laminares apicales donde se realizó la resección.

Los NEP son poco frecuentes en la edad pediátrica ya que es una entidad que comienza a presentarse en la adolescencia⁹. La mayoría de las publicaciones tienen como rango inferior de edad los 16 años. El diagnóstico y tratamiento se ha ido modificando con la aparición de métodos más sofisticados de diagnóstico por imágenes y con procedimientos quirúrgicos con menor morbilidad.

El tratamiento varía desde la simple observación y control en pacientes poco sintomáticos, hasta la oxigenoterapia, los drenajes de tórax percutáneos de pequeño calibre, los drenajes torácicos por toracotomía mínima, la cirugía convencional y la CTVA.

Las indicaciones quirúrgicas aceptadas universalmente son por recurrencia del NEP, persistencia por más de una semana de pérdida aérea por el drenaje,

expansión incompleta del pulmón y compromiso bilateral¹⁰. Pero existen controversias en indicaciones como ser el tamaño de las bullas, o el número episodios de NEP necesarios antes de indicar la cirugía¹¹.

Se demostró que la presencia de NEPB es frecuente en pacientes muy jóvenes, que son los que competen a los cirujanos infantiles¹². El índice de sospecha de lesiones bilaterales debe ser mayor que en los pacientes adultos. En nuestra estadística tratamos 5 jóvenes con NEP y 3 con NEPB, esta relación no es coincidente con la bibliografía en general pero sí con aquella exclusivamente pediátrica.

Hay que diferenciar entre los NEPB sincrónicos, metacrónicos y los NEP unilaterales pero con compromiso radiológico contralateral¹³. En los dos primeros grupos podemos discutir si la cirugía la efectuamos simultáneamente o en dos etapas y si utilizamos la cirugía convencional o la CTVA. El compromiso bilateral, con evidentes imágenes de bullas apicales, pero con antecedentes de NEP unilateral es motivo de discusión y se debe evaluar cada caso en particular para decidir si la exploración bilateral es el procedimiento más beneficioso para cada paciente en particular¹⁴.

Cuando solicitamos una TAC a un paciente que presenta antecedentes de NEP debemos insistir que se efectúen cortes muy próximos entre sí, fundamentalmente en la zona apical del pulmón que es donde se localizan habitualmente las bullas subpleurales. Si el tomógrafo es de alta resolución y se pesquisa con detalle la región de probable patología, seguramente el hallazgo de lesiones bilaterales será más frecuente que lo tradicionalmente documentado¹⁵.

En los últimos años aparecieron publicaciones donde el hallazgo de NEPB se encuentra asociado a síndrome de inmunodeficiencia adquirida sobre todo en pacientes con lesiones bullosas en cualquier sector pulmonar. Estos tienen mal pronóstico, siendo entonces conveniente descartar esta enfermedad de manera rutinaria¹⁶.

Es importante analizar histológicamente la pieza reseçada en la resección pulmonar para descartar enfermedades específicas como la histiocitosis X, no obstante lo habitual es que no existan alteraciones pulmonares significativas a excepción de las bullas subpleurales.

Hay cirujanos que recomiendan la cirugía convencional mediante toracotomía axilar secuencial en el mismo momento operatorio para el tratamiento de los NEPB¹⁷. Otro grupo recomienda la esternotomía para la resolución en un tiempo quirúrgico y mediante una sola incisión¹⁸. Pero la conducta más aceptada en la actualidad es realizar el abordaje quirúrgico mediante una CTVA y los objetivos de los artículos actuales están centrados en comparar las virtudes y defectos de la cirugía convencional con respecto a la CTVA¹⁹. Los reportes parecen demostrar que ambos procedimientos son seguros y efectivos para resolver los NEP unilaterales o bilaterales²⁰.

Otro tema de discusión es si el abordaje quirúrgico de los NEPB se deben efectuar en el mismo momento o si se realiza la resolución del lado menos sintomático en un segundo tiempo. No está definido cuanto tiempo después de la primera cirugía el pulmón operado se encuentra en condiciones para recibir una anestesia general con intubación selectiva y ser sometido a presiones positivas que puedan favorecer el barotrauma²¹.

En nuestra experiencia la CTVA fue útil y segura para completar el tratamiento propuesto para cada paciente. Los bloqueos bronquiales no presentaron dificultades ya que por la edad de los pacientes se utilizaron tubos de doble lumen que simplifican el procedimiento. La localización de las lesiones fue clara y precisa pudiendo efectuar resección de las bullas con adecuados márgenes de seguridad. Los tiempos operatorios, días de drenaje y de internación son los aceptados como habituales para este tipo de cirugías. Decidimos realizar la CTVA en tiempos separados debido a que los pacientes se encontraban asintomáticos al momento de indicar la cirugía y pretendíamos resolver y estabilizar un pulmón para efectuar la segunda CTVA, además de consolidar experiencia con el método y la patología.

Consideramos que el NEP y especialmente el NEPB es una afección con la que el cirujano infantil debe familiarizarse para resolverla en los tiempos correctos y con las técnicas más adecuadas para cada caso en particular. La CTVA fue un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento de nuestros pacientes portadores de NEPB.

Bibliografía

1. Athanassiadi K, Kalavrouziotis G, Loutsidis A et al: Surgical treatment of spontaneous pneumothorax: ten-year experience. *World J Surg* 22: 803-806, 1998.
2. Michel JL: Spontaneous pneumothorax in children. *Arch Pediatr* 7: 39-43, 2000.
3. Wait MA, Estreza A: Changing clinical spectrum of spontaneous pneumothorax. *Am J Surg* 164: 528-531, 1992.
4. Graf-Deuel E, Knoblauch A: Simultaneous bilateral spontaneous pneumothorax. *Chest* 105: 1142-1146, 1994.
5. Singh H, Singh N, Kaur R: Bilateral spontaneous pneumothorax with pulmonary metastases from synovial cell sarcoma. *Br J Dis Chest* 71: 211-212, 1977.
6. Bertrand PC, Regnard JF, Spaggiari L et al: Immediate and long-term results after surgical treatment of primary spontaneous pneumothorax by VATS. *Ann Thorac Surg* 61: 1641-1645, 1996.
7. Efieldt RJ, Schroder D, Meinicke O: Spontaneous pneumothorax-considerations on etiology and therapy. *Chirurgie* 62: 540-546, 1991.
8. Kinugasa S, Nakao M, Sasaki M et al: A case of bilateral thoracoscopic partial resection for unilateral spontaneous pneumothorax. *Kiobu Geka* 48: 978-981, 1995.
9. Poenaru D, Yazbeck S, Murphy S: Primary spontaneous pneumothorax in children. *J Pediatr Surg* 29: 1183-1185, 1994.
10. Liu HP, Yim AP, Izzat MB et al: Thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax. *World J Surg* 23: 1133-1136, 1999.
11. Yim AP, Ho JK, Lai CK et al: Primary spontaneous pneumothorax treated by video assisted thoracoscopic surgery-results of intermediate follow up. *Aust N Z J Med* 25: 146-150, 1995.
12. Cook CH, Melvin WS, Groner JI et al: A cost-effective thoracoscopic treatment strategy for pediatric spontaneous pneumothorax. *Surg Endosc* 13: 1208-1210, 1999.
13. Gonzalez Aragoneses F, Moreno Mata N, Pena Gonzalez E et al: Short and long term follow-up of spontaneous pneumothorax treated using video-thoracoscopy. *Arch Bronconeumonol* 33: 494-497, 1997.
14. Yim AP: Simultaneous vs staged bilateral video-assisted thoracoscopic surgery. *Sur Endosc* 10: 1029-1030, 1996.
15. Mittlehner W, Friedrich M, Dissmann W: Value of computer tomography in the detection of bullae and blebs in patients with primary spontaneous pneumothorax. *Respiration* 59: 221-227, 1992.
16. Gerein AN, Brunwell ML, Lawson LM: Surgical management of pneumothorax in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Arch Surg* 126: 1272-1277, 1991.

17. Kadokura M, Yamamoto S, Nonaka M et al: Asimptomatic bilateral spontaneous pneumothorax. *Kiobu Geka* 47: 215-218, 1994.
 18. Ikeda M, Uno A, Yamane Y: median sternotomy with bilateral bullous resection for unilateral spontaneous pneumothorax, with special reference to operative indications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 96: 615-620, 1988.
 19. Mouroux J, Elkaim D, Padovani D et al: Video-assisted thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax: technique and results of one hundred cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 112: 385-391, 1996.
 20. Atta HM, Latouf O, Moore JE et al: Thoracotomy versus video-assisted thoracoscopic pleurectomy for spontaneous pneumothorax. *Am Surg* 63: 209-212, 1997.
 21. Kadokura M, Nonaka M, Yamamoto S et al: Five cases of asymptomatic spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 5: 187-190, 1999.
- Trabajo presentado en el 34º Congreso Argentino de Cirugía Pediátrica. Buenos Aires, Argentina, Noviembre de 2000

Dr. M. Barrenechea
Calle Além 637
Luján (6700)
Prov. de Buenos Aires
Argentina