

37 Congreso
Nacional
CENTRO DE
CONVENCIONES
INTERNACIONALES

Barcelona
22/25
MAYO 2024

seram
Sociedad Española de Radiología Médica

FERM
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE RADIOLOGÍA MÉDICA

RC | RADIOLEGS
DE CATALUNYA

MALROTACIÓN INTESTINAL EN ADULTOS. ¿ES IMPORTANTE SU DIAGNÓSTICO POR TC EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS?

Ariadna Barceló i Poch , Rebeca Sigüenza González, Miriam Onecha Vallejo, M^oIsabel Alaejos Pérez, Jonathan Murillo Abadia, Carlos Malfaz Barriga, Raquel Pérez Lázaro, Blanca Esther Viñuela Rueda.

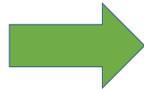
¹Hospital Río Carrión, Palencia.

DESARROLLO EMBRIOLÓGICO DEL INTESTINO MEDIO:

- La malrotación intestinal es una anomalía congénita que puede afectar a la posición o a la fijación de las asas intestinales durante el desarrollo embriológico de los intestinos.
- El desarrollo del intestino medio se puede dividir en 3 etapas:

ETAPA I

(4 semanas de gestación)



1) Herniación del intestino medio.

2) La AMS divide el intestino en dos porciones: proximal (unión duodeno yeyunal e íleon proximal) y **distal** (íleon distal y unión ceco-cólica).

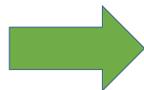
3) Alargamiento y herniación en forma de "U."

4) 1ª rotación antihoraria de 90º alrededor de la AMS → unión duodeno yeyunal a la derecha y unión ceco cólica a la izquierda.

5) 2ª rotación antihoraria de 90º → unión duodeno-yeyunal a bajo y unión ceco cólica arriba

ETAPA II

(10-11 semanas de gestación)



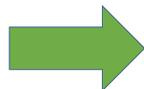
6) Retorno del asa proximal y luego la distal.

7) 3ª rotación del asa proximal (90º): Unión duodeno yeyunal posteroinferior a la AMS . Angulo de Trietz a la izquierda.

8) 3ª rotación del asa distal (180º): Ciego a la derecha.

ETAPA III

(12 semanas de gestación)



9) Fusión de las asas intestinales con el peritoneo parietal y fijación del colon en la pared abdominal.

ANOMALIAS DE LA ROTACIÓN DEL INTESTINO MEDIO

NO ROTACIÓN

El intestino medio regresa a la cavidad abdominal sin haber rotado completamente → regresa en plano horizontal, solo realiza la 1^o rotación de 90°.



- **Duodeno y yeyuno** → a la **derecha** de la AMS
- **Colon y ciego** → la **izquierda**
- **Íleon distal** cruza la línea media de derecha a izquierda y alcanza el ciego.

ROTACIÓN INCOMPLETA (Parcial o mixta)

Alteración en la rotación final antihoraria.



- El intestino ocupa la posición intermedia entre la no rotación y la rotación normal.

ROTACIÓN INVERSA:

Cuando la porción distal regresa primero.



- **El ciego** migra y cruza la línea media **por detrás** de la AMS rotando en sentido de las agujas del reloj (en lugar de seguir una rotación antihoraria normal).
- **El duodeno** cruza hacia la izquierda **por delante** de la AMS (en lugar de por detrás) y **el colon** **por detrás** (en lugar de por delante).

MALFIJACIÓN DEL MESENTERIO:

La malposición suele acompañarse de mal fijación intestinal. Se asocia más frecuentemente a malrotaciones tipo IIA y IIIB.



- **Las bandas de Ladd** son cuerdas fibrosas que intentan fijar y estabilizar el Mesenterio → Cuando los puntos de fijación al mesenterio se encuentran muy próximos entre si, forman un pedículo que se puede valvular espontáneamente.

IA: NO rotación

- Asa de duodeno a la derecha de la AMS.
- Unión cecocolica a la izquierda e intestino delgado a la derecha.
- Raíz del mesenterio estrecha → predispone a Vólvulo del intestino medio.

IIA: Rotación incompleta (fallo en la etapa II).

- No rotación del duodeno con rotación normal del colon.
- Se asocia a bandas de Ladd.

IIB: Rotación inversa del colon y el duodeno.

- Duodeno ANTERIOR a la AMS y al colon transverso.
- Puede dar obstrucción del colon por los vasos mesentéricos superiores.

IIC: Rotación inversa del duodeno, colon rota normal. Poco frecuente.

IIIa: Rotación incompleta. Rotación normal duodeno y colon no rota.

- Colon a la derecha y ciego de localización alta.
- Es la que más frecuentemente se complica con volvulación del IM.

IIIB: Rotación incompleta con fijación incompleta al ángulo hepático:

- Duodeno a la DERECHA. CIEGO en FID pero ángulo hepático no fijado.
- Asocia bandas de Ladd.

IIIC: Malfijación cecal.

- Ciego móvil aislado.
- Se puede complicar con invaginación o vólvulo cecal.

IIID: Malfijación duodenal y yeyunal.

- Puede condicionar una hernia paraduodenal.

CLÍNICA EN ADULTOS:

La malrotación intestinal en el adulto suele ser **asintomática** y se diagnostica de forma casual al estudiarse otra patología.

- Estos pacientes muchas veces refieren síntomas crónicos de epigastralgia aguda, vómitos, ERG y problemas respiratorios a lo largo de su vida.

Clínica de obstrucción intestinal persistente o intermitente con dolor, vómitos y distensión abdominal.

COMPLICACIONES:

Bandas de Ladd → En malrotación tipo IIIB y IIA

Obstrucción del colon transversal → en tipo IIB

Hernia interna → en tipo IIC

Hernia paraduodenal → en tipo IIID

Vólvulo cecal → en tipo IIIC

TRATAMIENTO:

En pacientes sintomáticos se recomienda cirugía.

En pacientes asintomáticos, algunos autores recomiendan cirugía y otros observación.

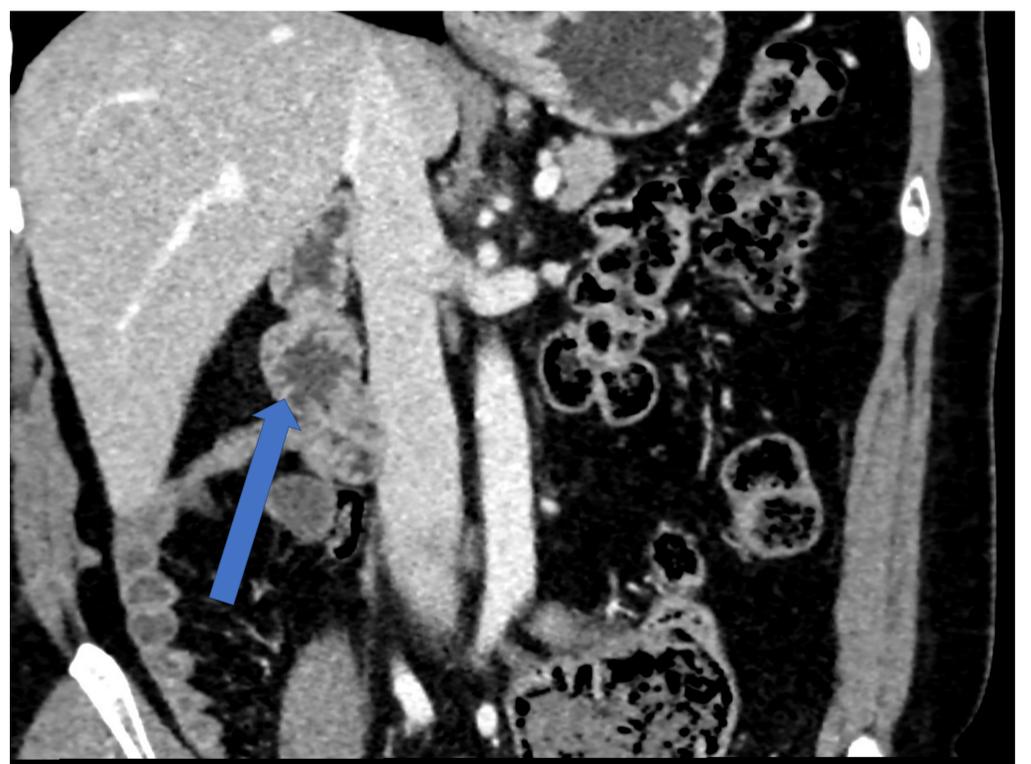
El procedimiento quirúrgico de elección es el procedimiento de Ladd → Sección de las bandas peritoneales de Ladd colocando las asas de intestino delgado a la derecha y las del intestino grueso a la izquierda para ampliar la raíz del mesenterio.

Hallazgos de malrotación intestinal que podemos encontrar en la TC

Muchos casos de malrotación intestinal asintomática en adultos se detectan como hallazgo casual en el TC. Es importante saber identificarla, dado que puede ser de utilidad a la hora de predecir posibles complicaciones.

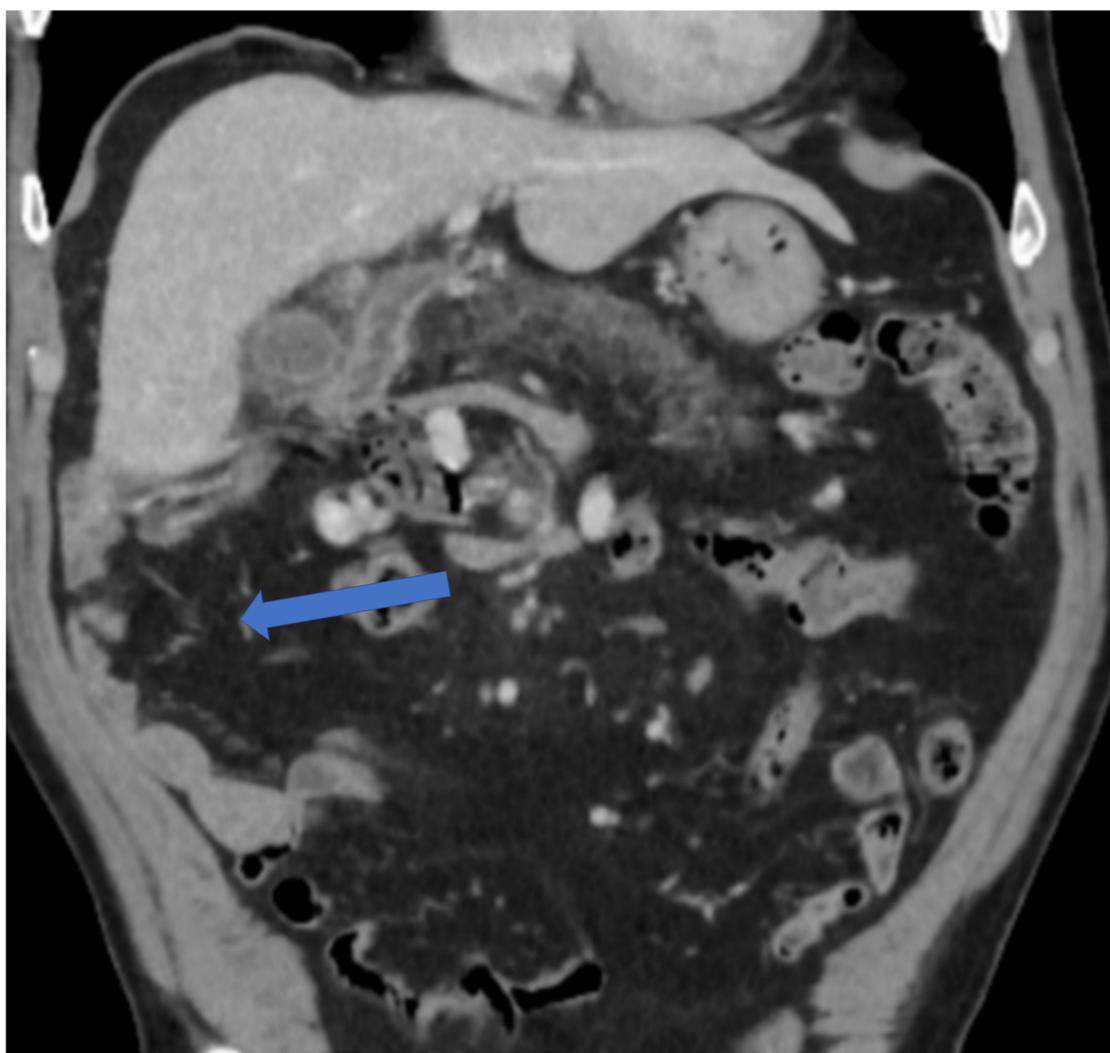
1

Unión duodeno-yeyunal (ángulo de Treitz) situada a la derecha de los pedículos vertebrales y por debajo del bulbo duodenal o el píloro.



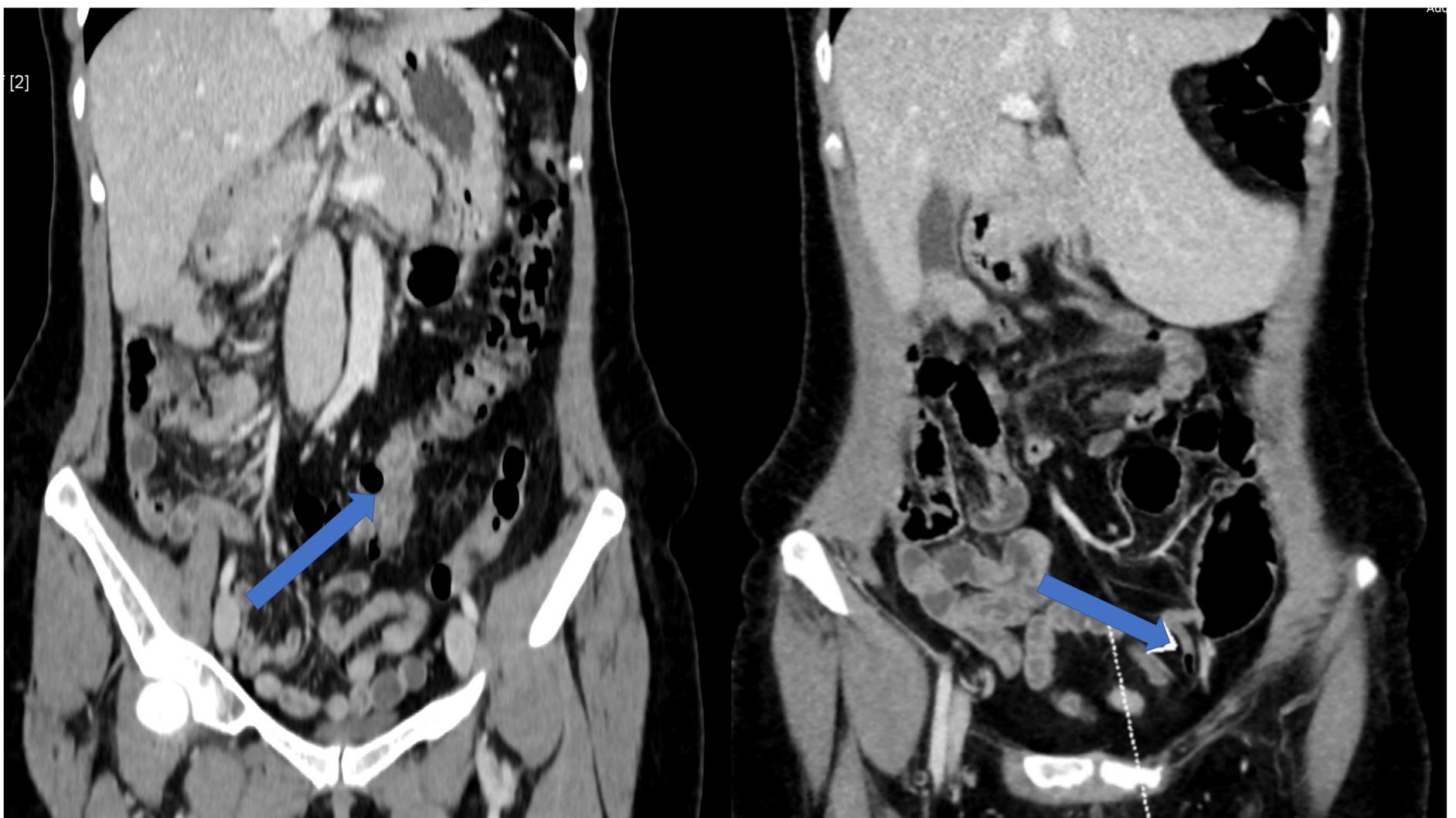
2

Asas de yeyuno localizadas a la derecha de la línea media.



3

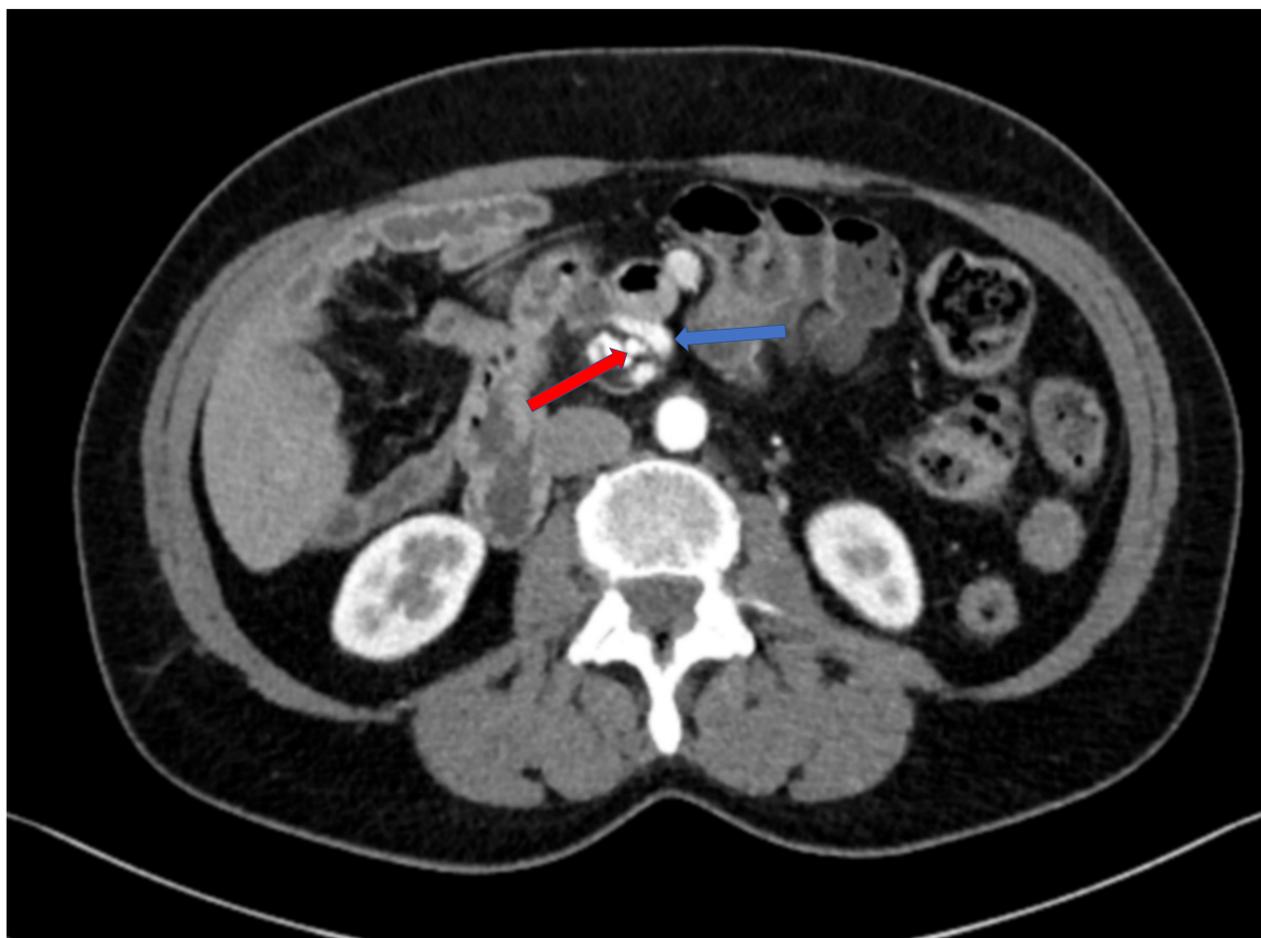
Ciego con apéndice cecal y colon derecho localizado a la izquierda. El ciego es variable y en un 20% de los casos de las malrotaciones el ciego se encuentra en posición normal.



4

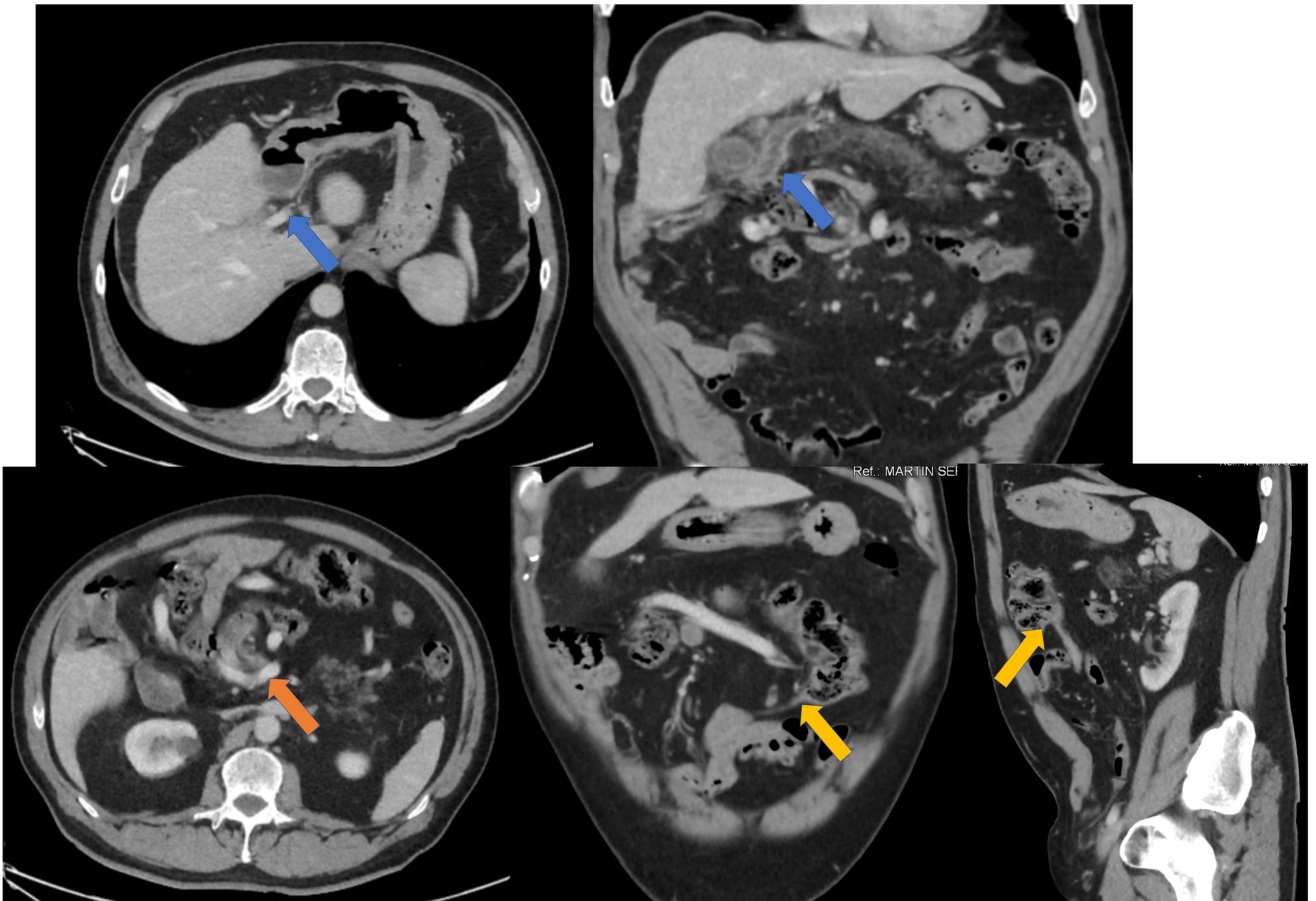
Alteración en la relación de la AMS y VMS puede ser variable en la malrotación intestinal:

- **RELACIÓN INVERSA:** La VMS se sitúa a la izquierda de la AMS.
- **RELACIÓN VERTICAL:** VMS se localiza por delante de la AMS.
- **RELACIÓN NORMAL:** en un 30% de los pacientes con malrotación presentan una relación VMS/AMS normal (es decir, a nivel de la unión con la aorta, la VMS se sitúa a la derecha de la AMS).

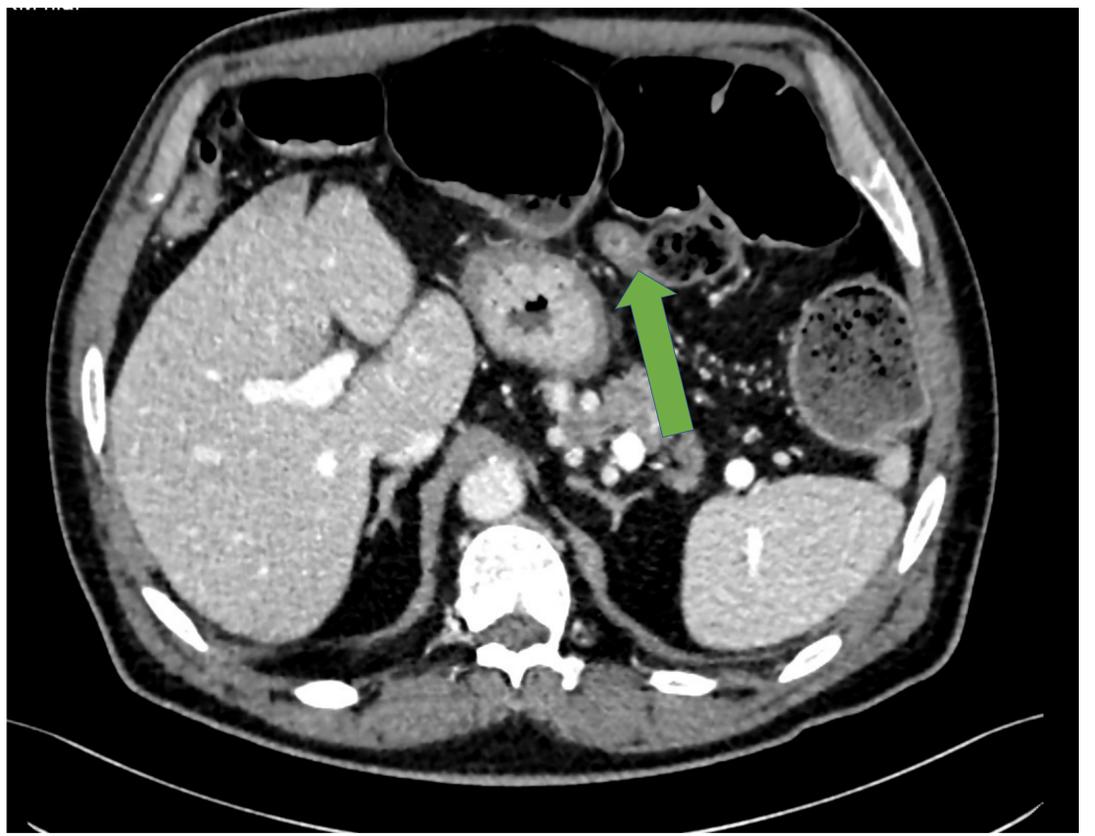
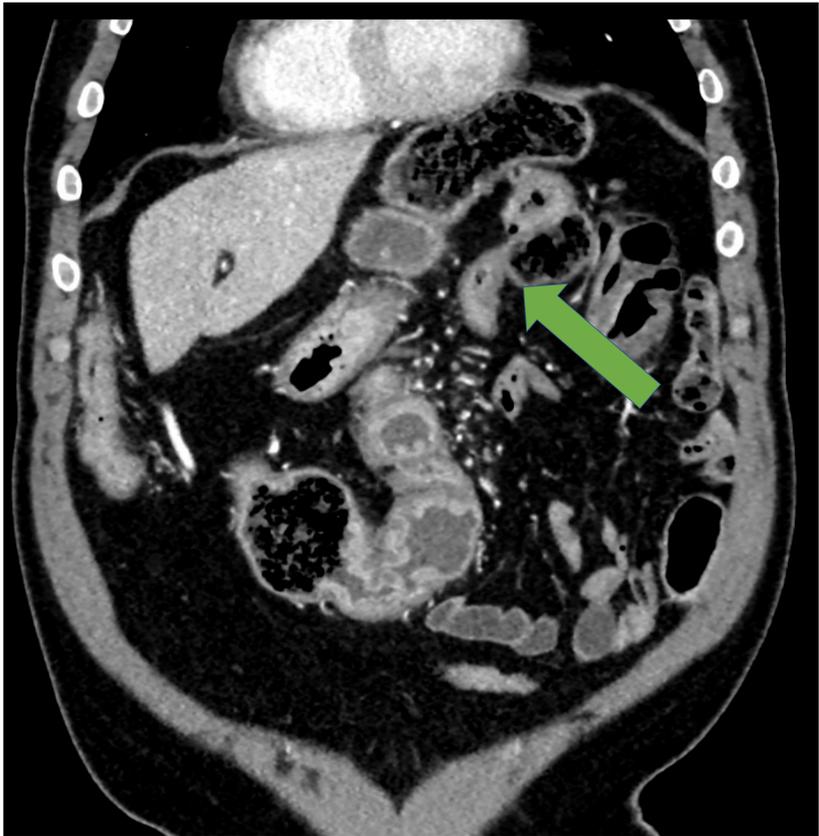


5

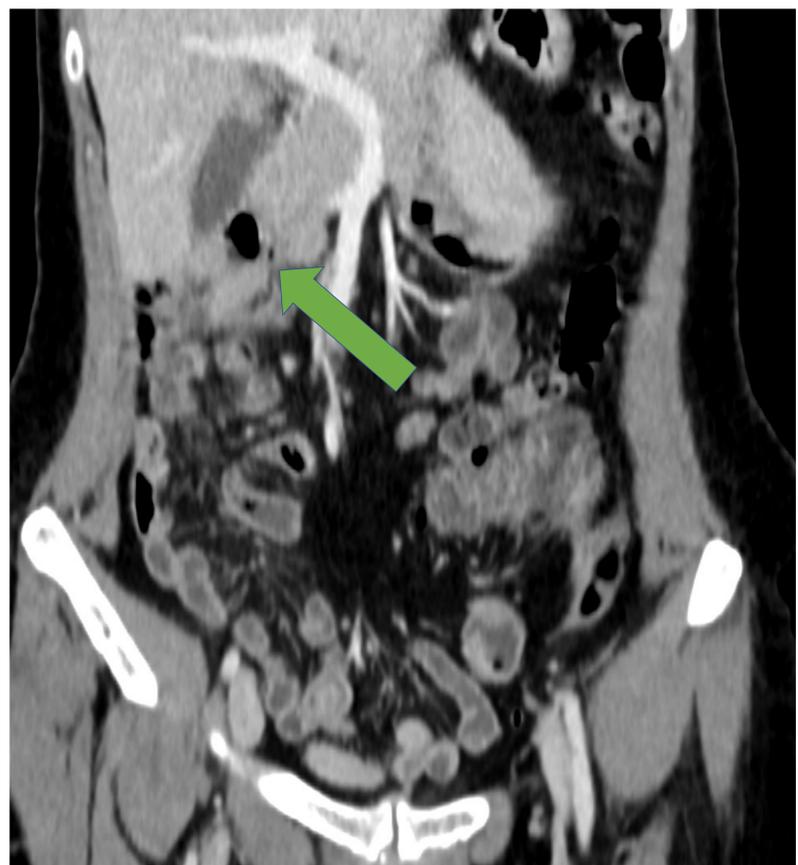
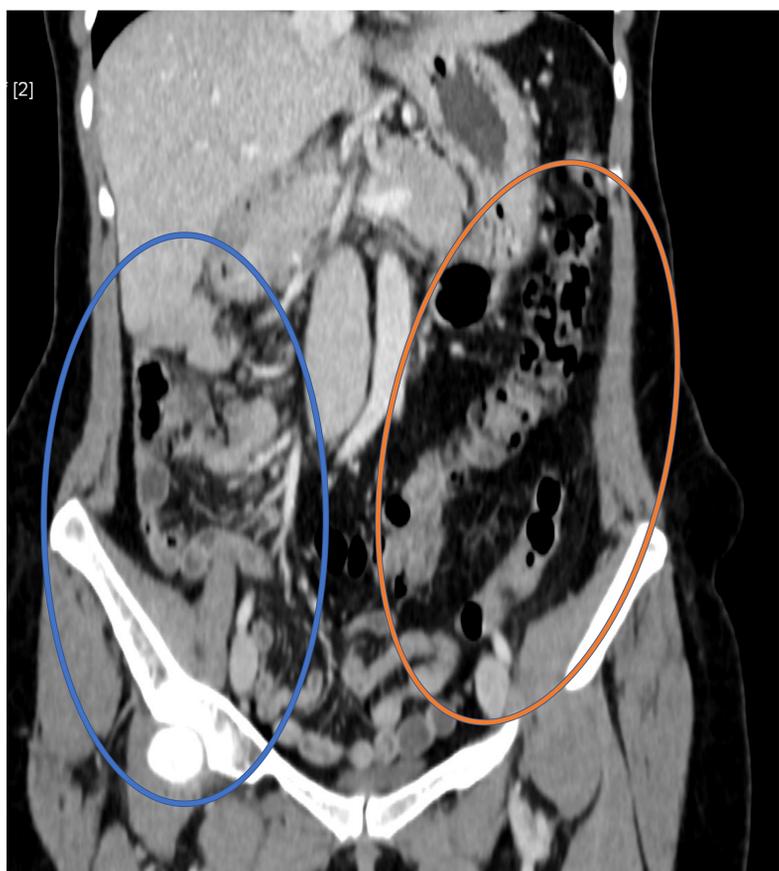
Anomalías anatómicas asociadas: situs inversos, hipoplasia o agenesia del cuerpo pancreático, herniación congénita del diafragma, etc.



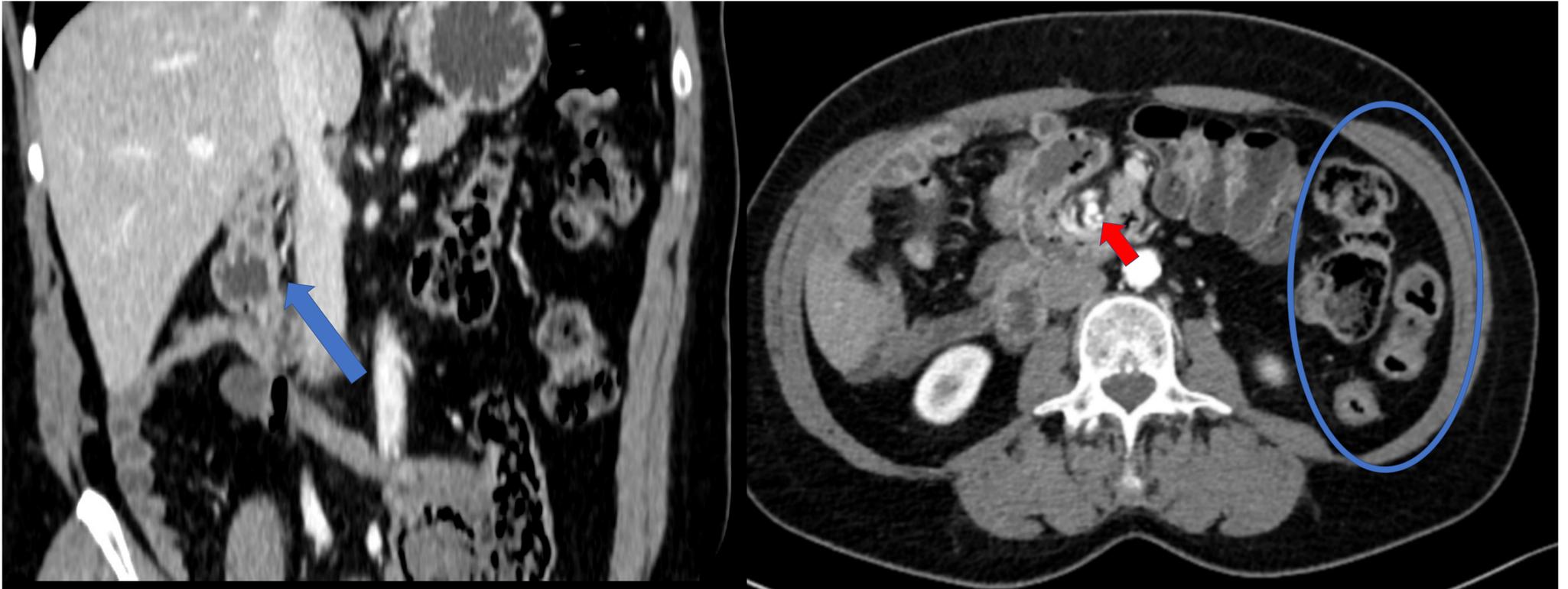
Paciente de 60 años, estudio de extensión por cáncer de próstata. Unión duodeno yeyunal a la derecha de la columna vertebral (flecha azul). Asas de intestino delgado a la derecha, íleon terminal cruza la línea media hasta la izquierda donde se encuentra el ciego (flecha amarilla). Hallazgos compatibles con no rotación intestinal. Se identifica imagen de giro con grasa mesentérica, asas intestinales y estructuras vasculares mesentéricas (flecha naranja) sin signos de complicación.



Paciente de 56 años en estudio de extensión por cáncer de colon transverso. Este paciente presentaba malrotación intestinal incompleta con ciego situado a la izquierda (flecha).



Paciente de 35 años. Como hallazgo casual se vio que la paciente presentaba las asas de yeyuno (circulo azul) a la derecha y ciego a la izquierda (circulo naranja) y la unión gastroyeyunal a la derecha (flecha).



Paciente asintomática de 46 años. Como hallazgo casual se le detecta una no rotación del intestino delgado IA. Presenta la unión duodeno yeyunal a la derecha (flecha azul) , las asas de intestino delgado a la derecha y colon y ciego a la izquierda (circulo azul) . También se identifica imagen de giro de las estructuras vasculares y de la grasa mesentéricas (flecha roja) sin signos de complicación.

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.