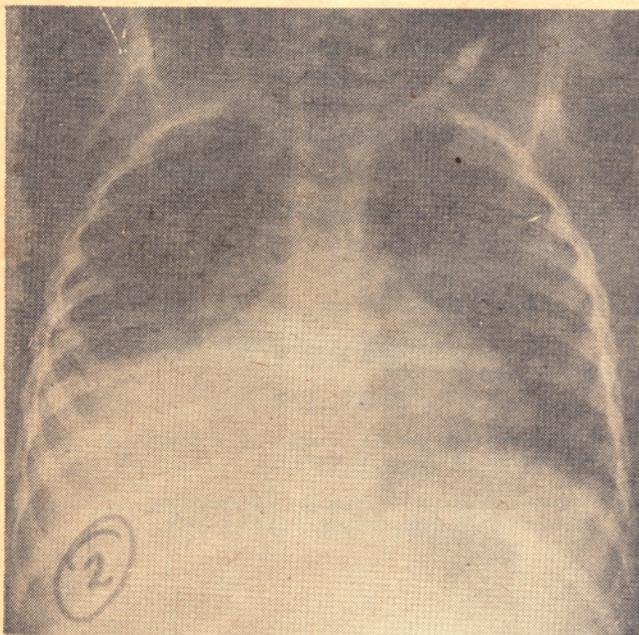


## SECCION RADIOGRAFICA Y TOMOGRAFICA

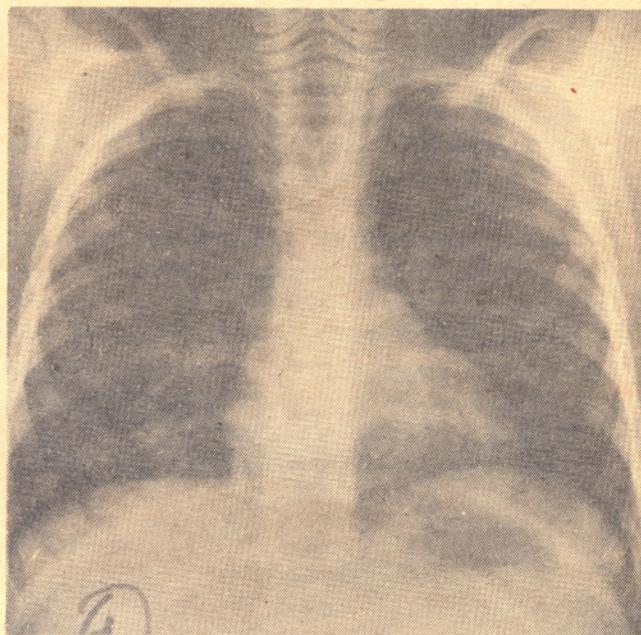
### SECUESTRACION PULMONAR INTRALOBAR.

#### PRESENTACION DE UN CASO

\* Dr. Angel Onidio Mejía  
 \*\* Dr. Victorino de Js. García S.  
 \*\*\* Dr. Rubén Darío Pimentel  
 \*\*\*\* Dra. Alba de León  
 \*\*\*\*\* Dr. Mario O. Mejía



**FIGURA No. 1.** Primer ingreso. Se aprecia amplia pneumonía basal derecha acompañada de pequeño derrame pleural.



**FIGURA No. 2.** 28 días después de la figura No. 1 recibiendo tratamiento en el hospital; se observa notable mejoría aunque persistiendo un leve infiltrado basal derecho. El derrame pleural ha desaparecido.

#### INTRODUCCION

El secuestro pulmonar es una malformación congénita caracterizada por la presencia de tejido pulmonar no funcional, habitualmente sin comunicación bronquial con el árbol respiratorio normal, que posee irrigación arterial sistemática a través de uno o más vasos anómalos, procedentes de la aorta torácica o abdominal o alguna de sus ramas.<sup>1</sup>

Microscópicamente<sup>2</sup> el segmento afectado muestra una

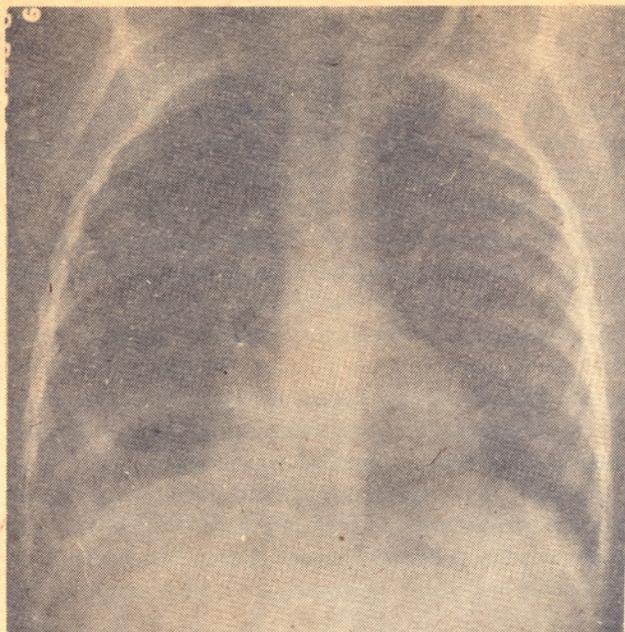
- (\*) Médico ayudante de Clínica Pediátrica Hospital Dr. Robert Reid Cabral (H.R.R.C.).  
 (\*\*) Médico residente de 2do. año del H.R.R.C.  
 (\*\*\*) Médico residente de 1er. año del H.R.R.C.  
 (\*\*\*\*) Profesora de la UASD. Médico Pediatra H.R.R.C.  
 (\*\*\*\*\*) Médico egresado de la UCE.

estructura quística, cuyos espacios están rellenos de moco, o de pus si existe infección.

Existen dos tipos de secuestro pulmonar: Intralobar y Extralobar.

En el primero, la zona secuestrada permanece contigua al parénquima pulmonar normal y envuelta dentro de su pleura visceral; en el segundo tipo, sin embargo, la zona secuestrada tiene su pleura visceral propia y está separada anatómicamente y fisiológicamente del resto del pulmón normal.

Etiopatogénicamente, el origen de esta entidad no se encuentra definitivamente aclarado. Predomina la opinión acerca de su carácter congénito, relacionado con modificaciones del brote pulmonar en esta etapa precoz de la embriogénesis,<sup>3-4-5</sup> a través de un proceso por el cual un elemento vascular anormal ejerce atracción sobre una zona del pulmón en desarrollo, determinando como resultante esta malformación (Teoría de Pryce).<sup>3</sup>



**FIGURA No. 3.** Segundo internamiento. Nueve meses más tarde que la figura No. 2. Se nota infiltrado basal derecho e imagen de absceso pulmonar en dicha base.

La irrigación arterial deriva generalmente de la aorta (Ao), o una de sus ramas, la mayoría de las veces de la Ao descendente y ocasionalmente de la Ao abdominal. También se han descrito casos de vasos múltiples tributarios.<sup>6-7</sup>

La detección de los secuestros pulmonares de tipo extralobar es precoz y la del intralobar tardía, por lo que en Pediatría son mucho más frecuentes los primeros; el 60% es descubierto antes de los diez años.<sup>8</sup>

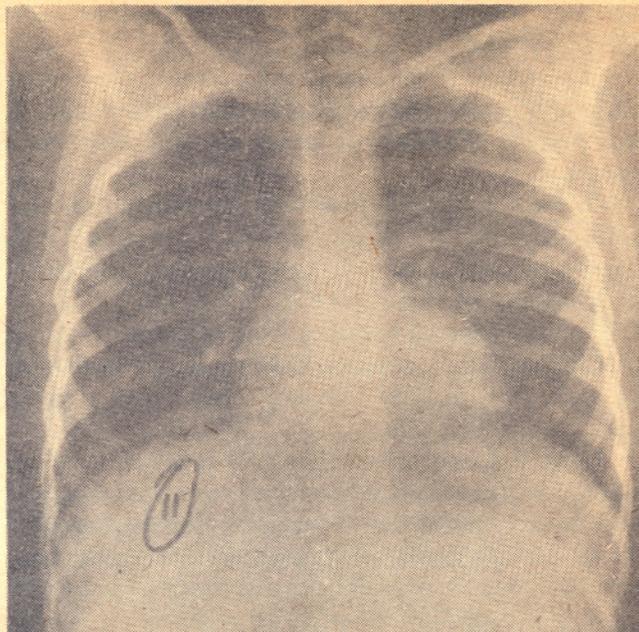
Se han comunicado 6 casos en neonatos.<sup>9-10-11-12</sup> Constituyen el 0.15 a 6.4% de todas las malformaciones congénitas.<sup>8</sup> No se han comunicado predisposición familiar hereditaria, ni alteración cromosómica, ni predominio de sexo.<sup>8-11-13</sup> Nuestro objetivo es aportar a la literatura dominicana un caso de secuestro intralobar que se manifiesta clínicamente en la lactancia, en el que la sospecha y posterior diagnóstico se realizan en función de la sintomatología a repetición y exámenes radiológicos practicados.

## MATERIAL Y METODO

Nuestro material está basado en un caso ingresado a la clínica infantil Dr. Robert Reid Cabral, durante el período comprendido entre octubre de 1981 y octubre de 1983. El resumen de los diferentes aspectos del caso se exponen a continuación:

### CASO CLINICO

Se trata de un paciente, de cuatro años de edad, producto único de embarazo bien tolerado. Parto a término, eutócico. Peso 8.5 libras al nacer. Conocido asmático desde los primeros meses de la vida e historia dudosa de contacto



**FIGURA No. 4.** Notable mejoría de la patología mostrada en la figura No. 3 después de tratamiento en el hospital.

con tuberculosis pulmonar. A los seis meses de vida comienza a presentar procesos respiratorios a repetición que cursaban con tos, fiebre, dificultad respiratoria y discreta cianosis. En las radiografías de tórax se objetivó una condensación para-hiliar derecha, que persistía al cabo del tiempo a pesar de recibir terapia antibiótica, acompañada en ocasiones de pequeños derrames pleurales del mismo lado.

Ingresa en nuestro centro a los seis meses de edad con un cuadro de tos a repetición, fiebre, signos de dificultad respiratoria y discreto sangrado por mucosa oral.

La auscultación pulmonar mostró crepitantes y sibilantes bilaterales, con disminución del murmullo vesicular en campo derecho y matidez a la percusión de la misma área.

Buen estado nutritivo. Peso y talla en percentil adecuados para la edad. La radiografía de tórax mostró la existencia de condensación en área para-hiliar derecha con pequeño derrame pleural derecho (ver Fig. 1).

El cultivo del esputo fue positivo para *Estafilococcus aureus* coagulasa positivo, un P.P.D., y una Baciloscopía fueron negativas y el paciente fue despachado veintiocho días después con evidente mejoría tanto clínica como radiológica (Fig. 2).

Nueve meses después, es admitido de nuevo por fiebre, tos, signos de dificultad respiratoria y cianosis, mostrándose a la radiografía de tórax, imágenes de absceso pulmonar e infiltrado neumónico moderadamente extenso a nivel para-hiliar derecho (Fig. 3). El *Estafilococcus aureus* coagulasa positivo estuvo presente otra vez en el cultivo del esputo. En varios controles radiográficos se observaba infiltrado difuso de extensión leve con granulomas calcificados y radiolucencia no bien definida a nivel para-hiliar derecho.

Pruebas electrolíticas en sudor, pruebas hepáticas, dosificación de inmunoglobulinas, P.P.D., Baciloscopía, investigación para anemia falciforme y examen de orina, fueron

negativas; los valores hemáticos y la Eritrosedimentación fueron normales.

La evolución clínica fue irregular durante todo el curso de la enfermedad, mostrando ocasionalmente episodios de tos, fiebre y dificultad respiratoria que mejoraban con la terapia.

Los estudios radiológicos mostraban cambios significativos con respecto a las anteriores en lo referente al infiltrado neumónico y derrame pleural, pero con persistencia de la imagen observada desde el inicio (Fig. 4).

Ante la sospecha de malformación broncopulmonar, se practicó un estudio broncográfico en el que se reporta: ausencia de orificio del segmento antero-basal y medial basal.

Se realizó un estudio angiográfico en el que se reporta que existe presencia de secuestro pulmonar nutrido por un vaso tortuoso grande que sale de la Aorta descendente por debajo del diafragma, perforando la hoja diafragmática derecha y con arborización en la base pulmonar derecha.

Con el diagnóstico de secuestro pulmonar intralobar y asintomático desde el punto de vista respiratorio se realizó intervención quirúrgica, efectuándose lobectomía del lóbulo afectado. Días más tarde se evidencia que hubo una re-aereación y resolución rápida radiográfica del cuadro.

## DISCUSION

Existe un doble interés en conocer esta malformación congénita pulmonar del niño, pese a su baja frecuencia. Por una parte, la omisión diagnóstica puede llevar al paciente a una intervención quirúrgica no reglada, pudiendo dar lugar a una hemorragia intraoperatoria de consecuencias fatales; y, por otra, el reconocimiento oportuno de la afección permitirá una solución quirúrgica definitiva, que representa una garantía de mejoría sin secuelas.

El secuestro pulmonar generalmente cursa asintomático durante los primeros años de la vida, siendo lo común que se manifieste en el adulto como consecuencia de una infección respiratoria.<sup>2</sup>

En neonatos y lactantes suele manifestarse en ocasiones con signos de dificultad respiratoria o fallo cardíaco.<sup>14-15-16-17-18</sup>

La aparición de sintomatología clínica precoz es más frecuente en los casos de secuestro extra-lobar, ya que este tipo de patología se asocia con mayor frecuencia, según la literatura, a otras malformaciones, fundamentalmente a hernia diafragmática, cardiopatías congénitas y fístulas broncoesofágicas.<sup>19-20-21-22</sup>

Al tratarse nuestro caso de un menor de cuatro años con infecciones respiratorias recurrentes, descartamos la posibilidad de que existiera una comunicación esófago-bronquial, al realizarse la broncografía, aunque lo ideal hubiese sido realizar un tránsito esofágico con papilla de Bario.

No encontramos alteraciones cardiovasculares, con cor-

tocircuitos de izquierda a derecha, relatadas por otros autores.<sup>18-23</sup>

Estimamos que debe pensarse en el diagnóstico de secuestro pulmonar intralobar en aquellos casos, en que la radiografía de tórax muestra una condensación pulmonar o formación quística, de localización generalmente, pósterobasal izquierda o parahiliar derecha como ocurrió en nuestro caso que no es lo más común, asociada a desplazamiento del mediastino hacia el lado opuesto y apertura del ángulo carinal, expresión del rechazo del árbol bronquial hacia arriba por la presencia de la masa. En el caso que presentamos no aparecen estos dos últimos signos radiológicos, que son de valiosa orientación diagnóstica, y que habitualmente no observamos en relación a la existencia de otras formaciones quísticas congénitas o adquiridas.

Consideramos que estudios radiológicos de tórax que incluyen proyecciones oblicuas y laterales analizadas cuidadosamente, nos permiten eliminar la posibilidad de defecto diafragmático y dirigir la investigación hacia un problema intra-torácico.

La dificultad existe como en el caso que nos ocupa cuando la lesión se localiza en el hemitórax derecho y más aún en la base del mismo, dificultando la identificación adecuada del hemidiafragma. Cuando existe un defecto diafragmático importante de este lado, es habitual que el hígado también se encuentre en posición intra-torácica y en consecuencia produzca desplazamiento de las estructuras intra-abdominales al espacio vacío dejado. Es frecuente que la cámara gástrica se desplace hacia este sitio. En este momento, si no hay compromiso respiratorio, se puede realizar un tránsito intestinal o bien un neumoperitoneo, el cual descarta tal posibilidad.<sup>11-24-25</sup>

Desde este punto de vista, los diagnósticos diferenciales más frecuentes son los de: Hidatidosis pulmonar complicada, Absceso pulmonar, Quiste broncogénico, Hernia diafragmática y Riñón ectópico.

Como medio de ayuda diagnóstica, debemos citar la broncografía, que permite visualizar mejor la apertura del ángulo carinal, la horizontalización del bronquio fuente del lado comprometido, el rechazo del árbol bronquial por esta masa que ocupa espacio, la falta de distribución bronquial en esta zona y la ausencia de comunicación bronquial demostrable con el parenquima secuestrado. No hemos encontrado referencias sobre tomografía axial computarizada y, por otra parte, la técnica de radioisótopos (perfusión de tecnecio radioactivo en venas periféricas), no permite realizar el diagnóstico diferencial con otras entidades (retorno venoso anómalo, síndrome de la cimitarra) al mismo tiempo que no presta información sobre el problema de la existencia y localización del vaso anómalo,<sup>26</sup> cuya repercusión terapéutica se analizará más adelante.

La aortografía es considerada el procedimiento diagnóstico definitivo y concluyente, con la que se demuestra la existencia y el nacimiento del vaso arterial aberrante, único o múltiple.

La resección quirúrgica del lóbulo afecto es la terapéu-

tica de elección en este tipo de patología,<sup>27-28-29</sup> independientemente del carácter sintomático de la enfermedad. Estimamos que la lobectomía debe ser realizada tan precozmente como sea posible, antes de permitir la formación de adherencias pleurales postinflamatorias, capaces de dificultar la identificación del vaso, englobado en este tejido<sup>25-29</sup> fibrótico. A este propósito debe señalarse una casuística de seis pacientes, que aun intervenido a corta edad y sin haber presentado cuadros infecciosos pulmonares de consideración, ya demostró la evidencia de importantes alteraciones inflamatorias y dilataciones bronquiolares con exudado mucopurulento.<sup>1</sup>

Los resultados del tratamiento quirúrgico son francamente favorable, siendo de muy baja incidencia la mortalidad y la aparición de complicaciones si se practica de forma rutinaria un estudio angiográfico previo que nos permita conocer la situación anatómica e irrigación del secuestro, tras lo cual dicha actitud terapéutica conlleva un resultado favorable en la mayoría de los casos.

## RESUMEN

Se presenta el caso de un niño de cuatro años de edad con síntomas de vías respiratorias a repetición en un mismo hemitórax, lóbulo pulmonar, desde temprana infancia y en la que se evidenció clínica y radiológicamente condensación y absceso pulmonar a repetición. Se realizan estudios radiográficos, bronco y angiográficos que demostraron el hallazgo de una malformación congénita pulmonar correspondiente a un secuestro pulmonar.

Se comentan los aspectos clínicos, radiográficos así como el diagnóstico diferencial destacando la importancia de la Aortografía para el diagnóstico y la necesidad del tratamiento quirúrgico oportuno y adecuado.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Varas A., A.; Burdach W., R.; Reid O., A.; Paredes A., G.; Barraza R., P.: "Secuestro pulmonar intralobar". Rev. Chilena de Pediatría, Vol. 53, No. 5.
- (2) Durnin, R.E. y cols.: "Broncho Pulmonar y Sequestration". Chest, 57: 454-1970.
- (3) Pryce D.M.; Sellors, Th.; Blair, L.G.: "Intralobar Sequestration of the Lung Associated with an normal pulmonary artery". Brit J. Surg. 35: 18-29. 1947.
- (4) Flye, M.D.; Izant, R.J.: "Extralobar pulmonary sequestration with esophageal communication and complete duplication of the colon". Surgery 71: 744. 1972.
- (5) Buntain, W.L.; Isaac, H.J.; Payne, U.V.: "Lobar emphysema, cystic adenomatoid malformation pulmonary sequestration and bronchogenic cyst in infancy and childhood". A clinical group J. Pediatr. Surg. 9:85, 1974.
- (6) Garbrielle, O.F.: "Arterial supply to the lung via the cellac Axia". A.M.T. Roentgenol, 109: 522. 1970.
- (7) Turk, L.; Newton, L.L.I., and Linds Kog, G.E.: "The importance of angiographic diagnosis in Intralobar sequestration". Tho rac. Cardiovac. Surg. 41:299. 1961.
- (8) Savic, C.; Birtel, J.; Tholen, W., et al: "Lung sequestration report of seven cases and review of 540 published cases". Thorax, 34:96. 1979.
- (9) De Paredes, Carlos G.; Pierce, W.S.; Johnson, Dale G. et al: "Pulmonary sequestration in infants and children: A 20 year experience and review of the literature". J. Ped. Surg. 5:136. 1970.
- (10) Pearl, Marilyn: "Sequestration of the lung". A.M.J. Disc. Child 124:706. 1972.
- (11) León, R.; J.L.; Manzano S., C.: "Secuestro pulmonar: Aspectos clínicos y radiológicos". Guatemala Pediatría, Vol. 4 No. 2.
- (12) White, John J.; Aonahoo, James S.; Ostrow, Peter T.: "Cardiovascular and respiratory manifestation of pulmonary sequestration in child hood". Ann Thor. Surg. 18 (3): 286. 1974.
- (13) Hernández, M.M.; Ruiz Ros A.; Pedauye Flores: "Secuestro pulmonar intralobar bilateral". Riv. Clín. Esp. 148 (4): 397. 1978.
- (14) Gwinn, J.L., and Lee, F.A.: "Pulmonary sequestration Intralobar". A.M. J. Disc. Child, 127:233. 1974.
- (15) Simopoulos, A.P., y Col.: "Intralobar pulmonary sequestration in children diagnosis by intrathoracic aortography". A.M. J. Dis. Child 97:796. 1949.
- (16) Sperling, D.R., and Fined, E.J.: "Intralobar pulmonary sequestration. Association with a murmur over the back in a child". Amor. J. Dis. Child, 115:382. 1968.
- (17) Stigma, N., y Col.: "Sequestration intralobar causant une defaillances cardiaque Chez le noveau-né". Arch. Frane Ped., 33:83. 1976.
- (18) Teyslor, G., y Col.: "Sequestration intralobaire a revelation neonatales". Pediatric, 35:71. 1980.
- (19) Gerle, R.A., y Col.: "Congenital broncho pulmonary foregut malformation: Pulmonary sequestration communicating with the qpstra intestinal tract". N. Engl. J. Med. 278:1413. 1968.
- (20) Lane, S.D.; Burko, H., and Scott, H.W.: "Congenital broncho-pulmonary toregut malformation". Radiology, 101:291. 1971.
- (21) Tharlon, J., and Das, P.B.: "Sequestration of lung asociated eith achalasia cardiac". Chest, 65:222. 1974.
- (22) Zelefsky, M.N., y Col.: "Intralobar pulmonary sequestration with bronchial comunicacion". Chest, 59:266. 1971.
- (23) O'Mara, C.; Baker, R.; Jevasingham, K.: "Pulmonary sequestration Surg". Gynecol and Obstetr. 147:609. 1978.
- (24) Rula Liard, A.; Suárez H.; Follé, J.A.: "Secuestro pulmonar intralobar. El tórax". 20:89. 1971.
- (25) Keikil, P.E.; Pasila, M.: "Intralobar sequestration of the lung progress in pediater". Radiol. 1:256. 1967.
- (26) Goowerate, N.; Conway, J.J.: "Radionuclide angiographic diagnosis of broncho pulmonary sequestration". T. Nuc. Med. 17:1035. 1976.
- (27) Buntain, W.L., y Col.: "Pulmonary sequestration in children: A twenty year experience". Surgery 81:413. 1977.
- (28) Dehner, L.P.: "Mesiastinum, lungs and cardiovascular system" in Pediatric Surgieni Pathology, St. Lovis, 1975. The C.V. Mosby Company, 199.
- (29) Telander, R.L., and Lennox, C.: "Sequestration of the lung in children". Mayo Clin. Proc. 51:578. 1976.