



quedar justificado exclusivamente por las anomalías de las relaciones V_A/Q pulmonares.

En cualquier caso y sean cuales sean las interpretaciones fisiopatológicas posibles, estos ejemplos ilustran diferencias metodológicas de la práctica diaria que resultan a todas luces inaceptables y que deben ser subsanadas. En calidad de coordinador y en nombre de los miembros del grupo de trabajo de esta normativa de SEPAR lamento que la formulación del gradiente alveolo-arterial de O_2 pueda ser equívoca e inducir a errores de cálculo. Por tanto, la fórmula debería ser reimprimada correctamente, del siguiente modo:

$$PAO_2 = PIO_2 - PaCO_2 (FIO_2 + [(1 - FIO_2)/R])$$

R. Rodríguez Roisin

Coordinador de la Normativa sobre gasometría arterial.

Servei de Pneumologia. Hospital Clínic. Barcelona.

1. Rodríguez Roisin R, Agustí AGN, Burgos F, Casán P, Perpiñá M, Sánchez Agudo L, Sobradillo V. Normativa sobre gasometría arterial. Barcelona: Ediciones Doyma SA, 1987.

2. West JB. Ventilation-perfusion inequality and overall gas exchange in computer models of the lung. *Respir Physiol* 1969; 7:88-110.

3. Agustí AGN, Roca J, Gea J, Wagner PD, Xaubert A, Rodríguez-Roisin R. Mechanisms of gas-exchange impairment in idiopathic pulmonary fibrosis. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143:219-225.

4. Gray BA, Blalock JM. Interpretation of the alveolar-arterial oxygen difference in patients with hypercapnia. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143:4-8.

Secuestro broncopulmonar intralobar asociado a criptorquidia derecha

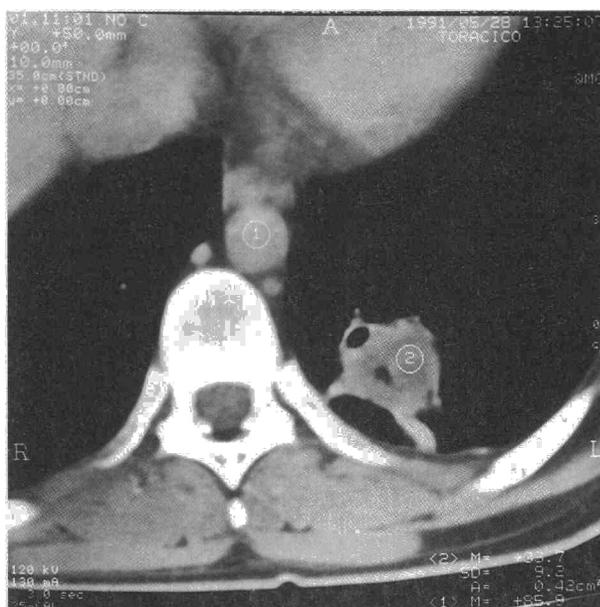
Sr. Director:

El secuestro broncopulmonar es una malformación congénita rara caracterizada por la presencia de una masa, generalmente quística, de tejido pulmonar no funcional, separada del pulmón normal, sin comunicación con el árbol traqueobronquial, y recibe el riesgo sanguíneo de una arteria sistémica anómala, sin tener por tanto, conexión vascular con la circulación pulmonar¹. En la secuestro intralobar (75 % de los casos), el tejido anómalo está incorporado al pulmón normal y en la extralobar (25 % de las observaciones), la zona de secuestro está separada del resto de órganos y tiene su propio revestimiento pleural².

Embriológicamente, el secuestro extralobar es de formación precoz y se asocia frecuentemente a otras malformaciones congénitas mientras que, el secuestro intralobar es de origen más tardío y raramente se acompaña de otra anomalía³.

La coexistencia del secuestro pulmonar intralobar con criptorquidia constituye un he-

Fig. 1. TAC de tórax. Se observa en los segmentos basales posteriores condensaciones del lóbulo inferior izquierdo una zona de condensación muy vascularizada con broncograma aéreo en su interior (1. aorta. 2. secuestro).



cho excepcional. De ahí, el interés por reflexionar, con la observación que aportamos, algunas de las particularidades primordiales en el diagnóstico y en el tratamiento de esta patología.

Paciente varón de 21 años de edad, operado de criptorquidia derecha a los 9 años de edad, acude a Urgencias por presentar tos con hemoptisis masiva de repetición con repercusión hemodinámica que precisa transfusión de dos unidades de sangre. La historia comienza 4 años antes cuando presenta hemoptisis de repetición con remisión espontánea. En tres ocasiones, las hemoptisis se acompañan de tos, fiebre, escalofríos, dolor torácico y síntomas constitucionales compatibles con un proceso bronconeumónico, que precisan su ingreso y mejoran tras tratamiento médico. A la exploración física se encuentra consciente, orientado con palidez mucocutánea y mal perfundido. TA: 10/9, P: 100, Febril. No adenopatías laterocervicales, ni axilares. AC: taquicardia sinusal, sin soplos. AP: disminución del MV en base izquierda. Abdomen blando sin visceromegalias.

Datos complementarios: Hb 9,1 g. Hto 27,8 %; fórmula recuento y fórmula leucocitaria, coagulación, pruebas de función hepática y renal, gasometría arterial, espirometría, ECG, citología y baciloscopia en esputo, hemocultivos y serología de virus respiratorios. Mantoux y pruebas para quiste hidatídico, negativas. Gastroscopia, normal. Fibrobroncoscopia normal excepto el segmento 10 izquierdo ocluido por coágulo organizado. En la radiografía de tórax se aprecia una imagen de aumento de densidad en base izquierda que pudiera corresponder a neumonía de evolución tórpida con tendencia a la cavitación. En la TAC se observa en los segmentos posteriores del lóbulo inferior izquierdo una zona de condensación muy vascularizada con broncograma aéreo en su interior que sugiere la presencia de una malformación congénita, tipo secuestro intralobar (fig. 1).

Tras la recuperación clínica del enfermo y ante la sospecha de secuestro pulmonar se decide intervenir quirúrgicamente. Se practica toracotomía posteroexterna izquierda, encontrándose induración del segmento posterobasal con aumento de la vascularidad en la superficie. Discurriendo sobre el ligamento pulmonar se aprecia una arteria de aproximadamente 5 mm de diámetro procedente de la aorta descendente, rodeada por ganglios linfáticos aumentados de tamaño que penetra por la cara diafragmática del lóbulo inferior. La vena pulmonar inferior también se encuentra aumentada de tamaño. Se efectúa lobectomía, después de ligar y seccionar el vaso anómalo. El examen histológico final confirmó el secuestro intralobar con neumonitis crónica, hemorragia y hemosiderosis.

Ambas formas de secuestro son más frecuentes en los lóbulos inferiores con predilección del lado izquierdo, en proporción del 60 % para el intralobar y del 90 % para el extralobar. En forma típica, el secuestro intralobar se localiza en el segmento posterobasal (segmento 10) en el 98 % de los casos, como en nuestro enfermo y el extralobar en el mediastino posterior. En raras ocasiones ambos tipos surgen en la zona apical del tórax. El extralobar puede aparecer en la cavidad abdominal como una masa peritoneal, suprarrenal o como una masa intrapericárdica^{4, 5}.

El secuestro extralobar se acompaña de otras anomalías congénitas en el 50 % de los casos: hernia diafragmática congénita en el 30 %, pectum excavatum, malformación congénita del corazón, quiste pericárdico y agenesia del pericardio, malformaciones arteriovenosas pulmonares, anomalías vertebrales, fistula esofágica, atresia esofágica y yeyunal, duplicación intestinal y achalasia⁶, mientras que el secuestro intralobar raramente se acompaña de otras alteraciones congénitas (14 % de los pacientes revisados por Saviv et al³). De ahí nuestro interés en esta observación, en la que nuestro paciente presentaba además del secuestro pulmonar una criptor-



quidia derecha, situación no referida en la literatura revisada.

La infección pulmonar recurrente y la hemptisis son los motivos por los que se suele diagnosticar el secuestro intralobar. Ante la presencia de comunicación con la vía aérea y la ausencia de drenaje eficaz, se pone en marcha un ciclo de crisis recurrentes de fiebre, escalofríos, hemoptisis y tos, con producción de esputo purulento.

Gustafson et al⁷ reconocen que esta entidad demanda un alto índice de sospecha por lo que la dilación diagnóstica es frecuente y puede ir desde los 3 meses hasta los 7 años, con una media de 1,5 años. Nuestro paciente fue diagnosticado 4 años después de la primera infección pulmonar. En forma típica, los síntomas aparecen en las dos primeras décadas de la vida (50%), con una edad media de presentación de 25 años⁸ y es raro que comiencen después de los 40 años de edad. El enfermo que describimos presentó por primera vez los síntomas a los 17 años de edad.

El diagnóstico diferencial incluye neumonía de evolución tórpida, absceso pulmonar, empiema, carcinoma, bronquiectasias, fibrosis quística, atelectasia persistente, fístula arteriovenosa y pseudosequestración⁸.

La radiografía del tórax en el secuestro intralobar suele mostrar una masa o infiltrado denso posterobasal izquierdo (32%), estructuras quísticas (52%) o niveles hidroaéreos (26%)³. Una radiografía del tórax con una imagen de aumento de densidad en el lóbulo inferior de un adulto joven, más aún si se halla en los segmentos basales, debe despertar la sospecha de secuestro. En la actualidad, la TAC es el método de elección para el estudio de las malformaciones congénitas del pulmón.

El tratamiento de elección del secuestro es la extirpación quirúrgica. En el intralobar generalmente es necesario hacer lobectomía, porque la infección recurrente destruye los planos segmentarios e impide la segmentectomía. Sin embargo, ésta puede ser posible entre el 15 y el 20% de los casos.

J.J. Carvajal Balaguera, S. Mallagray Casas y A. Dancausa Monje
Servicio de Cirugía General y Torácica.
Hospital Central de la Cruz Roja Española.
Universidad Complutense. Madrid.

1. John PR, Beasley SW, Mayne V. Pulmonary sequestration and related congenital disorders. A clinical-radiological review of 41 cases. *Pediatr Radiol* 1989; 20:4-9.

2. Balibrea Cantero JL. Malformaciones congénitas pulmonares. En: Balibrea Cantero JL ed. *Tratado de Cirugía*. 1.ª ed. Barcelona: Toray-Mason. 1988; 1:177-188.

3. Savid B, Birtel FJ, Tholen W, Funke HD, Knoche R. Lung sequestration: Report of seven cases and review of 540 published cases. *Thorax* 1979; 34:96-101.

4. Shamji FM, Sachs HJ, Perkins DG. Enfermedad quística de los pulmones. *Clin Quir North Am* 1988; 3:635-675.

5. Stern E, Brill PW, Winchester P, Kosovsky P. Imaging of prenatally detected intra-abdominal extralobar pulmonary sequestration. *Clin Imaging* 1990; 14:152-156.

6. Eizaguirre I, Tovar JA, Conde J. Secuestro pulmonar con fístula esofagobronquial. Aportación de dos casos y revisión de la literatura. *An Esp Pediatr* 1989; 31:297-301.

7. Gustafson RA, Murray GF, Warden HE, Hill RC, Rozar GE. Pulmonary sequestration. A missed diagnosis. *Ann Thorac Surg* 1989; 47:841-847.

8. Lai RS, Kuo ML, Chern MS, Perng RP. Bronchopulmonary sequestration and pseudosequestration. *Chung Hua I Hsueh Tsa Chin* 1991; 47:181-186.

INFORMACION

**American Lung Association/American Thoracic Society
INTERNATIONAL CONFERENCE
San Francisco, California, EE.UU.
Mayo 16-19, 1993**

The International Conference of the American Lung Association and its medical section, the American Thoracic Society, will meet this year in San Francisco, California, May 16-19, 1993.

Any requests for further information can be directed to Maureen J. O'Donnell, Associate Director, National Program, American Lung Association, 1740 Broadway, New York City, New York, 10019-4374.

INTERASMA 93

XIV World Congress of Asthmology
Jerusalem, Israel. Octubre 24-29, 1993.
Fecha límite de resúmenes: Marzo 31, 1993.

Interasma 93. Secretariat, P.O. Box 5006 Tel Aviv, 61500 Israel.
Tel +972 3 517-4571, Fax +972 3 660-325.