

MALROTACION INTESTINAL EN ADULTOS. HALLAZGOS EN TC

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Veronica Lorenzo Quesada, Carlos Borrega Harinero, Juan Carlos Perez Herrera

Objetivos Docentes

Revisar los casos de malrotación intestinal en adultos diagnosticados en nuestro servicio y exponer los hallazgos en imagen de los mismos.

Revisión del tema

INTRODUCCION La malrotación del intestino medio se produce aproximadamente en uno de cada 500 nacimientos vivos. Sin embargo, es difícil determinar su incidencia real ya que no es detectada durante la infancia en un subgrupo importante de pacientes. Un 64-80 % de los pacientes presentan clínica dentro del primer mes de vida. En niños mayores y adultos, la malrotación se sospecha raramente por la clínica y es normalmente detectada por primera vez en estudios de imagen o en laparotomías. El radiólogo puede encontrarse con este diagnóstico bien como un hallazgo incidental, como causa de síntomas abdominales agudos, o asociado a anomalías abdominales con situs. ([figura 1](#)) La detección de complicaciones o de malrotación asintomática por imagen no debe ser trivializada, ya que este es uno de los medios más fiables para detectar pacientes con esta anomalía que podrían experimentar una complicación en el futuro.

Además, algunos pacientes con malrotación en principio asintomática pueden referir historia de dolor abdominal episódica o vómitos. Aunque existe mucha controversia, existen autores que abogan por la corrección quirúrgica (procedimiento de Ladd) en todos los pacientes con malrotación, independientemente de su edad. Esta recomendación debe ser tenida en cuenta por los radiólogos, que hemos visto la malrotación intestinal más como una curiosidad académica que como un hallazgo incidental que sí que puede tener relevancia clínica. **EMBRIOLOGIA Y CLASIFICACIÓN** La malrotación intestinal representa un defecto en la embriogénesis producido en la 10ª semana de gestación cuando los intestinos ingresan a la cavidad abdominal a través del anillo umbilical. En circunstancias normales las asas intestinales rotan 90° en sentido horario alrededor de la arteria mesentérica, quedando las asas de delgado principalmente al lado derecho y las de intestino grueso al lado izquierdo. Luego se realiza una segunda rotación de 180° en la que las asas delgadas pasan posteriores a la arteria mesentérica superior, desplazando el ciego del cuadrante superior derecho al inferior. Después la fusión del mesenterio con el peritoneo el intestino delgado quedará adherido a la pared abdominal posterior por un mesenterio que va desde el ligamento de Treitz hasta la válvula ileocecal. Se define la **malrotación intestinal** como el espectro de anomalías del desarrollo del

intestino medio caracterizadas por una posición anormal de las asas en la cavidad abdominal (malposición) acompañado de fijación anómala (mal fijación). Existen múltiples variantes de malrotación según el momento en el que se interrumpa el desarrollo normal del intestino medio. Desde un punto de vista práctico, la malrotación puede clasificarse en tres tipos: **-No rotación:** Solo se produce la primera rotación de 90° antihoraria, no produciéndose la segunda rotación y dejando el intestino delgado en el lado derecho y el colon en el izquierdo. El ciego queda al lado del ángulo de Treitz. Representa la mayoría de los casos identificados en la población de edad adulta. Este término se considerará esencialmente sinónimo de malrotación en esta revisión .

-Rotación intestinal incompleta, parcial o mixta: Comprende varias anomalías por alteración en la rotación antihoraria de los últimos 180° del intestino o el colon. Serán anomalías de rotación parcial afectando tanto a duodeno como a colon derecho.

-Rotación inversa cuando el segmento posteroarterial del intestino medio reentra primero en la cavidad abdominal. Rara.

La malrotación es el resultado no sólo de la malposición del intestino, sino también de la mal fijación del mesentérico. La unión del mesenterio, normalmente amplia, se acorta formando un estrecho pedículo que predispone al paciente a complicaciones como el vólvulo de intestino medio.

Otra complicación que se puede dar en adultos son las hernias internas, que se relacionan con bandas fibrosas peritoneales anormales (bandas de Ladd). Estas son cuerdas fibrosas que intentan fijar y estabilizar el intestino mal posicionado. Van generalmente desde el ciego y colon proximal al hígado, pared abdominal y retroperitoneo, atrapando fuertemente a la segunda y tercera porción duodenal.

HALLAZGOS EN IMAGEN EN LA MALROTACION INCIDENTAL

La **radiografía convencional** es poco sensible y poco específica para el diagnóstico de malrotación intestinal. Algunos signos que podrían sugerirla podrían ser la localización derecha de las burbujas aéreas del marco yeyunal o la ausencia del contorno colónico en el cuadrante inferior derecho.

En los **estudios baritados de tubo digestivo superior** se pueden detectar los signos típicos de malrotación intestinal que se pueden ver en niños como son la localización de la unión duodeno-yeyunal (ángulo de Treitz) a la derecha de la línea media. Normalmente no cruza la línea media y se encuentra por debajo del nivel del bulbo duodenal. La localización anormal del ángulo de Treitz en un adulto no debe considerarse, sin mas, como una variante normal. El **enema opaco**, por lo general, muestra la posición anormal del colon derecho. Los hallazgos en el enema opaco son inespecíficos ya que el ciego puede encontrarse en una localización normal hasta en el 20 % de los pacientes con malrotación. Además, la ubicación del ciego puede ser variable sin existir malrotación. Muchos casos de malrotación asintomática en adultos son detectados en estudios de imagen (especialmente en TC) realizados por diversas razones no relacionadas con la malrotación. El **TC** no sólo muestra el mal posicionamiento intestinal, que se puede identificar en estudios baritados, sino que también permite detectar otros hallazgos extraintestinales asociados que no se pueden valorar en estudios convencionales. Dentro de las alteraciones en la posición intestinal incluiríamos: **- La posición del duodeno y unión duodeno-yeyunal (Ligamento de Treitz).** Normalmente se localiza a la izquierda de la línea media y a nivel del antro gástrico. Las variantes anatómicas normales en la posición del duodeno son debidas a la influencia en las características de longitud e inserción del Ligamento de Treitz. En los casos de malrotación la unión duodeno-yeyunal se localiza a la derecha de la columna vertebral, inferior al bulbo duodenal y más anterior que este. [\(figura 2\)](#) [\(figura 3\)](#) Las asas de yeyuno se localizan a la derecha de la línea media. [\(figura 4\)](#) **-Localización del colon a la izquierda de la línea media.** En los casos de malrotación intestinal el colon entero se encuentra a la izquierda de la línea media [\(figura 5\)](#) [\(figura 6\)](#), el colon ascendente es generalmente corto y el ciego se ubica por arriba de la fosa ilíaca derecha o en cuadrante superior izquierdo. [\(figura 7\)](#) El apéndice cecal y el ileon terminal tienen también localización izquierda. [\(figura 8\)](#) [\(figura 9\)](#) Dentro de las alteraciones extraintestinales se encuentran: **-La relación entre la arteria mesentérica superior (AMS) y la vena mesentérica superior (VMS).** En sujetos normales la VMS se sitúa a la derecha de la AMS. En los casos de malrotación se puede ver alteración de la relación normal AMS/VMS presentando ambas una relación vertical (la vena se localiza por delante de la arteria) [\(figura 10\)](#) o una inversión izquierda-derecha (la VMS

se sitúa a la izquierda de la AMS) ([figura 11](#)). Estos hallazgos también se pueden identificar en ecografía. Esta alteración puede ser un buen indicador para el diagnóstico de malrotación intestinal aunque no es por sí misma diagnóstica de malrotación. Algunos pacientes con malrotación pueden tener una relación normal entre la AMS/VMA. También pueden verse en pacientes sin malrotación con alteración en la relación entre AMS y VMS. Por lo tanto, la detección de esta anomalía aislada, no es suficiente para el diagnóstico de malrotación intestinal aunque sí justifica un examen más detallado del intestino. - **Subdesarrollo o ausencia del proceso uncinado pancreático.**([figura 12](#)) **Imágenes en esta sección:**

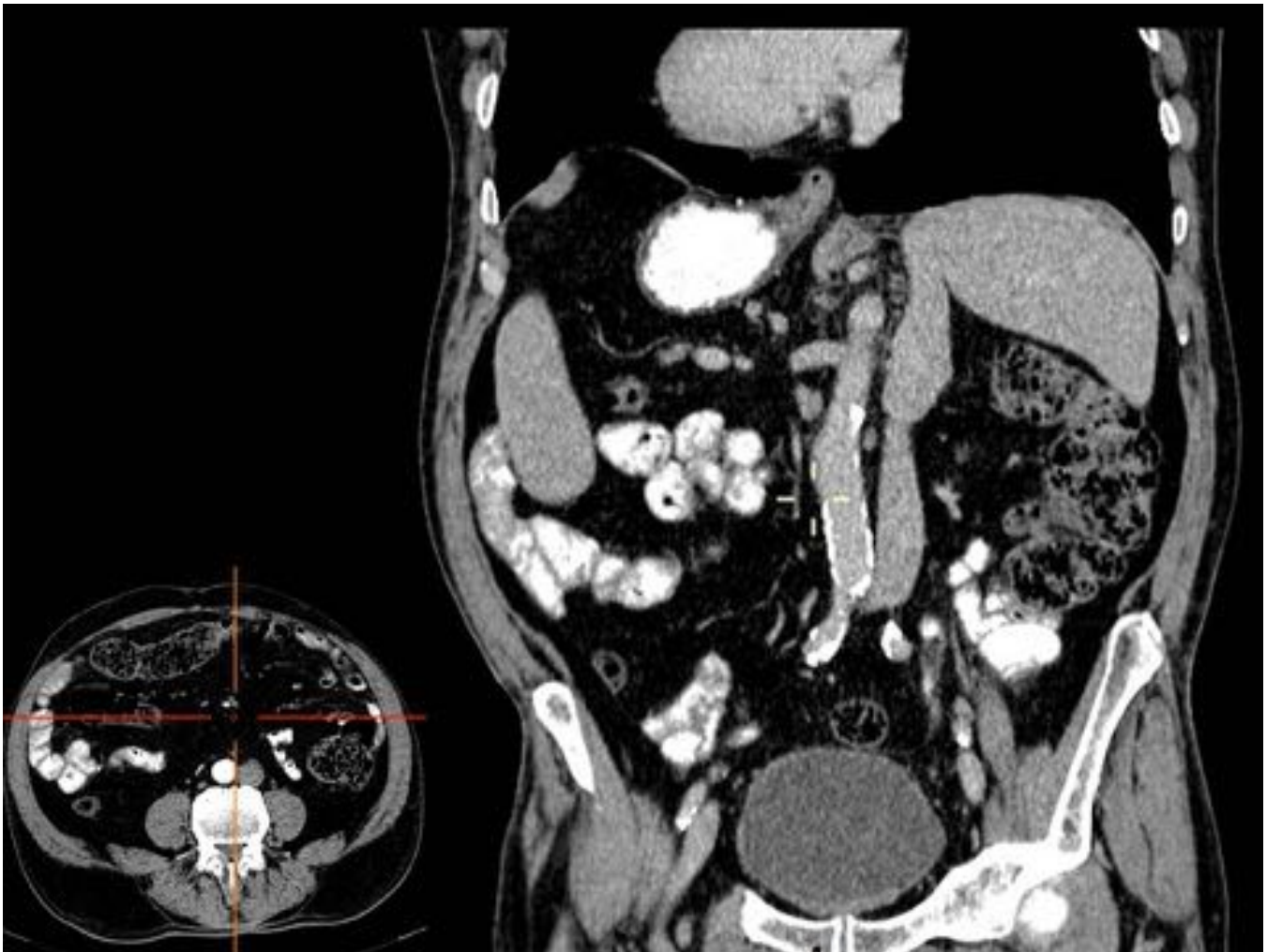


Fig. 1: Paciente con situs inversus. Hígado localizado a la derecha. Bazo en el lado izquierdo. La punta cardiaca también se encuentra en el lado izquierdo. Las asas yeyunoileales se encuentran en el hemiabdomen derecho. El colon se encuentra en el lado izquierdo.

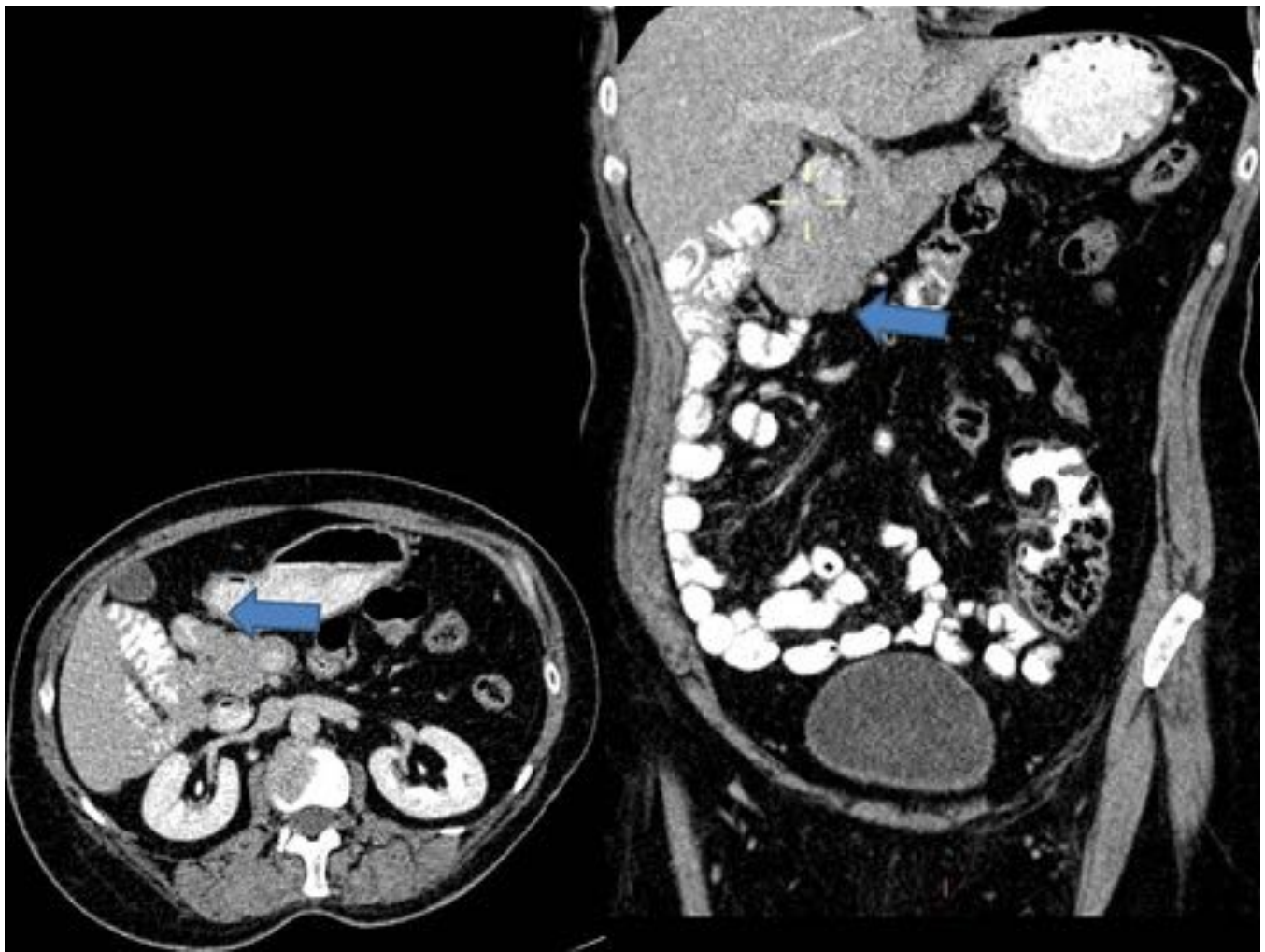


Fig. 2: El angulo de Treitz (flechas) no cruza la linea media y se coloca a la derecha de la columna vertebral a nivel del antro gástrico.

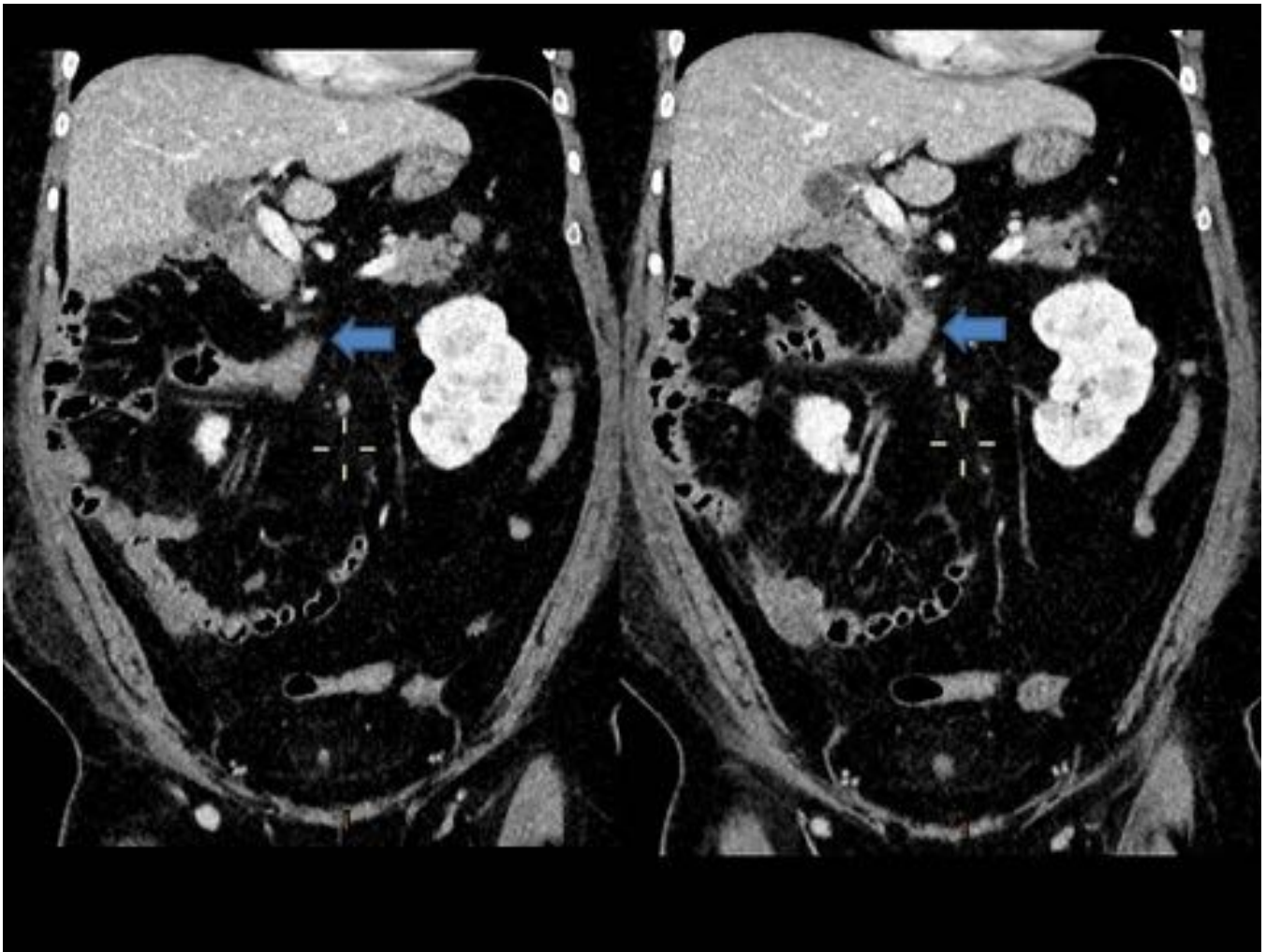


Fig. 3: Angulo de Treitz a la derecha de la linea media (flechas)

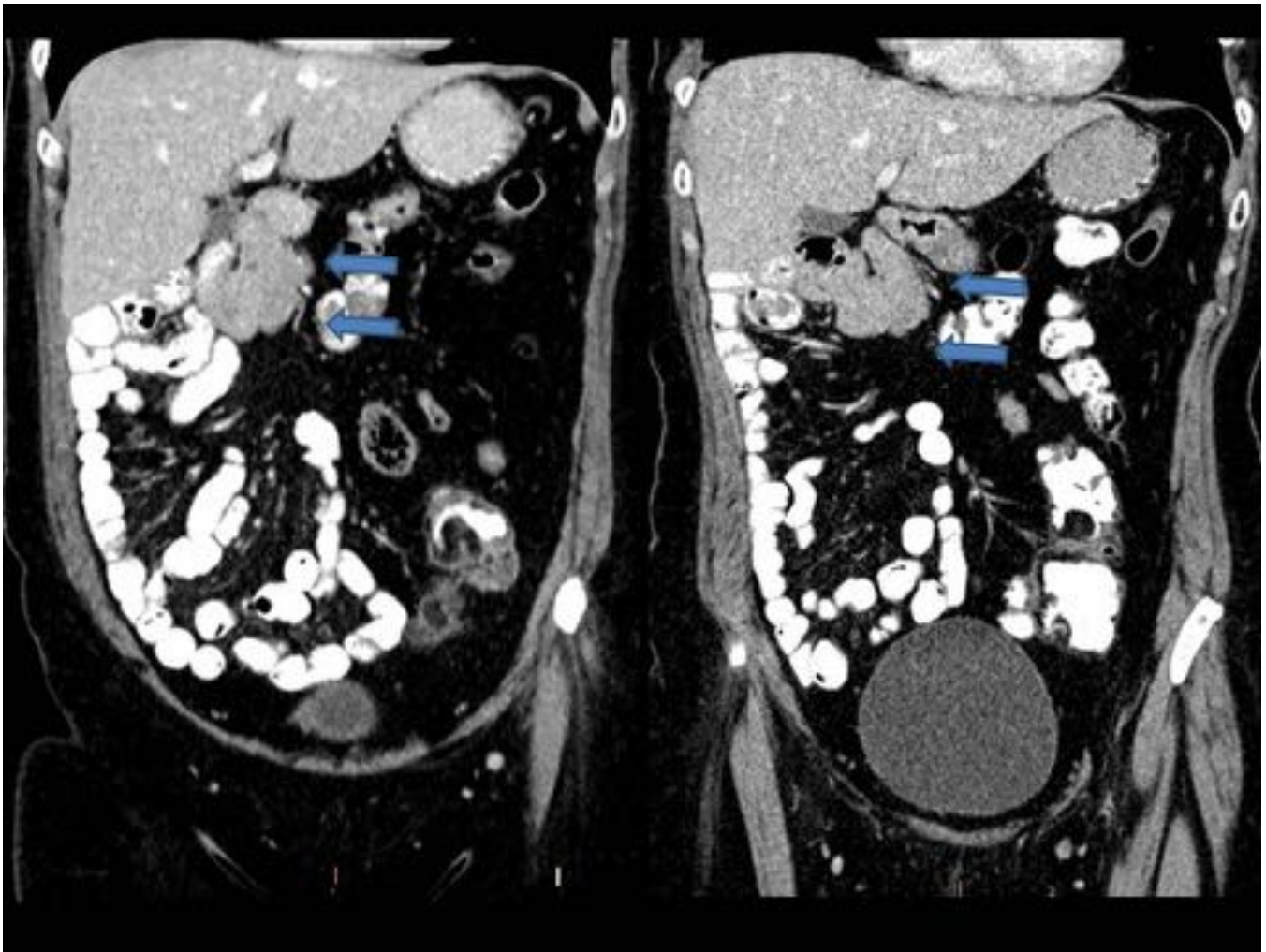


Fig. 4: Asas de yeyuno localizadas en hemiabdomen derecho.

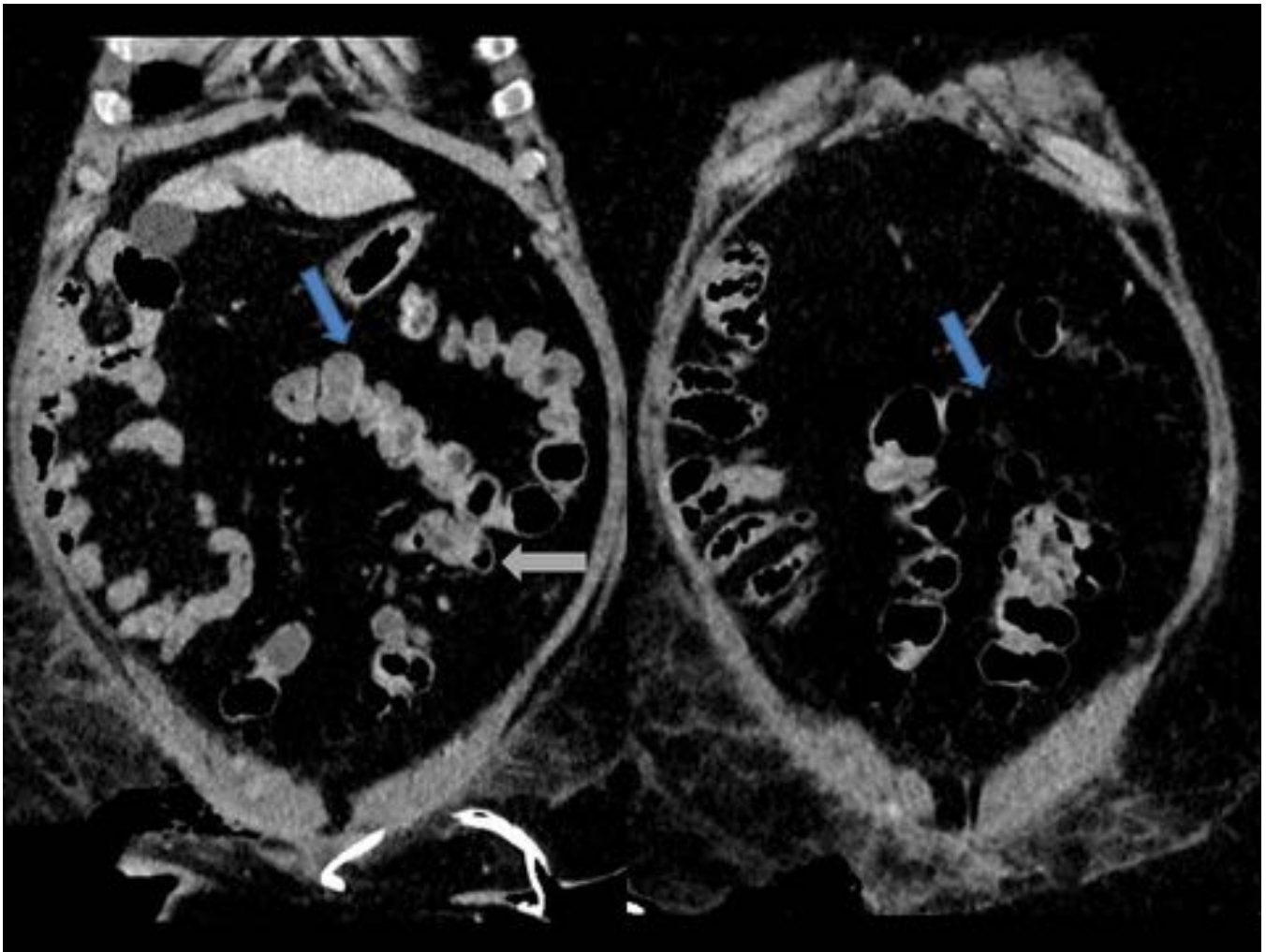


Fig. 5: El colon se encuentra situado a la izquierda de la línea media. Marcado con la flecha azul el colon transverso. El ciego se localiza también a la izquierda en flanco izquierdo (flecha gris)



Fig. 6: Colon localizado a la izquierda de la línea media. flecha naranja: colon descendente. flecha azul: colon transverso. Flecha gris: colon ascendente

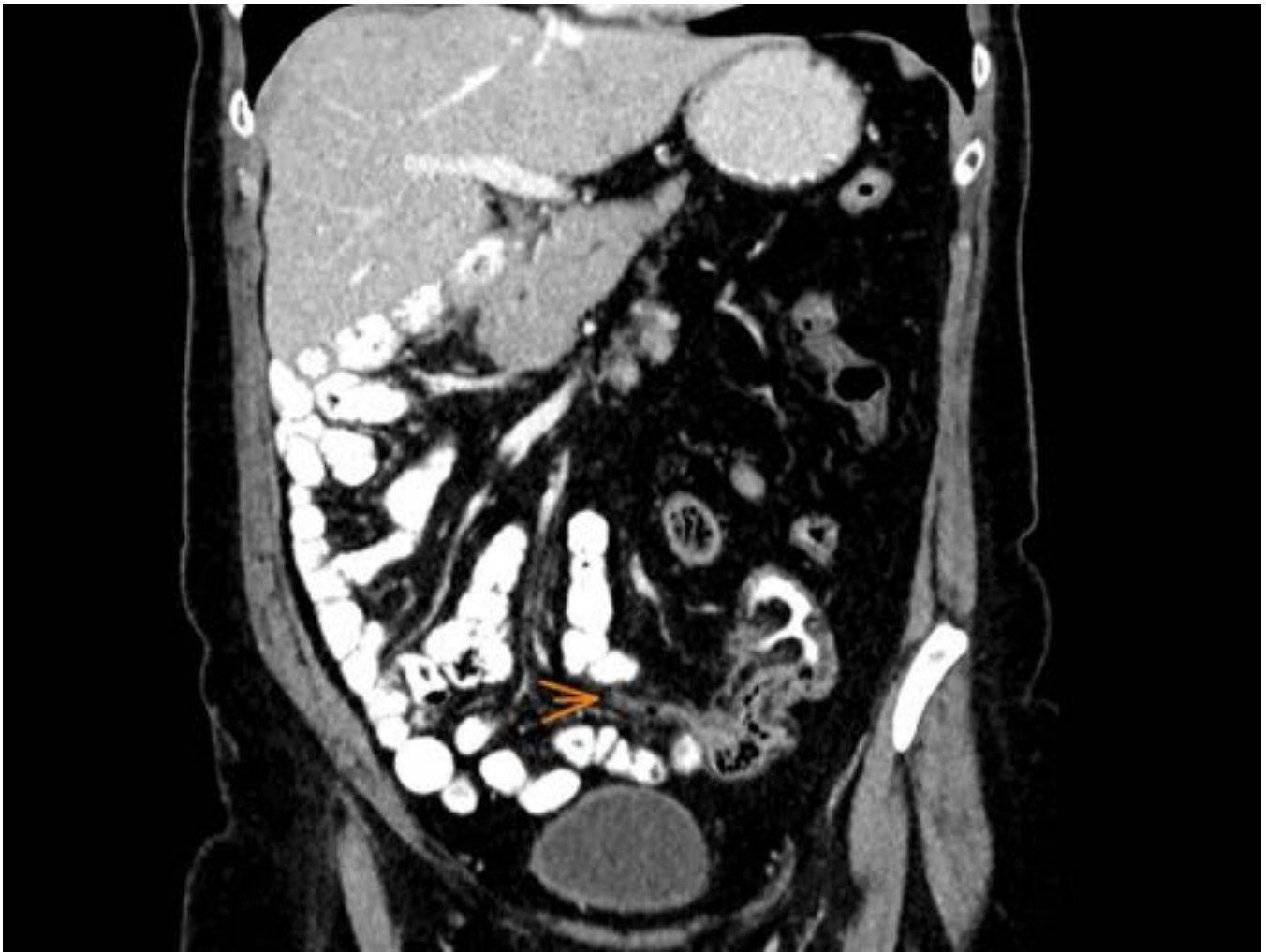


Fig. 7: El ciego y el apendice cecal (flecha naranja) se localizan a la izquierda de la linea media, en el flanco izquierdo, las asas de intestino delgado a la derecha.

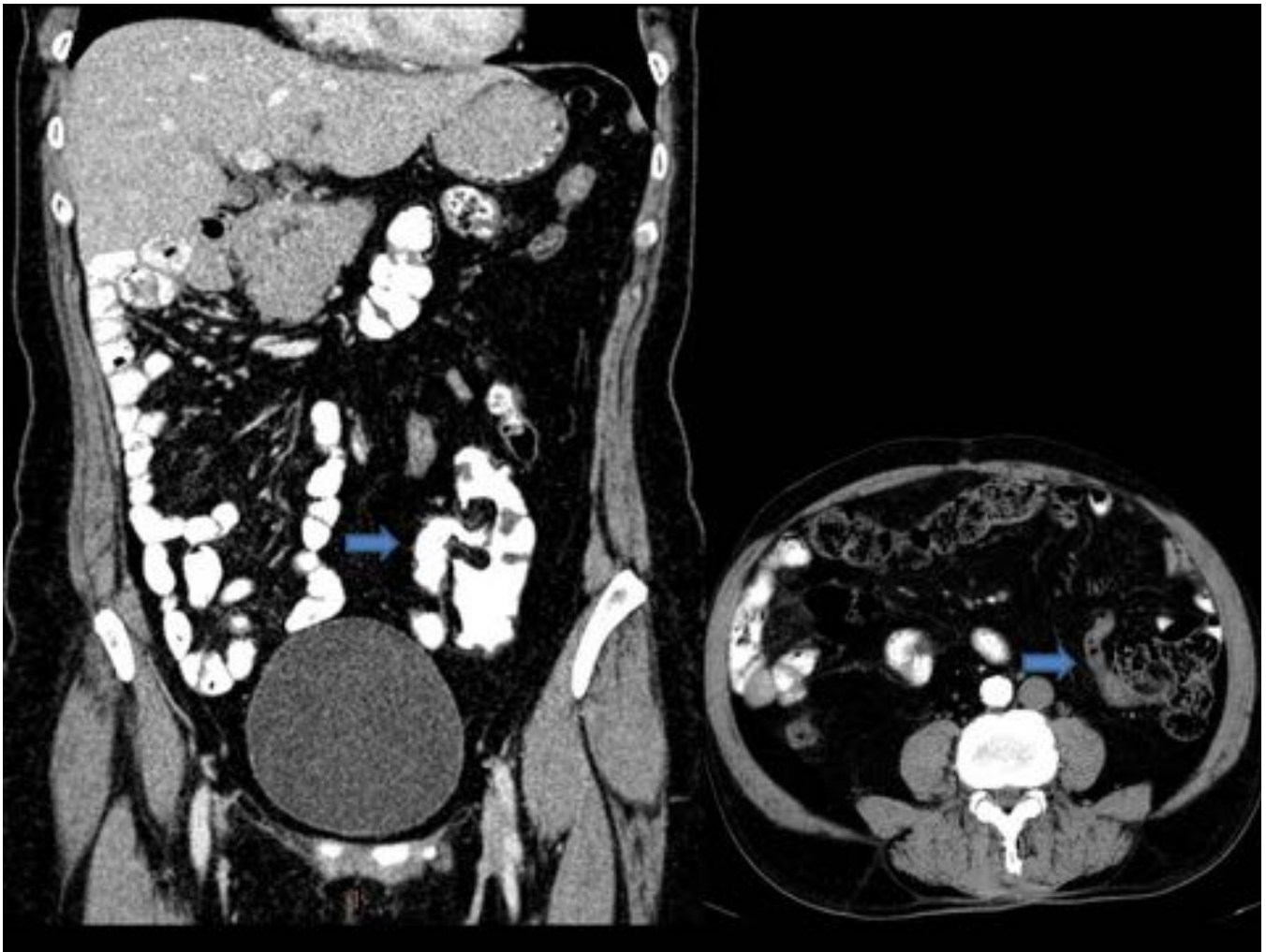


Fig. 8: El ileón terminal (flecha azul) también se sitúa en el lado izquierdo

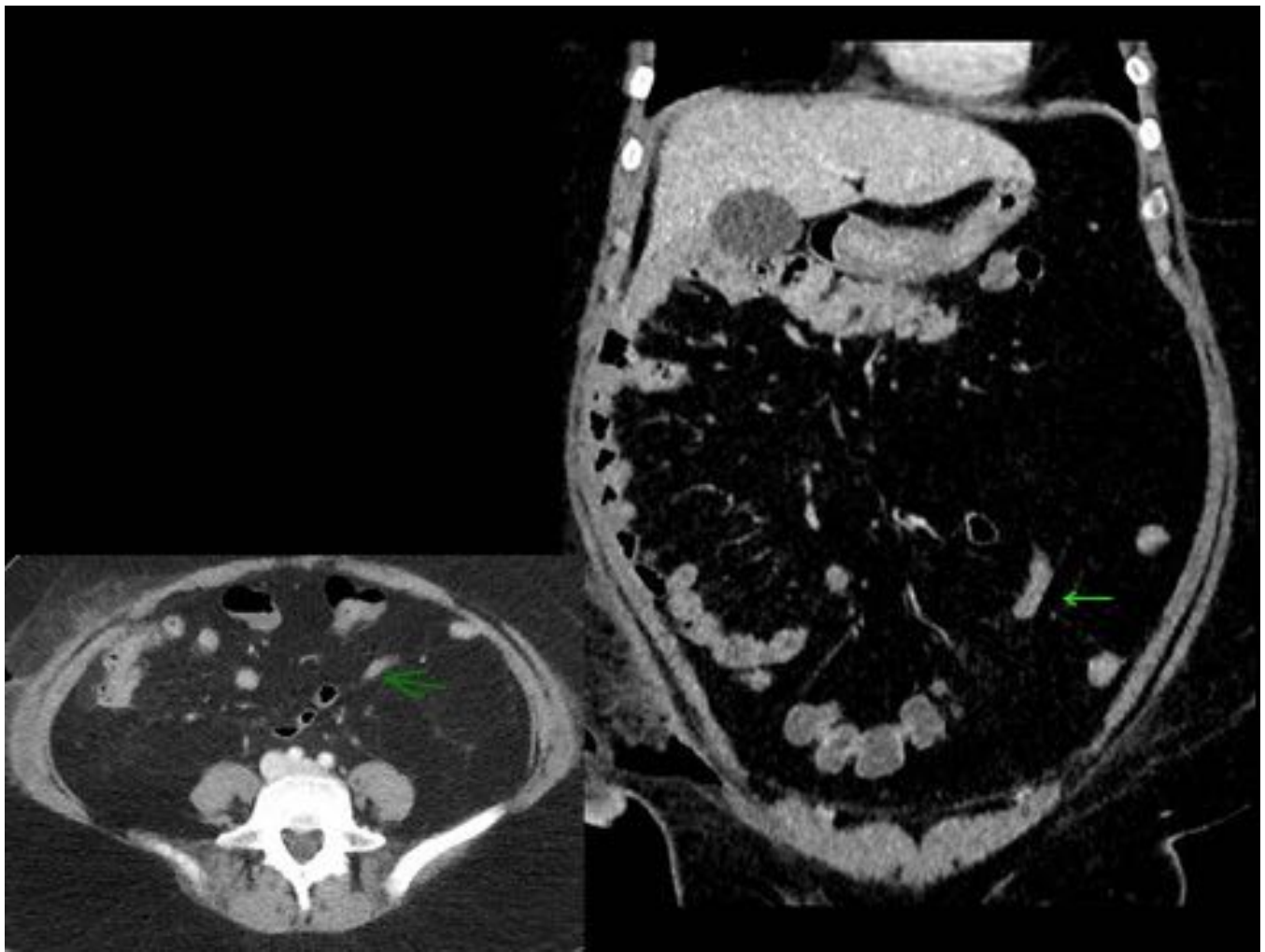


Fig. 9: Apéndice cecal en el lado izquierdo. En hipocondrio izquierdo (imagen derecha) y en flanco izquierdo (imagen izquierda)

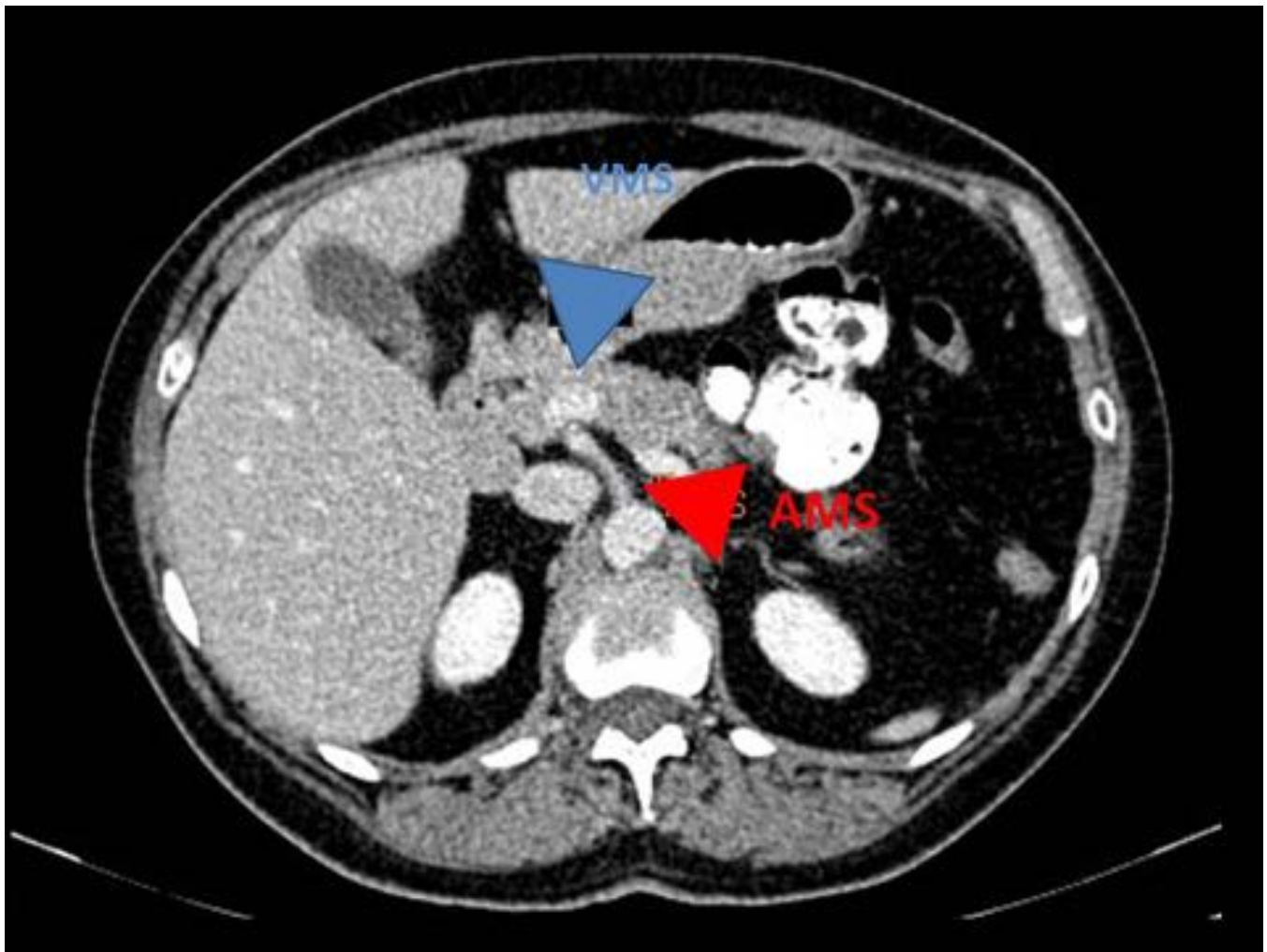


Fig. 10: Malrotación intestinal. La vena mesentérica superior (azul) se sitúa anterior a la arteria mesentérica superior (rojo).

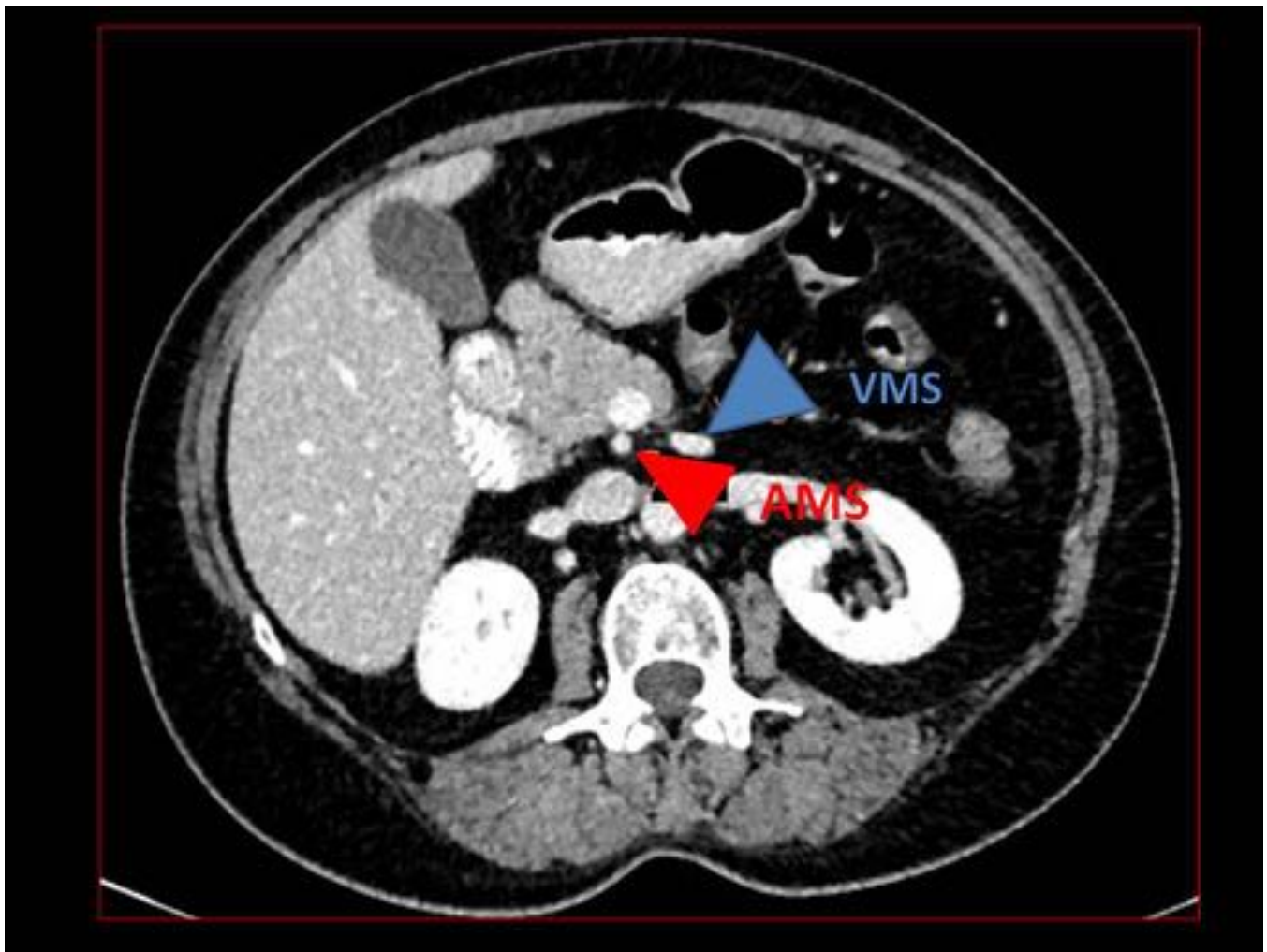


Fig. 11: Malrotación intestinal. inversión en la relación AMS/VMS. La vena mesentérica superior se sitúa a la izquierda de la arteria mesentérica superior.

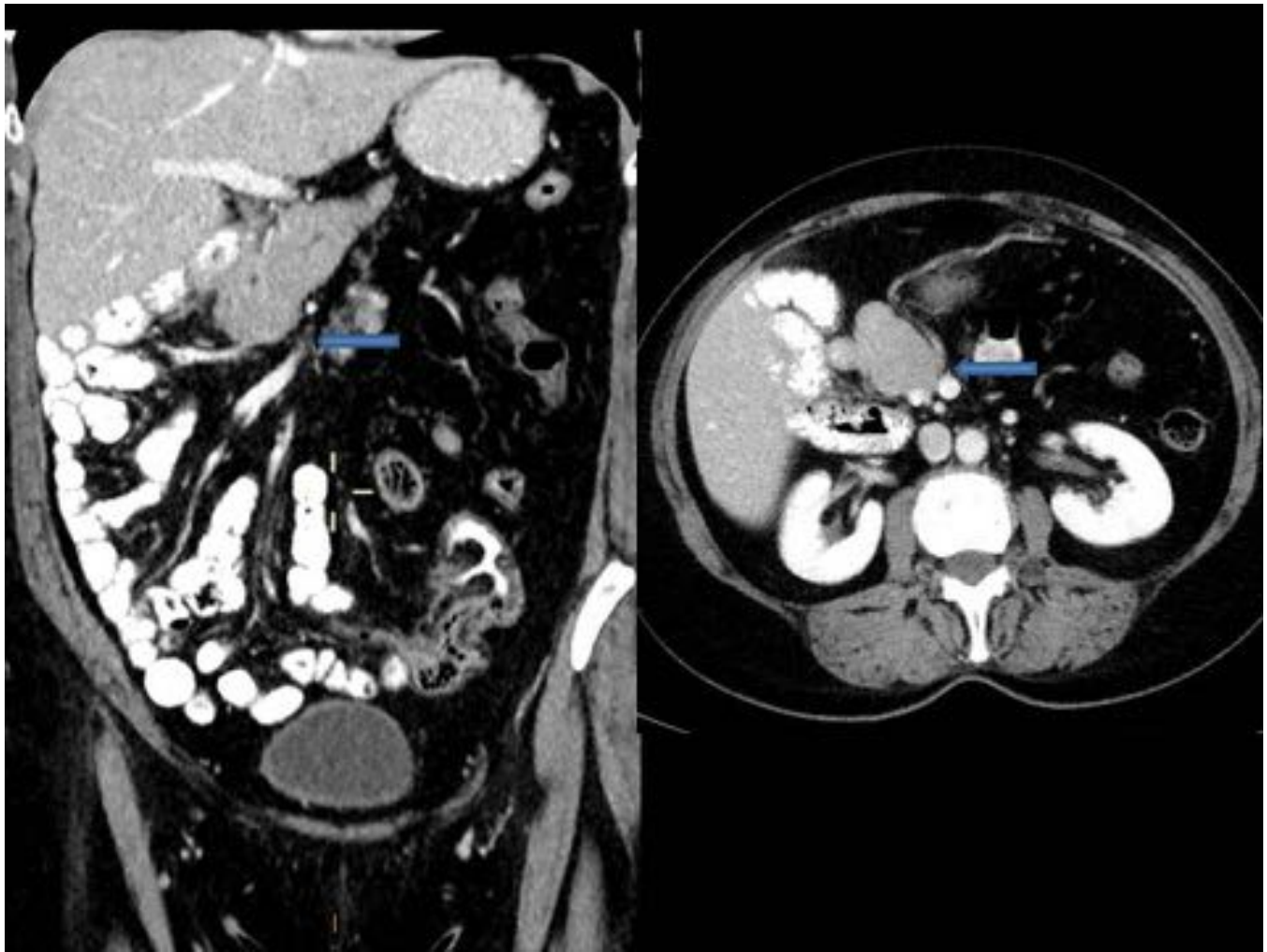


Fig. 12: Proceso uncinado hipopásico.

Conclusiones

El diagnóstico de malrotación intestinal después de la adolescencia no se suele considerar. Independientemente de la edad del paciente el tratamiento quirúrgico de la malrotación quiescente es la única estrategia de la que se dispone para evitar complicaciones. En pacientes de edad avanzada que presentan síntomas agudos relacionadas con la malrotación, el rápido diagnóstico y cirugía puede salvar la vida del paciente.

Bibliografía / Referencias

- Berrocal. T, Gayá. F. Aspectos embriológicos, clínicos y radiológicos de la malrotación intestinal. Radiología 2005;47(5):237-51.

- 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.
- Perry J. Pickhardt, Sanjeev Bhalla. Intestinal Malrotation in Adolescents and Adults: Spectrum of Clinical and Imaging features, *AJR*: 2002, 179: 1429-1435.
- E. Ballesteros Gómiza, A. Torremadé Ayatsb. Malrotación-vólvulo intestinal: hallazgos radiológicos. *Radiología*. 2015;57(1):9-21