

## AUTORES

Dr. Víctor Ferreira Moreno (1)

**E-mail:** [victorf.mtz@infomed.sld.cu](mailto:victorf.mtz@infomed.sld.cu)

Dr. Eloy Montes de Oca Rodríguez (2)

Dra. María Martí Coruña (3)

(1) Especialista de I Grado en Radiología. Profesor Instructor. Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño". Matanzas.

(2) Especialista de II Grado en Radiología. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Docente "Eliseo Noel Caamaño. Matanzas.

(3) Especialista de I Grado en Radiología. Profesor Instructor. Hospital Clínico Quirúrgico "José R. López Tabrane". Matanzas.

## RESUMEN

El secuestro pulmonar forma parte de un espectro de anomalías congénitas denominadas malformaciones broncopulmonares y del intestino anterior. Una adecuada evaluación preoperatoria es aconsejable para evitar complicaciones intraoperatorias. Se caracterizaron las variantes del secuestro pulmonar a partir de conceptos actuales sobre la embriología, etiología, anatomía vascular, topografía, anatomía patológica, diagnóstico y alternativas terapéuticas.

## DeCS:

**SECUESTRO BRONCOPULMONAR/radiografía**  
**SECUESTRO BRONCOPULMONAR/ultrasonografía**  
**SECUESTRO BRONCOPULMONAR/patología**  
**BRONCOGRAFÍA/métodos**  
**ANOMALÍAS DEL SISTEMA DIGESTIVO/radiografía**  
**ANOMALÍAS DEL SISTEMA RESPIRATORIO/radiografía**  
**ULTRASONOGRAFÍA**  
**HUMANO**

## INTRODUCCIÓN

El secuestro pulmonar es una infrecuente malformación congénita que posee un riego vascular variable con muchas inusuales combinaciones. Forma parte de un espectro de anomalías congénitas denominadas malformaciones broncopulmonares y del intestino anterior. (1) El término secuestro fue acuñado por Pryce, citado por Singh, (2) en 1946; Aguirre (3) en 1945 no lo cita en su obra; en la de Goleen, (4) 1956, Rabin aún se refiere a él como pulmón accesorio para describir un desconectado segmento broncopulmonar o quiste con una arteria sistémica anómala nutriendo el área de pulmón afectada. Son diversas las variantes de secuestro que no cumplen estrictamente este criterio. Sade, en 1974, sugirió el término espectro de secuestro pulmonar para incluir el diverso grupo de anomalías pulmonares que aparecen relacionadas y pueden tener una común embriogénesis. Este espectro incluye vasos normales nutriendo tejido pulmonar anormal por un lado y vasos anormales supliendo tejido pulmonar normal en el otro.

## Clasificación

El secuestro pulmonar es una malformación congénita poco frecuente. Dos tipos son comúnmente descritos: el Secuestro Intralobar (SIL) el cual describe el pulmón secuestrado contenido en la pleura visceral normal; y el extralobar (SEL) en el cual el pulmón anormal está completamente separado y encerrado en su propio saco pleural.

En el SEL los varones son afectados 4 veces más que las hembras. En contraste al SEL en el SIL los hombres y mujeres son afectados igualmente y drena típicamente por las venas pulmonares. La mayoría de los casos (75 %) son de la variedad intralobar. Pryce en su artículo original describió tres tipos de anomalías intralobares, basadas en la distribución de la arteria aberrante. En el tipo I la arteria anómala provee un tejido pulmonar funcionalmente normal, el cual comunica con el árbol tráqueo bronquial. En el tipo II la arteria sistémica abastece tejido pulmonar normal así como tejido no funcionando y no comunicado con el árbol bronquial. En el tipo III la arteria anómala surte tejido pulmonar aislado del árbol tráqueo bronquial.

El suministro arterial sistémico a pulmón normal es una rara, pero bien reconocida variante del espectro secuestro. La arteria sistémica aberrante usualmente emerge de la aorta torácica descendente. Los segmentos basales del lóbulo inferior izquierdo son más frecuentemente comprometidos, sin anomalía radiográfica en el parénquima pulmonar. El término pseudo-secuestro ha sido usado para describir la combinación de suministro arterial sistémico a pulmón con conexiones bronquiales normales, pero con infección pulmonar recurrente. (5) Para facilitar el manejo del secuestro pulmonar éste debe ser descrito de acuerdo a: su conexión con el árbol bronquial, relación con la pleura visceral, riego arterial, drenaje venoso, comunicación con intestino anterior, histología, lesiones entremezcladas y anomalías asociadas.

## Fisiopatología:

Durante la embriogénesis normal, el brote pulmonar se desarrolla en la quinta semana de gestación. En raras ocasiones, la continuidad entre la unidad broncopulmonar recién formada y la vía aérea original se rompe y el tejido broncopulmonar distal forma una isla de tejido incomunicada. La unidad pulmonar ectópica conserva la identidad histológica del parénquima pulmonar, pero no tiene ninguna función respiratoria. (6)

Existe una polémica en la literatura acerca de la etiología del SIL: congénito vs. adquirido. La teoría del secuestro como una anomalía congénita sugiere que la diferenciación en el lugar de coincidencia de los tractus gastrointestinal y respiratorio es afectada. Las conexiones arteriales sistémicas a la base del pulmón fetal no regresan. La fusión normal de la arteria pulmonar principal en un plexo arterial primitivo no ocurre. Por consiguiente, el resultante anómalo y no funcionando tejido pulmonar es abastecido por una arteria sistémica. Como quiera que los vasos bronquiales son los vasos nutricios del pulmón, y parece que de oficio muchos autores se refieren al extravagante riego simplemente como sistémico, nosotros preferimos describirlo como anómalo, aberrante, singular, etc., y siempre que aparezca en nuestro trabajo será en ese sentido. El segmento pulmonar secuestrado no tiene una comunicación normal con el árbol tráqueo bronquial. Los argumentos a favor del secuestro adquirido (seudosecuestro) sugieren que la obstrucción bronquial por aspiración o inflamación guían a la transformación del pulmón normal en un SIL. La infección que lleva al SIL difiere de la típica neumonía lobar que resuelve con poca o ninguna secuela, en que ésta persistentemente ocluye los bronquios al segmento comprometido y causa una parcial o completa oclusión de la arteria pulmonar a la región infectada. Extenso tejido de granulación, adhesiones pleurales y un incremento de los requerimientos metabólicos del músculo bronquial hipertrofiado, inflamación crónica, estimulan la neovascularización desde la circulación sistémica con alta presión, quizás por factores angiogénicos. Estas series de reacciones pueden ocurrir por uno o recurrentes episodios de neumonía. Un estudio realizado por Stocker and Malczak, (7) reveló la presencia en autopsias pediátricas de una o más arterias del ligamento pulmonar demostrando que hay vasos disponibles para potencialmente surtir áreas anormales de pulmón. Otros han mostrado anastomosis pulmonares sistémicas extensas precapilares en pulmones con cambios bronquiectásicos. Estos estudios indican que las arterias sistémicas a la pleura visceral están disponibles para incorporarse en el tejido pulmonar secuestrado después de ocurrir obstrucción

bronquial y neumonía. Los siguientes factores están a favor de esta hipótesis: no se halló SIL entre 42 000 niños menores de 2 meses de edad, drenaje venoso pulmonar normal, la rareza de SIL fuera de los lóbulos inferiores (arterias del ligamento pulmonar no existen en los lóbulos superiores), y pocos casos de SIL con otras anomalías cuando se compara con el SEL. Pero evidentemente esta hipótesis no explica pacientes con ambos tipos de secuestro, pacientes con SIL y fístulas intestinales, secuestrados bilaterales del mismo o diferente tipo, SIL localizados en lóbulos superiores, o casos de SIL en neonatos. El SIL no está comunicado inicialmente con el sistema bronquial. Sin embargo, secreción mucosa en el segmento secuestrado puede causar inflamación quística, llevando a atelectasia del tejido pulmonar circundante normal. Infecciones sobrepuestas pueden desarrollarse extendiéndose al área secuestrada causando erosión capsular y comunicación aérea. (8, 9)

La etiología del suministro sistémico arterial anómalo al pulmón es desconocida. La más aceptada explicación es que una o más de las arterias intersegmentales de la aorta dorsal mantienen su conexión embriológica original entre la aorta y el parénquima pulmonar. (2) Las inusuales combinaciones del secuestro pulmonar con otras anomalías pulmonares y digestivas, como por ejemplo: secuestro asociado a duplicaciones quísticas de tipo respiratorio y digestivo (10); asociado a malformación quística adenomatoidea, fundamentalmente Tipo II, (11); la combinación de quiste broncogénico, secuestro pulmonar y malformación quística adenomatoidea en una misma lesión, (12) apuntan a una patogénesis común.

## **Histopatología**

Histológicamente los secuestrados pueden mostrar un pulmón inmaduro o alternativamente exhibir una apariencia hamartomatosa similar a la malformación quística adenomatoidea con anomalías de las vías aéreas distales, desconectadas del árbol bronquial y rodeadas por epitelio respiratorio. En efecto, sin la documentación del cirujano sobre la existencia de un vaso sistémico, o la identificación a grosso modo de la falta de conexión al árbol bronquial, la apariencia microscópica del SEL y la malformación quística adenomatoidea, especialmente la tipo II, son tan similares que la distinción entre ambas puede no ser posible. Por esa razón, lesiones híbridas han sido reportadas. (13)

El examen microscópico del vaso sistémico aberrante, en un caso reportado por Singh, (2) demostró una arteria elástica. Kawai (12) en un SEL, también encontró un vaso semejante a una arteria elástica. Según los hallazgos de otros reportes, las arterias anómalas son divididas en dos grupos: las elásticas tipo las pulmonares y las de tipo muscular como las bronquiales. Esto hace pensar que la observación histológica de una arteria anómala en comparación con las arterias pulmonares y bronquiales normales puede ofrecer una importante guía a considerar, al explicar el origen y desarrollo del secuestro pulmonar.

## **Clínica**

El Secuestro Intralobar (SIL) tiene una distribución similar en ambos sexos. Acontece aproximadamente en el 75 % de los casos de secuestro. Es más frecuentemente diagnosticado a partir de la segunda década de la vida. Éste es inusualmente asociado con otras anomalías congénitas (11.9 %) (5). La gran mayoría de los casos (98 %) ocurre en los lóbulos inferiores, con el lado izquierdo más frecuentemente afectado (13). La infección ocurre con mucha mayor frecuencia en el intralobar, ya sea por vía hematogena, por canales de ventilación colaterales o bronquios rudimentarios.

El Secuestro Extralobar (SEL) es usualmente diagnosticado en la infancia, con la mayoría de los casos (61 %) presentándose en los seis primeros meses de la vida con disnea, cianosis y dificultad para la alimentación. La mayoría de los casos de SEL ocurren en el lado izquierdo. SEL es frecuentemente asociado con otras anomalías congénitas (58-65 %) (5, 13) incluyendo divertículo esófago-bronquial, hernia diafragmática, deformidades esqueléticas, defectos cardiovasculares, anomalías renales o bazo accesorio. (2)

Frecuentemente, el secuestro es descubierto cuando un paciente desarrolla síntomas que son usualmente secundarios a infección o a enfermedad cardíaca asociada. Los síntomas y signos pulmonares incluyen tos, neumonía recurrente, absceso, hemoptisis (resulta de la ruptura de los vasos anormales en el pulmón afectado, causada por la hipertensión pulmonar, resultado

de la transmisión de la presión sistémica al pulmón afectado), recurrente esputo purulento, dolor torácico, disnea, fiebre, fatiga. Los síntomas cardiovasculares resultan de cortocircuito izquierda-derecha e izquierda-izquierda. El quince por ciento se mantienen asintomáticos y el secuestro es descubierto incidentalmente en una radiografía de tórax (2,8). Esta condición puede manifestarse en útero con polihidramnios e hidrotórax. (6,16)

Van Raemdonck presentó una interesante comparación entre pacientes adultos y pediátricos, no observando diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a sexo, topografía, tipo de secuestro, drenaje venoso, anomalías asociadas y resultados. El grupo de adultos tuvo significativamente más infecciones (87 vs. 38 %) y también requirieron una lobectomía más a menudo (67 vs. 31 %). (16)

## Diagnóstico

El papel de los estudios por imagen no es sólo demostrar el tejido pulmonar displásico, sino también evaluar la circulación del secuestro y posibilitar otra alternativa terapéutica. En la radiografía de tórax, el secuestro se manifiesta como una masa bien definida, homogénea, de tamaño variable, típicamente localizada en lóbulos inferiores. La mayoría de los secuestrados ocurre en el lóbulo inferior izquierdo. (Fig. 1)



**Fig. 1**

Secuestro intralobar. Masa triangular, homogénea en el lóbulo inferior del pulmón izquierdo. El paciente sufría infecciones respiratorias bajas con frecuencia y había recibido varios tratamientos con antibióticos. La imagen se mantuvo similar en los negativos revisados.

Muchos son tan pequeños que no pueden ser identificados por la radiografía. Grandes masas pueden manifestarse como un hemitórax opaco y pueden estar asociadas, menos frecuentemente, con derrame pleural ipsilateral. Adicionalmente componentes quísticos pueden estar presentes en la condensación. Pueden además localizarse (los extralobares), entre el lóbulo inferior y el diafragma, en el seno de éste, por debajo de él, en el mediastino, (17) intrapericárdicos, (18, 19) como masa suprarrenal, (10, 20) o en el campo pulmonar como lóbulo accesorio. El estudio de elección para identificar el secuestro es la angiografía, en cualquiera de sus variantes. (Fig. 2)

Por la sobreposición de anomalías que pueden estar asociadas con el síndrome de la cimitarra, el "espectro secuestro" y el pulmón derecho dismórfico, un estudio angiográfico completo debe ser obligatorio. La poca aereación combinada con la yuxtaposición de la lesión al diafragma y a la pared torácica, crea una ventana acústica que hace del ultrasonido, con sus variantes duplex y triplex Doppler, (21) una buena elección para mostrar la lesión y su abasto de sangre.



**Fig. 2**

Secuestro extralobar. Ramas de la aorta abdominal irrigan un área de tejido pulmonar anómalo en el lóbulo inferior del pulmón derecho.

La angio TAC puede sustituir la más invasiva toracoabdominal aortografía. Este poco invasivo modo de delinear la anatomía vascular anormal puede ayudar a seleccionar la mejor opción terapéutica para prevenir un resultado dramático. El riego vascular al secuestro también puede ser identificado por resonancia nuclear magnética (22). Ambas arterias y venas pueden ser representadas simultáneamente por angioresonancia (15) e incluso un segundo secuestro ha podido ser demostrado en un paciente por esta técnica. (23)

La arteria sistémica es única en el 80-85 % de los casos y múltiple en el resto. En ambos tipos, el vaso sale más a menudo de la aorta torácica baja o abdominal alta. En el 25 % de los casos reciben la sangre desde subclavia, intercostal, pericardiofrénica, innominada, torácica interna, frénica inferior, tronco celíaco, gástrica, esplénica, renal o coronarias. El drenaje venoso del intralobar suele ser al sistema pulmonar, pero puede hacerlo tal como el extralobar a la circulación sistémica, vía intercostal, ácigos, hemiacigos, o a cava superior o inferior, e incluso a la porta. (24)

Como pueden existir comunicaciones con el tracto digestivo, (1, 25, 26) el estudio baritado pudiera demostrarlas. Por tiempo se usó la broncografía, pues demostraba un área pulmonar ausente de bronquios circundada por ramas bronquiales normales. (Fig. 3)



**Fig. 3**

Broncografía del mismo paciente de la Fig. 2, mostrando una región del lóbulo inferior derecho sin comunicación con el árbol bronquial normal.

La ultrasonografía y la resonancia nuclear magnética son las técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico prenatal. Cada vez son más los nacimientos con diagnóstico previo, lo que

posibilita, incluso, intervenir en útero para resolver complicaciones y preservar la vida (6,17,23). La angiografía con técnicas de medicina nuclear es otra técnica no invasiva que puede demostrar el secuestro (27, 28). La resección quirúrgica o lobectomía son curativas, tienen baja morbilidad, a pesar de las reportadas involuciones espontáneas en niños, (29) pueden ser necesarias para prevenir enfermedades debido a infección recurrente (30). El cirujano debe recordar que el cincuenta por ciento aproximadamente de los secuestrados puede ser atípico o estar asociado a otras anomalías. El acceso torácico o laparoscópico ofrece el adicional beneficio de ser una técnica mínimamente invasiva (24). Los secuestrados pueden ser resecados por los cirujanos sin mayores complicaciones, sin embargo, algunos de ellos aparecen con una circulación excesiva y se presentan atractivos para la embolización (5,15). Curros, (31) presentó una serie de dieciséis casos que estimula el tratamiento endovascular.

### Diagnóstico diferencial

Al establecer el diagnóstico diferencial debemos pensar en sus variantes para organizar el ejercicio. Así, para el SIL y el SEL (del diafragma hacia arriba), tendríamos una serie de entidades que constituyen masas o que se comportan como tales, ya sean sólidas o quísticas. Entre las primeras: carcinoma broncogénico, adenoma bronquial, metástasis pulmonar, absceso pulmonar, pulmón en herradura, teratoma, fístula o malformación arterio venosa pulmonar, empiema, tumor neurogénico, meningocele, tumor pleural y hematopoyesis extramedular. Entre las segundas: atresia bronquial, enfisema lobar congénito, bronquiectasias, malformación quística adenomatoidea, quiste broncogénico, absceso pulmonar, neumonía necrotizante, neoplasia e infarto cavitados, quistes bronco-entéricos, eventración diafragmática, quiste pericárdico, enfisema localizado, hernia de Bochdalek . Y para las localizaciones infradiafragmáticas: neuroblastoma, teratoma, duplicación digestiva, nefroma mesoblástico y la hemorragia adrenal.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gerle R D, Jaretzki A, Ashley C A, Berne A S. Congenital bronchopulmonary foregut malformation: Pulmonary sequestration communicating with the gastrointestinal tract. *N Engl J Med* 1968;278 (26):1413-9.
2. Singh S P, Nath H. A 53-year-old man with hemoptysis. *Chest* 2001;120(1):298-301.
3. Aguirre J A, Jorg M E. Tratado de Radiología Clínica. Buenos Aires: El Ateneo; 1945.
4. Rabin CB. Radiology of the chest. En: Golden R, editor. Diagnostic roentgenology. Baltimore: Williams & Wilkins Co; 1956. p.185.
5. Bratu I, Flageole H, Chen M F, Di Lorenzo M, Yazbeck S, Laberge J M. The multiple facets of pulmonary sequestration. *J Pediatr Surg* 2001;36(5):784-90
6. Young L L. Index of suspicion. *Pediatr Rev* 2003;23(2):153-62.
7. Stocker J T, Malczak H T. A study of pulmonary ligament arteries. Relationship to intralobar pulmonary sequestration. *Chest* 1984;86:611-5.
8. Lewis M M, Tsou E. A 66-year-old man with dyspnea, left lower lobe infiltrate, and abnormal imaging. *Chest* 2000;117(6):1782-6.
9. Saygi A. Intralobar Pulmonary Sequestration. *Chest* 2001;119(3):990-2
10. Kim K W, Kim W S, Cheon J E, Lee H J, Kim C J, Kim I O, et al. Complex bronchopulmonary foregut malformation: extralobar pulmonary sequestration associated with a duplication cyst of mixed bronchogenic and oesophageal type. *Pediatr Radiol* 2001;31(4):265-8.
11. Chan Y F, Oldfield R, Vogel S, Ferguson S. Pulmonary sequestration presenting as a prenatally detected suprarenal lesion in a neonate. *J Pediatr Surg* 2000;35(9):1367-9.
12. MacKenzie T C, Guttenberg M E, Nisenbaum H L, Johnson M P, Adzick N S. A fetal lung lesion consisting of bronchogenic cyst, bronchopulmonary sequestration, and congenital cystic adenomatoid malformation: the missing link?. *Fetal Diagn Ther* 2001;16(4):193-5.
13. Schwartz D S, Reyes-Mugica M, Keller M S. Imaging of surgical diseases of the neonatal chest. *Rad Clin North Am* 1999;37(6):77-81.

14. Kawai K, Koizumi M, Honma S, Fujii H, Shimazu K, Kodama K. A histologic study of extralobar pulmonary sequestration and its anomalous artery as a clue to its development. *Ann Anat* 2002; 184 (6): 595-601.
15. Torreggiani W C, Logan P M, Mc Elvaney N G. Persistent Right Lower Lobe Consolidation *Chest* 2000; 117 (2): 588-90.
16. Nicolini U, Cerri V, Groli C, Poblete A, Mauro F. A new approach to prenatal treatment of extralobar pulmonary sequestration. *Prenat Diagn* 2000;20(9):758-60.
17. Kamiyoshihara M, Kawashima O, Sakata S, Ishikawa S, Morishita Y. Extralobar pulmonary sequestration in the posterior mediastinum. *Scand Cardiovasc J* 2001;35(2):157-8.
18. Levi A, Findler M, Dolfin T, Di Segni E, Vidne BA. Intrapericardial extralobar pulmonary sequestration in a neonate. *Chest* 1990;98:1014- 5.
19. Wax J R , Pinette M G, Landes A , Blackstone J, Cartin A. Intrapericardial extralobar pulmonary sequestration: ultrasound and magnetic resonance prenatal diagnosis. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:1713-4.
20. Danielson P D. Laparoscopic removal of an abdominal extralobar pulmonary sequestration. *J Pediatr Surg* 2001;36(11):1653-5.
21. Yuan A, Yang P C, Chang D B, Yu C J, Kuo S H, Luh K T. Lung sequestration. Diagnosis with ultrasound and triplex Doppler technique in an adult. *Chest*1992;102:1880-2.
22. Behnia M M, Catalano P W, Brooks W S. Hemoptysis in a 38-year-old woman receiving an oral contraceptive. *Chest* 2004; 125:1944-7.
23. Lehnhardt S. Pulmonary sequestration: demonstration of blood supply with 2D and 3D MR angiography. *Eur J Radiol* 2002;44(1):28-32.
24. Peters M E. Pulmonary and airway problems in the pediatric patient. In: Juhl J H, Crummy A B, Kuhlman J E, eds. *Paul and Juhl 's Essentials of Radiologic Imaging*. 7 ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998: 813-42.
25. Borsellino A, Alberti D , Vavassori D, Pericotti S, Cheli M , Locatelli G. Communicating bronchopulmonary foregut malformation involving a mixed sequestration cystic adenomatoid malformation: a case report. *J Pediatr Surg* 2002;37(11):38.
26. Weitzman J J , Brennan L P . Bronchogastric fistula, pulmonary sequestration, malrotation of the intestine, and Meckel's diverticulum: a new association. *J Pediatr Surg* 1998;33(11): 1655-7.
27. Gooneratne N, Conway JJ. Radionuclide angiographic diagnosis of bronchopulmonary sequestration. *J Nucl Med* 1976; 17(12):1035-7.
28. Kobayashi Y, Abe T, Sato A. Radionuclide angiography in pulmonary sequestration. *J Nucl Med* 1985;26(9):1035-8.
29. Garcia Pena P, Lucaya J, Hendry GM, McAndrew PT, Duran C. Spontaneous involution of pulmonary sequestration in children: a report of two cases and review of the literature. *Pediatr Radiol* 1998;28(4):266-70.
30. Ayed A K, Owayed A. Pulmonary Resection in Infants for Congenital Pulmonary Malformation. *Chest* 2003;124:98-101.
31. Curros F. Role of embolisation in the treatment of bronchopulmonary sequestration. *Pediatr Radiol* 2000;30(11):769-73.

## SUMMARY

Lung sequestrations take part of a congenital anomalies spectrum known as bronchopulmonary and of the anterior intestine. It is advised an adequate presurgery evaluation to avoid intrasurgery complications. The variants of the lung sequester were characterized on the basis of the current concepts of embryology, aetiology, vascular anatomy, topography, pathologic anatomy, diagnosis and therapeutic alternatives.

## MeSH Terms

**BRONCHOPULMONARY SEQUESTRATION /radiography**  
**BRONCHOPULMONARY SEQUESTRATION/ultrasonography**  
**BRONCHOPULMONARY SEQUESTRATION/pathology**  
**BRONCHOGRAPHY/methods**  
**DIGESTIVE SYSTEM ABNORMALITIES /radiography**  
**RESPIRATORY SYSTEM ABNORMALITIES /radiography**  
**ULTRASONOGRAPHY**  
**HUMAN**

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ferreira Moreno V, Montes de Oca Rodríguez E, Martí Coruña N. El espectro secuestro pulmonar. Rev méd electrón [Seriada en línea] 2007; 29(2). Disponible en [URL: http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/año%202007/vol2%202007/tema\\_05.htm](http://www.cpimtz.sld.cu/revista%20medica/año%202007/vol2%202007/tema_05.htm) [consulta: fecha de acceso]