

TORACOSCOPIA Y SECUESTRO PULMONAR

THORACOSCOPIC SURGERY FOR PULMONARY SEQUESTRATION

JORGE RAMÓN LUCENA OLAVARRIETA

Universidad Central de Venezuela. Caracas. Facultad de Medicina
Correo Electrónico. Jorge_lucena@yahoo.com

RESUMEN

En el periodo comprendido entre julio 1993 y diciembre 2004, tres pacientes con diagnóstico de secuestro pulmonar, atendidos en el Servicio de Cirugía General número 1 del Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño, fueron sometidos a resección, mediante toracoscopia, empleando las suturas mecánicas. Se describen las técnicas aplicadas y resultados obtenidos.

PALABRAS CLAVE: Secuestro pulmonar, toracoscopia, cirugía toraco-video asistida, suturas mecánicas.

ABSTRACT

During the period of July 1993 – December 2004, three patients with diagnosis of pulmonary sequestration, assisted at the Number 1 General Surgery Service in Miguel Perez Carreño University Hospital, underwent resection through thoracoscopy using auto suture instrument. The applied techniques and results are described

KEY WORDS: Pulmonary sequestration, thoracoscopy, video -assisted thoracoscopy auto suture instrument.

La cirugía torácica video asistida (CTVA) se ha desarrollado a partir tanto de la toracoscopia como de la laparoscopia. La primera se originó como técnica hace más de 80 años cuando HC Jacobeuas en el Hospital Serafiemerlasarettet de Estocolmo Suecia en 1901, usó por primera vez el cistoscopio para observar la patología intra-torácica (Graber 1993; Braimbridge 1993). La CTVA es una nueva modalidad que permite la visualización y el acceso a los órganos intratorácicos sin necesidad de efectuar la toracotomía abierta Lewis *et al* (1992), y ha ganado rápidamente aplicación en gran variedad de procedimientos quirúrgicos intratorácicos (Wain 1993). La CTVA ocupa hoy en día lugar preponderante en el tratamiento de todas las formas de enfermedad torácica.

La toracoscopia es de utilidad diagnóstica y terapéutica en la atención de patología benigna o maligna (Mack (1999); Keenan *et al* (1993), la CTVA en el diagnóstico es altamente certera, y cuando se utiliza como modalidad terapéutica puede ser curativa o paliativa.

El secuestro pulmonar (SP) es una anomalía congénita rara que resulta de la separación completa o incompleta de una zona del pulmón durante las fases iniciales de

desarrollo embrionario y es irrigado por una arteria sistémica y se clasifica como extra o intralobar (Zumbro *et al* 1975). El tratamiento efectivo de este tipo de afección es la resección quirúrgica (Tanaka *et al* 2003). El animo de esta investigación es la de describir y analizar los resultados en tres pacientes consecutivos con diagnóstico clínico imagenológico (RX-TAC-RMN) de SP en quienes este tipo de patología fue exitosamente resecado por cirugía torácica minimamente invasiva video asistida; utilizando las suturas mecánicas mediante el empleo de las endoengrapadoras quirúrgicas (USSC- ETICHON ENDOSURGERY).

Caso 1. Se trata de un paciente del sexo masculino, obrero metalúrgico, raza blanca, de 27 años de edad referido al servicio de cirugía general número 1 Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño Universidad Central de Venezuela por la consulta externa de Neumonología; motivado a presentar infecciones pulmonares recurrentes, con fiebre, tos y expectoración mucopurulenta y en ocasiones hemoptóica, e imagen de infiltración en el campo pulmonar inferior derecho (Fig. 1). Al examen físico y los resultados de laboratorio no detectaron ninguna anormalidad.

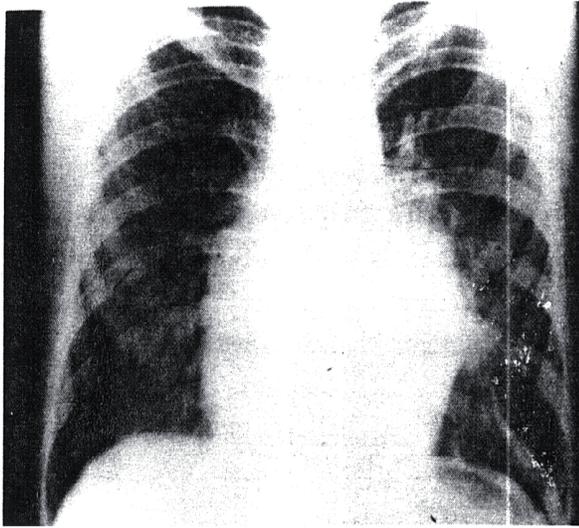


Figura 1 S.p Derecho

La imagenología reveló imagen mixta (neumónica y de apariencia quística -hidroaérea) localizada en segmentos basales del lóbulo inferior derecho.

La arteriografía y la angiografía durante la RMN mostró una arteria aberrante (de 12 mm de diámetro) procedente de la aorta descendente irrigando la lesión; y distribuyendo el flujo sanguíneo en los segmentos basales, retornando a la vena pulmonar inferior derecha (Fig. 2).

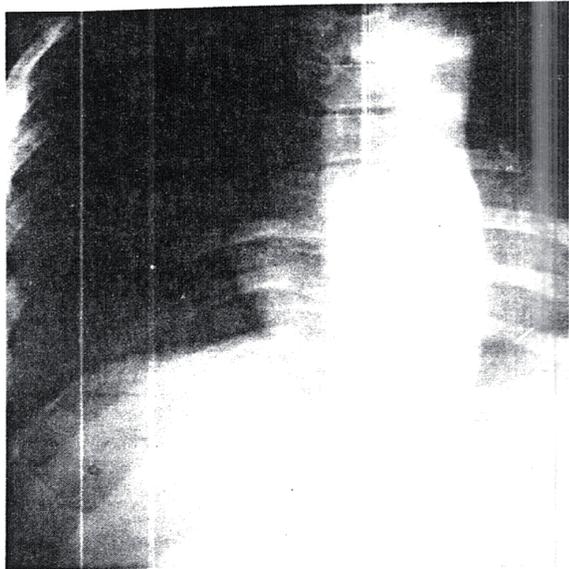


Figura 2 Aortografía

El estudio bronco-gráfico no mostró comunicación con la imagen del secuestro, y el lavado bronquial fue reportado como normal. Sobre la base a la clínica e imagenología se estableció el diagnóstico de secuestro pulmonar (Fig.3).

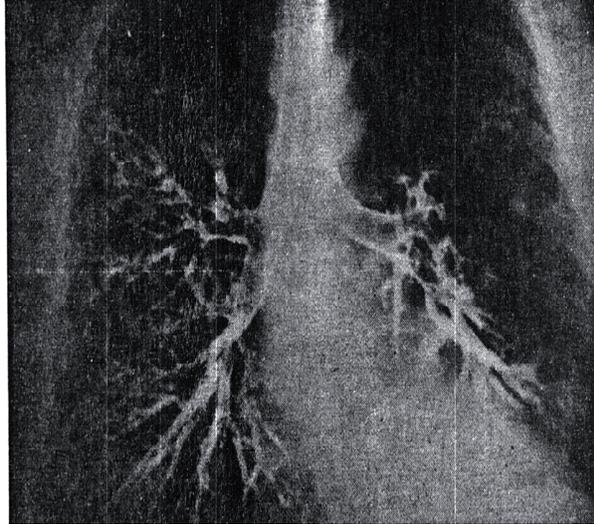


Figura 3 Broncografía

Caso 2. Paciente femenina de 12 años, raza blanca estudiante, que es referida a nuestro servicio por imagen patológica a la radiología de tórax localizada en el campo pulmonar inferior derecho (Fig.4).

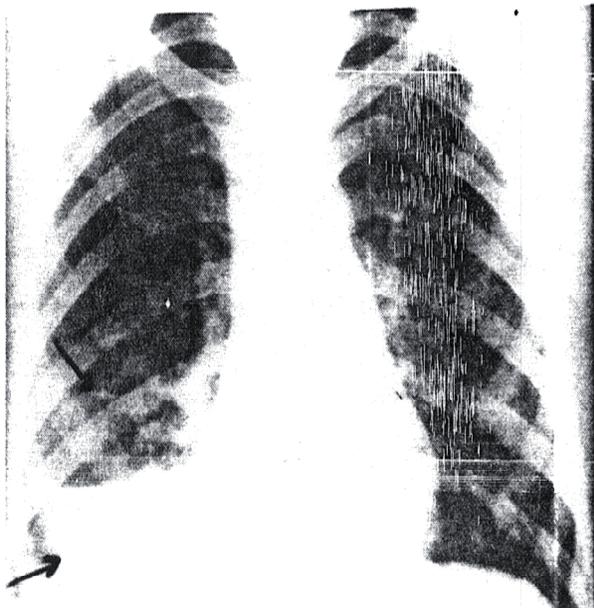


Figura 4 Sp Derecho Imagen Mixta

La paciente presentaba síntomas respiratorios recurrentes diagnosticados y tratados como neumonía, (tos, expectoración-fiebre). Sin anomalías al examen físico y estudios de laboratorio.

La imagenología reveló imagen mixta de consolidación y quísticas localizadas en los segmentos basales (latero – postero). La arteriografía mostró una arteria aberrante de (8 mm de diámetro) originándose en la aorta torácica dirigida hacia la lesión. La aortografía y la Angiografía RM reveló un flujo arterial aberrante que se distribuía por los segmentos basales derechos, con retorno a la vena pulmonar inferior derecha. Los hallazgos a la broncografía, aortografía, RMN en este pacientes fueron similares al primero; estableciéndose el diagnóstico pre operatorio de SP (Fig.5-6).

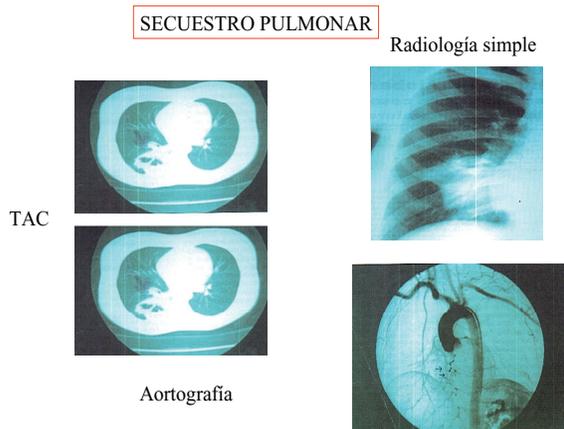


Figura 5

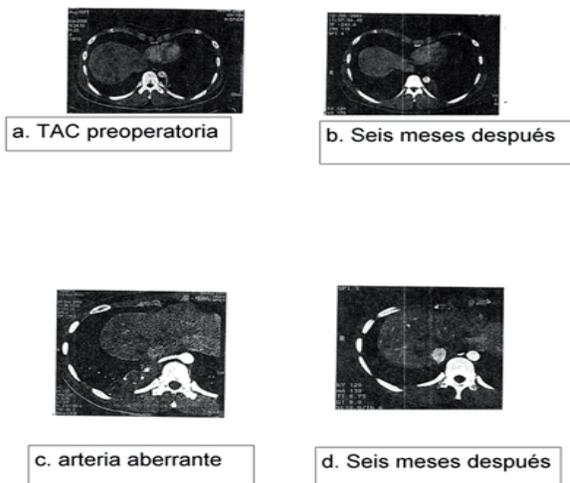


Figura 6

Caso 3. Paciente masculino de 35 años de edad, de raza negra, obrero de profesión quien es referido para estudio por procesos neumónicos a repetición e imagen de infiltrado en el campo pulmonar inferior izquierdo (Fig.7).

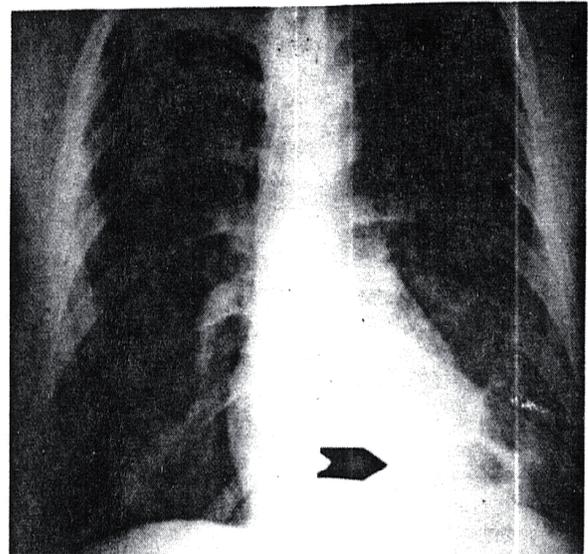


Figura 7 S.p Izquierdo

El paciente tenía antecedentes de síntomas respiratorios desde hace varios años (fiebre-tos-expectoración) tratados médicamente (antibióticos, analgésicos, fisioterapia respiratoria) sin obtener mejoría definitiva. Al examen físico y los análisis de laboratorio no se detectó ninguna anomalía.

La imagenología reveló imagen mixta hidroaérea (neumónica con numerosos quistes). El estudio broncográfico no mostró comunicación con la imagen quística del SP. Bronquios segmentales del lóbulo inferior izquierdo desplazados (Fig. 3).

La Aortografía reveló la presencia de una arteria aberrante (15 mm de diámetro) originándose en la aorta torácica descendente dirigida a irrigar la lesión (Fig.5). La Aortografía y la Angiografía RMN evidenciaron un flujo arterial aberrante distribuido por los segmentos basales del lóbulo inferior izquierdo retornando a la vena pulmonar inferior izquierda. Estableciéndose el diagnóstico de SP.

TECNICA QUIRURGICA

Bajo anestesia general inhalatoria con intubación pulmonar selectiva utilizando el tubo de doble luz de

Carlens, y comprobada su correcta posición mediante broncofibroscopia. Se colocó el paciente en decúbito lateral sobre el lado sano. Preparándose el campo operatorio de idéntica forma como para la toracotomía convencional en caso de ser necesaria.

El procedimiento se realizó a través de tres pequeñas incisiones de 2-5 mm (mini toracotomía en el V espacio intercostal línea axilar media, para el endoscopio); y dos laterales para los instrumentos de trabajos dispuesto en forma de diamante. Se utilizó instrumental estándar de laparoscopia e instrumentos especiales para cirugía torácica.

Luego de realizar la toracoscopia panorámica y la lisis de adherencias entre el tejido pulmonar secuestrado y la pared torácica, se identificó la arteria aberrante y la vena en el ligamento pulmonar inferior, procediéndose a su disección ligadura y sección con las endograpadoras quirúrgicas (2,5mm). A continuación se realizó exitosamente en los tres pacientes la lobectomía inferior (CTVA). El pos operatorio inmediato fue exitoso, y el tubo torácico fue removido en las primeras 48 horas luego de la intervención al comprobarse por radiología la completa expansión pulmonar y ausencia líquido de drenaje en frasco recolector.

La intensidad del dolor pos operatorio medida según la escala visual analógica fue menor, el uso de analgésicos fue mínimo, el retorno a las actividades diarias fue más rápido, lográndose mejor calidad de vida y grado de satisfacción con el procedimiento. Los controles radiológicos a los 12 y 24 meses posterior a la intervención no revelaron ningún cambio.

Las bases embriológicas del desarrollo de SP han sido debatidas de las descripciones originales de Pryce en 1946 (Carter 1969). La teoría de las fuerzas de tracción en su origen han sido cuestionada por varios autores principalmente por Smith R.A en (1956); quien afirma que la arteria anómala sistémica en el SP resulta de la falla en el adecuado desarrollo del sistema arterial del segmento basal posterior de los lóbulos inferiores. Las variaciones anatómicas que se encuentran parecen determinar que no existe una sola teoría para su explicación (Durnning *et al* 1976). La arteria anómala es larga y usualmente de pequeño diámetro y emergiendo la aorta torácica o abdominal con igual frecuencia, es de tipo elástico y puede presentar cambios arterioscleróticos sobre todo en los pacientes jóvenes (Davidson 1929).

No menos variable es la forma de presentación clínica

y la apariencia radiológica. Casi invariablemente, los síntomas están relacionados con infecciones respiratorias a repetición, como se comprueba en esta serie. Fiebre recurrente, escalofríos, expectoración purulenta fueron los síntomas más constantes. Los menos comunes, pero relacionados con la infección crónica, son la hemoptisis y el hemotórax (Zumbro *et al* 1974).

Ante cualquier imagen de localización postero basal observada en un estudio radiológico de tórax debe establecerse la sospecha de SP. La aortografía resulta muy útil, especialmente en los pacientes asintomático con una masa a la radiología de tórax.

El tratamiento definitivo del SP es su remoción quirúrgica a causa de las infecciones recurrentes y la desfavorable acción sobre el sistema cardíaco (Tsolaski *et al* 1997; Dakes *et al* 1984; Daniel y Tribble 1984). En la literatura nacional se han publicado varios trabajos en relación con el tema por Pérez J y col (1980), Urrutia y col (1979), Vivas de U y col (1996), estos últimos estudian 17 pacientes sometidos a toracotomía convencional. Los recientes avances en los procedimientos diagnósticos con la tomografía helicoidal, TAC dinámica y la TAC tridimensional permiten al cirujano realizar un diagnóstico preciso de SP y la identificación de la arterias aberrantes. Y el retorno venoso a la vena pulmonar respectiva. Dowling *et al* (1993) reportan un paciente con SP con tres arterias aberrantes, y varios sistemas de drenaje venoso, identificados en el pre operatoria por (TAC-USG-RMN-AORTOGRAFIA).

En nuestra serie, la TAC nos permitió establecer el diagnóstico de SP y lograr identificar las arterias anómalas, sin embargo, la angiografía con resonancia magnética y la aortografía fueron necesarias para identificar el drenaje venosos (Felson 1972).

La simple escisión ha sido siempre adecuada para el SP extralobar y fue posible en nuestro pacientes con el tipo mixto Fraser y Paré (1973); Fraser y Paré (1992), la lobectomía la realizamos siempre en los casos de SP intralobar.

Con la utilización de las técnicas quirúrgicas minimamente invasivas, se ha logrado las ventajas inherentes al procedimiento realizando la resección del secuestro (Graber 1993). Durante la operación todas las estructuras anatómicas del hilio lobar fueron identificadas auxiliados por la magnificación del campo operatorio que se logra con el endoscopio; solventado de esta manera la amenaza que constituía para los cirujanos de tórax, la

sección inadvertida de los vasos anómalos (Harris H y Lewis J 1940). En todos los casos se encontró una sola arteria anómala (Jamke 1993; Sugio 1992). El hallazgo característico en nuestro material fue el quiste que contenía un material gelatinoso, dilatación bronquial, fibrosis, e inflamación crónica alrededor de la lesión. Watine O, y col (1994), reportaron una incidencia del hemotórax pos operatorio en el 15% de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por SP. En nuestra serie no se presentó este tipo de complicación; sugiriendo que esta puede ser causada por inapropiada disección de los vasos, ya que disecamos la arteria lo más lejos del secuestro como sea posible (Lewis *et al* 1992; Mezzeti *et al.* 1996; Tsolakis *et al.* 1997; Tsunozuka y Sato 1998).

En conclusión en esta casuística que es la primera reportada en la literatura nacional donde se realiza la exéresis de SP utilizando la cirugía video-torácica mínimamente invasiva mediante endograpadoras quirúrgicas, los resultados muestran la exitosa resección de esta patología, y que cada paciente tuvo un pos operatorio excelente (Miller 1993). Menor intensidad del dolor, de poca duración, menor tiempo de permanencia del drenaje torácico, egreso más pronto, rápido retorno a sus actividades habituales, mejores resultados cosméticos, satisfacción y calidad de vida. Mejor relación costo beneficios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBRECHTSEN, D.1974. Pulmonary sequestration. Scand J Thorac Surg.8:64-68.
- BLOOMBERG AE. 1978. Thoracoscopy in perspective. Surg Gynecol Obstet.147:433-43.
- BRAIMBRIDGE MV. 1993. The History of Thoracoscopic Surgery. Ann Thorac Surg.15:510-4.
- BRUWER A, CLAGETT OT, & McDONALD J.1950. Anomalous arteries to the lung associated with congenital pulmonary abnormality. J Thorac Surg.19:957.
- CARTER R. 1969. Pulmonary sequestration. Ann Thorac Surg.7:68-71.
- DAVIDSON LR. 1929. A simple operating thoracoscope. Am Rev Tuberc. 19:306-9.
- DAKES DD, SHERCK JP, BRODSKY JB & MARK JBD.1984. Therapeutic thoracoscopy J. Thorac Cardiovasc Surg. 87:269-73.
- DANIEL TM, TRIBBLE CG & ROGERS BM.1984. Thorac Surg.50:186-9.
- DOWLING DR, KEENAN RJ, FERSON PE & LANDRENEAU RJ. 1993. Video-assisted thoracoscopy surgery for pulmonary metastases. Ann Thorac Surg.56:772-775.
- DURNING RF & LABABIDIT Z. 1976. Broncopulmonary sequestration. Chest 57:454-458.
- FELSON B. 1972. The many faces of pulmonary sequestration. Semin Roentgenol./:3.
- FRASER R Y PARÉ P. 1973. Diagnóstico de las enfermedades del tórax. Barcelona (España): Salvat Editores. Primera Edición.539.
- FRASER R Y PARÉ P.1992. Diagnóstico de las Enfermedades del tórax. Buenos Aires: Médica Panamericana Tercera edición.2:1602.
- GRABER GM 1993. Estado actual de la cirugía torácica video-asistida. En Cirugía Laparoscópica . edito Cueto J, Weber S. Editorial panamericana. Cap 3:271-275.
- HARRIS H LEWIS J. 1940. Anomalies of the lung with especial reference to the dangers of abnormal vessels in Lobectomy. J Thoracic Surg.VI:666.
- JANKE J. 1993. Extralobar pulmonary sequestration. Presenting as an anterior mediastinal tumor in an adult. Chest; 104(1):303-304.
- LEWIS R, CACCAVALE RJ, GLENN E & SISLER E. 1992. One Hundred Consecutive patients Undergoing Video-assisted Thoracic Operations. Ann Thorac Surg, 54:421-6.
- MEZZETTI M, DELLAGNOLA CA, BEDONI M, CAPPELLI R, FUMAGALLI F, PANIGALLI T. 1996. Video-assisted thoracoscopic resection of pulmonary sequestration in an infant. Ann Thorac Surg. 61:1836-8.
- MILLER JI. 1993. The Present Role and Future Considerations of Video-Assisted Thoracoscopy In General Thoracic Surgery. Ann Thorac Surg 1993;56:804-6.
- PÉREZ J Y URRUTIA A. 1980. Secuestro pulmonar. Arch

- venez Puer Peditriri;XLIII(3-4):227-235.
- PRYCE D. 1946. Lower accessory pulmonary artery with intralobar sequestration of lung. *J pathol Bacteriol* LVIII (58):457-467.
- ROE J. 1980. Bilateral pulmonary sequestration. *J Thoracic Cardiovasc Surg* ;80 (1):8-10.
- SMITH RA. 1956. A theory of the origin intralobar sequestration of lung. *Thorax*11:10.
- SMITH RA. 1962. Some controversial aspects of intralobar sequestration of the lung. *Surg Gynecol Obstet*.114:57-59.
- SUGIO K, KANEKO S, YOKOYAMA H, ISHIDA T, SUGIMACHI K, & HASUO K. 1992. Pulmonary sequestration in older child and in the adults. *Int Surg*. 77:102-7.
- TSOLAKIS CC & KOLLIAS VD. 1997. Pulmonary sequestration: experience with eight consecutive cases. *Scand Cardiovasc J*. 31: 229-232.
- TSUNEZUKA &, SATO H, 1998. Intralobar pulmonary sequestration with three aberrant arteries in a 75-year-old patient. *Chest*114;936-8.
- URRUTIA A, HINESTROZA L, PEREZ W, CUERVO M, TROCONIS G. 1979;Secuestro Pulmonar. *Trib Med* 1(599):31-36.
- YUAN A . 1992. Lung sequestration. Diagnostic with ultrasound and triplex Doppler technique in adult. *102(5):1880*.
- WATINE O, MENSIER E, DELECLUSE F, RIBET M,. 1994. Pulmonary sequestration treated by video-assisted thoracoscopic resection. *Eur J Cardiothoracic Surg*. 8:155-6.
- ZUMBOGL, TREASURE RL. 1975. Pulmonary Sequestration. *The Annals of Thoracic Surgery*. 20; (2);161-168.