

NOTA RADIOLÓGICA

## Caso Radiológico Pediátrico

MARÍA BERNARDITA ROMERO D.\*,  
LEONARDO SCHENCKE A.\* y CRISTIÁN GARCÍA B.\*\*

### HISTORIA CLÍNICA

Paciente de 10 años, sexo masculino, que hace aproximadamente dos años atrás, comienza a presentar neumonías repetidas, todas ellas con compromiso del lóbulo inferior del pulmón izquierdo. Hasta la fecha, ha presentado seis episodios de neumopatía aguda basal izquierda, todos ellos documentados con radiografía (Rx) de tórax. Ninguno de estos episodios requirió hospitalización y todos respondieron a tratamiento antibiótico por vía oral. Entre estos episodios

persiste con tos productiva y las Rx de control muestran sombras persistentes en el lóbulo inferior izquierdo; el último cuadro agudo ocurrió un mes atrás.

Estando con escasa tos productiva, afebril y en buenas condiciones generales, se solicita Rx de tórax de control (Figura 1).

¿Cuáles son las alteraciones radiológicas?

¿Cuál sería su diagnóstico diferencial?

¿Qué método(s) de imágenes solicitaría para continuar su estudio?

2

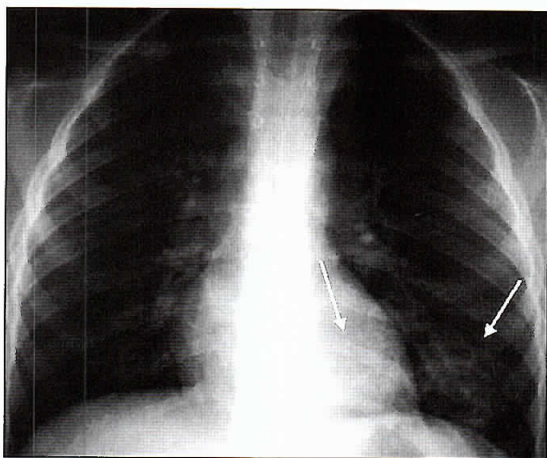


Figura 1a. Rx de tórax en proyección pósterio-anterior (ver texto).

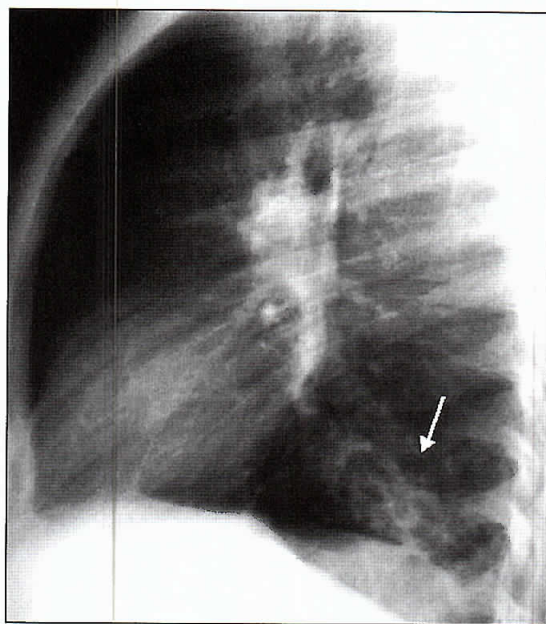


Figura 1b. Rx de tórax en proyección lateral izquierda (ver texto).

\* Interno (a) 7º Año, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

\*\* Departamentos de Radiología y Pediatría, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

## RESPUESTA

La Figura 1 muestra sombras escasas, irregulares, en el lóbulo inferior izquierdo (flechas). El examen es por lo demás normal.

Como estudio de neumatías repetidas que comprometen sólo un lóbulo o segmento pulmonar, con sombras pulmonares persistentes, en este caso del lóbulo inferior izquierdo, el diagnóstico diferencial debería incluir fundamentalmente: bronquiectasias, secuestro pulmonar, cuerpo extraño en la vía aérea, malformación adenomatoídea quística pulmonar. Por tratarse aparentemente de una patología pulmonar local y no de una enfermedad pulmonar bilateral o multifocal, la posibilidad de una enfermedad sistémica o generalizada, como fibrosis quística, Síndrome del cilio inmóvil, inmunodeficiencia, es bastante menos probable.

Considerando lo anterior, el estudio de imágenes que debería solicitarse a continuación es una Tomografía Computarizada (TC) de alta resolución de tórax, con y sin uso de contraste endovenoso.

En este niño, la TC (Figura 2) mostró una zona de neumatía en el lóbulo inferior izquierdo, asociada a dilataciones bronquiales localizadas (Figura 2a), compatibles con bronquiectasias. Con el uso de contraste endovenoso, se demuestra además un vaso arterial aberrante, grueso, que nace desde la porción proximal de la aorta abdominal y se dirige hacia la zona de neumatía basal izquierda (Figura 2b), lo que queda mejor demostrado en una reconstrucción coronal (Figura 2c).

Estos hallazgos son compatibles con un secuestro pulmonar basal izquierdo, probablemente intralobar.

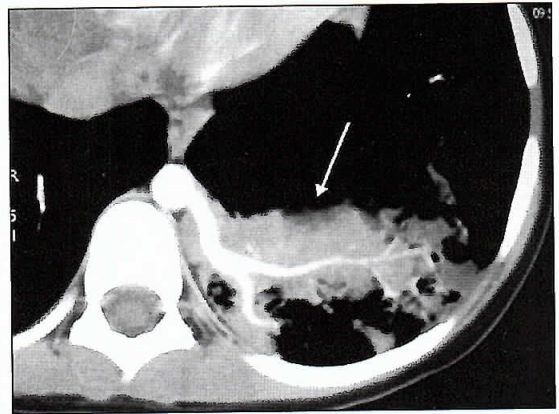
El paciente fué sometido a cirugía, donde se confirmó el diagnóstico de un secuestro pulmonar (intralobar) y se realizó una lobectomía inferior izquierda. El niño evolucionó favorablemente y una Rx de tórax de control al 5° día postoperatorio mostró buena expansión del pulmón remanente izquierdo, sin otras alteraciones.

## DIAGNÓSTICO

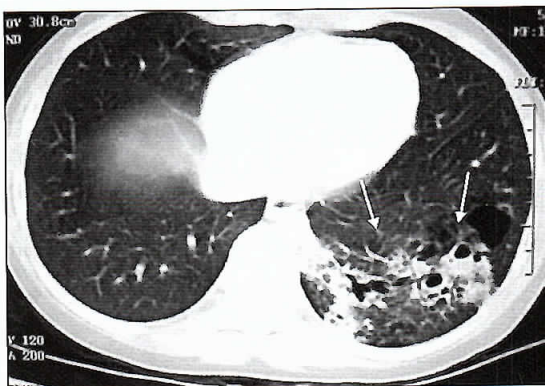
Secuestro pulmonar basal izquierdo.

## DISCUSIÓN

El secuestro pulmonar representa una anomalía que ocurre durante la formación de los pulmones primitivos y ocurre por una división anormal del intestino anterior, que induce al de-



**Figura 2b.** TC de tórax con medio de contraste endovenoso. Se muestra un vaso arterial aberrante (flecha) que nace de la aorta abdominal y se dirige hacia la zona de la neumatía izquierda (ver texto).



**Figura 2a.** Tomografía computarizada de tórax de alta resolución. Flechas indican imágenes compatibles con bronquiectasias.



**Figura 2c.** TC de tórax. Reconstrucción coronal permite visualizar mejor la trayectoria del vaso arterial aberrante previamente descrito (Figura 2b).



sarrollo de tejido pulmonar anómalo, sin comunicación con el árbol traqueobronquial<sup>1-7</sup>. Característicamente, este tejido pulmonar recibe irrigación arterial a través de una o más arterias anómalas desde la aorta abdominal o de algunas de sus ramas (tronco celíaco, arteria esplénica, arteria gástrica izquierda)<sup>5-7</sup>. Es más frecuente en el pulmón izquierdo y puede ocurrir en dos formas, intralobar o extralobar, dependiendo de la etapa del desarrollo embriológico en que se forme y si tiene o no pleura propia<sup>1,4,8,9</sup>. Si la anomalía ocurre durante el desarrollo temprano, el secuestro se forma entre el tejido pulmonar normal y está rodeado por la misma pleura del resto del pulmón, lo que corresponde a la forma intralobar, que es la más frecuente<sup>4</sup>. Por el contrario si la anomalía ocurre en la etapa tardía del desarrollo, el secuestro tendrá una pleura propia y corresponde a la variante extralobar<sup>3</sup>. La característica fundamental en ambos casos es su irrigación arterial sistemática y ambos son más comunes en la base pulmonar izquierda.

La forma intralobar corresponde al 90% de los secuestros pulmonares y su drenaje venoso es a través de las venas pulmonares<sup>3,10</sup>. Se encuentra en igual frecuencia en hombres y mujeres y rara vez se asocia a otras anomalías congénitas<sup>1</sup>. Clínicamente, es raro que sea sintomática en la etapa de recién nacido o en niños pequeños y es más frecuente que se presente en forma más tardía, con tos crónica o con episodios repetidos de neumonía, a veces de difícil resolución<sup>2,10</sup>. En la anatomía patológica se encuentra generalmente un parénquima grueso y fibroso, con una pleura engrosada y múltiples cavidades llenas de líquido<sup>2</sup>. Al examen microscópico, se observan cambios inflamatorios crónicos y fibrosis<sup>2</sup>.

Por otro lado, la forma extralobar es mucho menos frecuente y la mayoría ocurre entre el lóbulo inferior y el diafragma<sup>3</sup>. Con menor frecuencia, se puede localizar en el espesor del diafragma, en el abdomen o el mediastino. El drenaje venoso es por medio del sistema venoso sistémico, generalmente a través de la vena ázigos o hemiaízigos<sup>3,11</sup>. Es claramente más frecuente en hombres que en mujeres, con una relación de 4:1 y con frecuencia se asocia a otras malformaciones congénitas, en especial del tracto gastrointestinal<sup>1</sup>. A diferencia de la forma intralobar, generalmente son asintomáticos y se pueden diagnosticar antes del año de edad, con mayor frecuencia como un hallazgo incidental.

Secuestros pulmonares de gran tamaño pueden presentarse con dificultad respiratoria en el período neonatal<sup>5,8</sup>.

El diagnóstico se basa en el estudio por imágenes. Inicialmente la Rx de tórax puede mostrar una masa en la base de un hemitórax. Posteriormente, puede asociarse a neumopatías repetidas, con sombras persistentes en la base pulmonar comprometida, como ocurrió en nuestro paciente<sup>8</sup>.

La ultrasonografía (US) puede ser de utilidad y generalmente muestra una masa sólida en la base del tórax, con mayor frecuencia ecogénica. Con el uso de US- Doppler color es posible demostrar su irrigación sistémica a través de un vaso arterial aberrante. La TC helicoidal muestra una masa sólida homogénea o con cambios quísticos, que se impregna con el uso de medio de contraste endovenoso y rara vez contiene aire<sup>5,8</sup>. Con el uso de reconstrucciones coronales de la aorta o con Angio-TC, es posible demostrar con certeza su irrigación arterial sistemática. El uso de Resonancia Magnética generalmente no es necesario y no aporta mayor información que la TC.

De esta manera, la aortografía convencional no es estrictamente necesaria con fines diagnósticos, en estos casos.

Dependiendo del momento del diagnóstico y del aspecto radiológico, el diagnóstico diferencial del secuestro pulmonar debe incluir fundamentalmente otras lesiones de la base del tórax, incluyendo eventración localizada del diafragma, hernia diafragmática congénita, bronquiectasias, malformación adenomatoídea quística pulmonar congénita<sup>6,7</sup>.

El tratamiento es quirúrgico, con la resección del secuestro pulmonar. Cuando es asintomático, la cirugía es controversial, sin embargo, la mayoría prefiere resecarlo evitando así infecciones pulmonares recurrentes a futuro. El tipo de cirugía depende de la variedad a la cual corresponde el secuestro, pero generalmente se efectúa resección del lóbulo pulmonar comprometido. En publicaciones relativamente recientes, algunos autores han propuesto la embolización percutánea a través de una arteriografía como tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- JOHN P R, BEASLEY S W, MAYNE V. Pulmonary sequestration and related congenital disorders. *Pediatr Radiol* 1989; 20: 4-9.
- 2.- FRAZIER A A, ROSADO DE CHRISTENSEN M L, STOCKER J T, TOMPLETON P A. Intralobar sequestration: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 1997; 17: 725-45.
- 3.- ROSADO D E, CHRISTENSEN M L, FRAZIER A A, STOCKER J T, TOMPLETON P A. Extralobar

- sequestration: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 1993; 13: 411-25.
- 4.- CLEMENTS B S, WARNER J O. Pulmonary sequestration and related congenital bronchopulmonary-vascular malformations: nomenclature and classification based on anatomical and embryological considerations. *Thorax*. 1987;42:401-8.
  - 5.- SCHWARTZ D A, REYES-MUJICA M, KELLER M S. Imaging of surgical diseases of the newborn chest. Intrapleural mass lesions. *Radiol Clin North Am* 1999, 6:1067-78.
  - 6.- SALZBERG A M, KRUMMEL T M. Congenital malformations of the lower respiratory tract. En: Chernick EL Jr, ed. *Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children*. 5th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders Co; 1990:251-3.
  - 7.- DEPREDES C G, PIERCE W S, JOHNSON D G, WALDENHAUSEN J A. Pulmonary sequestration in infants and children: a 20-year experience and review of the literature. *J Pediatr Surg*. 1970; 5: 136-47.
  - 8.- SWISCHUK L E. Imaging of the newborn, infant, and young child. Williams and Wilkins. 4<sup>th</sup> Ed, Baltimore, 8.- Swischuk LE: Imaging of the newborn, infant, and young child. Williams and Wilkins. 4<sup>th</sup> Ed, 1997. Págs 87-91.
  - 9.- KRAVITZ R M. Congenital malformations of the lung. *Pediatr Clin North Am* 1994;41:453-72.
  - 10.- NICOLETTE L A, KOSLOSKE A M, BARTOW S A, MURPHY S. Intralobar pulmonary sequestration: a clinical and pathological spectrum. *J Pediatr Surg* 1993; 28: 802-5.
  - 11.- GOLDBLATT E, VIMPANI G, BROWN J H. Extralobar pulmonary sequestration. *Am J Cardiol* 1972; 29: 100-3.