

Opacidad en base pulmonar en una niña de dos años

Autores: Agustín Buero¹, Carlos Costabel¹, Fabio Díaz²

Servicios de Cirugía Torácica¹ y Cirugía Pediátrica² - Hospital Británico de Buenos Aires - Argentina

Correspondencia:

Agustín Buero
E-mail: a_buero@hotmail.com

Recibido: 26.06.2014
Aceptado: 18.07.2014

Paciente de sexo femenino de 2 años de edad con antecedentes patológicos de broncoespasmo e infecciones respiratorias recurrentes es traída a la consulta por presentar un síndrome febril intermitente sin foco de 50 días de evolución. La radiografía de tórax (RxTx) reveló una opacidad en base pulmonar derecha (Fig. 1). Se solicitó una tomografía computada (TAC) en donde se observó una consolidación del parénquima pulmonar en el segmento posterobasal derecho con broncograma aéreo en su interior en íntimo contacto con la pleura.

¿Cuál es su diagnóstico?

Secuestro pulmonar intralobar (SIL)

La TAC puso en evidencia un vaso arterial anómalo que se origina en la aorta torácica (Figs. 2 y 3).

La paciente fue llevada a cirugía. En la video toracoscopia exploratoria se puso en evidencia una lesión circunscrita en el lóbulo inferior derecho compatible con secuestro pulmonar intralobar. Se observó un vaso arterial anómalo de 1 cm de diámetro aproximadamente que se originaba de la aorta torácica descendente a 2 cm del diafragma.

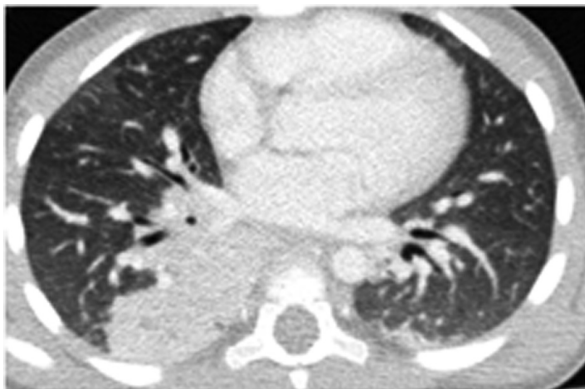


Figura 1. TAC mostrando opacidad basal derecha, homogénea y de bordes regulares.

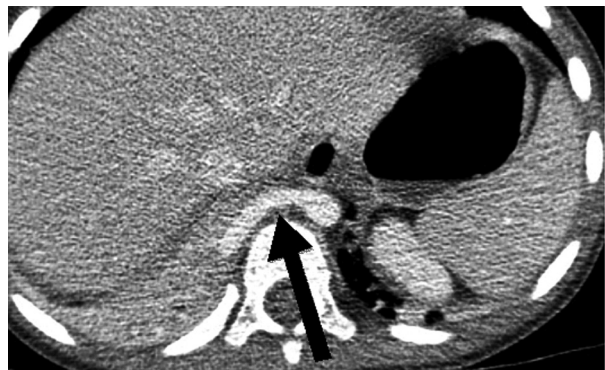


Figura 2. La flecha señala el vaso anómalo originándose en la aorta.

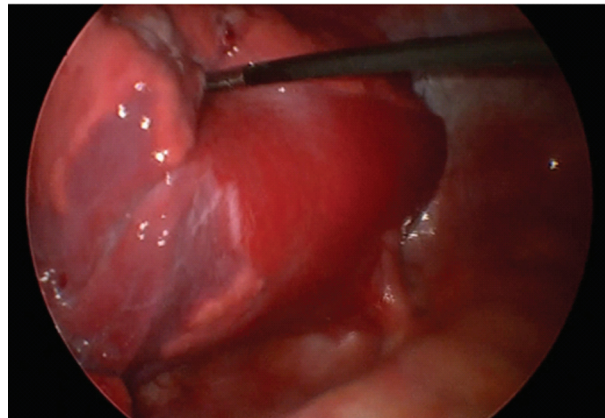


Figura 3. Lóbulo inferior derecho. Se distingue secuestro intralobar de coloración diferente al resto del parénquima pulmonar normal con arteria anómala originada de la aorta torácica.

La anatomía patológica informó bronquios dilatados con material fibrino-purulento en su interior con presencia de un infiltrado crónico formando acúmulos de fibrosis (compatible con SIL).

El secuestro pulmonar es una malformación congénita que representa el 0.15-6.4% de todas las malformaciones pulmonares. Es un segmento de parénquima pulmonar caracterizado por no presentar conexión con el árbol bronquial¹ y por estar

irrigado por un vaso anómalo. Si el secuestro pulmonar se origina antes de la formación de la pleura, éste va a estar recubierto por la misma pleura que recubrirá el pulmón normal, generando un SIL. Si se origina después, estará recubierto por su propia pleura generando un secuestro extralobar².

El SIL representa la mayoría de todos los secuestros (75-85%) y se diagnostica tardíamente en la infancia y/o adolescencia con infecciones recurrentes. Si bien muchos autores consideran que se trata de una malformación congénita, otros sostienen que en muchos casos sería adquirido⁴.

Habitualmente, la radiografía de tórax muestra una opacidad homogénea en el área afectada. Sin embargo, el hallazgo de imágenes quísticas en las bases pulmonares puede advertir la presencia de un secuestro pulmonar. Cuando estos quistes se rompen pueden producir un neumotórax^{3,5}.

Los métodos por imágenes empleados para diagnosticar un secuestro pulmonar se realizan con el fin de confirmar la presencia del vaso arterial anormal y excluir otras patologías. En la TAC los secuestros aparecen como masas homogéneas o heterogéneas con o sin cambios quísticos^{3,4}. Pueden presentarse también como una gran lesión cavitaria con nivel hidroaéreo en su interior^{3,6}.

Los principales métodos de diagnóstico utilizados para mostrar el vaso anómalo son la angioTAC, angiorresonancia y la angiografía de sustracción digital^{7,8}. Generalmente, el drenaje venoso no se puede observar en una tomografía. Sin embargo, debemos sospechar en un secuestro pulmonar cuando existe una vena ácigos aumentada de tamaño (diámetro > 10 mm) asociada a una lesión pulmo-

nar posterobasal⁷. Está descrito la aterosclerosis prematura de la arteria anómala⁴.

A pesar del avance en los métodos de diagnóstico por imágenes, muchos secuestros pulmonares son incorrectamente diagnosticados. El promedio de error diagnóstico preoperatorio en una de las series mas grandes fue de 58.63%⁷.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Bibliografía

1. Felker RE, Tonkin IL. Imaging of pulmonary sequestration. *Am J Roentgenol.* 1990; 154: 241-249.
2. Biyyam DR, Chapman T, Ferguson MR, Deutsch G, Dighe MK. Congenital lung abnormalities: embryologic features, prenatal diagnosis, and postnatal radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2010; 30: 1721-1738.
3. Ko SF, Ng SH, Lee TY et al. Noninvasive imaging of bronchopulmonary sequestration. *AJR Am J Roentgenol.* 2000; 175 (4): 1005-1012.
4. Walker CM, Wu CC, Gilman MD, Godwin JD 2nd, Shepard JA, Abbott GF. The imaging spectrum of bronchopulmonary sequestration. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2014; 43: 100-14.
5. Savic B, Birtel FJ, Tholen W, Funke HD, Knoche R. Lung sequestration: report of seven cases and review of 540 published cases. *Thorax* 1979; 34: 96-100.
6. Ikezoe J, Murayama S, Godwin JD, Done SL, Verschakelen JA. Bronchopulmonary sequestration: CT assessment. *Radiology* 1990; 176: 375-379.
7. Wei Y, Li F. Pulmonary sequestration: a retrospective analysis of 2625 cases in China. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011; 40: 39-42.
8. Yucel O, Gurkok S, Gozubuyuk A et al. Diagnosis and surgical treatment of pulmonary sequestration. *Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 56: 154-157.
9. Trigaux JP, Jamart J, Van Beers B, Goncette L, Pringot J. Pulmonary sequestration: visualization of an enlarged azygos system by CT. *Acta Radiol* 1995; 36: 265-269.

Pulmonary opacity in a 2 year-old girl

Authors: Agustín Buero¹, Carlos Costabel¹, Fabio Diaz²

Department of Thoracic Surgery¹ and Pediatric Surgery² - Buenos Aires British Hospital - Argentina

Correspondence to:

Agustín Buero
E-mail: A_buero@hotmail.com

Received: 26.06.2014

Accepted: 18.07.2014

A 2 year-old female with medical history of bronchospasm and recurrent respiratory infections was referred to our department because of a 50 days unexplained intermittent fever. A Chest X-ray (Figure 1)

revealed an opacity in the right lung base. A computed tomography was performed and a posterobasal parenchyma consolidation was viewed with air bronchogram within and intimate pleural contact.

Which is your diagnosis?

Pulmonary intralobar sequestration

An anomalous arterial vessel originating from thoracic aorta was shown in CT (Figure 2 and 3).

The patient underwent an exploratory thoracoscopy that showed a circumscribed lesion in the lower pulmonary lobe with a different appearance over the pathological area. An aberrant 1cm diameter blood vessel was shown originating from descending thoracic aorta. Complete excision of the mass was performed. Histopathology reported as dilated bronchus with fibrin purulent material within. Chronic inflammatory infiltrate forming fibrosis accumulation areas.

Pulmonary sequestration is a congenital disorder that accounts for 0.15-6.4% of all pulmonary malformations. It is a bronchopulmonary foregut malformation characterized by an aberrant formation of segmental lung tissue with no connection with the bronchial tree¹. Bronchopulmonary sequestration likely originates from an accessory

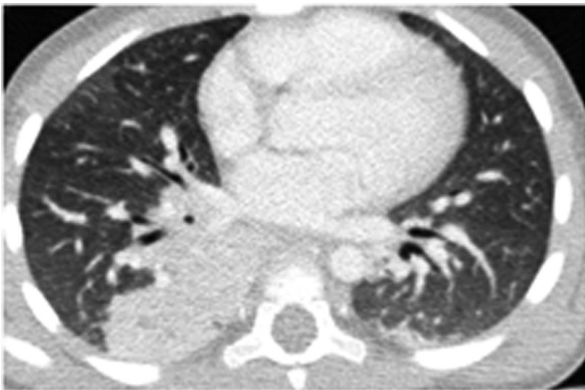


Figure 1. Chest CT showing right basal opacity with homogeneous and regular margins.

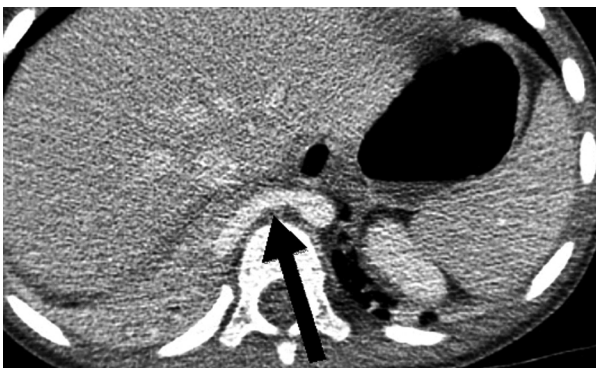


Figure 2. The arrow indicates the anomalous vessel originating from the aorta.

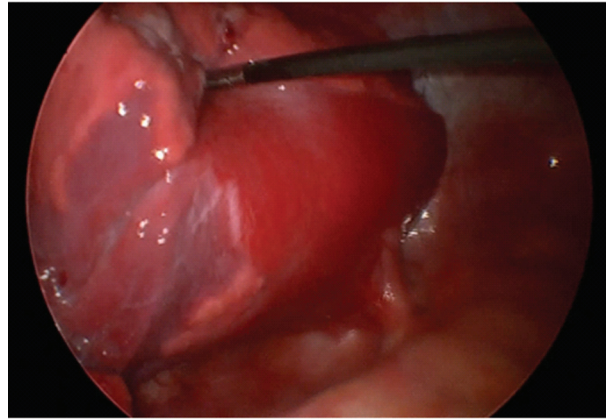


Figure 3. Right lower lobe. Intralobar sequestration with different appearance over the pathological area with an abnormal artery originated from thoracic aorta.

lung bud that gets its blood supply from foregut vasculature. If the accessory lung bud develops before formation of the pleura, the normal and sequestered lung tissue are covered by the same pleura, producing as a result an ILS. If it develops after formation of the pleura, would have its own pleural covering, resulting in ELS².

ILS accounts for the majority (75-85%) of all sequestrations and appears later in childhood or adolescence with recurrent infections. Although many consider ILS to be a congenital abnormality, others believe that many cases are acquired⁴.

Plain radiographs of the chest often show a single homogeneous opacity, occasionally, a cystic mass in the base of one lung that can sometimes suggest the diagnosis of sequestration^{3,5}.

Imaging studies for the investigation of a suspected case of pulmonary sequestration intend to rule out other pathologies and to confirm the presence of an anomalous arterial supply. In CT, bronchopulmonary sequestration most commonly appears as a homogeneous or inhomogeneous solid mass, with or without definable cystic changes^{3,4}. It may also manifest as an aggregate of multiple small cystic lesions with air or fluid content, a well-defined cystic mass, or a large cavitory lesion with air-fluid level^{3,6}.

The most useful diagnostic methods for pulmonary sequestration are CT angiography (CTA), magnetic resonance angiography (MRA), and digital subtraction angiography (DSA), which could show the aberrant arterial supply^{7,8}. The venous drainage of bronchopulmonary sequestration may not be clearly shown on CT³. However, an obviously enlarged azygos system (azygos plus hemiazygos

diameters ≥ 10 mm) associated with a posterobasal chest lesion may suggest the diagnosis of bronchopulmonary sequestration⁷.

However, in spite of the good performance of imaging methods, pulmonary sequestration is often misdiagnosed. The average incorrect preoperative diagnosis rate in a large series was 58.63%⁷.

Conflict of interest: The authors declare that there are no conflicts of interest.

References:

1. Felker RE, Tonkin IL. Imaging of pulmonary sequestration. *Am J Roentgenol.* 1990; 154: 241-249.
2. Biyyam DR, Chapman T, Ferguson MR, Deutsch G, Dighe MK. Congenital lung abnormalities: embryologic features, prenatal diagnosis, and postnatal radiologic-pathologic correlation. *Radiographics.* 2010; 30: 1721-1738.
3. Ko SF, Ng SH, Lee TY et al. Noninvasive imaging of bronchopulmonary sequestration. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175 (4): 1005-1012.
4. Walker CM, Wu CC, Gilman MD, Godwin JD 2nd, Shepard JA, Abbott GF. The imaging spectrum of bronchopulmonary sequestration. *CurrProblDiagnRadiol.* 2014; 43: 100-114.
5. Savic B, Birtel FJ, Tholen W, Funke HD, Knoche R. Lung sequestration: report of seven cases and review of 540 published cases. *Thorax* 1979; 34: 96-100.
6. Ikezoe J, Murayama S, Godwin JD, Done SL, Verschakelen JA. Bronchopulmonary sequestration: CT assessment. *Radiology* 1990; 176: 375-379.
7. Wei Y, Li F. Pulmonary sequestration: a retrospective analysis of 2625 cases in China. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011; 40: 39-42.
8. Yucel O, Gurkok S, Gozubuyuk A et al. Diagnosis and surgical treatment of pulmonary sequestration. *Thorac-CardiovascSurg* 2008; 56: 154-157.
9. Trigaux JP, Jamart J, Van Beers B, Goncette L, Pringot J. Pulmonary sequestration: visualization of an enlarged azygos system by CT. *ActaRadiol* 1995; 36: 265-269.