

Mi paciente está operado pero ¿Qué cirugía es?

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Laura Galván Herráez, Beatriz Lannegrand Menéndez, Irene Martín Lores, Paula Hernández Mateo, María Vidal Martínez, Mercedes Ruiz Tolón

Objetivos Docentes

La interpretación de estudios de TC abdominal en pacientes con cirugía gastrointestinal previa puede suponer un reto, especialmente cuando no disponemos de la historia clínica completa del paciente. Conocer los hallazgos postoperatorios normales y los órganos implicados en la cirugía es esencial para identificar anomalías o complicaciones y evitar así errores diagnósticos.

En este trabajo revisamos las técnicas quirúrgicas de víscera hueca más frecuentes, haciendo hincapié en los hallazgos en TC. Incluimos cirugías esofágicas, ya que estos procedimientos suelen conllevar cambios en otros órganos abdominales. Las potenciales complicaciones postquirúrgicas no son discutidas en este trabajo.

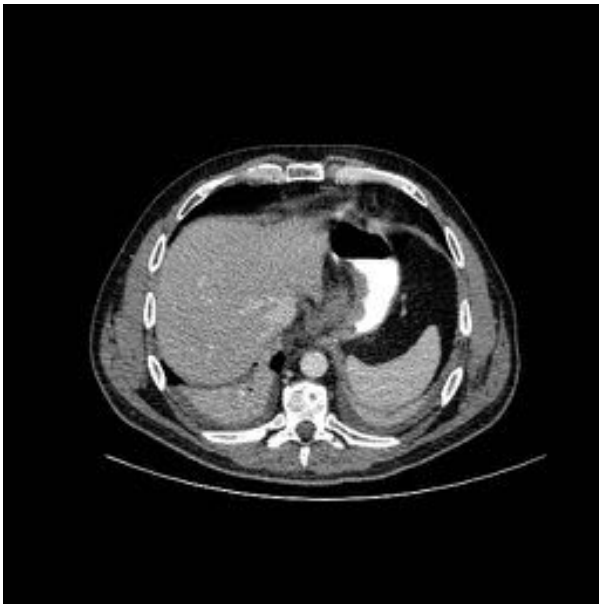
En la práctica diaria, a menudo no disponemos de una historia clínica completa y puede ser complicado conocer la técnica específica empleada, especialmente si la cirugía tuvo lugar hace mucho tiempo o si el estudio se realiza de forma urgente por causas independientes de la cirugía. El radiólogo debe reconocer los cambios anatómicos que se producen tras una cirugía abdominal.

Revisión del tema

HALLAZGOS POSTOPERATORIOS NORMALES GENERALES

Incluso después de una cirugía exenta de complicaciones, se observan algunos cambios en la imagen por TC:

- Grasa Sucia: trabeculación e hiperdensidad de la grasa peritoneal o retroperitoneal en el lecho quirúrgico y alrededor de la zona de incisión.. Pequeñas colecciones peripancreáticas pueden verse también después de las cirugías de abdomen superior.
- Aire libre: aunque depende del tipo de cirugía y la constitución del paciente, el aire libre debería resolverse en el plazo de 7-10 días tras una cirugía abierta, y en aproximadamente 2 días tras un procedimiento laparoscópico. En cualquier caso, el aire libre siempre debe disminuir en controles sucesivos.
- Atelectasias pulmonares bibasales.



- Asas intestinales anormales: es común encontrar engrosamiento mural, cambios en el calibre y edema mesentérico
- Retención de líquido: derrame plural bilateral, edema del tejido celular subcutáneo, ascitis de escaso volumen, edema mesentérico y pequeño derrame pericárdico puede verse secundario a hipoproteinemia, sobrecarga hídrica o por patología preexistente como insuficiencia renal o cardiaca. [Fig. 2](#)

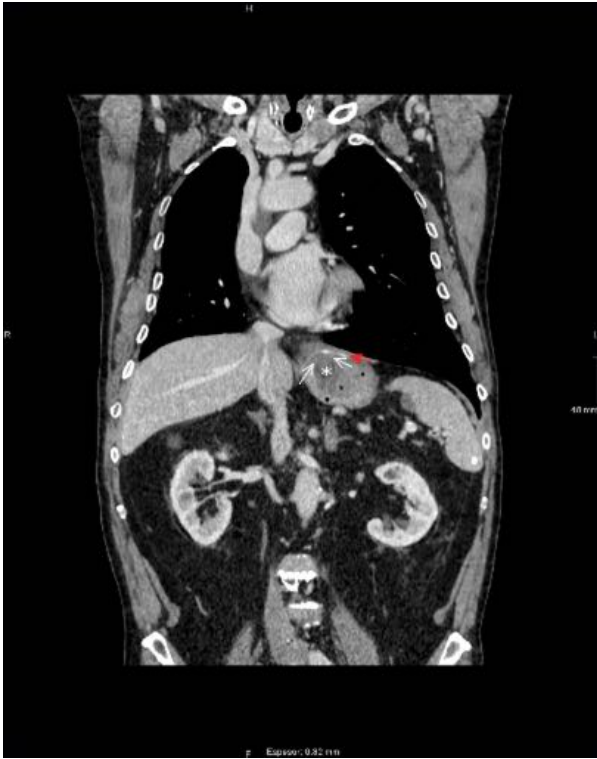
MATERIAL POSTQUIRÚRGICO

- Suturas: las suturas manuales no son visibles en TC. Los dispositivos de sutura metálica utilizan grapas radiopacas con una configuración lineal o circular. Se reconocen fácilmente permitiendo una evaluación cuidadosa de la zona de anastomosis. Los dispositivos liberan dos o tres filas de grapas, que no pueden ser individualizadas en TC. Algunos dispositivos liberan dos líneas de grapas e incluyen una cuchilla que realiza un corte entre ambas líneas.



- Agentes hemostáticos: material bioabsorbible puede dejarse de forma intencionada en el lecho quirúrgico. En TC, éste puede simular un absceso intraabdominal al aparecer como una masa de atenuación baja o mixta con focos puntiformes, lineales o periféricos de gas. Las claves para reconocer el material de hemostasia son que éste no muestra realce tras la administración de contraste yodado intravenoso (ya que el material apenas induce reacción tisular) y que disminuye gradualmente tras varios días. No debe contener niveles hidroaéreos.

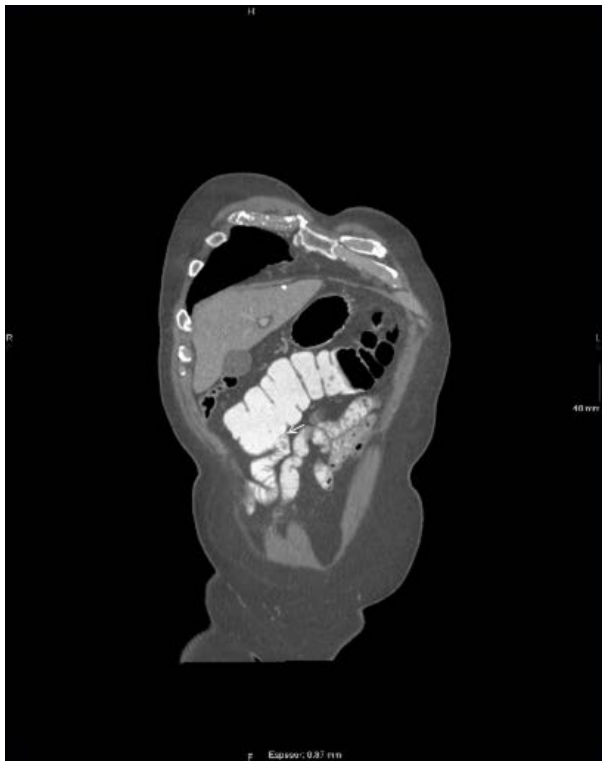
- Mallas: generalmente fabricadas con polipropileno o polifluoroetileno, pueden reconocerse por la presencia de una línea densa o por los anclajes metálicos que las unen a las estructuras adyacentes. [Fig. 4](#) [Fig. 5](#)



ANASTOMOSIS Y OSTOMÍAS

ANASTOMOSIS: el tipo de intestino usado en la unión quirúrgica proximal y distal se usa para nombrar la anastomosis (por ejemplo: anastomosis duodenoileal o colorectal). Dado que puede usarse tanto el lateral como el extremo del asa, el nombre puede describir también cómo está construida la anastomosis. Típicamente son:

1. Término-terminal: cuando el calibre de las asas a unir es similar
2. Término-lateral (o latero-terminal): cuando las asas son de calibre diferente. Para nombrarlas se sigue el formato 'proximal-distal'. Por ejemplo, en una anastomosis duodenoileal terminolateral, el extremo del duodeno se une al lateral del yeyuno.
3. Latero-lateral: cuando el calibre de las asas es distinto o pequeño, esta unión permite una comunicación más amplia entre las estructuras.



OSTOMÍAS: un estoma es la creación de una comunicación directa entre un asa intestinal y la piel. La imagen en TC mostrará un asa atravesando el músculo recto abdominal anterior, comunicando con una bolsa plástica de ostomía visible en la superficie del abdomen del paciente. En las ostomías terminales, el extremo del asa alcanza la piel (por ejemplo en las colostomías). En una ostomía en 'loop', el asa intestinal alcanza la piel y se realiza una abertura en la pared lateral de la misma para unir las, quedando dos asas (proximal aferente y distal eferente). Debemos saber diferenciar entre una ileostomía y un reservorio ileal realizado para derivación urinaria. Los reservorios ileales no deben contener contraste intraluminal (oral o intravenoso) en un estudio de TC realizado en fase venosa portal. Los uréteres pueden seguirse desde proximal hasta su unión con el reservorio, que en los estudios realizados en fases más tardías contendrá contraste excretado a través de los uréteres. [Fig. 6](#) [Fig. 7](#)



Las ileostomía generalmente se colocan en la fosa ilíaca derecha (FID) o en el hipocondrio derecho (HCD), pero pueden colocarse también en la fosa ilíaca izquierda (FII) si es necesario (por ejemplo si existe un reservorio ileal

previo, cicatrices, mallas o injertos renales trasplantados). Las colostomías generalmente se colocan en la FII (si se usa colon descendente) o en HCD (si se usa colon transversal). [Fig. 8](#)

PROCEDIMIENTOS ESOFÁGICOS

ESOFAGUECTOMÍA PARCIAL O TOTAL

Las indicaciones incluyen: neoplasia, estenosis benignas, esófago de Barrett con alto grado de displasia, disfunción neuromotora y perforaciones.

- Esofagectomía transhiatal: abordaje abdominal para movilizar las estructuras accesibles y tubulización gástrica mediante resección o sutura con grapas. Posteriormente se realiza una incisión cervical y se moviliza el estómago tubulizado a través del hiato esofágico hacia el mediastino posterior. Tras la resección del esófago se realiza una anastomosis esofagogástrica a la altura de las clavículas.
- Esofagectomía transtorácica (técnica de Ivor-Lewis): para lesiones de esófago medio o distal. Con abordaje abdominal se moviliza el esófago distal con la curvatura menor y el fundus gástrico, creando un tubo gástrico. Si la cirugía requiere vagotomía, puede realizarse también piloro plástica para facilitar el vaciamiento gástrico. En un segundo paso se realiza un acceso torácico a través del 4º o 5º espacio intercostal, se reseca el esófago distal y se coloca la anastomosis esofagogástrica a la altura del arco aórtico o por debajo.

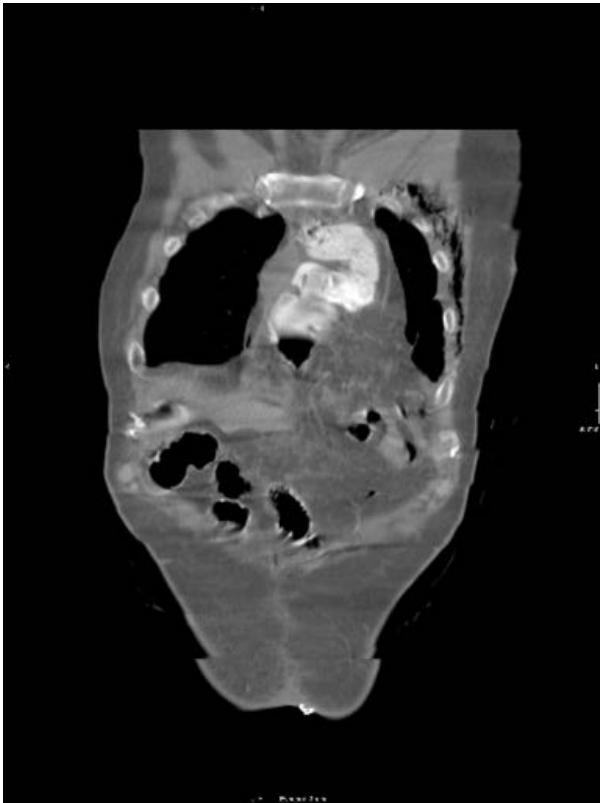


- Esofagectomía en tres fases (técnica triincisional o de McKeown): esta técnica incluye un abordaje abdominal y otro transtorácico de forma similar a la técnica de Ivor-Lewis, y se completa con una disección cervical, colocando la anastomosis a nivel cervical. [Fig. 9](#)
- Esofagectomía por incisión toracoabdominal izquierda: se realiza una única incisión a lo largo del 6º o 7º espacio intercostal izquierdo para permitir el acceso al esófago distal o unión esofagogástrica. La anastomosis tiene una posición caudal puesto que la aorta limita el acceso al esófago.

BYPASS ESOFÁGICO

Si el tubo gástrico falla tras la esofagectomía, se puede construir un neoesófago usando colon (generalmente izquierdo), yeyuno (se prefiere para injertos cervicales por su menor calibre) o injertos miocutáneos o miofasciales. Otras indicaciones de bypass incluyen: desórdenes neuromusculares, carcinoma esofágico, estenosis severas y fistulas traqueoesofágicas. Puede colocarse en posición subcutánea, subesternal, retrocardíaca o cervical. En TC, las haustras del colon son fácilmente reconocibles, especialmente en las reconstrucciones coronales [Fig. 11](#) [Fig. 12](#). Al menos encontramos tres anastomosis: coloesofagostomía

(proximal), cologastrostomía (coloyeyunostomía), y colocolostomía, por lo que, si son mecánicas, deberían reconocerse tres suturas.



Los injertos miocutáneos son reconocibles por la presencia de líneas grasas siguiendo el eje largo del injerto, que suelen aumentar con el tiempo. Pueden verse calcificaciones si se incluye periostio en el injerto.

MIOTOMÍA DE HELLER

Se realiza vía laparoscópica en pacientes con acalasia. La técnica incluye una incisión de espesor completo en la musculatura del esfínter esofágico inferior hasta el cardias o la pared esofágica. Se suele acompañar de una técnica antirreflujo.

PROCEDIMIENTOS GÁSTRICOS

CIRUGÍA DE HERNIA HIATAL Y ANTIRREFLUJO: FUNDUPLICATURAS

Las funduplicaturas se realizan cuando no hay respuesta al tratamiento conservador del reflujo gastroesofágico (RGE), enrollando el fundus gástrico alrededor del esófago distal y la unión esofagogástrica (UGE). Existen varias técnicas:

- Procedimiento de Dor: el fundus se enrolla anteriormente y rodea la UGE en 180°.
- Procedimiento de Nissen: el fundus se enrolla posteriormente rodeando la UGE en 360°. [Fig. 13](#) [Fig. 14](#)
- Procedimiento de Toupet: también es posterior, pero rodea únicamente 270°. [Fig. 15](#) [Fig. 16](#)



La funduplicatura debe permanecer por debajo del diafragma y cubrir unos 2-3 cm.

Las cruras diafragmáticas pueden aproximarse durante la intervención y se pueden usar mallas para cubrir el defecto.

La gastroplastia de Collis es otra técnica de reparación de hernia en la que se realiza una sutura lineal con grapas desde el cardias hacia abajo, separando el fundus gástrico y 'alargando' así el esófago. Posteriormente se reseca el fundus.

GASTRECTOMÍA

Las indicaciones incluyen: carcinoma gástrico, tumor de estroma gastrointestinal o úlcera péptica complicada.

Una parte o bien la totalidad del estómago se reseca.

Gastrectomía total: resección completa del estómago, formando una esofagoyeyunostomía término-terminal o término-lateral (con una configuración en J). El muñón duodenal se cierra y se realiza una anastomosis yeyuno yeyuno 50-60 cm distal a la esofagoyeyunostomía. Pueden verse tres suturas y ausencia del estómago en TC. [Fig. 17](#) [Fig. 18](#) [Fig. 19](#)

Gastrectomía parcial: se reseca la porción adecuada de estómago y para restaurar el tránsito se puede recurrir a varias técnicas de reconstrucción:



- Billroth I: el duodeno se sutura al extremo distal del remanente gástrico. Sólo existe una anastomosis. [Fig. 20](#)
- Billroth II: el muñón duodenal se cierra y un asa de yeyuno se conecta al extremo distal del remanente gástrico. Hay una anastomosis, pero se puede ver también la sutura del muñón duodenal. [Fig. 21 Fig. 22 Fig. 23](#)
- Y de Roux: cierre del muñón duodenal. El yeyuno se divide unos 40 cm distal al ligamento de Treitz. El asa distal se conecta al remanente gástrico (asa de Roux), en posición bien antecólica o bien retrocólica (respecto al colon transversal). El asa proximal (asa biliar), se conecta al asa de Roux unos 40 cm distal a la anastomosis gastroyeyunal. Hay dos anastomosis, pero puede verse también la sutura del muñón duodenal. [Fig. 24 Fig. 25 Fig. 26](#)

El estómago puede tener una configuración prácticamente normal en TC, pero el píloro no estará bien definido.

VAGOTOMÍA SUPRASELECTIVA

La técnica se desarrolló para el tratamiento de úlceras duodenales y en la actualidad se realiza en raras ocasiones debido a su alta tasa de recurrencia (15%). No obstante aún puede encontrarse en estudios de TC abdominal. No existe resección gástrica. Únicamente se observan múltiples clips metálicos agrupados a lo largo de la curvatura menor, tras disección del omento menor.

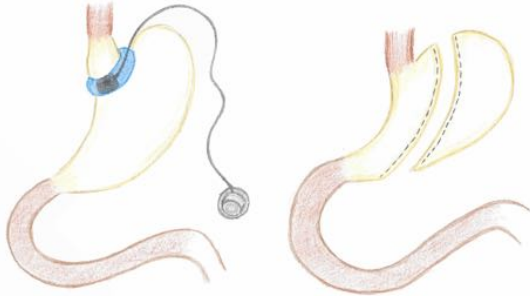
CIRUGÍA BARIÁTRICA:

Los distintos procedimientos para disminuir el peso pueden ser de carácter restrictivo o malabsortivo, si bien la mayoría de las técnicas malabsortivo se completan con un procedimiento restrictivo para provocar mayor pérdida de peso.

CIRUGÍAS RESTRICTIVAS: reducen el volumen gástrico para producir saciedad y disminuir la ingesta calórica

- Gastrectomía vertical tipo Sleeve o manga gástrica: [Fig. 27 Fig. 28](#) se crea un tubo gástrico estrecho dividiendo el estómago mediante sutura con grapas, desde 2-3 cm proximal al píloro y siguiendo un curso paralelo a la curvatura menor hasta el ángulo de His. Posteriormente se reseca la curvatura mayor.
- Banda gástrica ajustable por vía laparoscópica: [Fig. 27](#) banda de silicona asociada a un globo que se coloca alrededor del estómago superior, dejando una pequeña bolsa gástrica o 'pouch'. El balón se conecta a un dispositivo o puerto subcutáneo. El tamaño de la banda puede ajustarse inyectando o

aspirando suero salino a través del puerto. En las pruebas de imagen, tanto en radiografía simple abdominal como en reconstrucciones coronales de TC, la banda debe estar situada 4-5 cm por debajo del hemidiafragma izquierdo, formando un ángulo de entre 4° y 58° con una línea paralela a la columna (ángulo phi). Todos los componentes de la banda deben estar debidamente conectados.



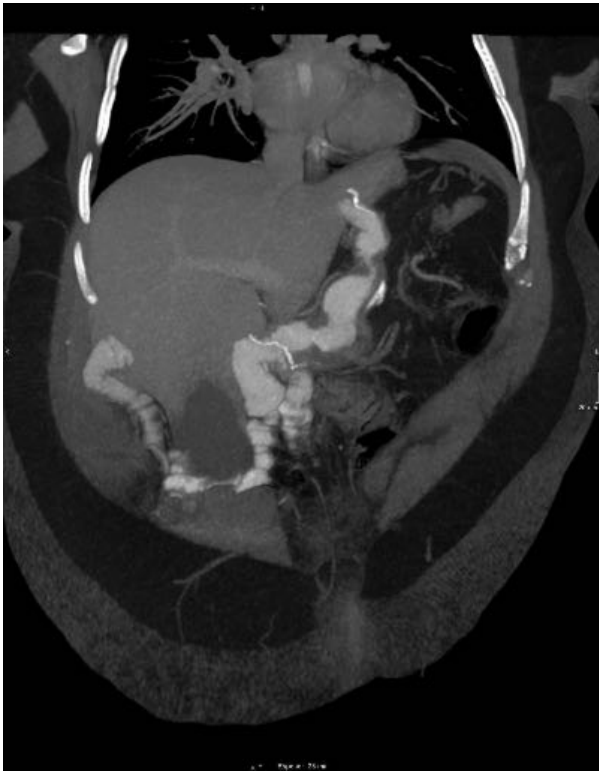
- Procedimiento Magenstrasse & Mill (M&M): mediante sutura mecánica circular se crea un defecto en el antro gástrico, 5-6 cm proximal al píloro. Se crea un canal gástrico (magenstrasse) mediante resección o sutura desde el defecto circular proximalmente hasta el ángulo de His a lo largo de la curvatura menor. El molino o 'Mill' hace referencia a la facultad del antro gástrico para 'triturar' la comida y prepararla para atravesar el píloro.
- Gastroplastia vertical con banda: [Fig. 29](#) [Fig. 30](#) es un procedimiento similar al M&M pero dejando un pouch más pequeño y colocando una banda sintética alrededor del canal gástrico.

CIRUGÍA COMBINADA RESTRICTIVA Y MALABSORTIVA

- By-pass gástrico en Y de Roux: [Fig. 31](#) [Fig. 32](#) [Fig. 33](#) [Fig. 34](#) se forma un bolsón o pouch de 15-30 mL, bien separándolo físicamente del remanente gástrico o bien realizando una división funcional mediante sutura mecánica lineal. El remanente gástrico distal no se reseca. El yeyuno se divide 40 cm distal al ligamento de Treitz y se realiza una anastomosis gastroyeyunal latero-lateral entre el pouch gástrico y el asa distal de yeyuno (asa de Roux), generalmente ascendida en posición retrocólica. El asa yeyunal proximal forma una yeyunoyeyunostomía 100-150 cm distal a la gastroyeyunostomía. Se observan dos anastomosis (gastroyeyunal y yeyunoyeyunal), pero pueden verse también suturas en el extremo ciego del asa yeyunal en la gastroyeyunostomía y también en el cierre del remanente gástrico. Puede existir paso retrógrado de contraste oral o incluso de aire al remanente gástrico, lo que no debe confundirse con un absceso o fuga anastomótica.



- Derivación biliopancreática con cruce o 'switch' duodenal: [Fig. 35](#) se realiza una gastrectomía vertical tipo Sleeve mediante sutura mecánica a lo largo de la curvatura menor y se divide la primera porción duodenal, de manera que se preserve el píloro. La porción distal de duodeno se cierra. Se divide el intestino delgado 250 cm craneal a la válvula ileocecal, el asa distal forma una gastroenterostomía en Y de Roux y el asa proximal forma una enteroileostomía termino-lateral a unos 75-100 cm de la válvula ileocecal.
- Bypass duodeno-ileal de anastomosis única con gastrectomía tipo Sleeve (SADI-S): tras gastrectomía vertical se divide el duodeno a nivel de la arteria gastroduodenal, dejando un muñón duodenal distal ciego. Se selecciona un asa intestinal a 200 cm de la válvula ileocecal y se asciende hacia el muñón duodenal proximal, formando una anastomosis terminolateral o laterolateral de tipo Billroth II. Esto evita la anastomosis yeyunoyeyunal de una configuración en Y de Roux. [Fig. 36](#) [Fig. 37](#) [Fig. 38](#) [Fig. 39](#) [Fig. 40](#)

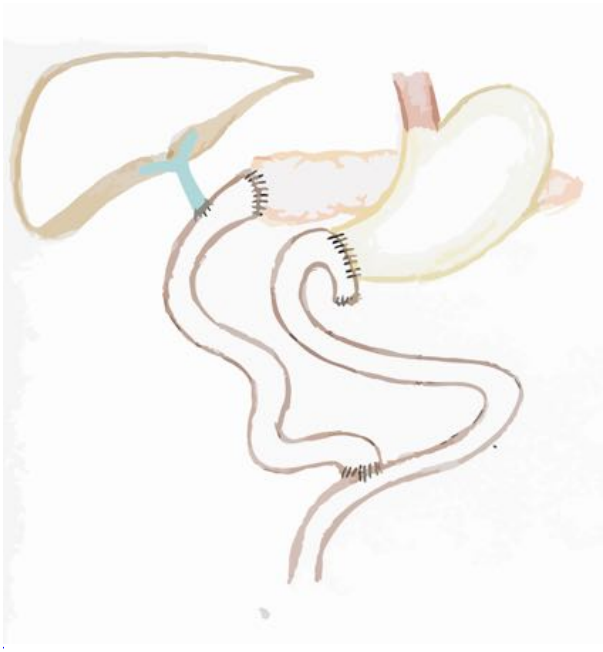


PROCEDIMIENTOS PANCREÁTICOS Y DUODENALES

Existen procedimientos quirúrgicos similares para patología de la cabeza del páncreas y patología duodenal.

PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE (PANCREATICODUODENECTOMÍA, PD O PROCEDIMIENTO KAUSCH-WHIPPLE)

[Fig. 41](#) Está indicada para el tratamiento de tumores pancreáticos sólidos o quísticos, colangiocarcinomas distales, pancreatitis crónica, neoplasia duodenales y tumores ampulares. Se reseca cabeza, cuello y proceso uncinado del páncreas, así como el píloro, el duodeno y el antro gástrico, la vesícula y el colédoco distal. También puede realizarse linfadenectomía.



Se realizan tres anastomosis, generalmente visibles en abdomen superior derecho: [Fig. 42](#) [Fig. 43](#)

- Pancreaticoyeyunostomía: se anastomosa un asa yeyunal a la derecha del remanente pancreático. Las asas intestinales colapsadas adyacentes a la anastomosis pueden simular un hematoma o recidiva tumoral, por lo que la zona se debe valorar cuidadosamente.
- Hepaticoyeyunostomía: el signo más obvio es la neumobilia. Puede ser difícil reconocer la sutura, pero a menudo se puede seguir el aire en el interior de los conductos biliares desde la periferia.
- Gastroyeyunostomía (similar al Billroth II): la localización puede variar dependiendo de las preferencias del cirujano. La administración de contraste oral distiende el remanente gástrico y ayuda a valorar la comunicación con el asa yeyunal.

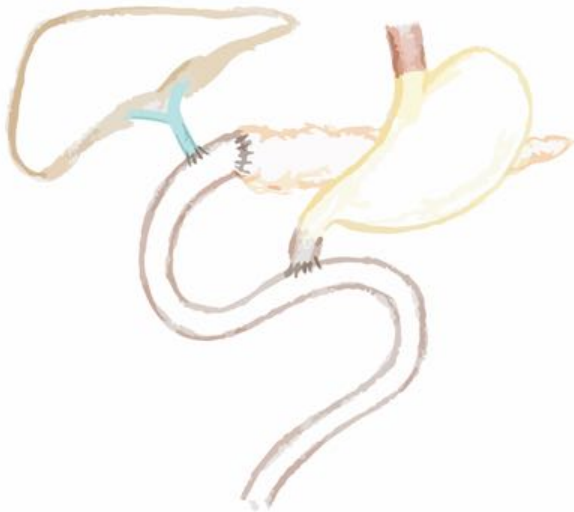
Se puede realizar un asa de Roux para construir las pancreaticoyeyunostomía y la hepaticoyeyunostomía, por lo que puede encontrarse una cuarta anastomosis.

DUODENECTOMÍA TOTAL CON PRESERVACIÓN DE PÁNCREAS (PPTD)

El duodeno se reseca como en el procedimiento de Whipple y se realiza colecistectomía. Se puede llevar a cabo una reconstrucción del tránsito mediante la técnica Billroth I, ascendiendo el extremo proximal del yeyuno para conectarlo al píloro, o mediante la técnica Billroth II, ascendiendo un asa más distal de yeyuno. En ambas técnicas la vía biliar o el conducto pancreático. Se anastomosan al yeyuno proximal.

PANCREATICODUODENECTOMÍA CON PRESERVACIÓN DE PÍLORO (PPPD)

El píloro y la totalidad del estómago quedan preservados y un asa yeyunal se eleva con una configuración Billroth II. [Fig. 44](#)



PROCEDIMIENTOS COLORRECTALES

Las indicaciones incluyen tanto patología benigna como maligna (carcinoma, enfermedad diverticular, poliposis, enfermedad inflamatoria intestinal, etc.)

- Hemicolecotomía derecha: para patología cecal y de colon ascendente. Se reseca el segmento de colon desde el íleon terminal hasta el ángulo hepático (o hasta el colon transverso medio si es hemicolecotomía extendida), ligando la arteria ileocólica y la cólica derecha (también la arteria cólica media si es necesario). Requiere una anastomosis ileotransversa. [Fig. 45](#) [Fig. 46](#) [Fig. 47](#)
- Hemicolecotomía izquierda: el colon se reseca desde el ángulo esplénico hasta el colon sigmoide, realizando una anastomosis colosigmoidea, con división de la arteria cólica izquierda a la altura de la arteria mesentérica inferior. [Fig. 48](#)
- Colectomía transversa: se liga la arteria cólica media y se anastomosa el colon ascendente con el descendente. [Fig. 49](#)



- Colectomía subtotal, colectomía total y proctocolectomía: incluyen la resección de todo el colon, preservando recto y sigma en la colectomía subtotal, y preservando únicamente el recto en la colectomía total, realizando una anastomosis ileosigmoidea o ileorrectal. En la proctocolectomía tanto el colon como el

recto se resecan. Para evitar una colostomía permanente, puede realizarse un 'pouch' o reservorio ileoanal, ya que el manguito anal se preserva.[Fig. 50](#) [Fig. 51](#) [Fig. 52](#)

- Procedimiento de Hartmann: se realiza cuando se considera que una anastomosis primaria colorrectal es poco segura debido a una escasa preparación intestinal o complicación por peritonitis que pueden llevar a un fallo de la anastomosis. El colon afectado se reseca y se coloca una colostomía terminal en fosa ilíaca izquierda, dejando un muñón rectal ciego. En un segundo tiempo, 3-6 meses después de la cirugía inicial, el muñón rectal se reanastomosa al colon proximal, restableciendo el tránsito.[Fig. 53](#) [Fig. 54](#) [Fig. 55](#)





- Resección anterior: implica la resección del sigma y una parte del recto superior. Si la resección alcanza el recto por debajo de la reflexión peritoneal, se trata de una resección anterior baja (RAB). Si se realiza una resección total del recto, preservando el esfínter anal, se trata de una resección anterior ultrabaja (RAUB). Se puede realizar una anastomosis colorrectal o coloanal primaria o en una segunda cirugía, dejando una ileostomía o colostomía transversa para la derivación fecal. [Fig. 56](#) [Fig. 57](#) [Fig. 58](#)
- Resección abdominoperineal (APER): está indicada en lesiones de recto distal, a menos de 5 cm del borde anal. Se reseca el colon distal, el sigma y el ano en su totalidad, de forma que es necesaria una colostomía permanente. [Fig. 59](#) [Fig. 60](#) [Fig. 61](#)



Imágenes en esta sección:

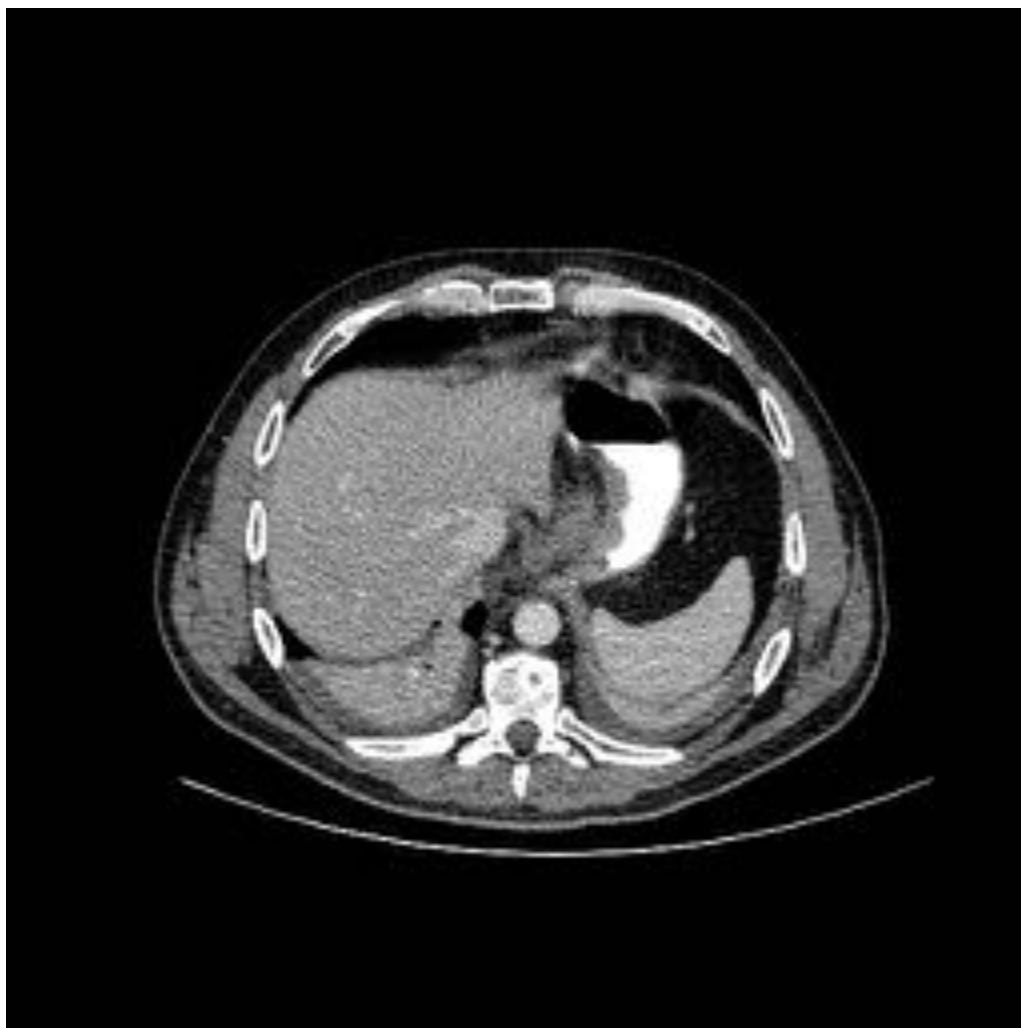


Fig. 1: Atelectasias pulmonares bibasales y derrame pleural leve



Fig. 2: Edema subcutáneo y ascitis de escaso volumen



Fig. 3: Detalle del cabezal de una grapadora lineal y grapas

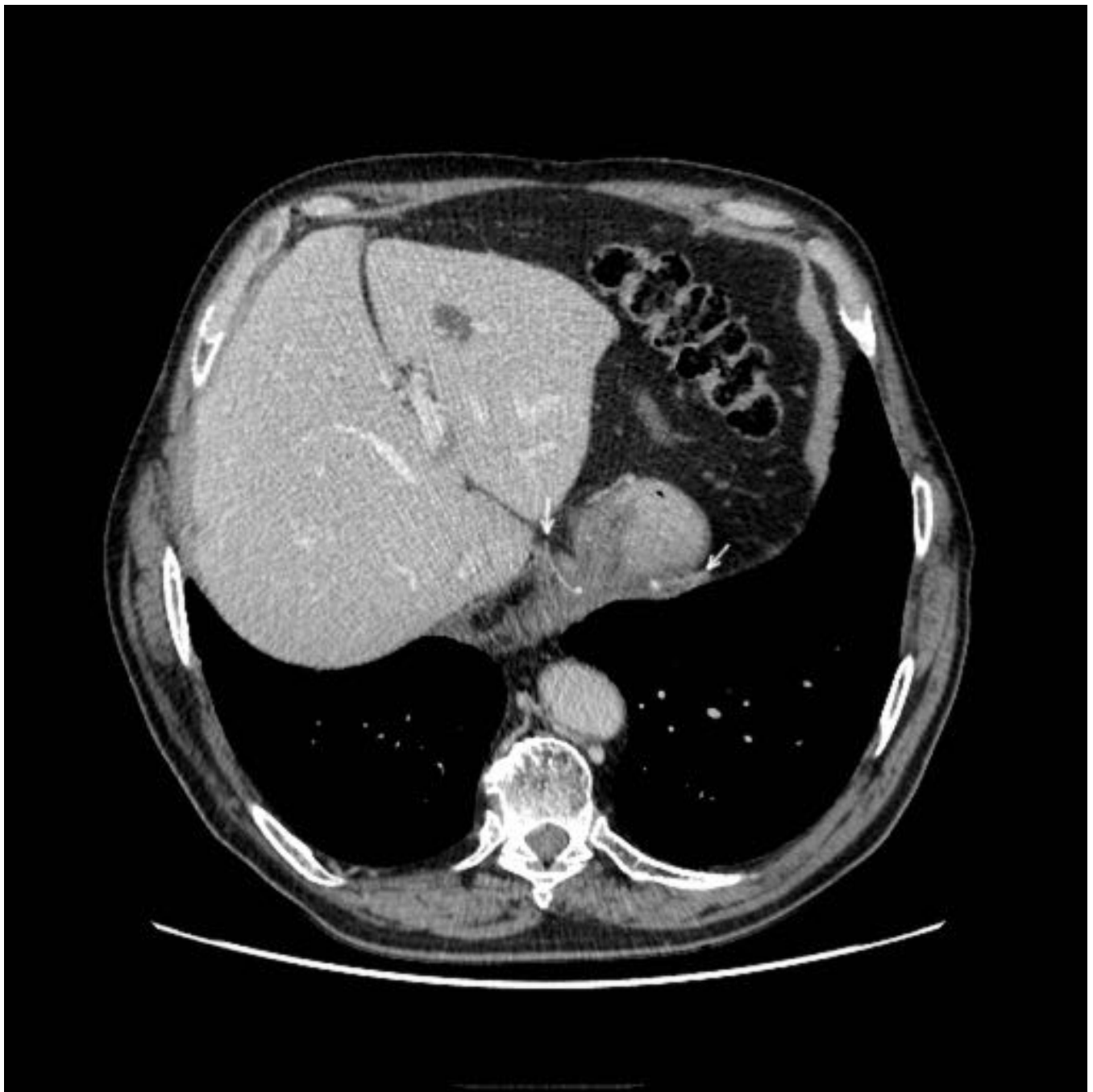


Fig. 4: Malla para reparación de hernia diafragmática (flechas)



Fig. 5: Malla para reparación de pared abdominal (flecha)



Fig. 6: Derivación urinaria: TC con contraste i.v. y oral, fase portal. No se aprecia contraste intravenoso u oral en el interior del reservorio ileal, pero sí hay contraste oral en asas de intestino delgado.



Fig. 7: Derivación urinaria: TC con contraste intravenoso, fase tardía (excretora). Se puede ver contraste en el interior del reservorio ileal (*) y la bolsa de ostomía. Los uréteres alcanzan el reservorio (flechas)



Fig. 8: Colostomía en fosa ilíaca izquierda

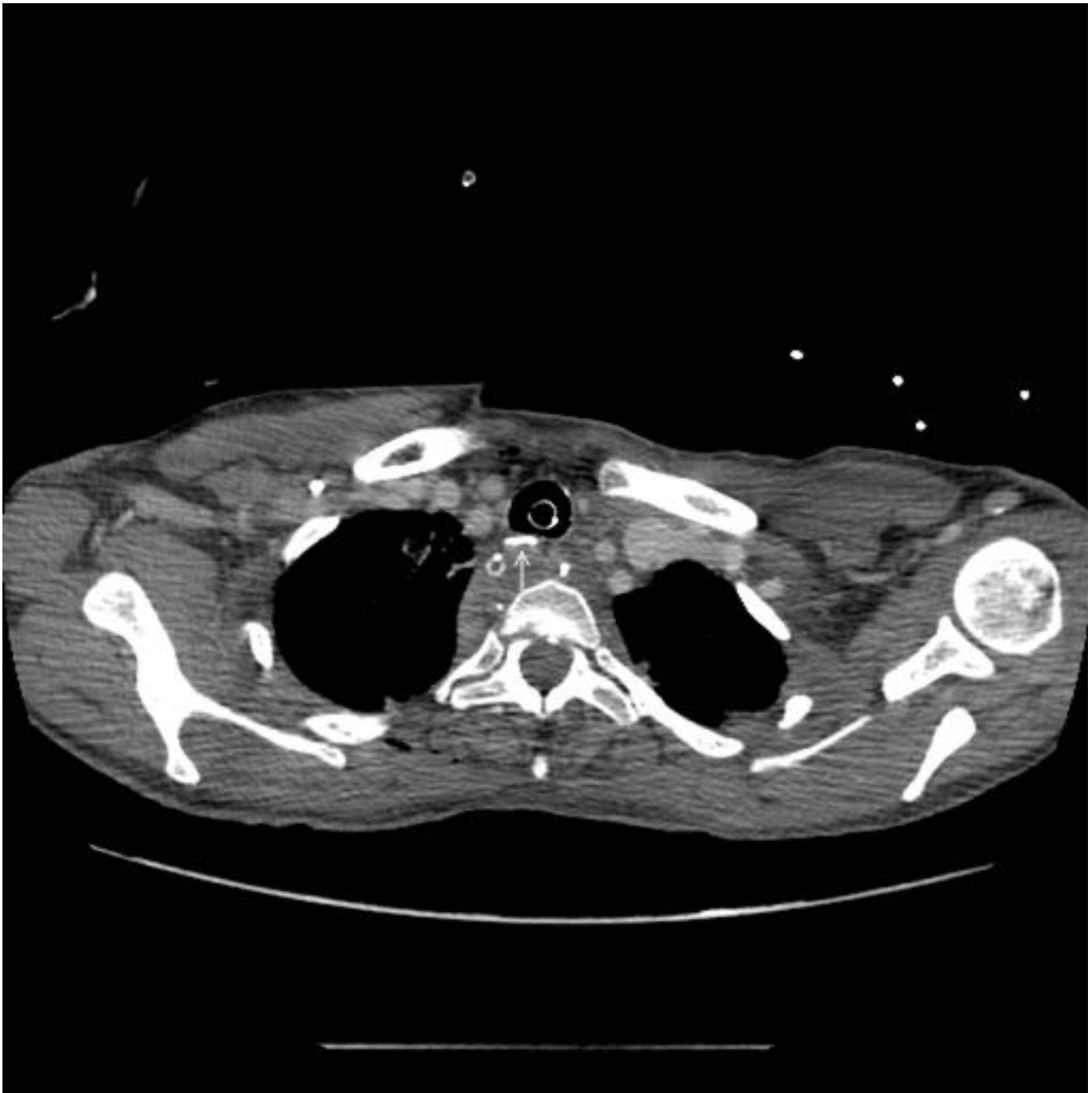


Fig. 9: Sutura anastomótica (flecha) a la altura de las clavículas tras esofagectomía triincisional (Lewis-McKeown)



Fig. 10: Esofagectomía con ascenso de estómago. La mucosa gástrica y los pliegues gástricos son fácilmente reconocibles (flechas)



Fig. 11: Bypass esofágico con colon en posición subesternal. Los primeros días tras la cirugía puede apreciarse pequeña cantidad de líquido adyacente (*)

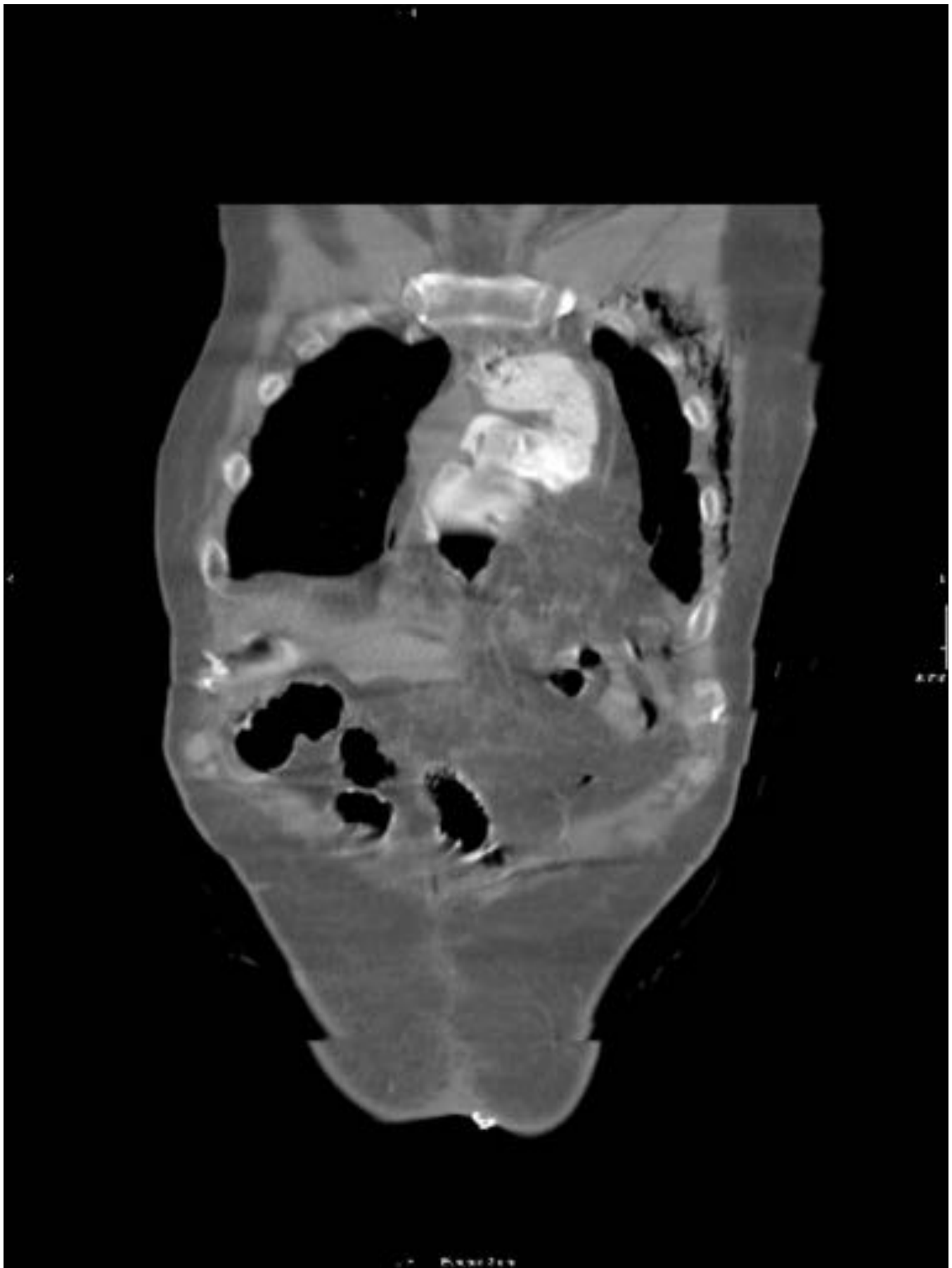


Fig. 12: Bypass esofágico con colon. Las haustras pueden reconocerse en reconstrucciones coronales.



Fig. 13: Funduplicatura de Nissen: fundus gástrico (flechas) enrollado alrededor de la unión gastroesofágica (*)

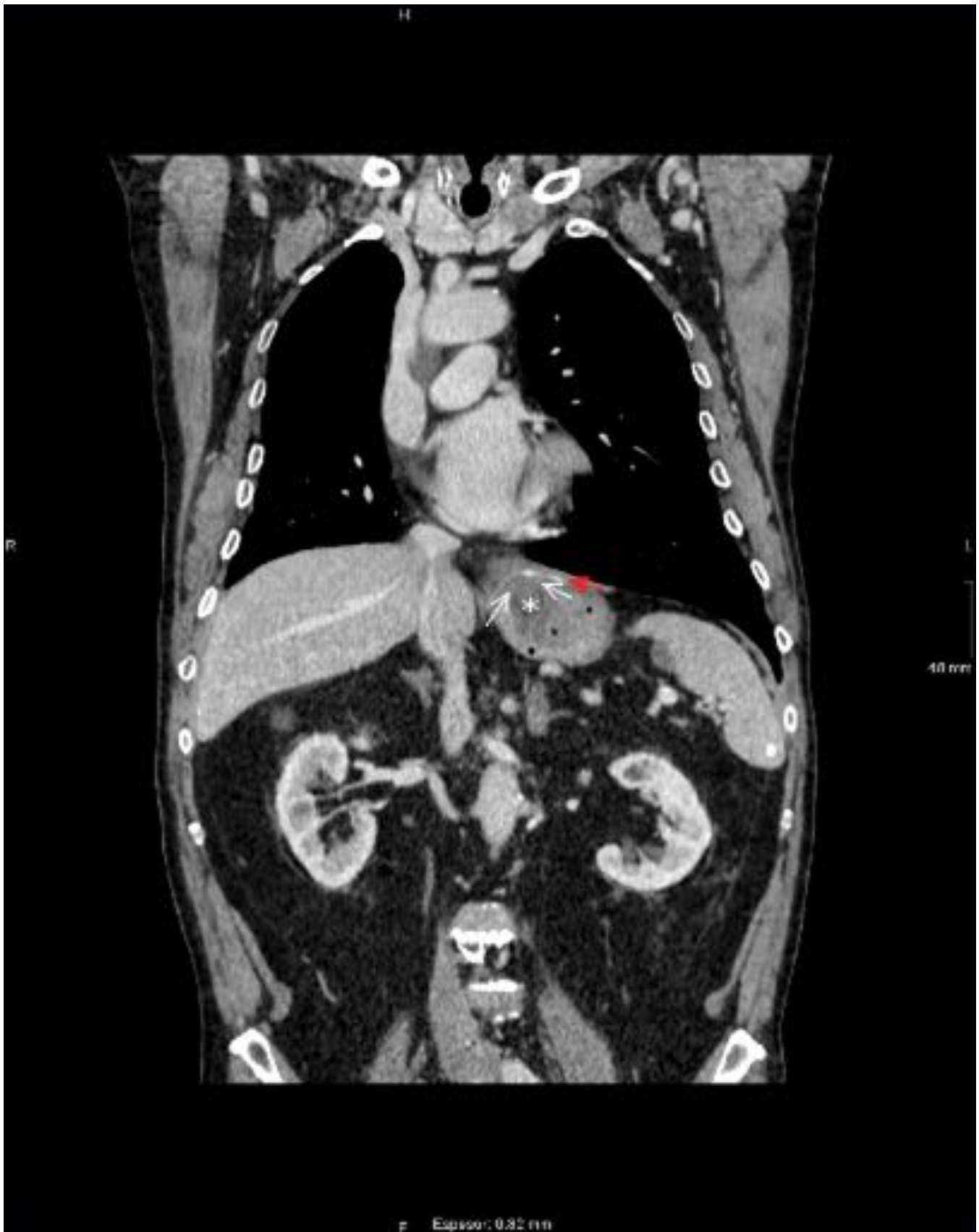


Fig. 14: Funduplicatura de Nissen. Imagen coronal: fundus gástrico (flechas) enrollado alrededor de la unión gastroesofágica (*). Puede verse una malla para reparación de la hernia (flecha roja)



Fig. 15: Funduplicatura de Toupet: el fundus gástrico se enrolla 270° alrededor de la unión esófagogástrica (*). Nótese el espacio (flecha) entre los bordes del fundus gástrico.



Fig. 16: Funduplicatura de Toupet. Reconstrucción coronal



Fig. 17: Gastrectomía total. Esofagoyeyunostomía término-terminal y reconstrucción en Y de Roux (izquierda). Esofagoyeyunostomía término-lateral con configuración en J (derecha)



Fig. 18: Gastrectomía total. Anastomosis esofagoyeyunal en J, herniada (visible por encima del diafragma)



Fig. 19: Gastrectomía total. Reconstrucción coronal del mismo paciente que en la figura 18. La anastomosis está situada por encima del nivel del diafragma.



Fig. 20: Gastrectomía parcial con gastroduodenostomía Billroth I

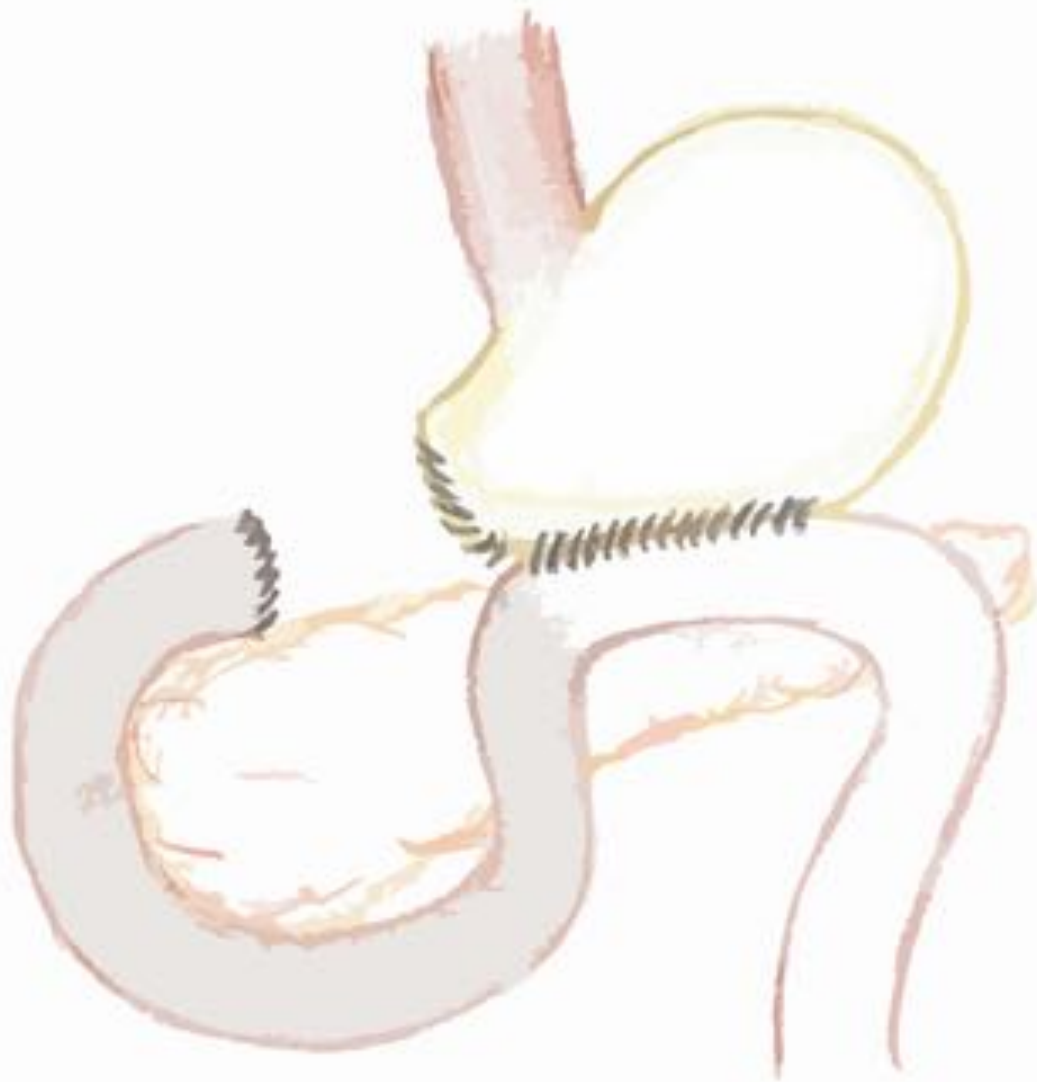


Fig. 21: Gastrectomía parcial con gastroyeyunostomía Billroth II

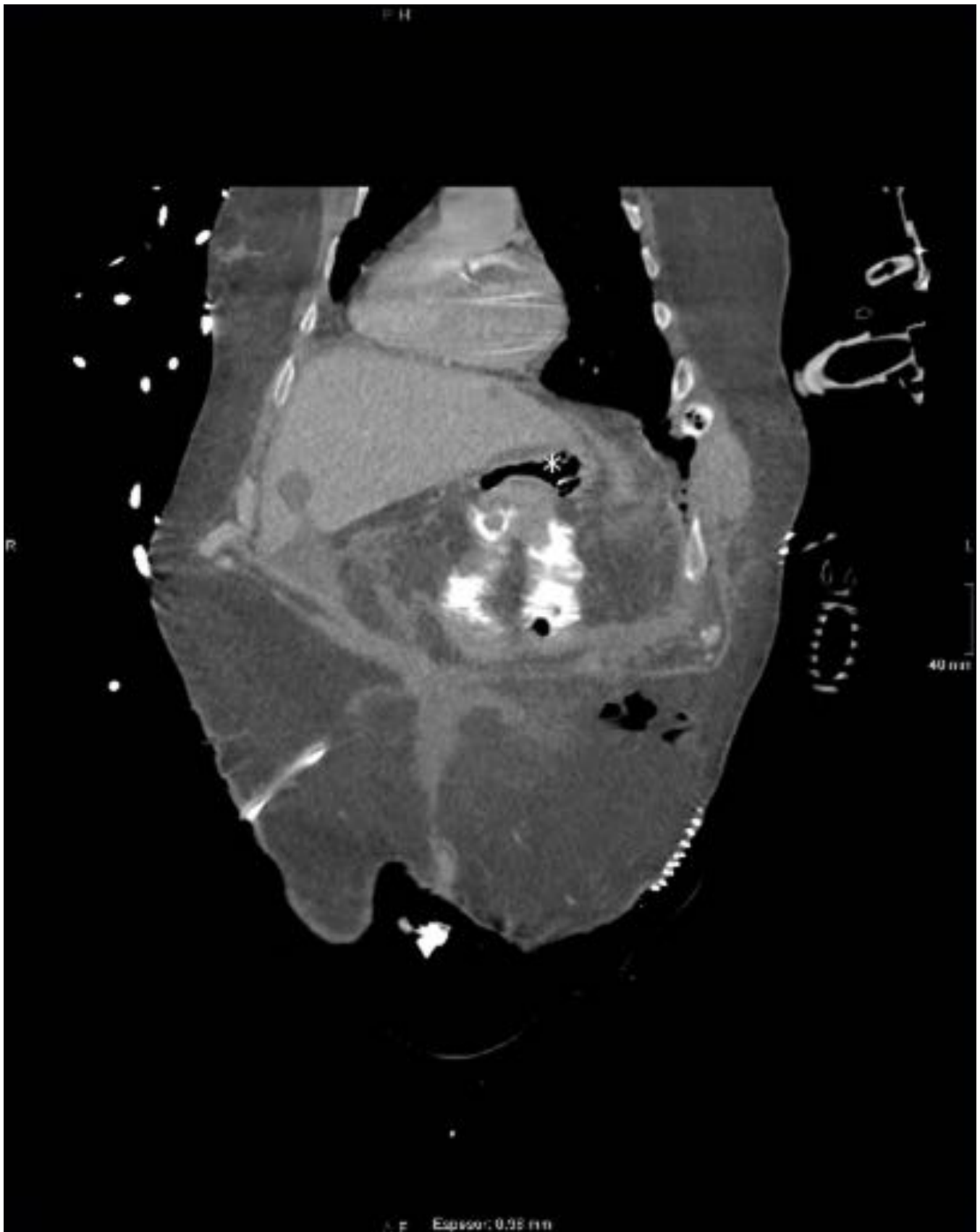


Fig. 22: Gastrectomía parcial con Billroth II: un asa yeyunal está anastomosada al estómago con unión laterolateral (*)

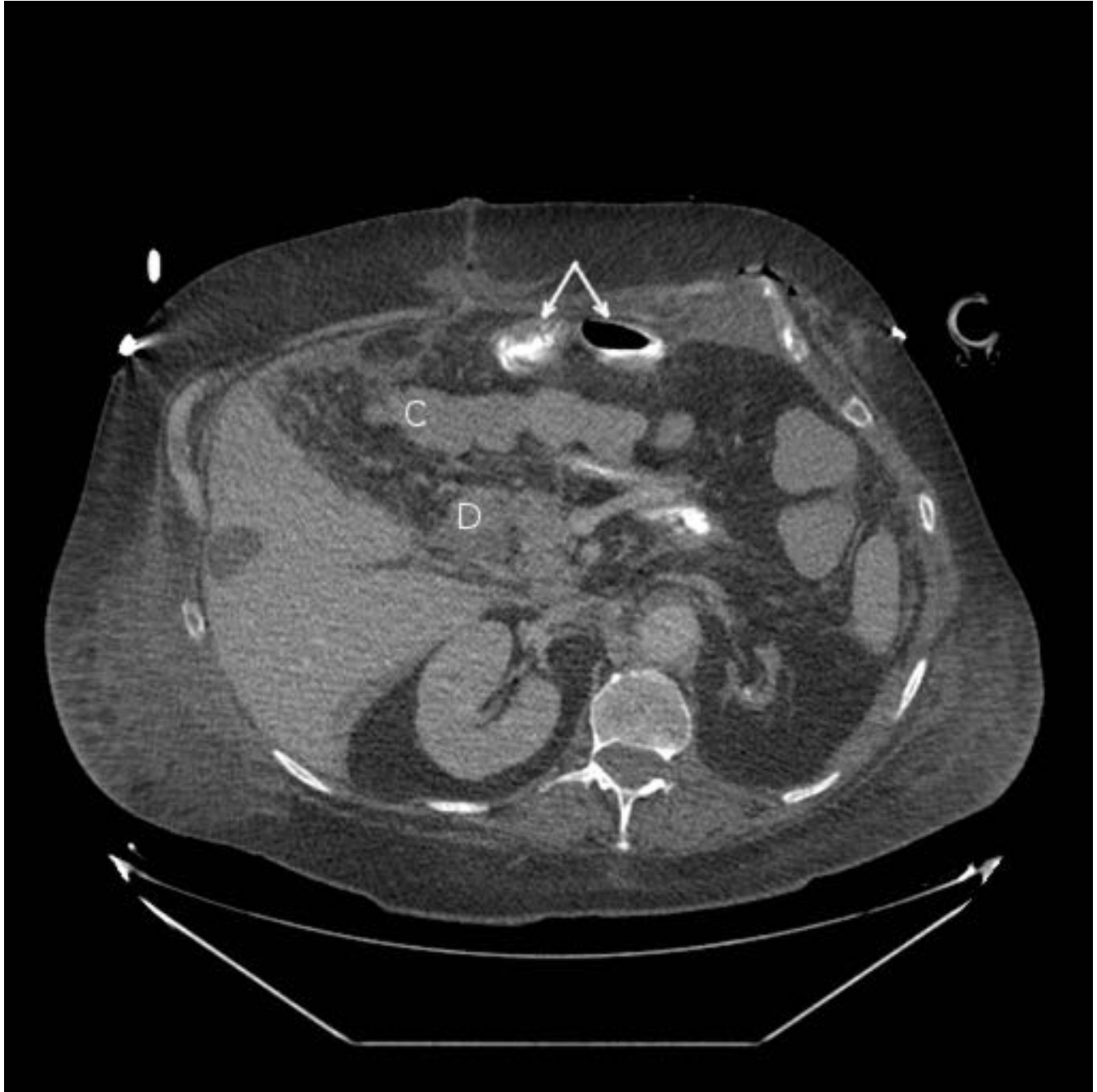


Fig. 23: Gastrectomía parcial con reconstrucción Billroth II: asa intestinal ascendida (flechas) en posición antecólica. (C) Colon. No se ve contraste oral en el duodeno (D) desconectado

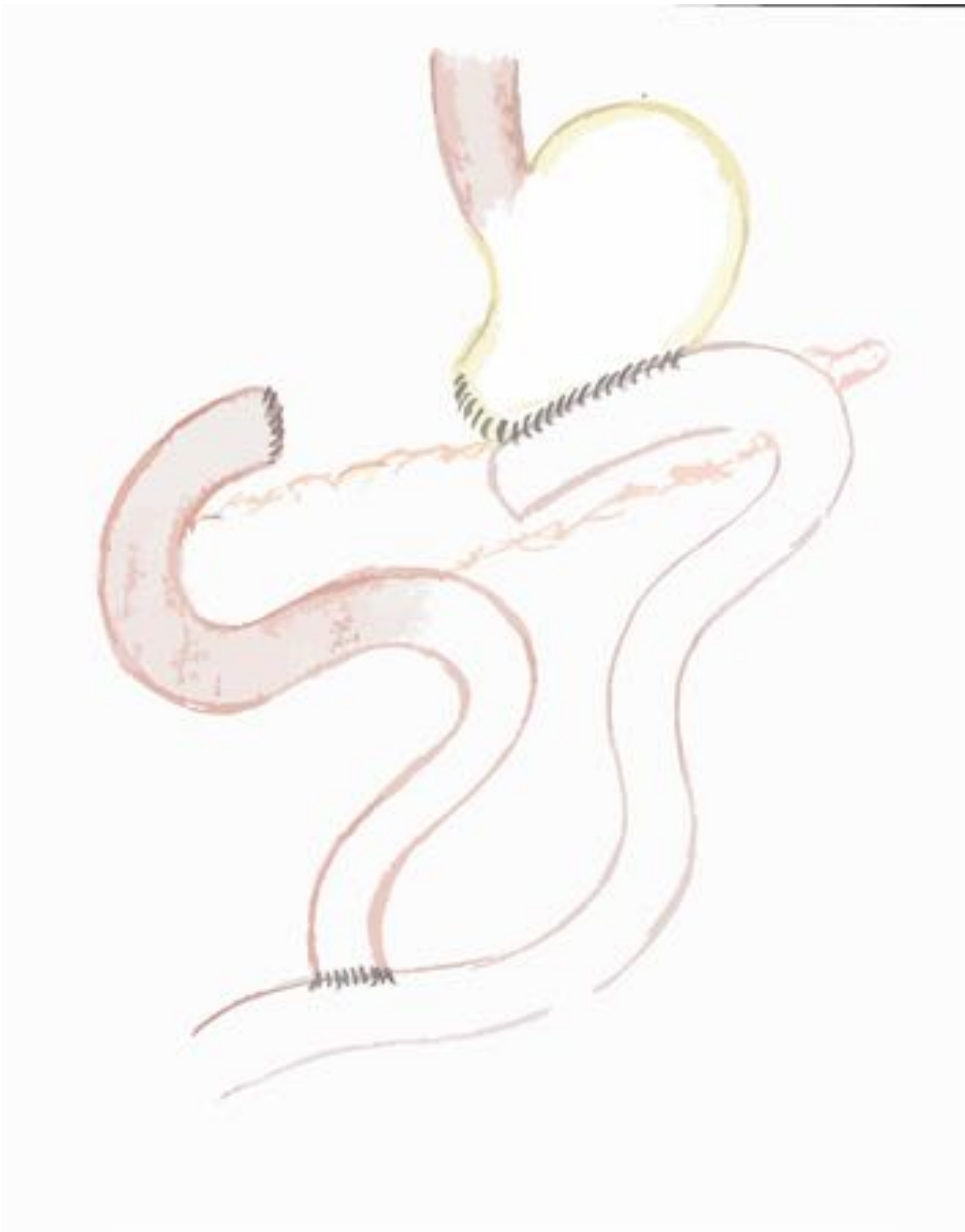


Fig. 24: Gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de Roux

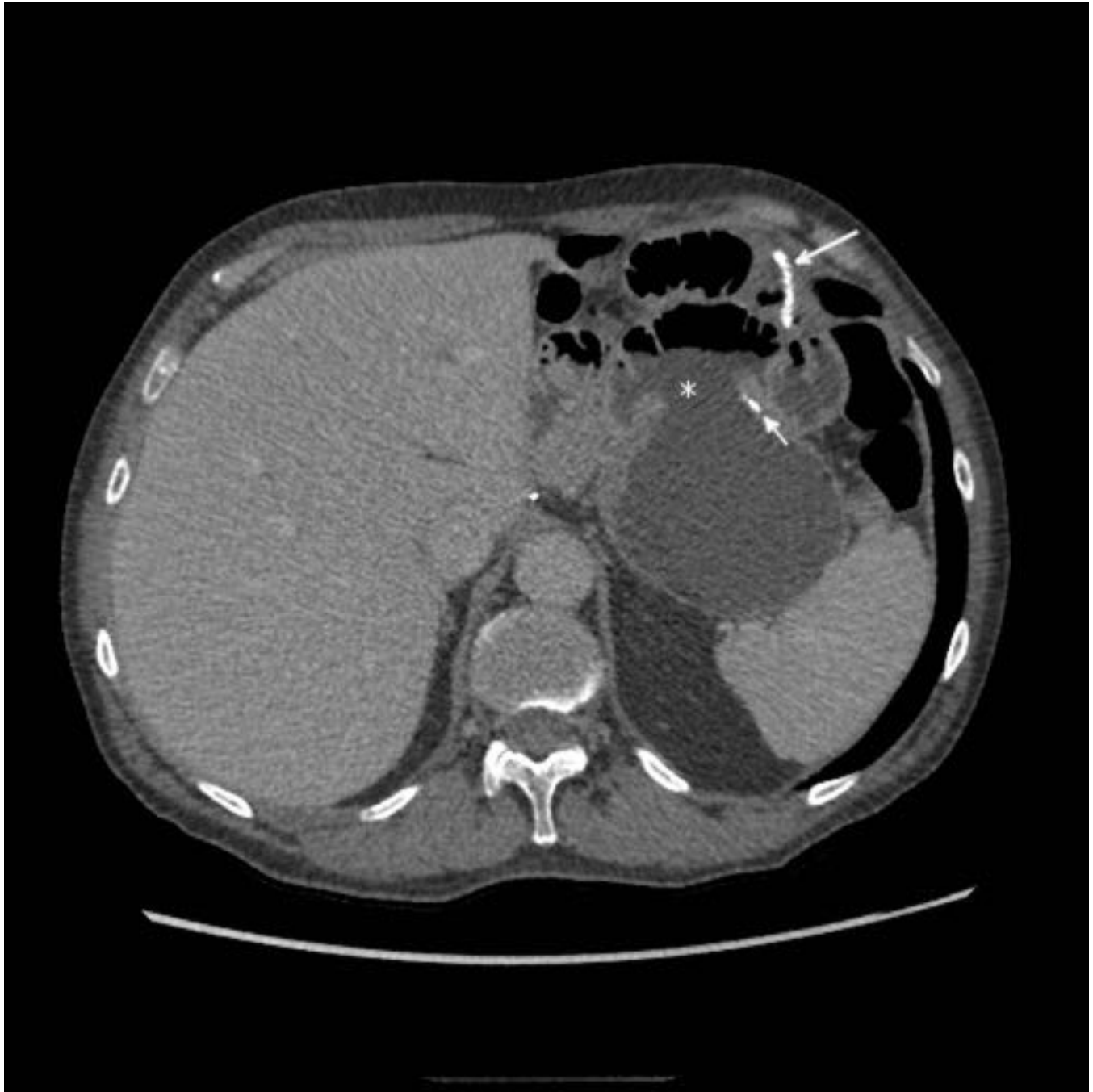


Fig. 25: Gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de Roux: anastomosis (flecha corta) y comunicación (*) entre el estómago y el asa yeyunal. Al mismo nivel puede verse la sutura del extremo ciego del asa yeyunal (flecha larga)



Fig. 26: Gastrectomía subtotal con reconstrucción en Y de Roux: imagen axial en un nivel inferior que la Fig. 25. Sutura del muñón duodenal (flecha larga) y anastomosis yeyunoyeyunal (flechas cortas) en la unión del asa biliar y el asa de Roux

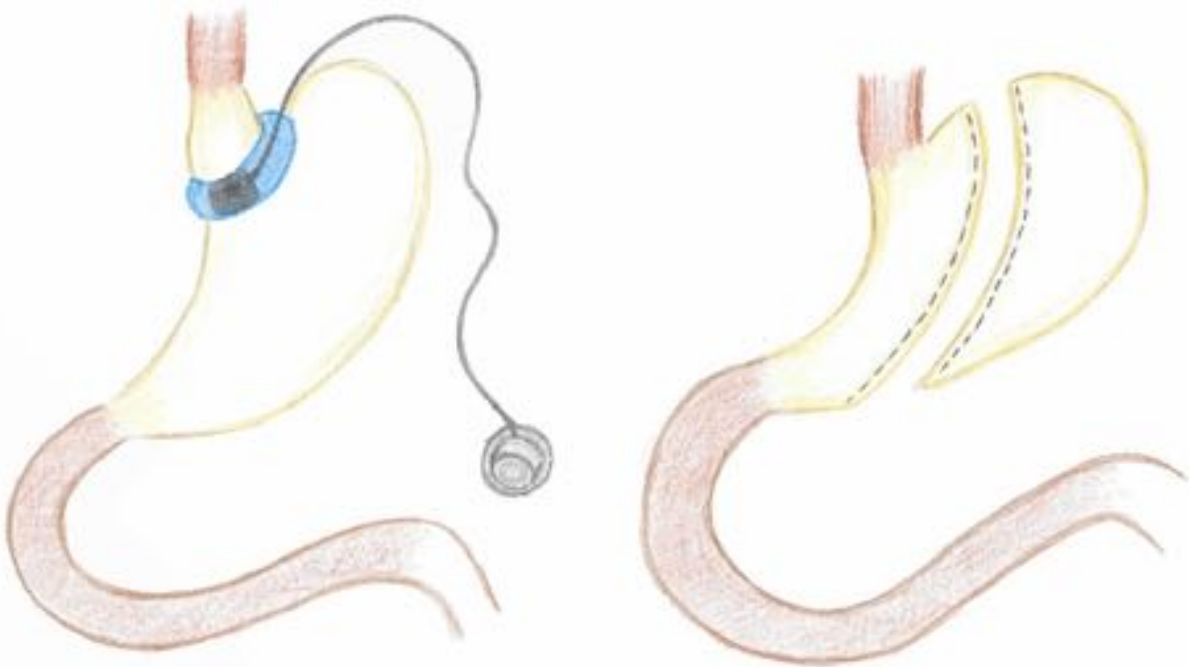


Fig. 27: Banda laparoscópica ajustable (izquierda) y gastrectomía vertical o sleeve (derecha)



Fig. 28: Gastrectomía vertical o sleeve: Se observa una sutura larga a lo largo de la pared del estómago tubulizado.

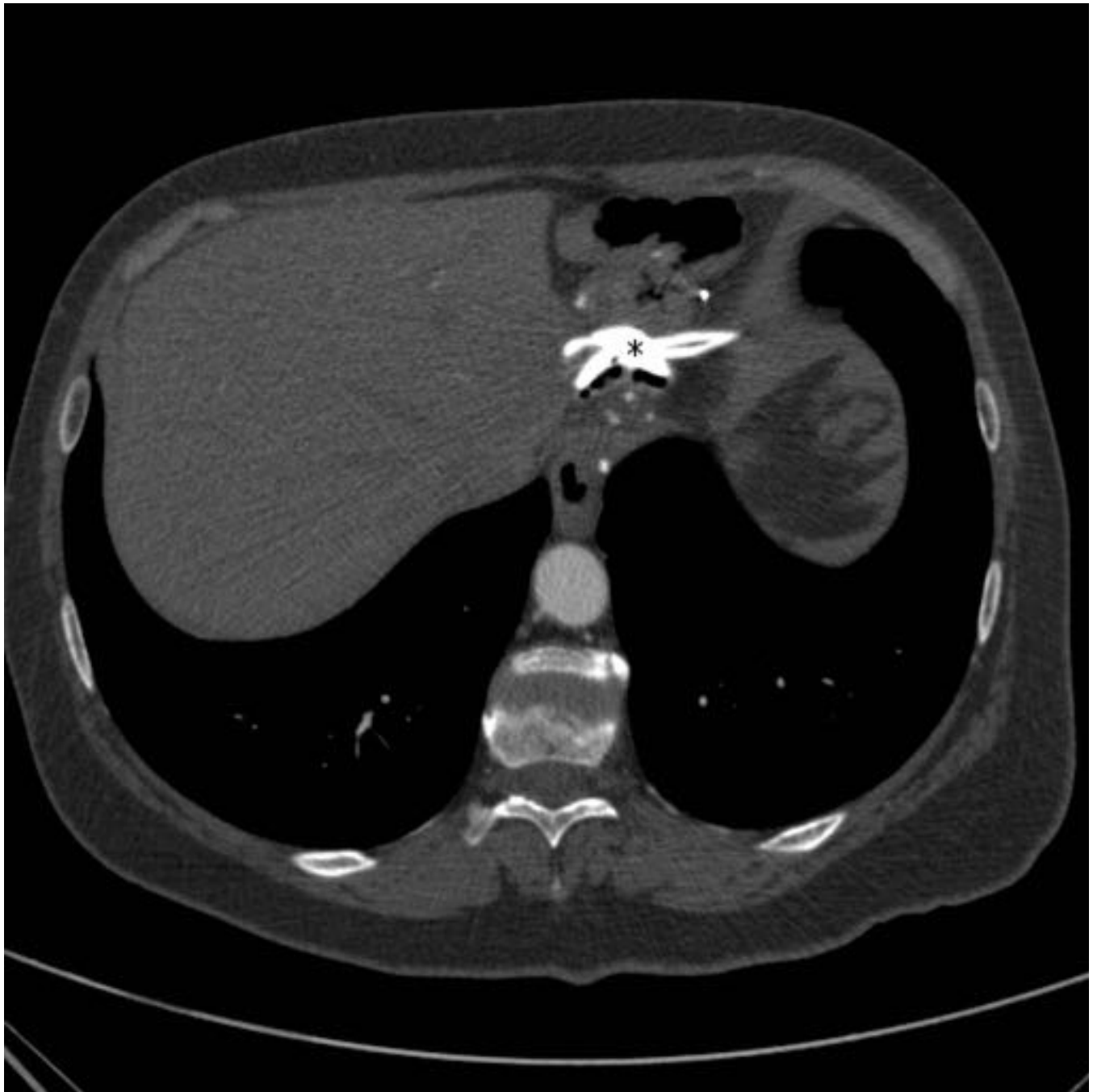


Fig. 29: Gastroplastia vertical con banda ajustable (*) alrededor del pouch gástrico.

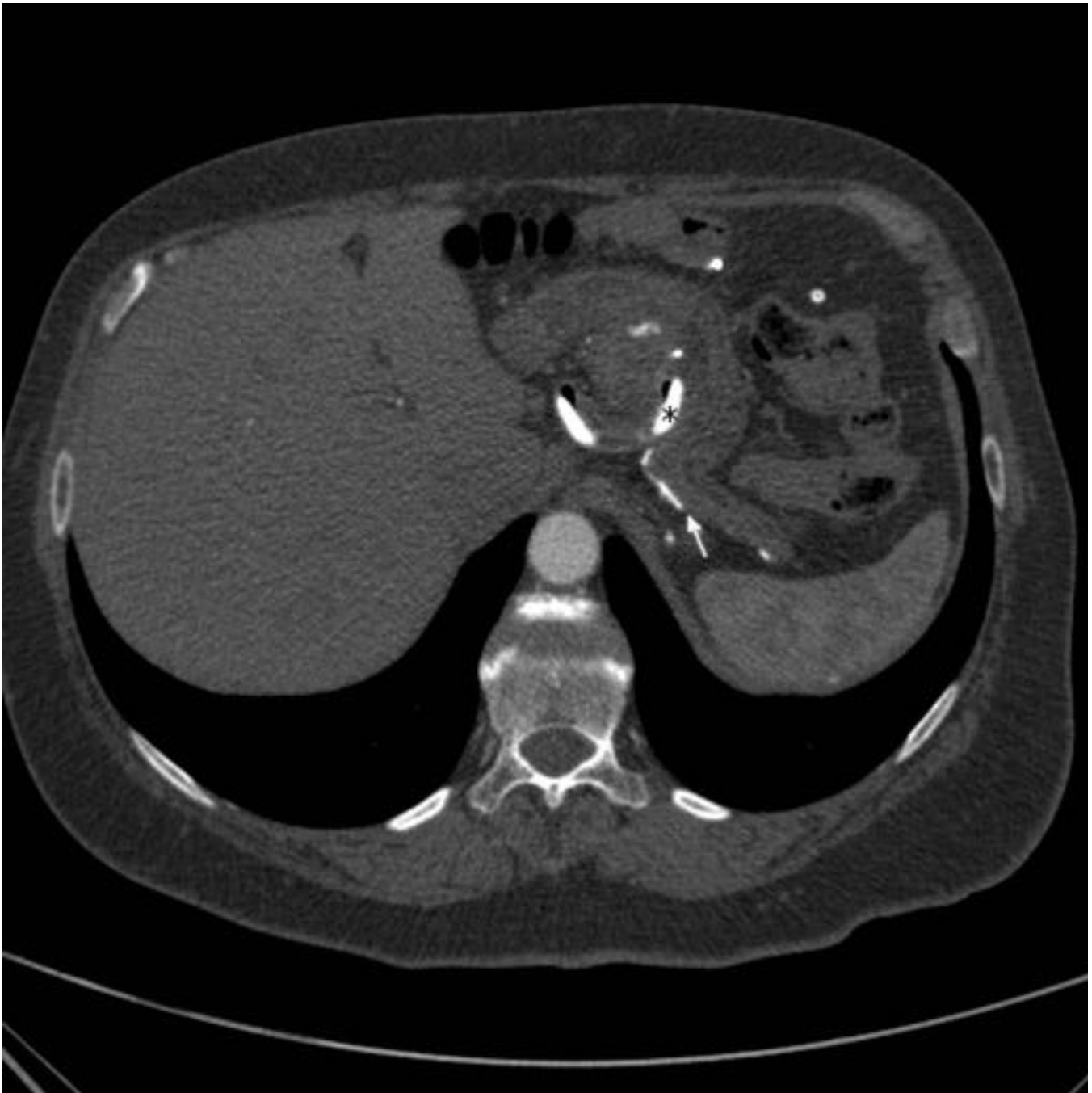


Fig. 30: Gastroplastia vertical con banda ajustable (*) y sutura de la gastroplastia (flecha)



Fig. 31: Bypass gástrico en Y de Roux

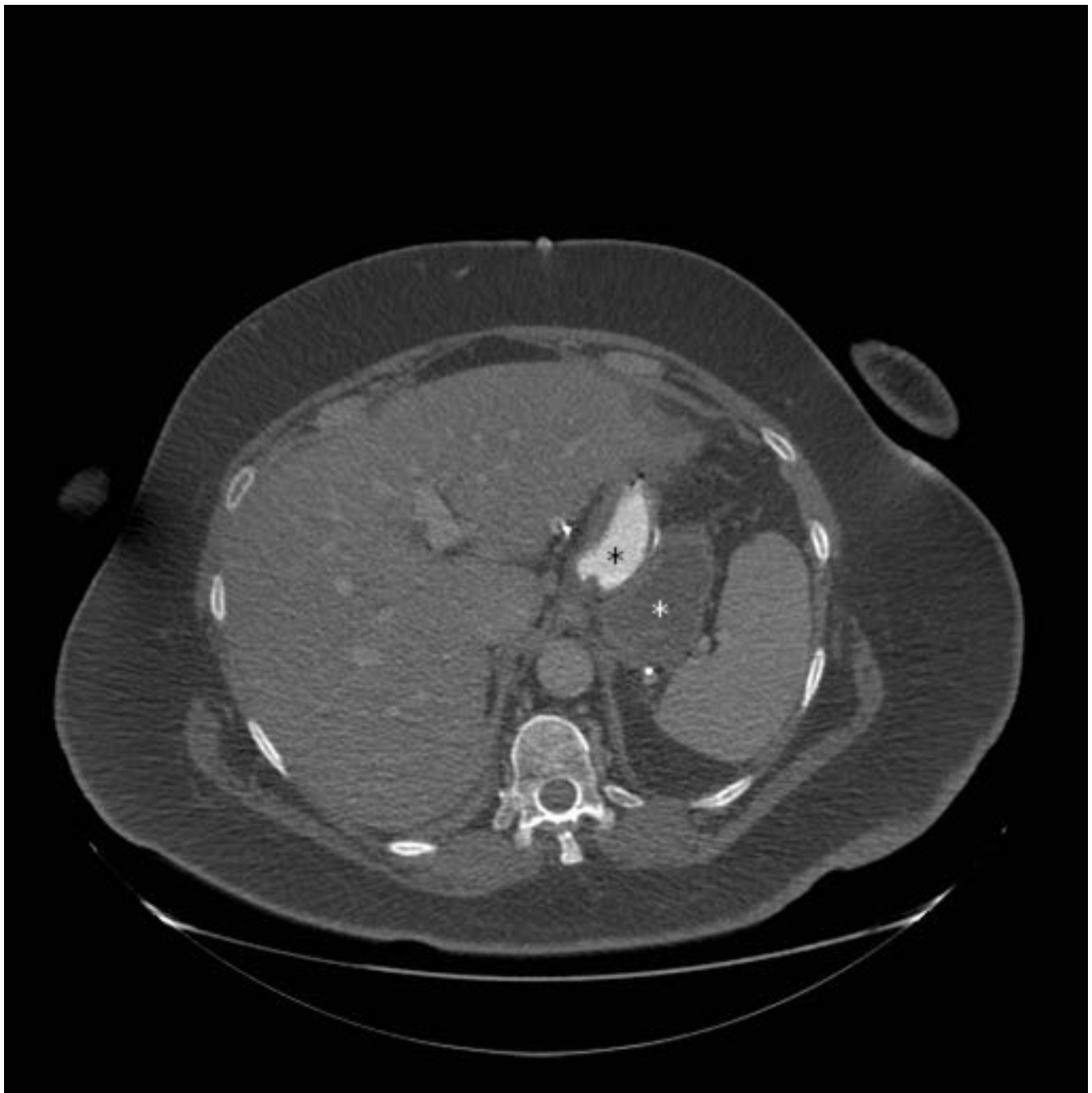


Fig. 32: Bypass gástrico en Y de Roux: pouch gástrico con contraste oral (asterisco negro) y remanente gástrico (asterisco blanco)

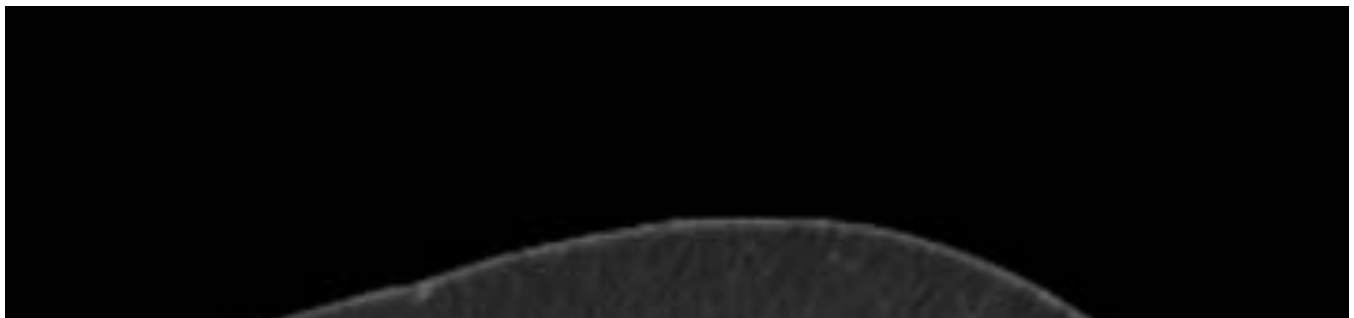




Fig. 33: Bypass gástrico en Y de Roux. Reconstrucción axial oblicua: anastomosis entre el asa yeyunal (flecha) y el pouch gástrico (*)





Fig. 34: Bypass gástrico en Y de Roux. Reconstrucción axial oblicua: se muestra a comunicación entre el remanente gástrico (GR) y el duodeno (D). (R) asa de Roux en posición antecólica

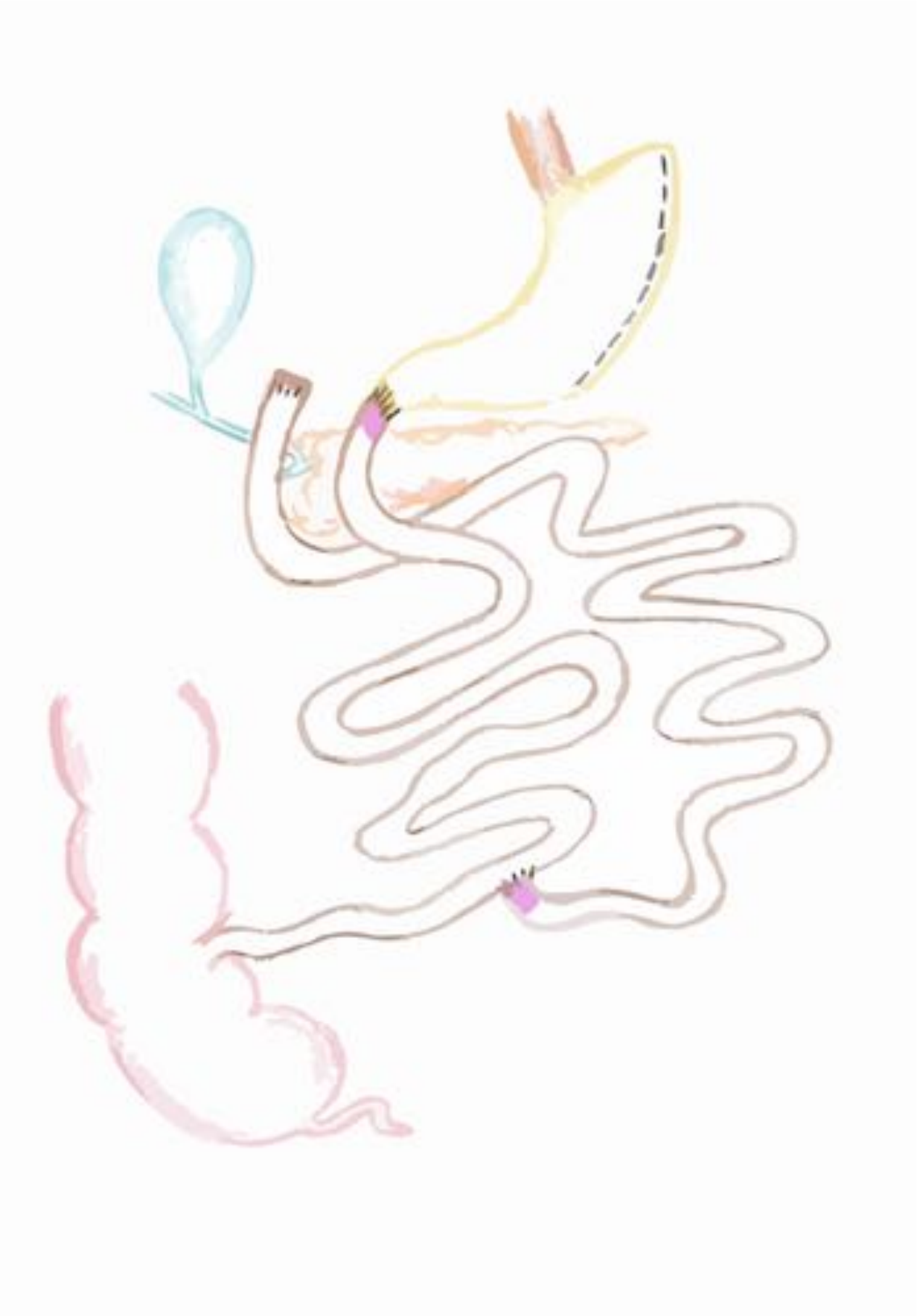


Fig. 35: Derivación biliopancreática con switch duodenal

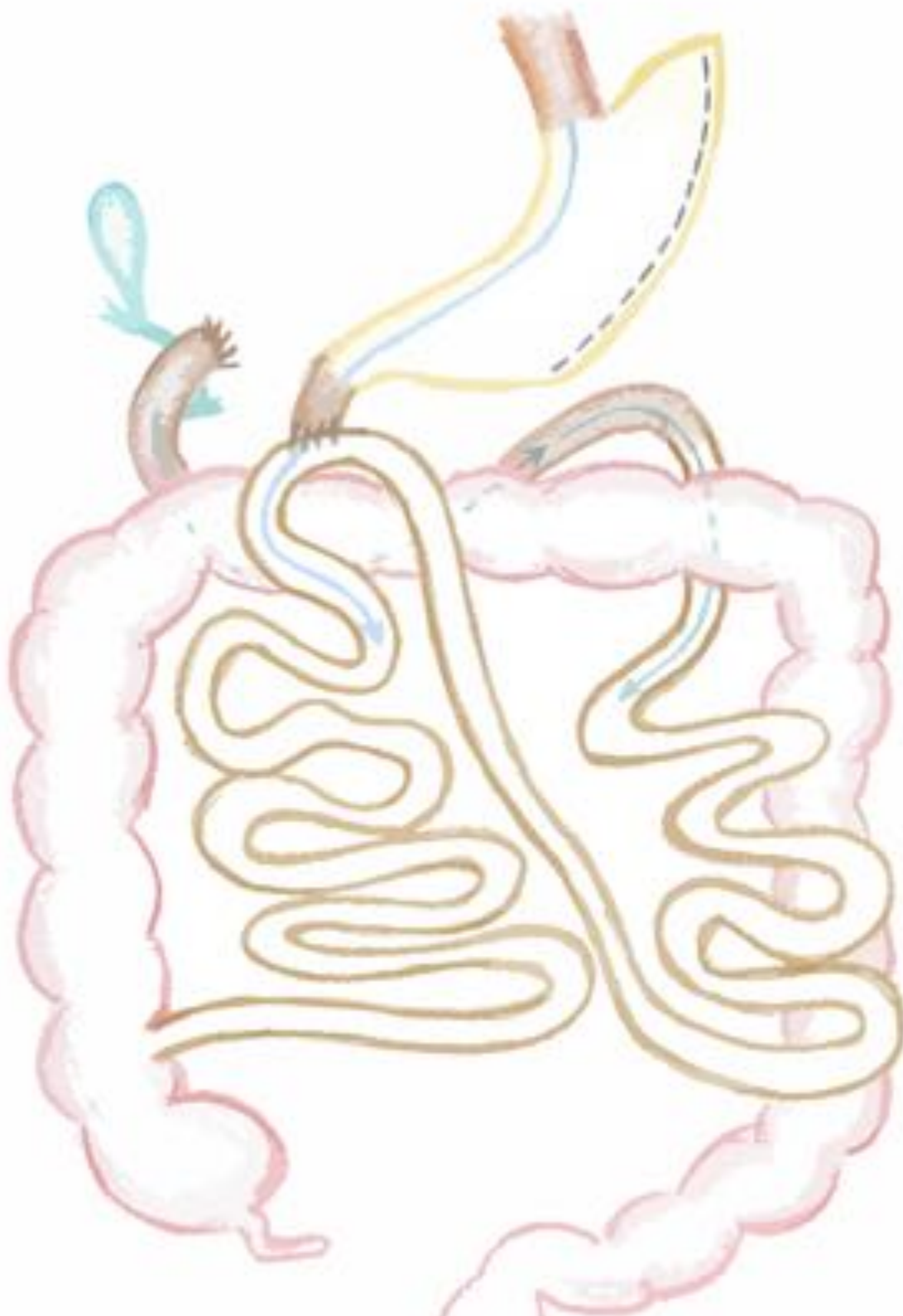




Fig. 36: Bypass duodenoileal de anastomosis única con gastrectomía tipo sleeve (SADI-S)



Fig. 37: SADI-S: gastrectomía vertical o sleeve

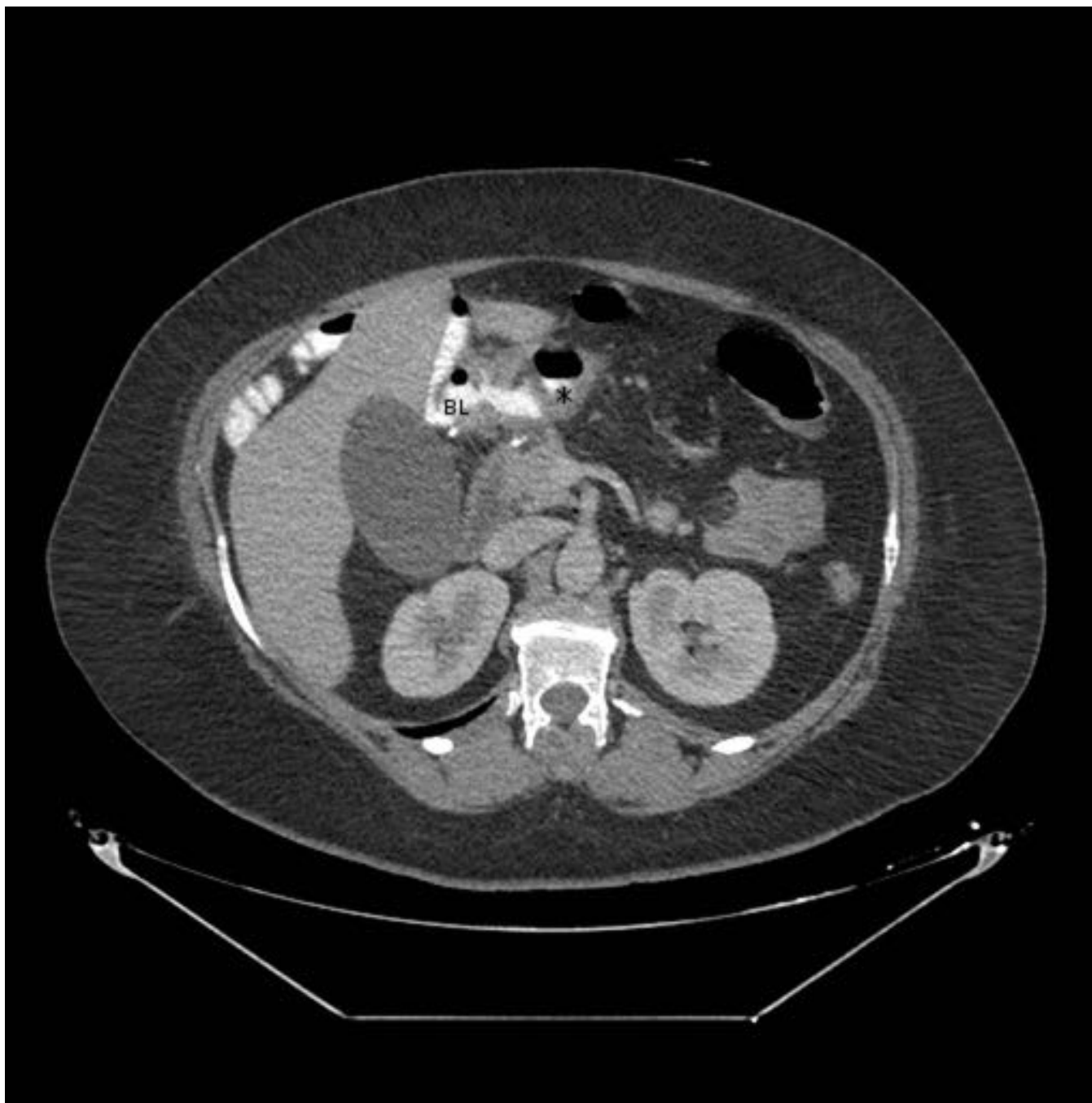


Fig. 38: SADI-S: asa intestinal (BL) ascendida y anastomosada a la primera porción duodenal (*)



Fig. 39: SADI-S: asa intestinal ascendida (flechas) en posición antecólica (C: colon transverso). Este procedimiento evita una anastomosis y la apertura del mesenterio.



Fig. 40: SADI-S: imagen coronal MIP reformateada. Se observa la anastomosis duodenoileal



Fig. 41: Procedimiento de Whipple



Fig. 42: Procedimiento de Whipple: anastomosis entre el estómago (S) y el asa yeyunal ascendida (*). Páncreas atrófico resecaado con dilatación del conducto pancreático (flecha) anastomosado con la porción desconectada del yeyuno (D)



Fig. 43: Procedimiento de Whipple en una imagen sagital reconstruida: el conducto hepático común (flecha) y la anastomosis hepaticoyeyunal pueden ser difíciles de reconocer en ausencia de gas en la vía

biliar.

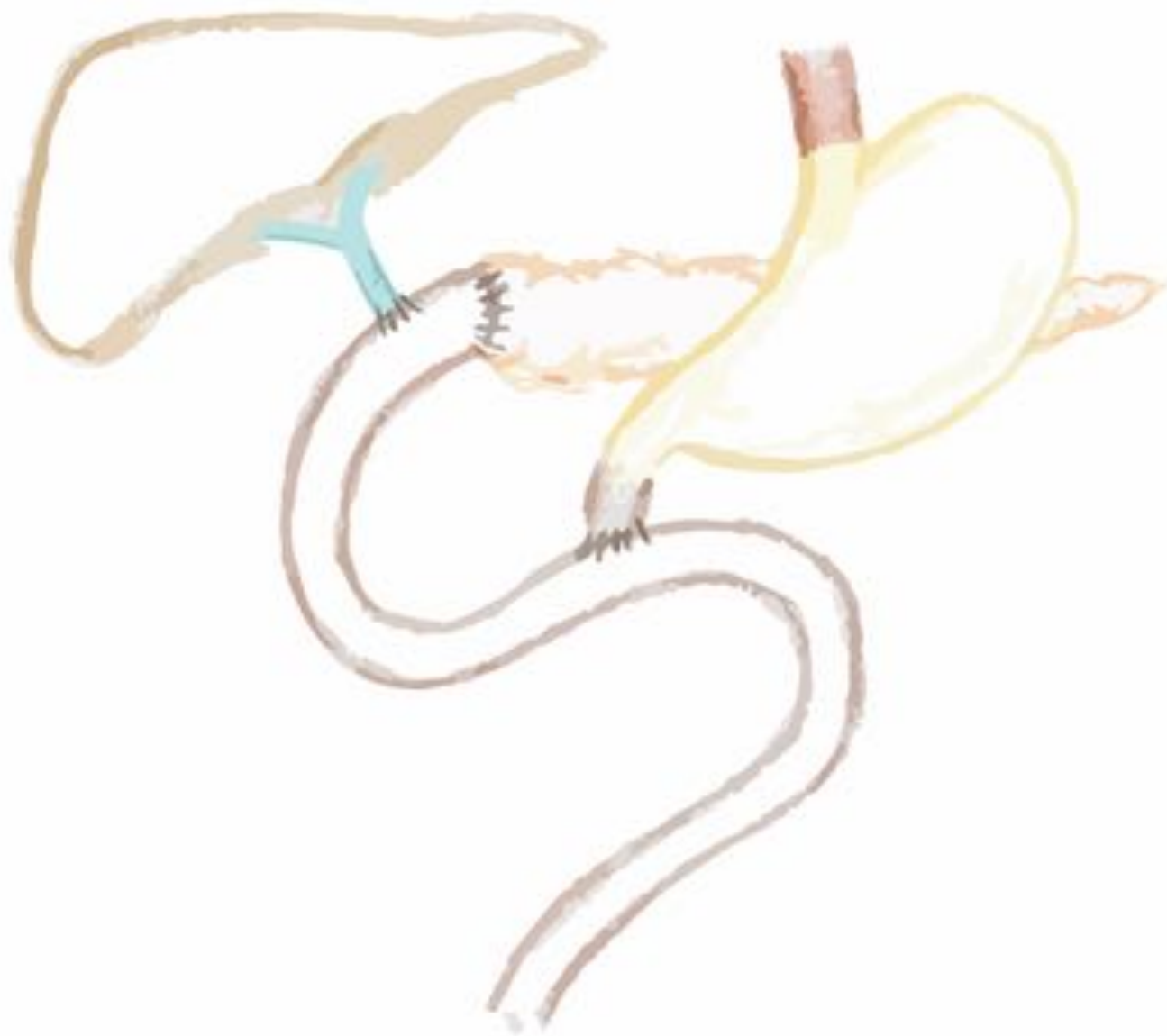


Fig. 44: Pancreaticoduodenectomía con preservación de píloro (PPPD)



Fig. 45: Hemicolectomía derecha: anastomosis ileotransversa (flecha). (C) colon. (I) Ileon

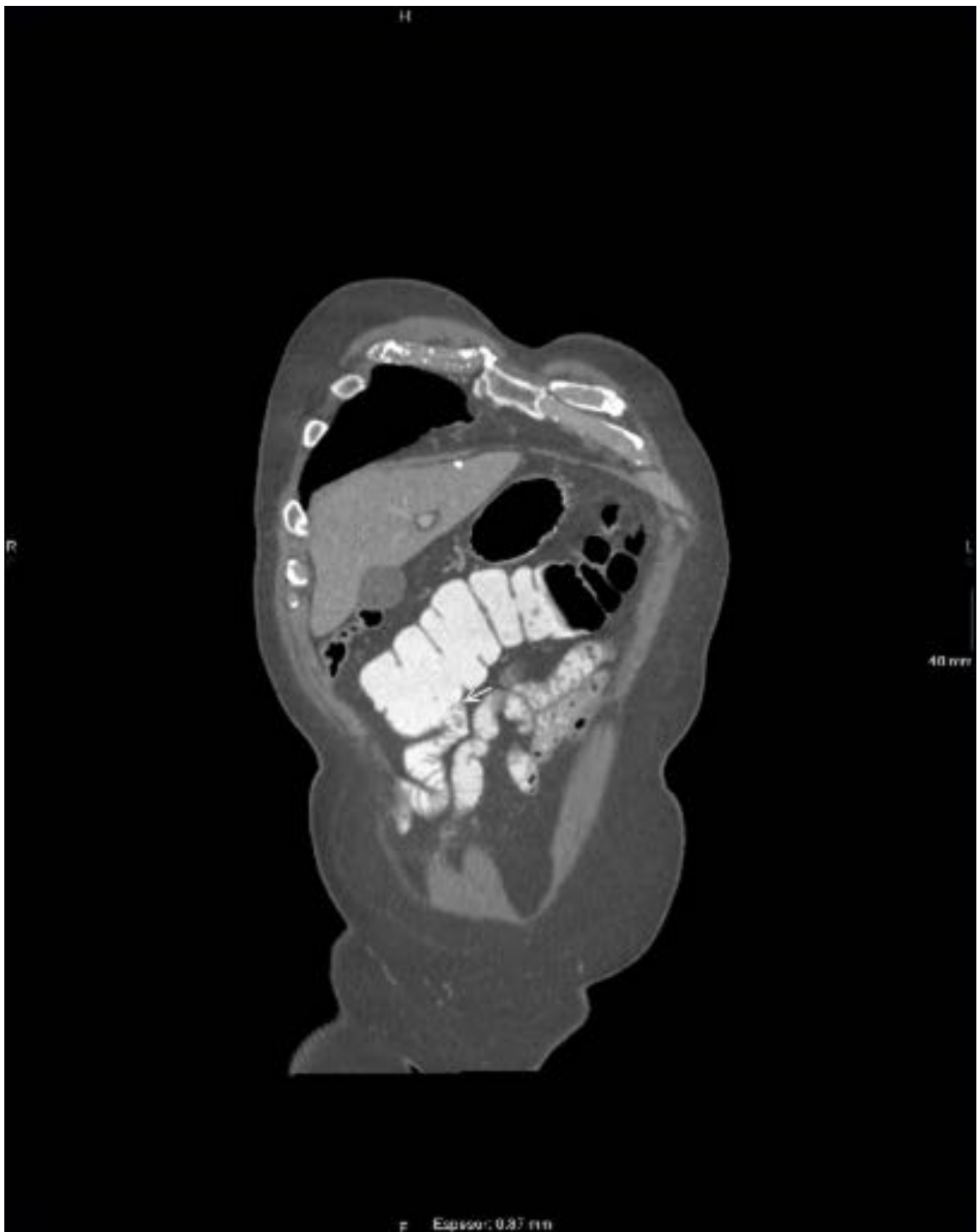


Fig. 46: Hemicolectomía derecha: anastomosis ileotransversa terminolateral (flecha) en una reconstrucción coronal



Fig. 47: Hemicolectomía derecha: anastomosis ileotransversa laterolateral. (C) Colon transverso. (I) Ileon

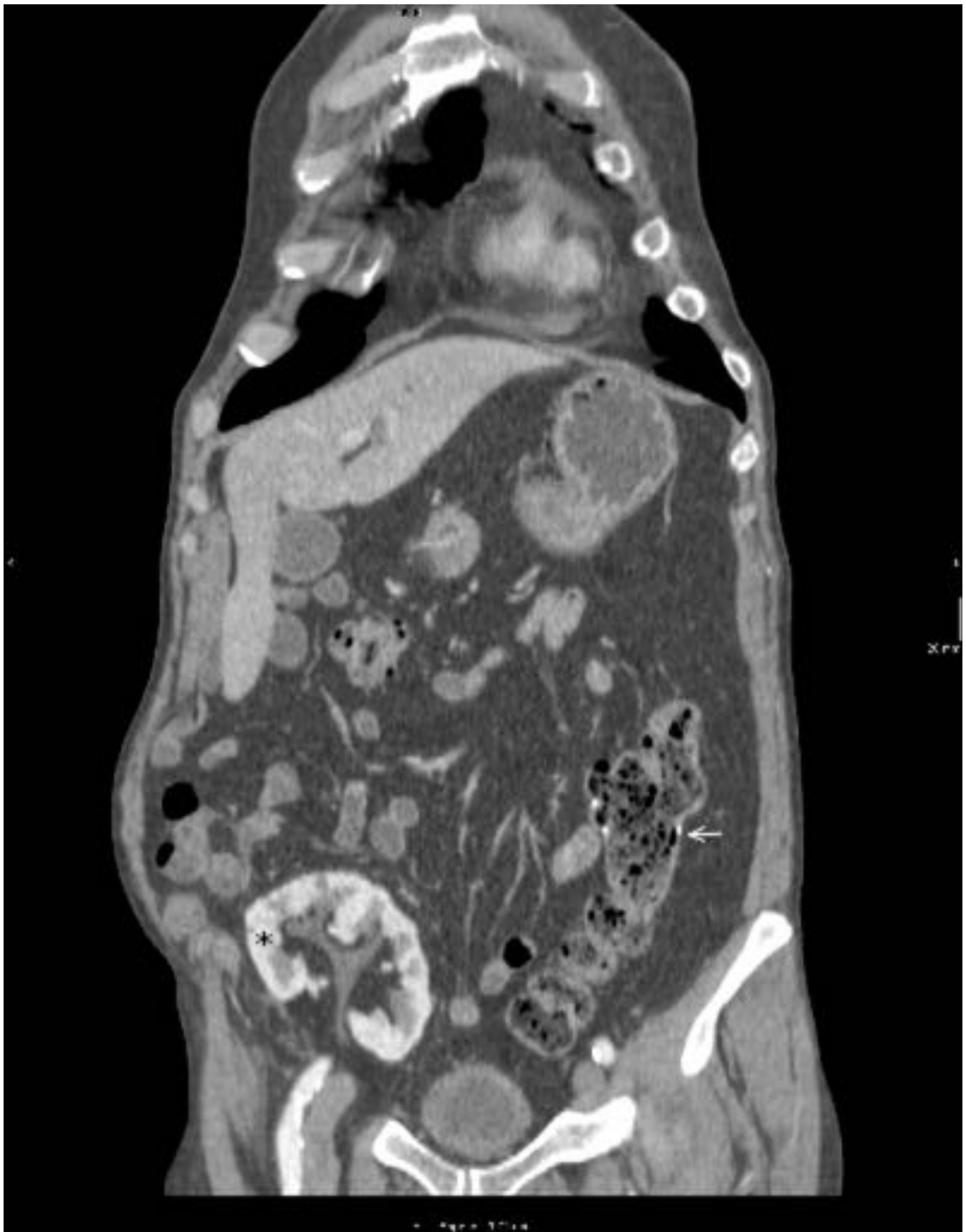


Fig. 48: Hemicolectomía izquierda: anastomosis colocolica lateroterminal (flecha) en fosa ilíaca izquierda. (*) Trasplante renal



Fig. 49: Colectomía transversa: anastomosis colocolica laterolateral en el hipocondrio izquierdo (flechas)



Fig. 50: Proctocolectomía con ileostomía permanente en fosa ilíaca derecha



Fig. 51: Colectomía total: el colon está ausente en ambos flancos

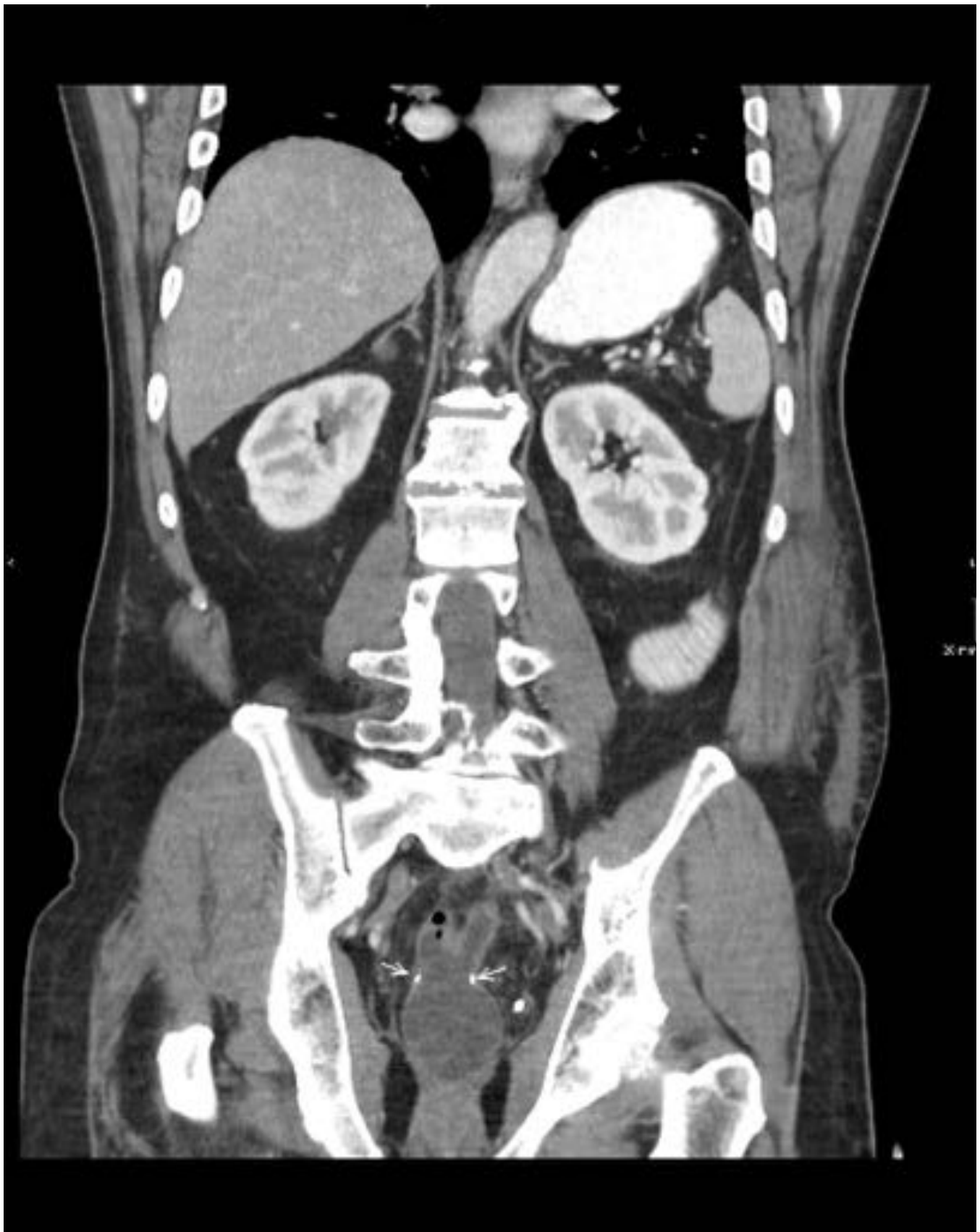


Fig. 52: Anastomosis ileorectal lateroterminal (flechas) tras colectomía total



Fig. 53: Procedimiento de Hartmann. Paso 1: el segmento afectado del colon se reseca.



Fig. 54: Procedimiento de Hartmann. Paso 2: cierre del muñón distal y colostomía en fosa ilíaca izquierda



Fig. 55: Procedimiento de Hartmann. Paso 3: reanastomosis colocolica o colorrectal y cierre de la ostomía.



Fig. 56: Resección anterior baja: sutura circular intacta (imagen axial oblicua)



Fig. 57: Resección anterior baja: sutura por debajo del nivel de la reflexión peritoneal (flechas)



Fig. 58: Resección anterior ultrabaja: la sutura está colocada justo por encima del músculo elevador del ano (flechas).



Fig. 59: Resección abdominoperineal: el recto está ausente entre la vejiga y el sacro



Fig. 60: Resección abdominoperineal: dado que se extirpa el ano, es necesaria una colostomía permanente

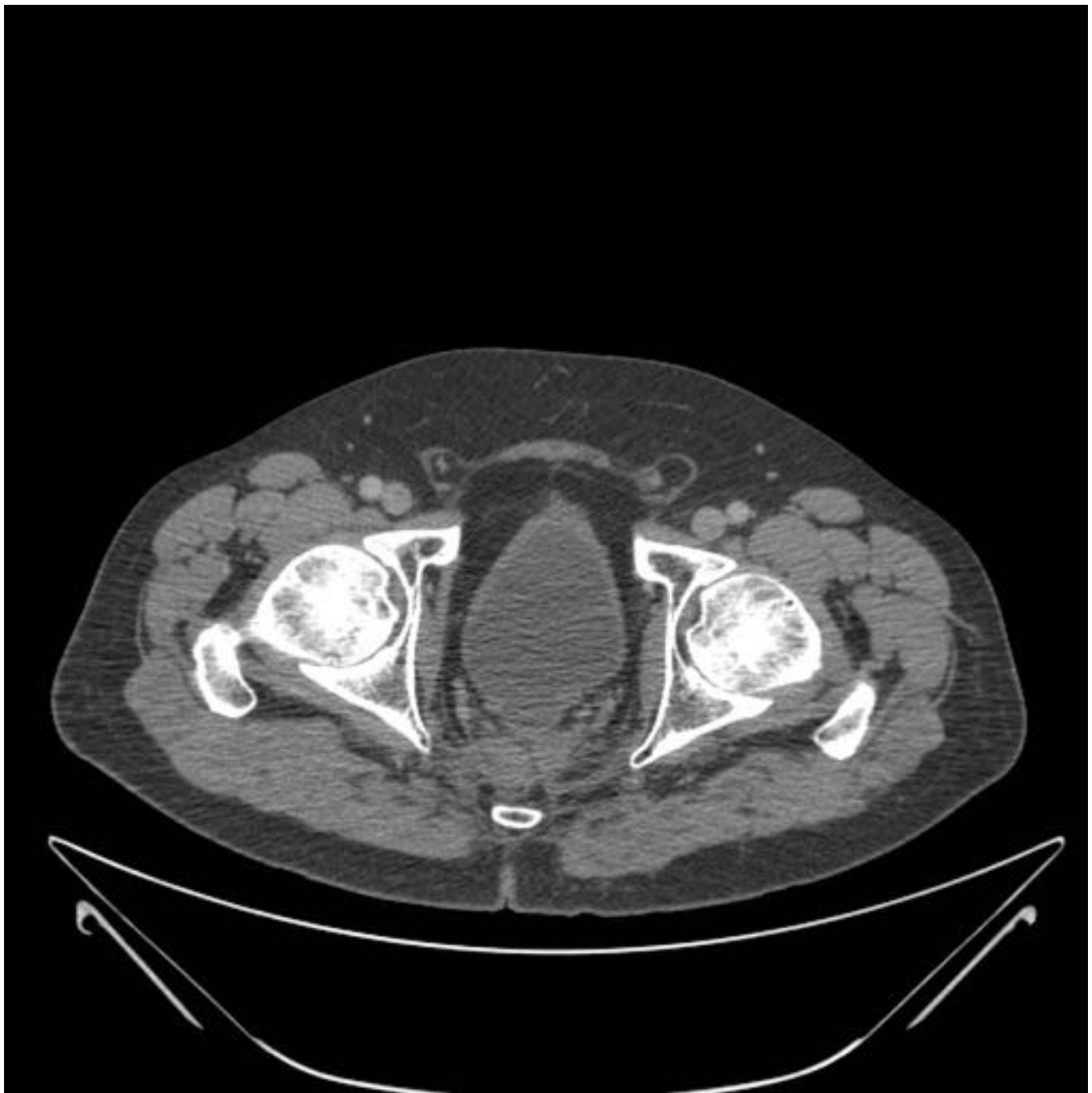


Fig. 61: Resección abdominoperineal: el recto está ausente. La vejiga y vesículas seminales están desplazadas posteriormente

Conclusiones

Conocer los hallazgos normales postoperatorios en TC, el uso de contraste oral o intravenoso y las reconstrucciones multiplanares son herramientas de gran ayuda a la hora de interpretar estudios de pacientes con cirugía de víscera hueca.

Bibliografía / Referencias

- [1] Brittenden J., Tolan D., Radiology of the Post Surgical Abdomen, Springer Verlag London 2012
- [2] Young S. et al. Appearance of oxidized cellulose (Surgicel) on postoperativ CT Scans: Similarity to postoperative abscess, AJR 1993; 160:275-277
- [3] Roberts A., Fanous R., Jaffer N., McLeod R., Chawla T., Au F., Ghai S., Guide to surgical procedures on hollow viscera: Part 1 - Esophageal, gastric and restrictive bariatric procedures, AJR 2012; 199:66-75
- [4] Roberts A., Fanous R., Jaffer N., McLeod R., Chawla T., Au F., Ghai S., Guide to surgical procedures on hollow viscera: Part 2 - Colorectal, Ostomy and malabsorptive bariatric procedures, AJR 2012; 199:76-84
- [5] Terrone D., Lepanto L., Billiard JS., Olivie D., Murphy-Lavalleé J., Vandenbroucke F., A primer common major gastrointestinal post-surgical anatomy on CT - a pictorial review Insights Imaging 2011; 2:631-638
- [6] Raman S., Horton K., Cameron J., Fishman E., CT after pancreaticoduodenectomy: Spectrum of normal findings and complications, AJR 2013; 201:2-13
- [7] Gladish G., Rice D., Sabloff B., Truong M., Marom E., Munden R., Pedicle muscle flaps in intrathoracic cancer resection: imaging appearance and evolution, Radiographics 2007; 27:975-987
- [8] Chandler R., Srinivas G., Chintapalli K., Schwesinger W., Prasad S., Imaging in bariatric surgery: a guide to postsurgical anatomy and complications, AJR Am J Radiolog. 2008; 190:122-135
- [9] Johnston D., Dachtler J., Sue-Ling M., King R., Martin I., The Magenstrasse and Mill operation for morbid obesity, Obesity Surgery 2003; 13:10-16
- [10] Korenkov M., Millo P., Allieta R., Nardi M., The Magenstrasse and Mill procedure, Bariatric Surgery 2012: 169-174
- [11] Van Hee R., Biliopancreatic diversion in the surgical treatment of morbid obesity, World Journal of Surgery 2004; 28(5):435-444
- [12] Sánchez-Pernaute A., Rubio Herrera MA., Pérez-Aguirre E., García Pérez JC., Cabrerizo L., Díez Valladares L., Fernández C., Talavera P., Torres A., Proximal duodenoileal end-to-side bypass with sleeve gastrectomy, Obesity Surgery 2007; 17:1614-1618
- [13] Sánchez-Pernaute A., Rubio Herrera MA., Pérez-Aguirre E., Talavera P., Cabrerizo L., Matía P., Díez Valladares L., Barabash A, Martín-Antona E., García-Botella A., Martín García-Almenta E-, Torres A., Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S). One to three-year follow up.
- [14] Broder J., Tkacz J., Anderson S., Soto J., Gupta A., Ileal Pouch-anal anastomosis surgery: Imaging and intervention for postoperative complications. Radiographics 2010; 30(1):221-233
- [15] Raman S., Horton K., Cameron J., Fishman E., CT after pancreaticoduodenectomy: spectrum of

normal findings and complications, AJR Am J Roentgenol. 2013; 201(1):2-13