

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram  

SECUESTRO PULMONAR: HALLAZGOS QUE TODO RADIOLOGO DEBE CONOCER.

Ariadna Barceló i Poch¹, Enrique Ladera González², Jonathan Murillo Abadia, M^oIsabel Alaejos Pérez, Miriam Onecha Vallejo, Raquel Pérez Lázaro, Emilio José Inarejos Clemente, Blanca Esther Viñuela Rueda.

¹Hospital General Río Carrión , Palencia; ²Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona.

Las malformaciones pulmonares son un grupo de anomalías embriológicas poco frecuentes y heterogéneo que pueden presentar alteraciones del parénquima pulmonar, del aporte vascular arterial y/ o del drenaje venoso.

Las malformaciones congénitas pulmonares de la vía aérea (MCPA), también conocidas previamente como malformación adenomatoidea quística (MAQ) son las más frecuentes (95%) , seguida por el secuestro pulmonar (1-6%) y otras malformaciones menos frecuentes como los quistes broncogénicos, la atresia bronquial y la hiperinsuflación lobar congénita.

SECUESTROS BRONCOPULMONARES:

El secuestro broncopulmonar corresponde a una zona de parénquima pulmonar **no funcional** sin comunicación con el árbol traqueobronquial y con **aporte vascular aferente** desde una arteria aberrante sistémica proveniente de la aorta.

Se puede distinguir dos tipos de secuestro pulmonar: el **secuestro intralobar** y el **secuestro extralobar**.

Cuando se asocian a otras malformaciones congénitas, como las malformaciones broncopulmonares de la vía aérea, se denominan **“lesiones híbridas”**.

La teoría embriológica más aceptada consiste en la formación de un brote pulmonar accesorio que emerge caudal al del pulmón original y que da lugar al secuestro broncopulmonar.

- Si el pulmón accesorio emerge antes del desarrollo de la pleura, queda incluido en el complejo pleuropulmonar del pulmón original dando lugar a un **secuestro intralobar**.
- Si emerge después del desarrollo de la pleura, crecerá de forma separada formando su propia pleura, formando así un **secuestro extralobar**.

SECUESTRO INTRALOBAR

Es el más frecuente. 75% de todos los secuestros pulmonares.

Consiste en parénquima pulmonar anómalo sin comunicación con árbol traqueobronquial que **comparte revestimiento pleural visceral** con el parénquima pulmonar normal.

Recibe aporte vascular arterial de la aorta descendente con **retorno venoso a las venas pulmonares**.

La localización más frecuente es en segmentos basales del lóbulo inferior izquierdo.

No presenta predilección por ningún género.

Existe cierta controversia en si se trata de una anomalía congénita o **adquirida**. Algunos autores sugieren que está causado por proliferación vascular arterial aberrante en respuesta a infecciones respiratorias crónicas de repetición en un área concreta del pulmón.

Raramente se asocia a otras anomalías congénitas.

CLÍNICA:

Infecciones neumónicas recurrentes del lóbulo inferior.

Pueden presentar también dolor torácico o hemoptisis.

En un 15% de los casos se encuentra como hallazgo casual.

HALLAZGOS EN TÉCNICAS DE IMAGEN:

RX:

Nódulo solitario/masa, masa de densidad mixta (solido-quística) o consolidación.

Puede existir **nivel aire-liquido por fístula bronquial** asociada(26%) → indica inflamación crónica y no tiene por qué indicar infección.

Aumento de densidad tubular que representa la arteria sistémica anómala.

TC/RM :

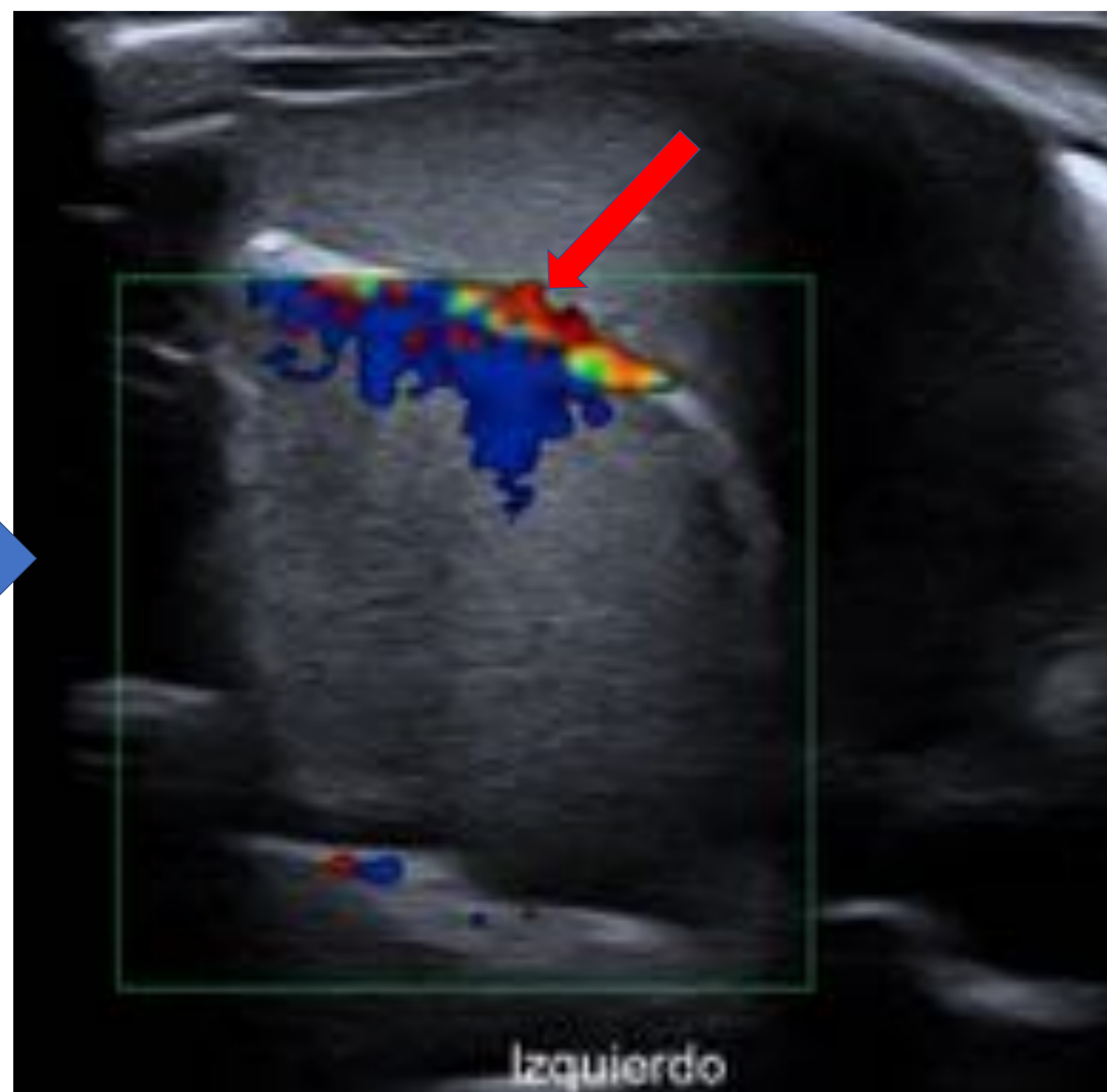
Masa o consolidación mal definida con o sin quistes que puede estar ocupada por aire, fluido o ambos.

Los estudios angiográficos permiten demostrar mejor el aporte vascular anómalo desde la aorta . El **95% drenan el sistema venoso pulmonar, 5% a la vena ácigos.**

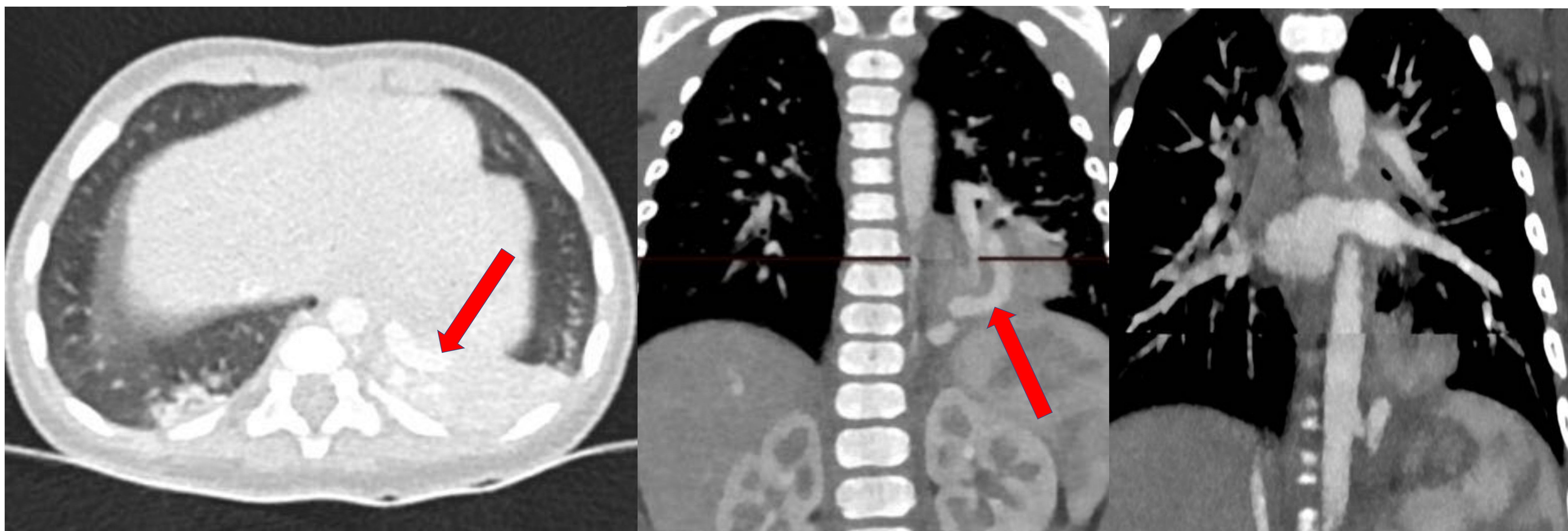
Paciente de 12 meses. Infecciones de repetición en LII



Rx: aumento tenue persistente de la densidad retrocardíaca.



ECOGRAFÍA: consolidación/ masa sólida pulmonar con estructura vascular anómala en su interior.



TC: Consolidación posterobasal retrocardíaca del LII se demuestra aporte vascular arterial anómalo sistémico dependiente de la aorta abdominal (flecha) y drenaje venoso a venas pulmonares. Hallazgos compatibles de secuestro pulmonar intralobar.

SECUESTRO EXTRALOBAR

Es menos frecuente (25%).

Consiste en zona de parénquima pulmonar anómalo sin comunicación con árbol traqueobronquial ni con el parénquima pulmonar normal y con **REVESTIMIENTO PLEURAL PROPIO**.

Recibe aporte vascular arterial de la aorta descendente con **retorno venoso al sistema azigos o a la vena cava inferior**.

La localización más frecuente es para-espinal torácicas bajas supra o infradiafragmáticas.

Presenta predilección por el género **masculino**.

Es una anomalía **congénita**.

Puede asociarse a otras malformaciones como defectos cardíacos, hipoplasia pulmonar, anomalías vertebrales, hernias congénitas y MCAP tipo II (lesiones híbridas).

CLÍNICA:

Son normalmente asintomáticos o pueden padecer distrés respiratorio debido a la hipoplasia pulmonar asociada o al efecto masa que produce el tejido pulmonar anómalo.

Raramente se infecta ya que la pleura propia lo aísla del aire inhalado.

En adultos suele presentarse como hallazgo incidental.

HALLAZGOS EN TÉCNICAS DE IMAGEN:

RX:

Aumento de densidad **bien definido** de morfología piramidal, oval o redonda en el espacio pleural cerca del receso posteromedial.

Aproximadamente 2/3 de estos secuestros se producen en el hemitórax, pero también se pueden localizar en el mediastino, abdomen superior o retroperitoneo.

Debido a su separación pleural, **no suelen contener aire.**

TC/RM:

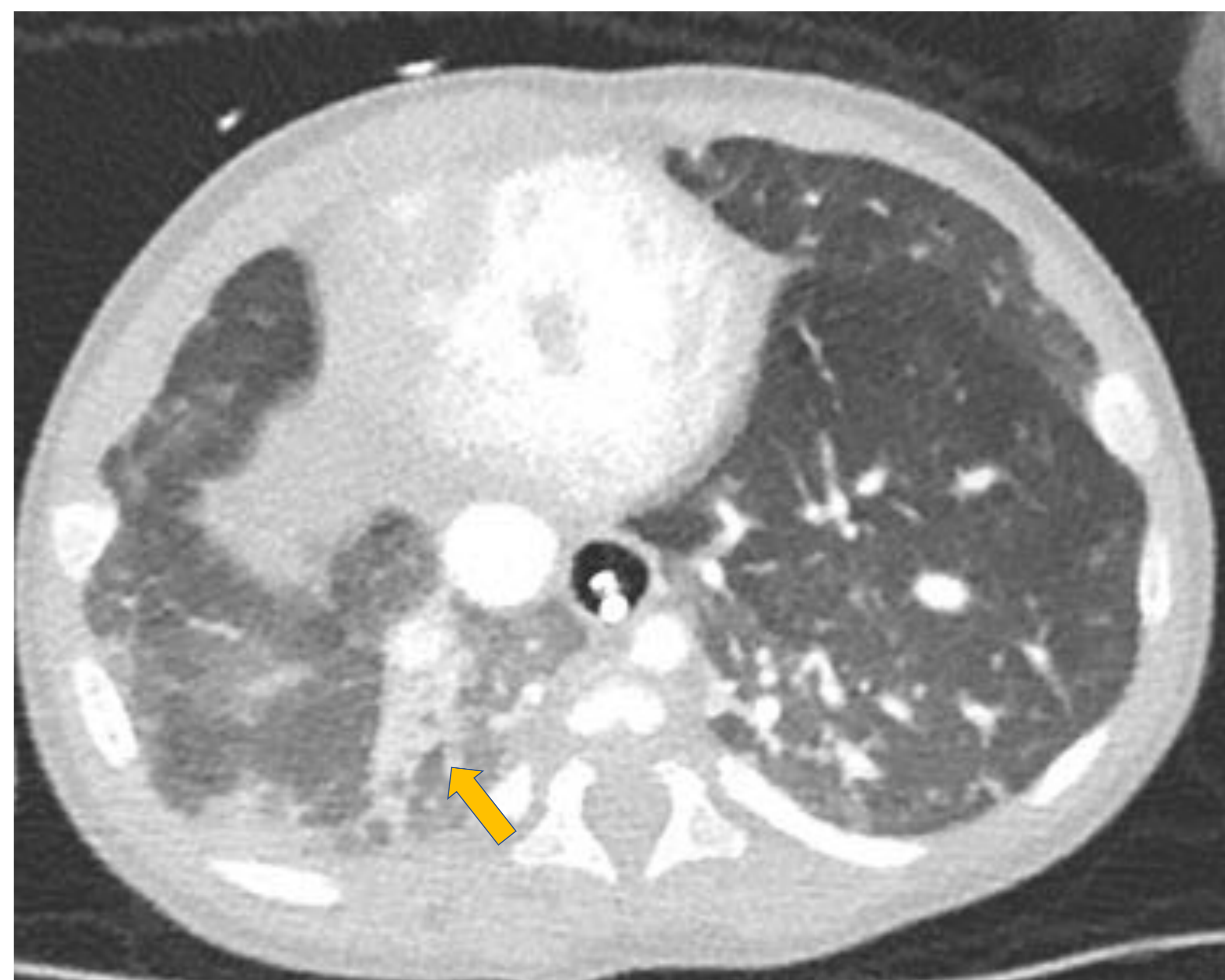
Masa o aumento de densidad **bien definida.**

Los estudios angiográficos demuestran mejor el aporte vascular arterial sistémico desde la aorta y el **drenaje venoso a la vena ácigos o hemiácigos o a la vena cava inferior**

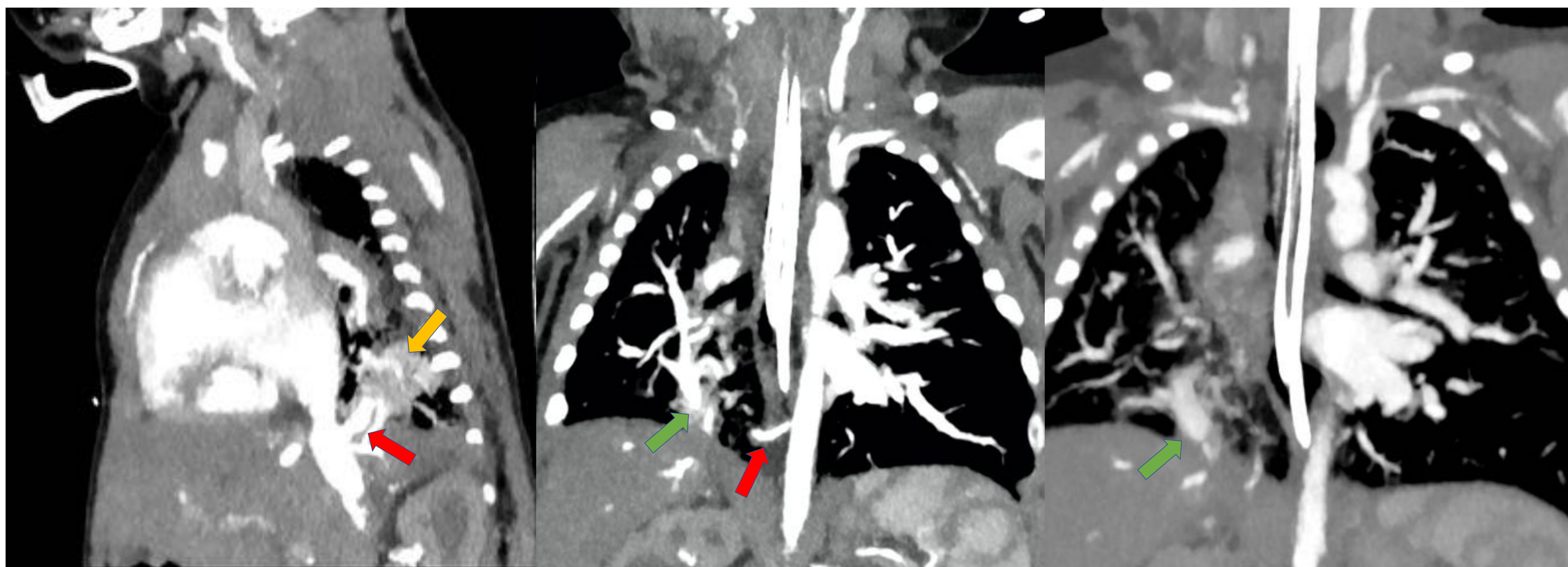
Paciente de 3 meses con cardiomegalia por malformación cardíaca congénita.



Rx en proyección AP.
Cardiomegalia



TC de tórax con civ y ventana de pulmón. Se visualiza aumento de densidad triangular, bien definido en región paravertebral de la base pulmonar derecha. (flecha amarilla)



Angio TC de tórax con reconstrucciones sagitales y coronales. Se visualiza consolidación posterobasal paraespinal derecha bien delimitada (flecha amarilla) con aporte vascular arterial sistémico dependiente de aorta torácica (flecha roja) y drenaje venoso a vena cava inferior (flecha verde) .

LESIONES HIBRIDAS (Secuestros pulmonares asociados a MCAP)

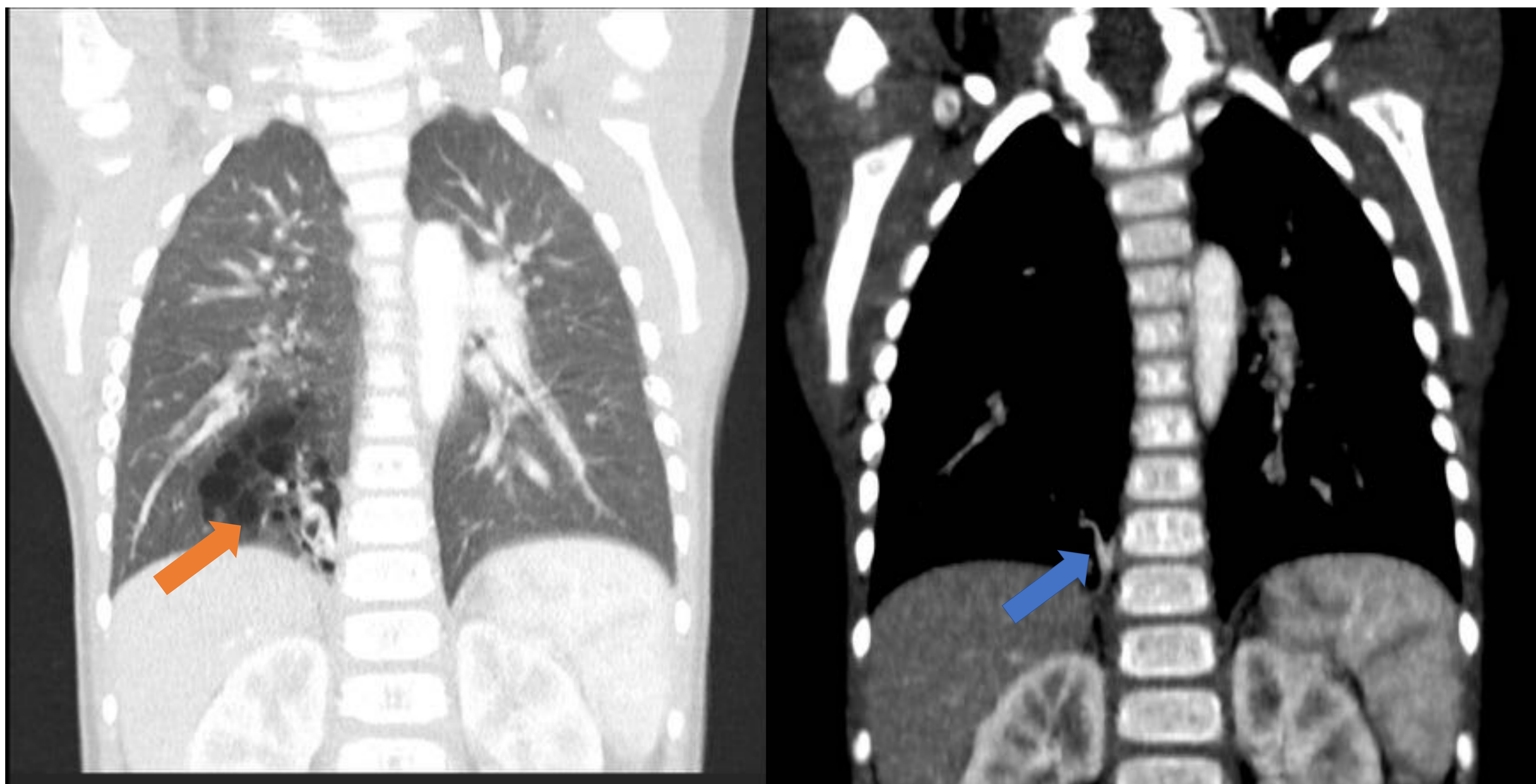
Las malformaciones pulmonares que más frecuentemente se asocian a secuestro pulmonar son las Malformaciones congénitas pulmonares y de la vía aérea (MCPA) tipo 2.

Los secuestros pulmonares que más frecuentemente se asocian a malformaciones congénitas pulmonares son los extralobares.

Clasificación MCAP

Tipo 0	1-3%	Lesión sólida con quistes (<0.5 cm). Puede afectar a todos los lóbulos pulmonares. Se asocia a otras anomalías congénitas.
Tipo 1	<65%	Múltiples quistes >2 cm o único quiste de 10 cm. Suele afectar a un único lóbulo pulmonar. Rara vez se asocia a otras anomalías congénitas.
Tipo 2	10-15%	Múltiples quistes pequeños de <2cm. Suele afectar a un único lóbulo pulmonar. Se asocia a otras anomalías congénitas en un 50%. La más frecuente asociada al secuestro pulmonar.
Tipo 3	8%	Lesión sólida con quistes de 1.5cm . Afecta a todo un lóbulo o pulmón. No se asocia a otras anomalías congénitas.
Tipo 4	10-15%	Quistes de hasta 10 cm. No se asocia a anomalías congénitas .

Paciente de 3 años con infecciones respiratorias de repetición en la base pulmonar derecha.



Reconstrucción coronal de TC de tórax con civ en ventana de pulmón y de tejidos blandos. Se visualiza formación multiquística (con quistes de <math><2\text{cm}</math>) en región posterobasal del LID y con aporte vascular sistémico desde la aorta (flecha azul). Hallazgos sugestivos de lesión híbrida (MCPA tipo II asociada a secuestro)

CONCLUSIONES

La TC es una herramienta esencial para el diagnóstico y caracterización de secuestros pulmonares.

La identificación precisa de los hallazgos radiológicos y su relación con las estructuras vasculares anómalas es fundamental para lograr un manejo óptimo de los pacientes afectados por esta malformación pulmonar congénita.

INTRALOBAR	EXTRALOBAR
75%	25%
Congénita o adquirida.	Congénita
Clínica : infecciones neumónicas recurrentes en LII.	Clínica: Asintomáticos.
Comparte pleura con el parénquima pulmonar normal.	Pleura propia.
Aporte vascular de aorta descendente.	Aporte vascular de aorta descendente.
Retorno venoso a venas pulmonares.	Retorno venoso a ácigos, hemiacigos o VCI
Segmentos basales del LII	Para-espinales torácicas bajas, supra o infradiafragmáticas.
No presenta predilección por género	Género masculino
Raramente se asocia a otras anomalías congénitas	Se asocia a otras malformaciones congénitas.
Masa mal definida.	Masa bien definida.

BIBLIOGRAFÍA

- Nam Kyung Lee, Suk Kim, Complications of Congenital and Developmental Abnormalities of the Gastrointestinal Tract in Adolescents and Adults: Evaluation with Multimodality imaging. *Radiographics*, 2010; 30 (6):1489-1507.
- E. Ballesteros Gómiza, A. Torremadé Ayatsb. Malrotación-vólvulo intestinal: hallazgos radiológicos. *Radiología*. 2015;57(1):9-21
- Berrocal. T, Gayá. F. Aspectos embriológicos, clínicos y radiológicos de la malrotación intestinal. *Radiología* 2005;47(5):237-51
- Long FR, Kramer SS, Markowitz RI, Taylor GE. Radiographic patterns of intestinal malrotation in children. *Radiographics*. 1996 May;16(3):547-56; discussion 556-60. doi: 10.1148/radiographics.16.3.8897623. PMID: 8897623.
- Zissin R, Rathaus V, Oscadchy A, Kots E, Gayer G, Shapiro-Feinberg M. Intestinal malrotation as an incidental finding on CT in adults. *Abdom Imaging*. 1999 Nov-Dec;24(6):550-5. doi: 10.1007/s002619900560. PMID: 10525804.
- Malek MM, Burd RS. The optimal management of malrotation diagnosed after infancy: a decision analysis. *Am J Surg*. 2006 Jan;191(1):45-51.
- Yang B, Chen WH, Zhang XF, Luo ZR. Adult midgut malrotation: multidetector computed tomography (MDCT) findings of 14 cases. *Jpn J Radiol*. 2013 May;31(5):328-35.