

PATOLOGÍA NO NEOPLÁSICA DEL DUODENO: QUÉ BUSCAMOS, QUÉ ENCONTRAMOS... HALLAZGOS SEGÚN LA TÉCNICA DE IMAGEN EMPLEADA

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

María Rosario Campos Arenas, Marina Cristina Sánchez-Porro Del Río, Teresa María

Autores: Guijo Hernández, Macarena Sánchez-Carpintero De La Vega, María Soraya García Gómez, José Lope Garrido Rull

Objetivos Docentes

Revisión de las distintas alteraciones que podemos encontrar a nivel del duodeno, variables según la técnica de imagen usada, siendo algunas más adecuadas que otras en función de la sospecha clínica.

Revisión del tema

1) PATOLOGÍA CONGÉNITA:

a. OBSTRUCCIÓN DUODENAL EN EL NEONATO

En el período neonatal, los síntomas más característicos son: vómitos biliosos, distensión abdominal y/o retraso en la eliminación de meconio.

Una obstrucción intestinal con vómito bilioso puede ser consecuencia de:

- Atresia duodenal.
- Malrotación y vólvulo intestinal.
- Atresia yeyunoileal.
- Íleo meconial.
- Cuadro “obstructivo” funcional: Enterocolitis necrotizante y Enfermedad de Hirschprung.

En la presente revisión nos centraremos en aquellas etiologías que se deben a una alteración a nivel del duodeno:

a.1) ATRESIA DUODENAL

Obstrucción congénita en la 2ª porción del duodeno.

Frecuencia: 1/5000-1/10000 nacidos vivos. Predominio sexo masculino.

Se asocia a Síndrome de Down (25% de los casos), cardiopatía (20% de los casos).

DIAGNÓSTICO

- Ecografía prenatal: polihidramnios.

- Radiografía simple de abdomen: Signo de la “doble burbuja” (cámara gástrica y primera porción del duodeno dilatada) (Fig.1).

¡OJO!: Si hay paso de algo de gas al intestino distal: pensar en estenosis duodenal en lugar de atresia.

TRATAMIENTO

- Sonda nasogástrica y reposición de volumen y electrolitos.

- Cirugía electiva en 24-48 horas (duodenoduodenostomía).

- Completar el estudio para descartar otras malformaciones.

a.2) MEMBRANA DUODENAL CONGÉNITA

Proyecciones de la mucosa intestinal que obstruyen la luz duodenal.

Se suele dar generalmente en la 2ª porción duodenal.

Suele manifestarse con vómitos, y con frecuencia hay dilatación duodenal proximal.

DIAGNÓSTICO:

- Radiografía de abdomen: La presencia de gas distal descarta la atresia duodenal.

- Tránsito esófago-gastro-duodenal: Se evidencia una estenosis con escaso paso de contraste. Figuras 2 y 3.

Raramente la membrana se puede proyectar distalmente produciendo un divertículo intraluminal.

TRATAMIENTO:

Quirúrgico (duodenoduodenostomía).

a.3) PÁNCREAS ANULAR

Se asocia a trisomía 21 (Síndrome de Down).

FISIOPATOLOGÍA: Fallo en la migración embriológica de la cabeza pancreática para unirse al brote dorsal, que se sitúa rodeando a la 2ª porción del duodeno y causando una obstrucción extrínseca del mismo en grado variable.

CLÍNICA: Vómitos biliosos (80%).

DIAGNÓSTICO:

- TGD: Disminución o estrechamiento focal de la luz duodenal en 2ª porción del duodeno. Figura 4.

- Ecografía: Se puede identificar el tejido pancreático rodeando y estrechando la luz de la porción descendente del duodeno.

TRATAMIENTO:

Quirúrgico: Duodenoduodenostomía, sin resección del páncreas anular.

b. MALROTACIÓN INTESTINAL: LOCALIZAR EL ÁNGULO DE TREITZ

Incidencia: 1/5000 nacidos vivos.

FISIOPATOLOGÍA: En los pacientes con malrotación la raíz del mesenterio está acortada, lo que favorece el vólvulo (el intestino medio rota en sentido horario alrededor de los vasos mesentéricos superiores).

COMPLICACIONES: El 25-40% de los niños con malrotación intestinal desarrollan un vólvulo de intestino medio en la 1ª semana de vida, pero no es exclusivo de la edad neonatal (50-60%

en primer mes de vida, 75-90% en el primer año, 10-25% después del primer año).
Dependiendo de la magnitud del vólvulo el intestino presentará:

- *Obstrucción extrínseca* del lumen y obstrucción al *retorno venoso y linfático*.
- *Compromiso arterial* (más grave): Desarrollo de infarto e isquemia intestinal (emergencia quirúrgica: necesidad de tratamiento precoz, con necesidad de resecciones amplias y síndrome de intestino corto si se retrasa el diagnóstico).
- *Otras complicaciones*: Perforación.

CLÍNICA: Vómitos biliosos (primer síntoma). Posteriormente: mal estado general, diarrea sanguinolenta, distensión abdominal, defensa a la exploración.

DIAGNÓSTICO:

1. Malrotación intestinal:

- Ecografía: Inversión en la posición de arteria y vena mesentéricas superiores.
- Tránsito gastro-intestinal (TGI): Obstrucción en la 2ª porción del duodeno y ausencia del ángulo de Treitz (desplazamiento hacia la derecha del ligamento de Treitz o unión dudodenoyeyunal, con el yeyuno anormalmente posicionado a la derecha del abdomen). **Figura 5 y 6.**

2. Vólvulo de intestino medio:

- Rx simple de abdomen: Ausencia de gas intestinal o presencia de una o dos asas muy dilatadas (signo del grano de café).
- Tránsito EGD: Imagen “en sacacorchos” del marco duodenal-yeyuno.
- TC:
 - *Asas de intestino delgado en forma de "U" o "C"*: Depende de la longitud, la distensión y la orientación del asa cerrada.?????
 - *VMS por delante y a la izquierda de la AMS* (aunque debemos recordar que el patrón invertido de los vasos no es patognomónico).
 - *Signo de la "rueda de carro"*: Asas de delgado dilatadas que se disponen radialmente alrededor de los vasos mesentéricos.
 - *Signo del remolino*: VMS, intestino y mesenterio rotan alrededor de la AMS.

TRATAMIENTO:

- Cirugía: Resección de las bandas de Ladd (bandas fibrosas que unen el ciego mal posicionado con el retroperitoneo y cruzan por delante de la 2ª porción del duodeno, provocando una obstrucción extrínseca).
- “Second look” (a las 24 h): Realizar la mínima resección de las zonas necróticas y ostomía de descarga para disminuir la incidencia del síndrome de intestino corto.

2) PATOLOGÍA INFLAMATORIA

a. DIVERTÍCULOS Y DIVERTICULITIS

CLASIFICACIÓN

Los divertículos duodenales pueden dividirse en dos subtipos:

a) DIVERTÍCULO VERDADERO (adquirido):

LOCALIZACIÓN:

- Medial (70%): duodeno descendente (región periampular). **Figura 7.**
- 3ª o 4ª porción (26%). **Figura 8.**
- Lateral (4%): duodeno descendente. **Figura 9.**

CLÍNICA: La mayoría son asintomáticos (90%).

DIAGNÓSTICO:

- Tránsito EGD: Pueden presentar defectos de repleción en el interior del divertículo (restos alimenticios, coágulos o gas).
- TC: Un divertículo con líquido en su interior puede simular una masa quística en cabeza pancreática. Normalmente suelen presentar un nivel hidroaéreo. **Figura 10.**

b) DIVERTÍCULO INTRALUMINAL (congénito):

LOCALIZACIÓN:

Estructura globular de longitud variable que se origina en la 2ª porción de duodeno, con halo fino radioluciente, con fundus hacia 3ª porción.

CLÍNICA:

Náuseas y vómitos.

DIAGNÓSTICO:

- TC: Medio de contraste y gas en el divertículo, que se rodea de contraste en la luz del duodeno, separado del mismo por una fina pared.

COMPLICACIONES DE LOS DIVERTÍCULOS:

1. DIVERTÍCULO PERIAMPULAR: Puede predisponer a incompetencia esfinteriana, reflujo o colelitiasis. Se debe realizar duodenotomía y excisión con preservación de la ampolla de Vater.
2. DIVERTICULITIS: Riesgo de perforación (signos y síntomas indistinguibles de una úlcera perforada o pancreatitis). Puede ocurrir espontáneamente o tras instrumentación.

b. ULCUS DUODENAL (úlceras pépticas)

Erosión de la mucosa del duodeno.

LOCALIZACIÓN: 95% bulbo duodenal, 5% postbulbar. Son 2-3 veces más frecuentes que las úlceras gástricas.

TAMAÑO: la mayoría menores de 1 cm al diagnóstico.

CLÍNICA:

Dolor epigástrico tipo urente, 2-4 horas después de las comidas, que se alivia con antiácidos o con la ingesta de alimentos.

DIAGNÓSTICO:

- Tránsito EGD:

- Acúmulo de bario bien delimitado, de morfología redondeada u ovalada, con pliegues que se irradian al borde del “cráter”.
- Deformidad del bulbo duodenal (edema, espasmo, cicatriz).
- Pseudodivertículos entre las áreas de fibrosis/espasmo.
- Deformidad del bulbo “en hoja de trébol” por los pseudodivertículos.
- Compresión: necesaria para evaluar la pared anterior de las úlceras duodenales.

- **TC (con contraste oral e intravenoso):** Para el diagnóstico de perforación:

- Engrosamiento parietal con estrechamiento de la luz del duodeno.
- Gas extraluminal intra o retroperitoneal, con o sin paso del medio de contraste fuera de la luz duodenal.
- **LA PRESENCIA DE GAS INTRA O EXTRAPERITONEAL EN HEMIABDOMEN SUPERIOR ES ESENCIALMENTE DIAGNÓSTICO DE PERFORACIÓN DUODENAL.**

3) FÍSTULAS

a. FÍSTULA AORTOENTÉRICA

Comunicación anormal entre la aorta y el tracto gastrointestinal.

ETIOLOGÍA:

- Primaria: Aneurisma de aorta abdominal, aortitis, úlcera péptica penetrante, invasión tumoral, radioterapia.
- Secundaria: Tras cirugía reconstructiva de la aorta.

CLÍNICA:

- Sangrado gastrointestinal “premonitorio”, con sangrado catastrófico posterior a las pocas horas, días o semanas.
- Mal pronóstico (85% mortalidad).

HALLAZGOS POR IMAGEN:

Localización: Duodeno (80%), yeyuno e íleo (10-15%), estómago y colon (5%).

TC (mejor herramienta diagnóstica):

- **Trabeculación de la grasa y gas entre la aorta abdominal y la 3ª porción del duodeno tras reparación de aneurisma.**
- Microburbujas adyacentes al injerto aórtico.
- Engrosamiento mucoso focal intestinal (> 5 mm).
- Pseudoaneurisma, disrupción de la pared del aneurisma.
- FASE ARTERIAL:
 - Contraste en pseudoaneurisma.
 - Aumento de atenuación del contenido en la luz intestinal (puede disminuir en fases más tardías).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Periaortitis.
- Fibrosis retroperitoneal.
- Cambios postquirúrgicos: el líquido periinjerto puede persistir hasta 3 meses.
- Cambios post-Stent endovascular: Endofuga (paso de sangre/contraste por fuera del stent pero en el interior del saco aneurismático) o presencia de gas entre la pared aórtica y el stent.

b. FÍSTULA COLECISTODUODENAL. SÍNDROME DE BOUVERET

- Radiografía de abdomen: Pneumobilia.

- Tránsito EGD: Paso de contraste al árbol biliar (*USAR CONTRASTES NO IÓNICOS O LIPOFÍLICOS SI SOSPECHAMOS FÍSTULA BILIAR/BRONQUIAL*)

- Ecografía: Visualización de tracto de comunicación entre la vesícula y el duodeno.

- TC: Contraste oral visible tanto en asas intestinales como en el árbol biliar y existencia de aerobilia sin causa que la justifique. **Figura 11-14.**

SÍNDROME DE BOUVERET

Íleo biliar secundario a la impactación de un cálculo biliar a nivel del marco duodenal proximal o del píloro gástrico (1-3% de los íleos biliares).

Más frecuente en mujeres de edad avanzada.

Historia previa de colelitiasis/cólico biliar es infrecuente.

CLÍNICA:

Obstrucción alta del tracto digestivo, distensión gástrica y vómitos.

DIAGNÓSTICO:

- Radiografía de abdomen: En el 30-50% de los casos: TRIADA DE RIGLER (aerobilia, obstrucción intestinal y cálculo biliar en posición aberrante).
- Signo de Balthazar: Presencia de dos niveles hidroaéreos en hipocondrio derecho (bulbo duodenal y vesícula biliar).
- Ecografía: Puede detectar la presencia de fístula colecistoentérica, colelitiasis residual u obstrucción al vaciamiento gástrico.
- TC: Con frecuencia confirma la existencia de fístula colecistoduodenal, cálculo impactado y obstrucción al vaciamiento gástrico. Las litiasis pueden ser isodensas al líquido en el 15-25% de los casos.

c. FÍSTULA A CUERPO EXTRAÑO

Patología infrecuente en la actualidad, ya que la revisión y contaje de gases y resto de material quirúrgico es exhaustiva en el acto operatorio.

d. FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA

Conexión anómala entre asas de intestino delgado y piel.

CLÍNICA:

Sintomatología más frecuente: Fiebre, dolor abdominal, distensión, drenaje a través de la herida (con signos de infección de la herida quirúrgica).

DIAGNÓSTICO:

- TC con contraste intravenoso:

- Puede demostrar el trayecto fistuloso.

- Engrosamiento parietal de las asas intestinales involucradas, que pueden adherirse a la pared abdominal anterior.

- Tránsito EGD: Raramente demuestra el trayecto fistuloso en fístulas enterocutáneas. Sí es más frecuente que demuestre la existencia de una fístula interna (entero-entérica o entero-cólica).

4) CAMBIOS POSTQUIRÚRGICOS EN EL DUODENO

a. CIRUGÍA GASTROINTESTINAL

- **Síndrome de Dumping:** La pérdida del esfínter pilórico ocasiona un vaciamiento gástrico rápido de contenido hiperosmótico al yeyuno. Hallazgos inespecíficos en las pruebas de imagen (a veces, dilatación y aumento del peristaltismo del yeyuno).?

- **Síndrome del asa aferente:** Obstrucción del asa aferente secundaria a adhesión, recurrencia tumoral, hernia intestinal... El duodeno constituye el asa aferente en la intervención de Billroth II y en el bypass gástrico en Y de Roux junto al yeyuno proximal.
 - CLÍNICA: inespecífica, vómitos no biliosos, a veces malnutrición.
 - DIAGNÓSTICO:
 - TC: Muestra dilatación del asa aferente y posibles complicaciones (dilatación de la vía biliar, recurrencia tumoral, perforación...)
 - Radiografía simple y TGI: Puede pasar desapercibido por ausencia de niveles hidroaéreos en el asa aferente y por ausencia de paso de contraste al asa aferente.

¡OJO!: Para una adecuada orientación diagnóstica es importante consultar la hoja quirúrgica, ya que la anatomía postoperatoria puede ser compleja y confusa, especialmente en pacientes con múltiples resecciones previas.

b. COMPLICACIONES TRAS PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS

- **PERFORACIÓN:** Secundaria o no a toma de biopsias. Figuras 15 y 16.
 - TC: Detección de gas extraluminal y líquido libre.
- **SANGRADO:** Normalmente autolimitado y resuelve sin necesidad de tratamiento.

Imágenes en esta sección:



Fig. 1: Neonato con vómitos biliosos desde el nacimiento. Radiografía de abdomen con imagen de "doble burbuja" que corresponde a la distensión gástrica y de primera porción duodenal, secundarias a atresia duodenal.

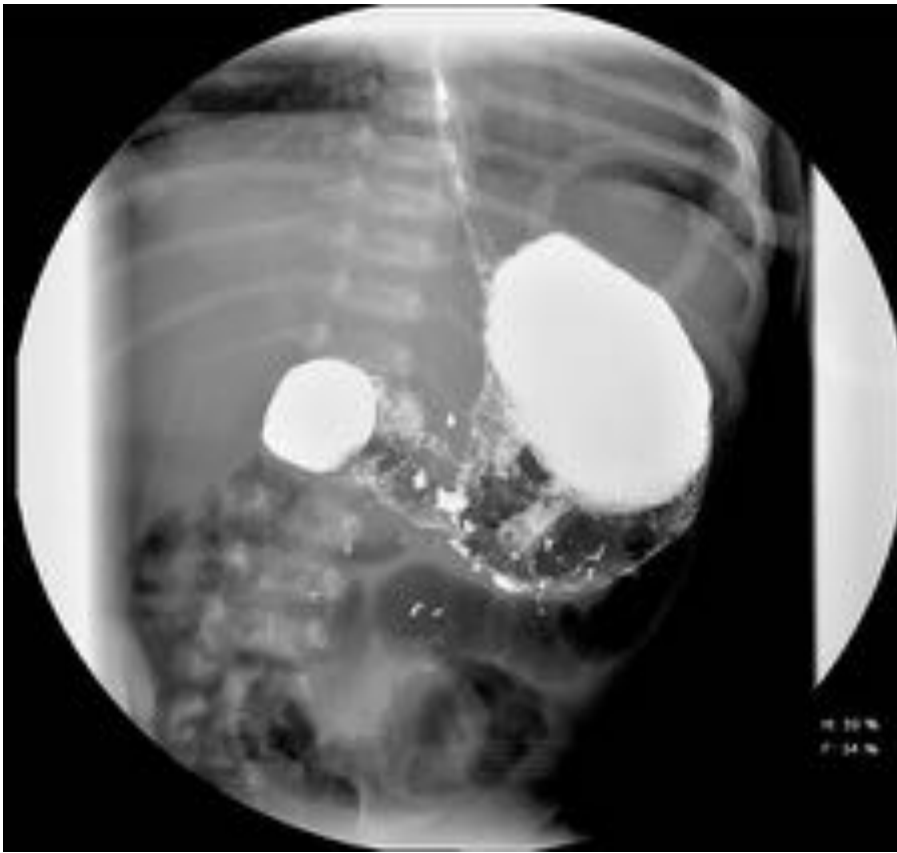


Fig. 2: TGI en neonato con vómitos biliosos desde el nacimiento; distensión de primera porción duodenal con escaso paso de contraste. La radiografía simple de abdomen descartaba la existencia de atresia duodenal por presencia de aire distal, la ecografía de abdomen no mostró hallazgos significativos. La paciente fue intervenida a las 48 horas confirmándose la existencia de membrana duodenal y realizándose duodenoduodenostomía.



Fig. 3: Misma paciente que en Figura 2. TGI en proyección oblicua, donde continúa visualizándose distensión de primera porción duodenal con escaso paso de contraste a través de segunda porción del duodeno.



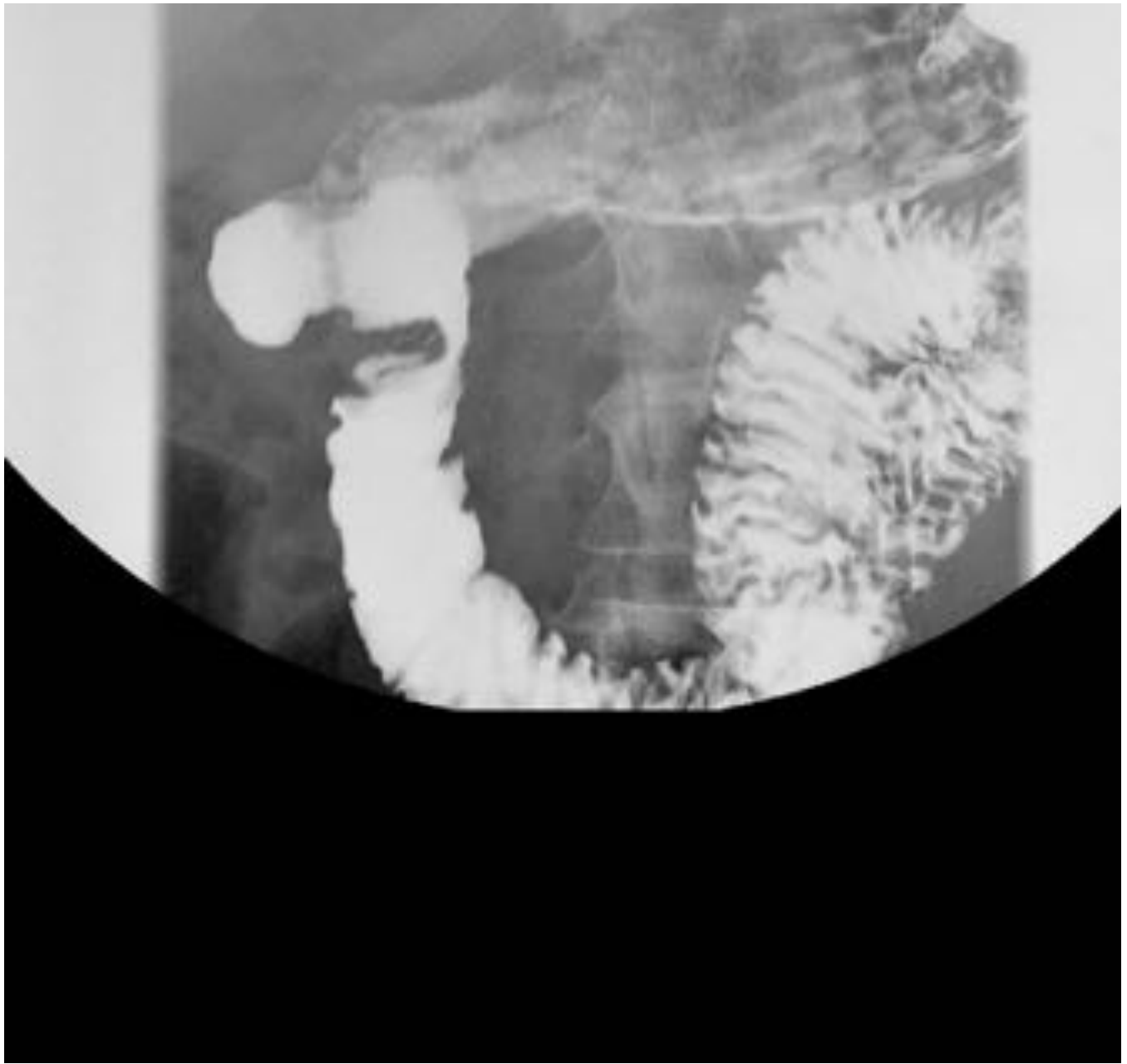


Fig. 4: Estrechamiento focal de la segunda porción del duodeno secundario a compresión extrínseca por páncreas anular.



I: 30 %
F: 35 %

W: 004H
C: 006T

Fig. 5: Malrotación intestinal: No se identifica el ángulo de Treitz y las asas de yeyuno se encuentran anormalmente situadas a la derecha.



Fig. 6: Malrotación intestinal. Pérdida de la morfología "en C" característica del duodeno e imposibilidad para diagnosticar el ángulo de Treitz o unión duodenoyeyunal.

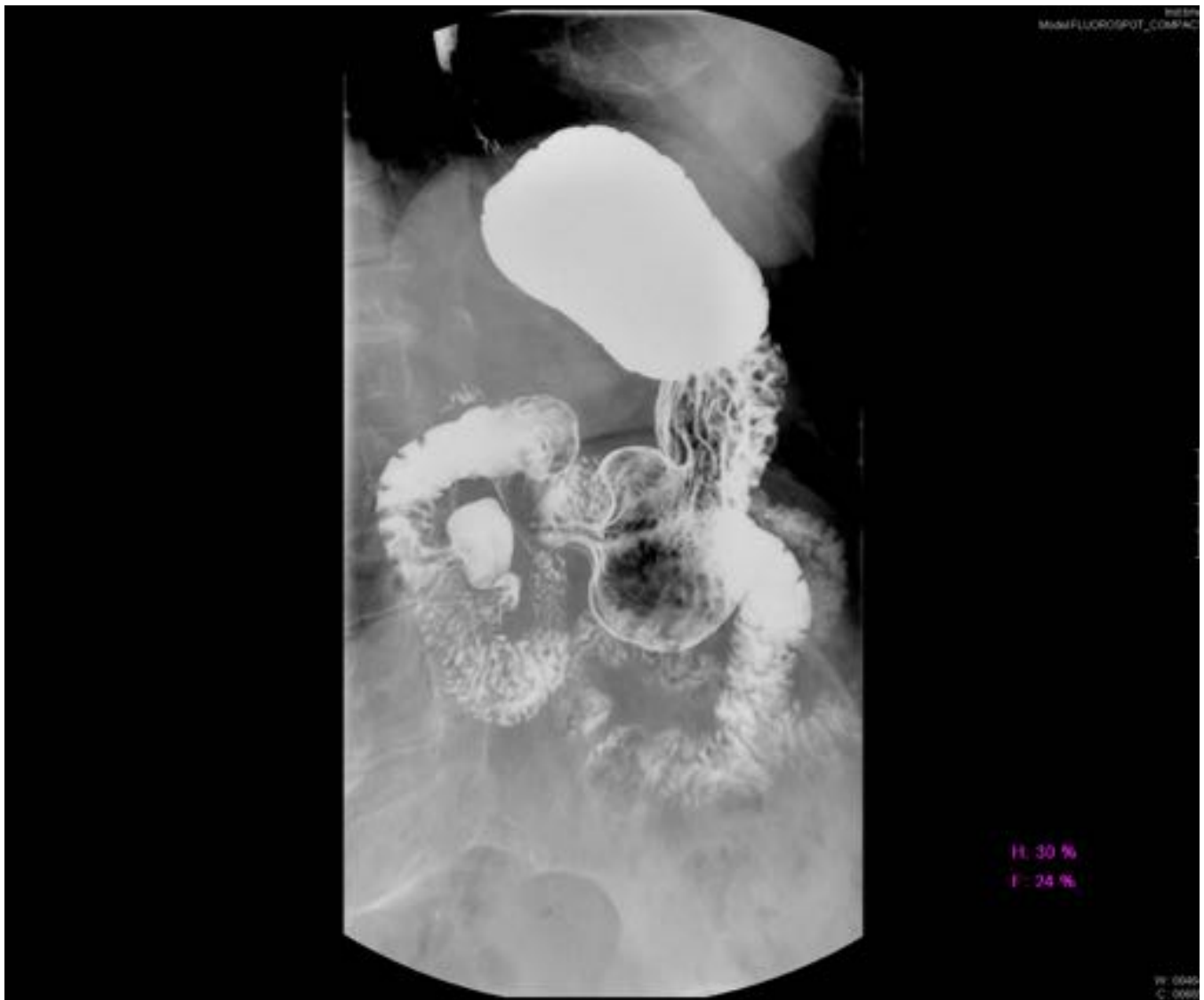


Fig. 7: Divertículos en 2ª porción duodenal: Formaciones saculares en pared interna de la porción descendente del duodeno, una craneal de mayor tamaño y una más caudal, más pequeña; ambas sin signos de complicación.



Fig. 8: Divertículo en 3^a-4^a porción duodenal con defecto de repleción en su interior, probablemente contenido alimenticio.



Fig. 9: Divertículo lateral: formación sacular dependiente de la pared lateral de la porción descendente del duodeno, localización infrecuente.



Fig. 10: TC con contraste oral e intravenoso: Se identifica una formación "en fondo de saco" dependiente de la pared medial del duodeno, con nivel hidroaéreo en su interior. Divertículo duodenal sin signos de complicación (diverticulitis/perforación).

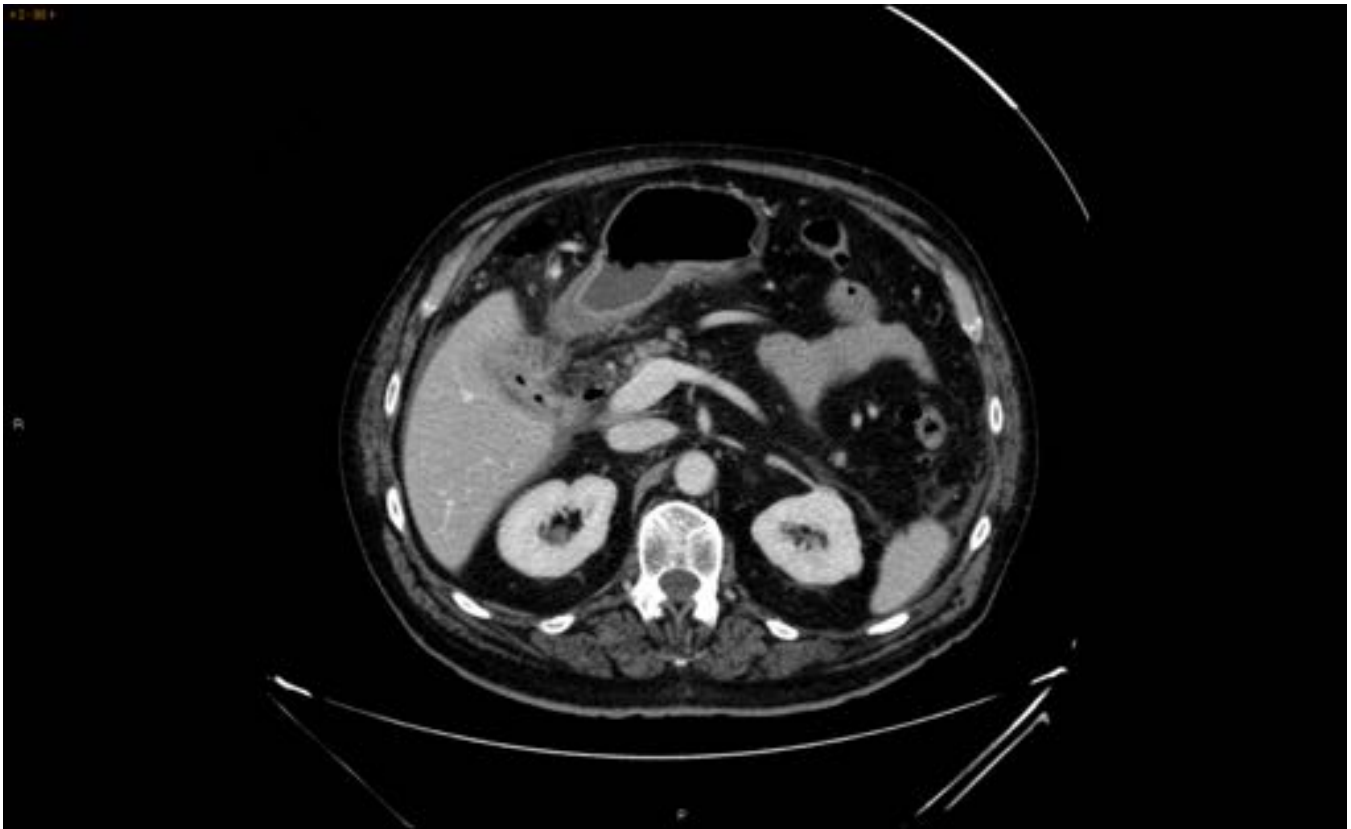


Fig. 11: Varón de 69 años intervenido hace 1 mes por íleo biliar y posteriormente reintervenido por peritonitis entérica. Presenta fiebre y aumento de reactantes de fase aguda. En el estudio de TC con contraste intravenoso (sin contraste oral por ser estudio de Urgencias) se observa aerobilia y cambios inflamatorios en la vecindad del duodeno, hallazgos compatibles con fistula colecistoentérica.

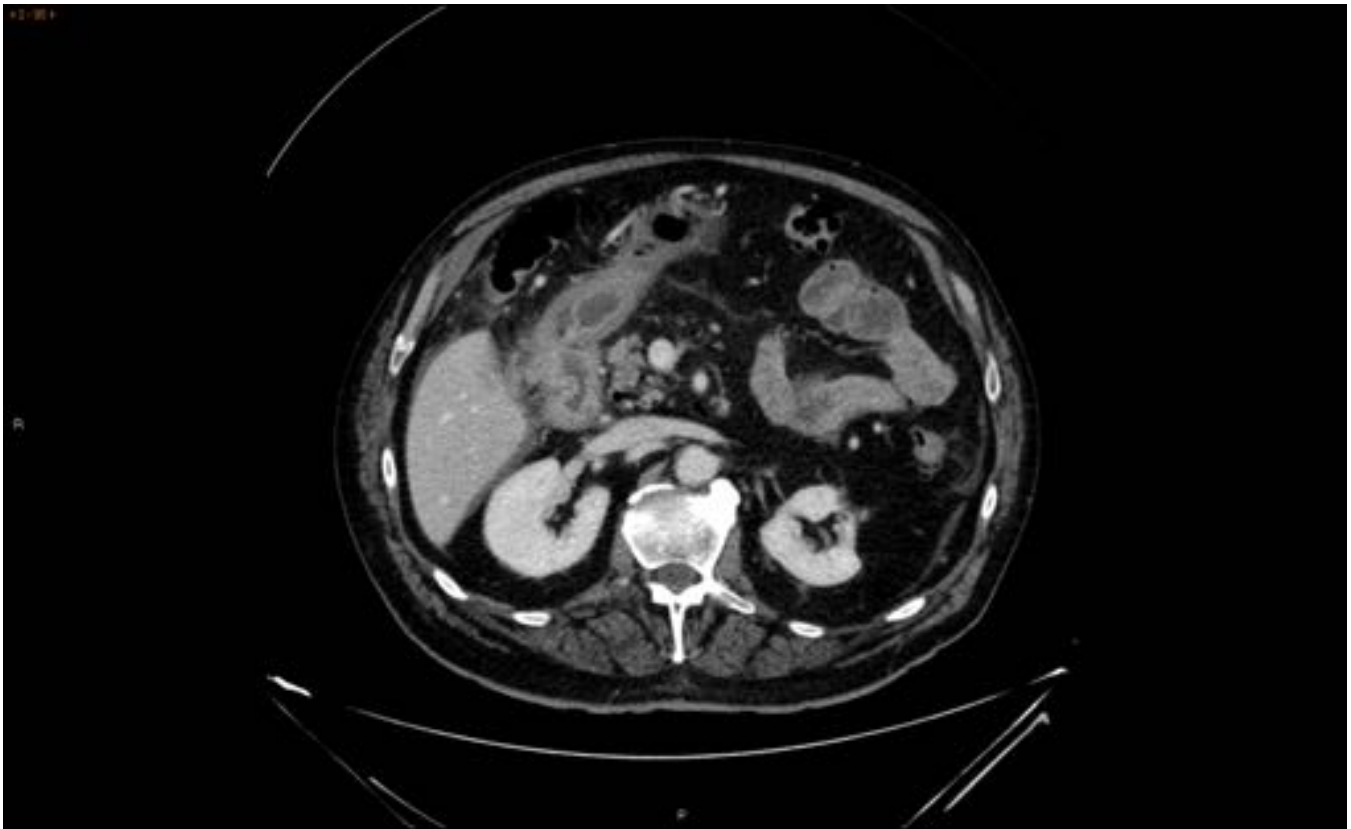


Fig. 12: Mismo paciente de la figura 11. En el estudio de TC con contraste intravenoso (sin contraste oral por ser estudio de Urgencias) se observa aerobilia y cambios inflamatorios en la vecindad del duodeno, hallazgos compatibles con fistula colecistoentérica.

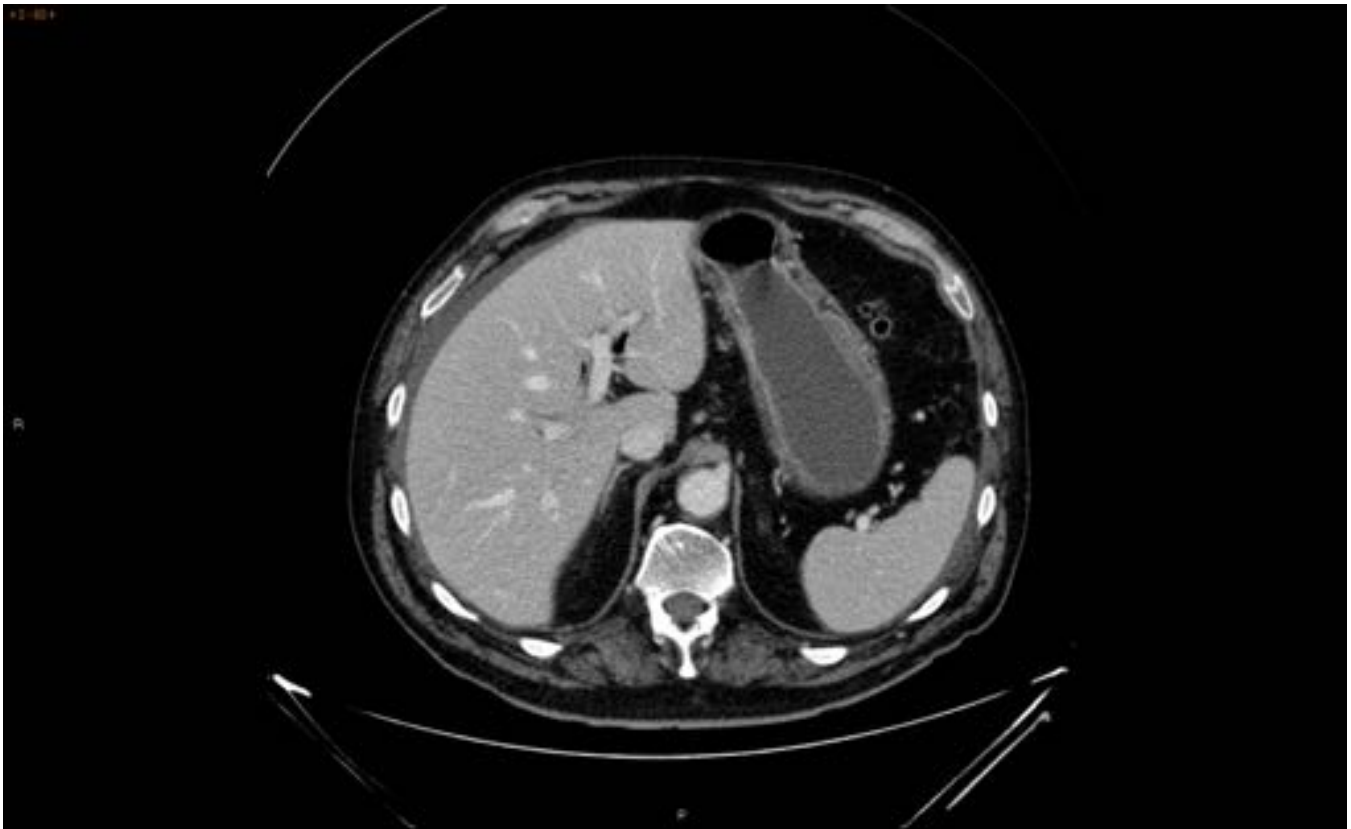


Fig. 13: Mismo paciente de la figura 11 y 12. En el estudio de TC con contraste intravenoso (sin contraste oral por ser estudio de Urgencias) se observa aerobilia y cambios inflamatorios en la vecindad del duodeno, hallazgos compatibles con fistula colecistoentérica.



Fig. 14: Mismo paciente de la figura 11-13. Corte coronal de TC que muestra importante aerobilia en paciente sin antecedente endoscópico sobre la vía biliar: sospechar fístula colecistoentérica.

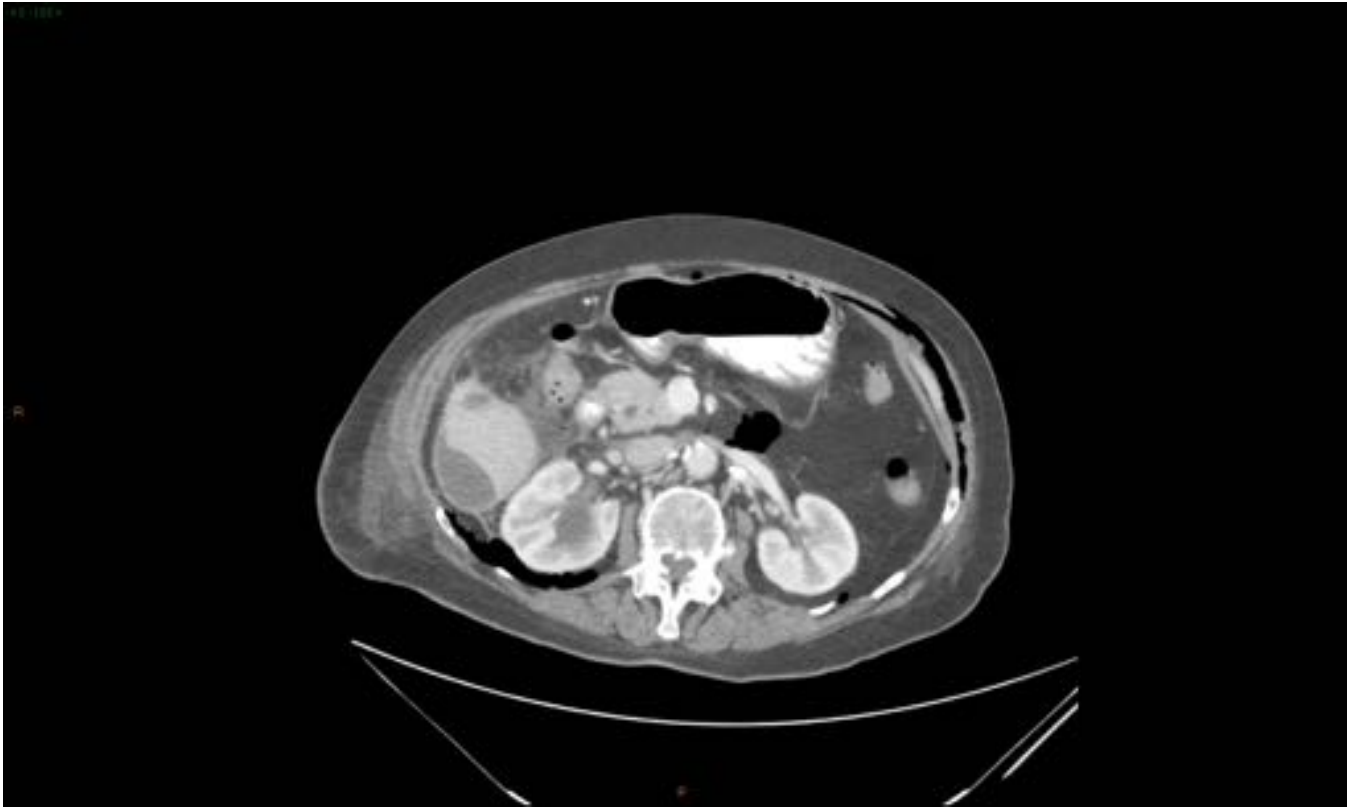


Fig. 15: Importante retroneumoperitoneo post-CPRE. Es muy importante conocer los antecedentes médico-quirúrgicos del paciente.

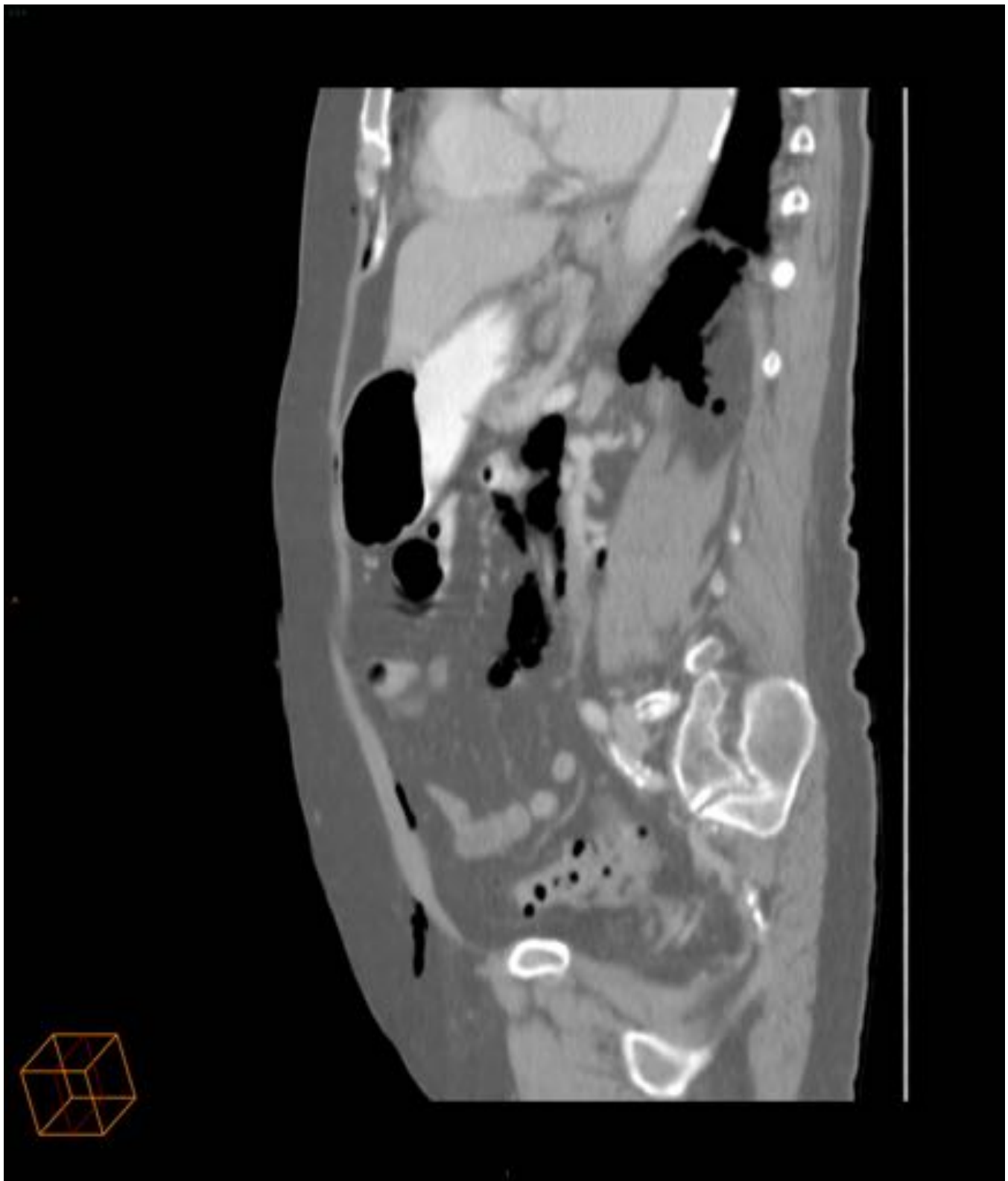


Fig. 16: Mismo paciente de figura 15, reconstrucción sagital. Importante retroneumoperitoneo post-CPRE. Es muy importante conocer los antecedentes médico-quirúrgicos del paciente.

Conclusiones

Tras revisar casos de nuestro centro volvemos a comprobar la importancia de una orientación clínica adecuada en función de la sintomatología, el tiempo de evolución del cuadro, la edad, antecedentes e intervenciones previas del paciente.

De cara a seleccionar la exploración idónea para cada paciente, son factores a tener en cuenta la disponibilidad de las distintas técnicas de imagen (¿estudio programado o urgente?) y la situación clínica en el momento de la exploración (posibilidad de dar contraste oral, contraindicaciones para el contraste intravenoso, movilidad del paciente para realizar un estudio dinámico).

Las alteraciones a nivel del duodeno pueden variar en función de la técnica usada, no siendo infrecuente que al no realizar el estudio apropiado la patología pase desapercibida o derive en un diagnóstico más tardío.

Bibliografía / Referencias

1. BROUSSEAU T. Newborn emergencies: the first 30 days of life. *Pediatr Clin North Am.* Feb 2006; 53 (1): 69-84.
2. KIMURA K. Bilius vomiting in the newborn: rapid diagnosis of intestinal obstruction. *Am Fam Physician.* May 2000; 61 (9): 2791-8.
3. MALDONADO J. Urgencias quirúrgicas en la vía digestiva.
4. PETERSON C et al. Volvulus of the Gastrointestinal Tract: Appearances at Multimodality Imaging. *RadioGraphics* 2009, Vol.29: 1281-1293.
5. FEDERLE M. et al. Diagnóstico por la imagen: Abdomen. Editorial Amirsys, 2ª Edición. p. II-4-2 - II-4-20.