

- **La cirugía bariátrica en la radiología de este siglo, cambios postquirúrgicos normales y complicaciones habituales.**

- ABDOMEN

- **Eduardo Herrera Romero, Juan Crespo Del Pozo, Sara Sánchez Bernal, Ana Belén Barba Arce, Elena Marín Díez**

- Hospital Marqués de Valdecilla, Santander, España

Objetivos:

- Exponer las diferentes técnicas quirúrgicas realizadas en la cirugía bariátrica.
- Adquirir los conocimientos básicos de la técnica quirúrgica del bypass gástrico laparoscópico y su correlación con los cambios postoperatorios habituales.
- Explicar las diferentes complicaciones asociadas a cada técnica quirúrgica y detectar las complicaciones relacionadas

Introducción:

- La obesidad es una enfermedad que ha alcanzado proporciones epidémicas en todo el mundo, en España se estima que más de un millón de personas con obesidad mórbida.
- La forma más práctica de clasificar la obesidad es el índice de masa corporal (IMC). La obesidad se define como un IMC de 30 o más. La obesidad mórbida se define como un IMC de 35 o más con comorbilidad grave o como un IMC de 40 independientemente de la presencia o ausencia de comorbilidades.
- La cirugía bariátrica ha pasado a la vanguardia en el tratamiento de la obesidad mórbida como resultado de la eficacia probada en la investigación dado el fracaso frustrante de los métodos conservadores tradicionales.
- La cirugía también tiene la capacidad de reducir y en algunos casos resolver, muchas comorbilidades como la hipertensión, la diabetes tipo 2 y la apnea del sueño.
- Los procedimientos quirúrgicos se han diseñado para reducir el peso corporal, como técnicas restrictivas (reducir el tamaño o la capacidad gástrica), malabsortivas (interrumpir la absorción de alimentos ingeridos) y mixtos (combinar ambos mecanismos) como en el bypass gástrico. [\(Fig. 1\)](#). Con el bypass gástrico, se espera que aproximadamente el 75% de los pacientes pierda del 75 al 80% de su exceso de peso corporal.

- Hoy en día, tanto los exámenes (fluoroscópicos) como los de (CT) se han convertido en las principales pruebas de imagen utilizadas para evaluar a los pacientes después de estas diversas formas de cirugía bariátrica. A pesar de esto, la intervención puede tener complejas complicaciones diagnósticas.
- Se utiliza sistemáticamente en nuestro centro un estudio fluoroscópico (tránsito gastrointestinal) en todos estos pacientes en las primeras 24-48 horas después de la intervención para confirmar que el tránsito gastrointestinal es normal y para descartar fugas anastomóticas y obstrucción intestinal. Sin embargo, debemos saber que la TC permite identificar otras complicaciones que pueden pasar desapercibidas en el estudio del tránsito gastrointestinal.

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

• Evaluación:

- La evaluación fluoroscópica, evaluar el tamaño de la bolsa gástrica. La bolsa gástrica debe tener una forma relativamente simétrica y medir aproximadamente 3-4 cm en dimensión máxima cuando está distendida con material de contraste. El estoma debe medir aproximadamente 3-4 mm de diámetro, y el material de contraste debe vaciarse de la bolsa 15-20 minutos después de la administración de contraste. Otro factor evaluado en cada examen fluoroscópico es el ángulo phi. El ángulo phi se crea al intersecar una línea dibujada paralela a la columna vertebral con una línea dibujada paralela al plano de la banda gástrica, en una proyección anteroposterior. Normalmente, este ángulo debe oscilar entre 4° - 58° y se encuentra aproximadamente 4-5 cm por debajo del hemidiafragma izquierdo. ([Fig. 5](#)) ([Fig. 6](#)).

• Complicaciones:

- El radiólogo debe ver las complicaciones tempranas como la extravasación de contraste de la lesión gástrica iatrogénica oculta y el paso sin impedimentos del material de contraste administrado por vía oral al resto del estómago a través del estoma creado quirúrgicamente

Gastroplastia en banda vertical (VBG) [Fig. 7](#)

- La técnica para VBG implica la creación de una pequeña bolsa gástrica, basada en la curvatura menor del estómago, mediante el uso de una engrapadora para dividir verticalmente el estómago. Se usa la curvatura menor porque es más gruesa y menos resistente al estiramiento que la curvatura mayor. Por último, una banda de malla de polipropileno se envuelve alrededor del estómago y se coloca a través de la ventana para crear una pequeña bolsa gástrica proximal y un estoma pequeño en el resto del estómago.

• Evaluación:

- Las imágenes postoperatorias iniciales se realizan con fluoroscopia para evaluar la extravasación de contraste, la competencia de las suturas, el tamaño de la bolsa gástrica; y para observar el paso sin impedimentos del material de contraste administrado por vía oral a través del estoma creado quirúrgicamente.

• Complicaciones:

- Las complicaciones más comunes son complicaciones tempranas como fuga gástrica, formación de abscesos, perforación gástrica secundaria a isquemia o hiperacidez, interrupción de la línea de grapas y complicaciones tardías como estenosis del estoma, agrandamiento de la bolsa, ensanchamiento del estoma, rotura de la línea de grapas, ulceración e impactación alimentaria. ([Fig. 8](#)) ([Fig. 9](#)) ([Fig. 10](#)) ([Fig. 11](#)) ([Fig. 12](#)).

Bypass gástrico Roux-en-Y

- El abordaje laparoscópico del bypass gástrico Roux-en-Y es el procedimiento más común y se está convirtiendo rápidamente en el método preferido debido a la disminución de la estancia en el hospital, la recuperación más rápida y la disminución de las complicaciones de la herida.
- Los radiólogos son cruciales en la evaluación postoperatoria de estos pacientes. Muchas instituciones realizan exámenes de rutina del tracto gastrointestinal superior (UGI, por sus siglas en inglés) dentro de las 24-48 horas posteriores a la cirugía para evaluar si hay una fuga potencialmente mortal que determine si es necesaria una nueva exploración urgente. Además, los exámenes UGI y de tomografía computarizada (TC) se utilizan en el estudio de muchas otras complicaciones. La evaluación adecuada requiere que los radiólogos comprendan la técnica quirúrgica, ya que la compleja anatomía posquirúrgica y las complicaciones específicas de la cirugía dificultan la interpretación. ([Figura 2](#)).

Técnica quirúrgica

- La técnica quirúrgica se puede resumir en 6 pasos.
- **1. Formación de la bolsa gástrica:** el cuerpo gástrico se secciona, desde la curvatura menor a la mayor, formando un pequeño reservorio gástrico con la porción más proximal del estómago, de aproximadamente 15-20 ml de capacidad, excluyendo distalmente la mayor parte de el cuerpo gástrico.
- **2. El asa de Roux/alimentaria:** el yeyuno se secciona a 40-60 cm del ángulo de Treitz, tomando el extremo distal del cuadrante superior izquierdo, frente al colon transversal y el remanente gástrico (antecólica y antegástrica) Fig. 15, donde luego se anastomosa al reservorio gástrico para formar la "extremidad alimenticia", que tendrá una longitud aproximada de 90-120 cm. El abordaje retrocólico-retrogástrico también puede usarse, llevando la extremidad alimenticia detrás del estómago excluido, a través de un defecto creado quirúrgicamente en el mesocolon transversal.
- **3. El asa biliopancreática:** está formada por el remanente gástrico (cuerpo gástrico), cerrando con una sutura mecánica el área de la sección previa, y por el antro, píloro, duodeno y 40/60 cm de yeyuno, lo que permite la paso normal de secreciones gástricas, pancreáticas y biliares distalmente al resto del tracto digestivo.

- **4. El canal común:** la anastomosis enteroentérica se crea mediante la anastomosis laterolateral entre el asa biliopancreático y el asa de Roux, mediante una sutura mecánica. ([Fig. 14](#))
- **5. Anastomosis gastroentérica:** la técnica más comúnmente utilizada es una sutura mecánica para cerrar el área de la bolsa gástrica previa. Posteriormente, el extremo proximal del yeyuno (que previamente se llevó al cuadrante superior izquierdo) se anastomosa con la pared gástrica mediante una sutura mecánica.
- **6. La apariencia final del bypass gástrico Roux-en-Y:** se debe recordar que se observan 3 puntos de suturas mecánicas (con densidad metálica y, por lo tanto, visibles en la TC) que sirven de referencia al evaluar las fugas y las estenosis anastomóticas: anastomosis gastroentérica, cierre del remanente gástrico y anastomosis enteroentérica. ([Fig. 2](#)) ([Fig. 13](#)).

Anatomía postquirúrgica:

- Durante las primeras 24/48 horas, el examen UGI postoperatorio se realiza con hasta 250 ml de agua con 10 ml de material de contraste soluble en HUMV (Gastrografin®). A medida que el paciente traga, la anastomosis gastroyeyunal se obtiene en la proyección frontal, y luego también se obtienen proyecciones oblicuas. Si es posible, se deben obtener vistas laterales para visualizar el área posterior a la anastomosis. Esta técnica demuestra el esófago distal, la anastomosis y la extremidad de Roux. En un examen postoperatorio completamente normal, no hay demora en el paso de material de contraste en la extremidad de Roux, pero no es raro tener algún retraso en el paso. En el estado postoperatorio temprano, suponemos que este retraso se debe a un edema anastomótico secundario, por eso esperamos al menos 2 semanas antes de administrar bario.
- **Control tardío:** a menudo se usa un paquete de cristales efervescentes por vía oral antes de la administración de bario. Las imágenes frontales son seguidas por imágenes oblicuas, con proyecciones adicionales utilizadas según sea necesario para demostrar anomalías particulares.

TC

- La TC con contraste es el utilizado en la detección de posibles complicaciones. Todos los pacientes reciben material de contraste oral antes del escaneo. La TC con contraste ayuda al radiólogo a evaluar mejor los asas intestinales. Las imágenes se adquieren a los 35 s (fase arterial) para evaluar las complicaciones vasculares y el sangrado activo; a los 70 s (fase portal) para evaluar la mejora de las paredes de los bucles intestinales. Se usa contraste oral (Gastrografin®) o agua.
- El conocimiento de la técnica quirúrgica empleada ayuda a identificar estructuras normales.
- La anastomosis gastroyeyunal se identifica como una línea de sutura de alta frecuencia en el epigastrio. El asa de Roux es seguido desde su anastomosis gastroyeyunal hasta su anastomosis enteroentérica. La anastomosis enteroentérica es una línea de grapas separada más abajo en el abdomen. Estas grapas marcan la unión de las dos asas (Roux y biliopancreáticas) con el canal común; la anastomosis puede ser un sitio para la obstrucción del intestino delgado. La asa de Roux y el canal común generalmente están opacificados con material de contraste oral en los primeros días postoperatorios, pueden asociar una pequeña cantidad de líquido libre y una ligera trabeculación de la grasa mesentérica a su alrededor; calibre normal de los bucles intestinales y tránsito normal del contraste oral al conducto común, que siempre se localiza en el flanco izquierdo con suturas mecánicas.

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA $\frac{24}{27}$ **MAYO** **2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

- Las obstrucciones del asa de Roux pueden ser secundarias a adherencias, estenosis, torceduras, hernias internas u ocasionalmente a bezoares o invaginaciones intestinales. Las obstrucciones tempranas pueden ser secundarias al edema anastomótico. Los pacientes con obstrucciones del asa de Roux generalmente presentan náuseas y vómitos, y la evidencia radiológica de obstrucción se puede detectar en el examen UGI o CT.
- Las obstrucciones en la anastomosis o distal a la misma pueden ser el resultado de estenosis, hernias internas o adherencias y, por lo general, distender tanto la extremidad de Roux como los segmentos excluidos.
- **Fugas anastomóticas:** generalmente se presenta con dolor abdominal, fiebre y signos de sepsis en casos avanzados. El resultado extraluminal del contraste oral es diagnóstico de esta complicación, pero solo aparece en el 25% de los casos, la persistencia de líquido intraperitoneal libre más allá del cuarto día postoperatorio y la trabeculación de grasa adyacente sugiere una fuga anastomótica. La unión anastomótica gastroyeyunal más frecuentemente afectada, seguida por la falla de la sutura para el cierre del estómago excluido, la anastomosis yeyunal-yeyunal y el cierre del reservorio gástrico. ([Fig. 16](#)) ([Fig. 17](#))
- **Obstrucción por bridas y adherencias:** la incidencia de obstrucción intestinal secundaria a bridas y adherencias ha disminuido con el abordaje laparoscópico. La característica es la dilatación del remanente gástrico y la extremidad biliopancreática, así como del reservorio gástrico y la extremidad roux. El punto de obstrucción distal a la anastomosis enteroentérica a menudo se localiza.

- **Hernias internas:** la incidencia de obstrucción intestinal secundaria a hernias internas ha aumentado con el abordaje laparoscópico. Pueden ser de 3 tipos: transmesocólico, que ocurre a través de un defecto en la ventana transmesocólica del colon transversal; transmesometristico, a través del mesenterio del intestino delgado; y la hernia de Peterson, que implica el paso de un asa de intestino delgado detrás de la extremidad de roux.
- **Hemorragia y hematoma:** las hemorragias representan el 8% de las complicaciones y se identifican como líquido libre intraperitoneal con alta atenuación en el estudio sin contraste intravenoso (50-80 HU), con mayor frecuencia en las proximidades de la anastomosis gastroyeyunal.
- **Absceso:** la formación suele ser el resultado de una perforación intestinal. La TC es el medio principal para la evaluación de abscesos, que representa la recolección de líquidos, generalmente en el cuadrante superior izquierdo. Al igual que con los abscesos en otros lugares, estos demuestran la mejora del borde y a menudo contienen tanto gases como fluidos

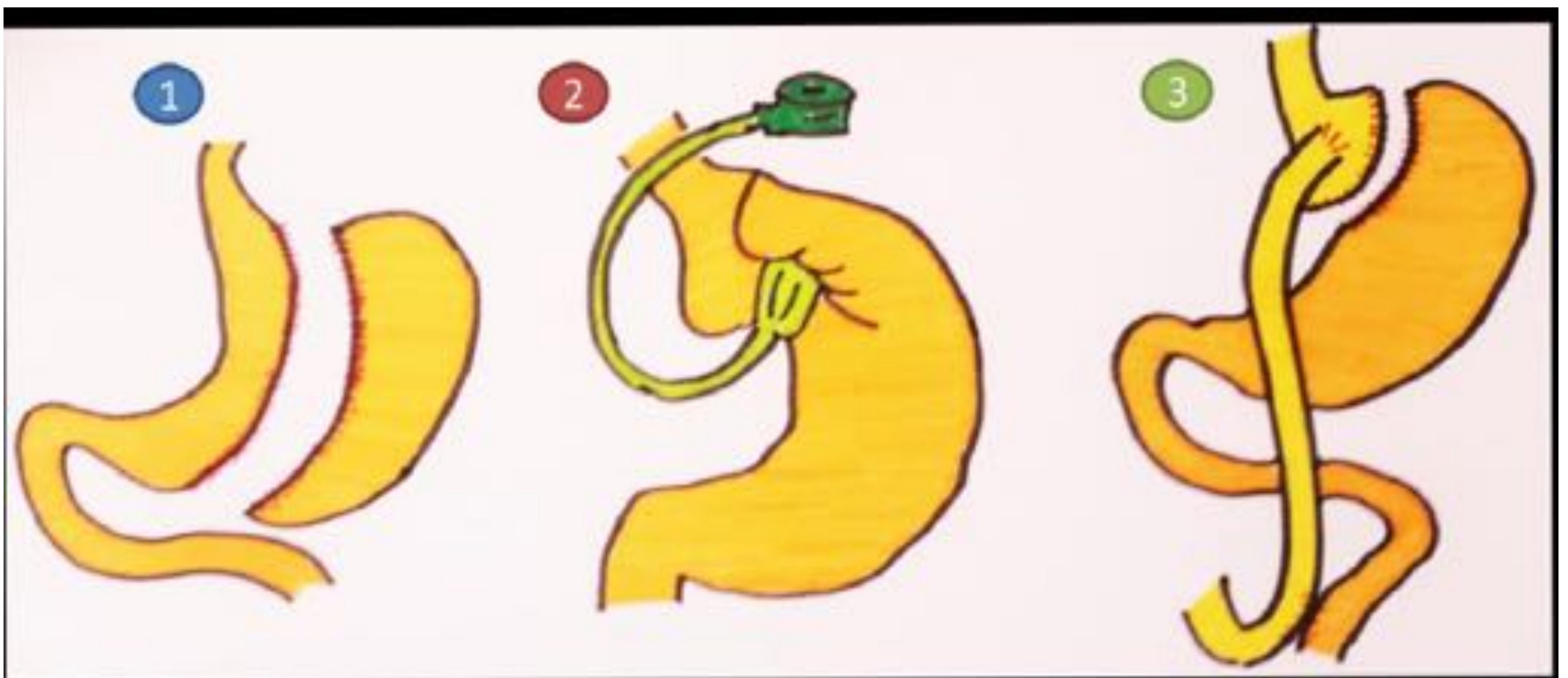


Fig. 1: 1. Gastrectomía vertical (VBG) 2. Banda gástrica ajustable laparoscópica 3. Bypass gástrico Roux-en-Y

Fig. 2: 1. Formación del reservorio gástrico: pequeño reservorio gástrico con la porción más proximal del estómago, de aproximadamente 15-20 ml de capacidad. 2. Asa alimentaria de Roux: el yeyuno se secciona a 40-60 cm del ángulo de Treitz, tomando el extremo distal del cuadrante superior izquierdo. 3. Asa biliopancreática: está formada por el remanente gástrico, cerrando con una sutura mecánica el área de la sección previa, y por el antro, píloro, duodeno y 40/60 cm de yeyuno, lo que permite el paso normal del estómago, el páncreas y secreciones biliares distalmente al resto del tracto digestivo. 4. El canal común: la anastomosis enteroentérica se crea mediante la anastomosis laterolateral entre el asa biliopancreático y el asa de Roux, mediante una sutura mecánica. 5. Anastomosis gastroentérica: la técnica más comúnmente utilizada es una sutura mecánica para cerrar el área de la bolsa gástrica previa. Posteriormente, el extremo proximal del yeyuno (que previamente se llevó al cuadrante superior izquierdo) se anastomosa con la pared gástrica mediante una sutura mecánica. 6. La apariencia final del bypass gástrico Roux-en-Y: se debe recordar que se observan 3 puntos de suturas mecánicas (con densidad metálica y, por lo tanto, visibles en la TC) que sirven de referencia al evaluar las fugas y las estenosis anastomóticas: A) anastomosis gastroentérica, B) cierre del remanente gástrico y C) anastomosis enteroentérica



Fig. 3: banda gástrica ajustable por laparoscopia.

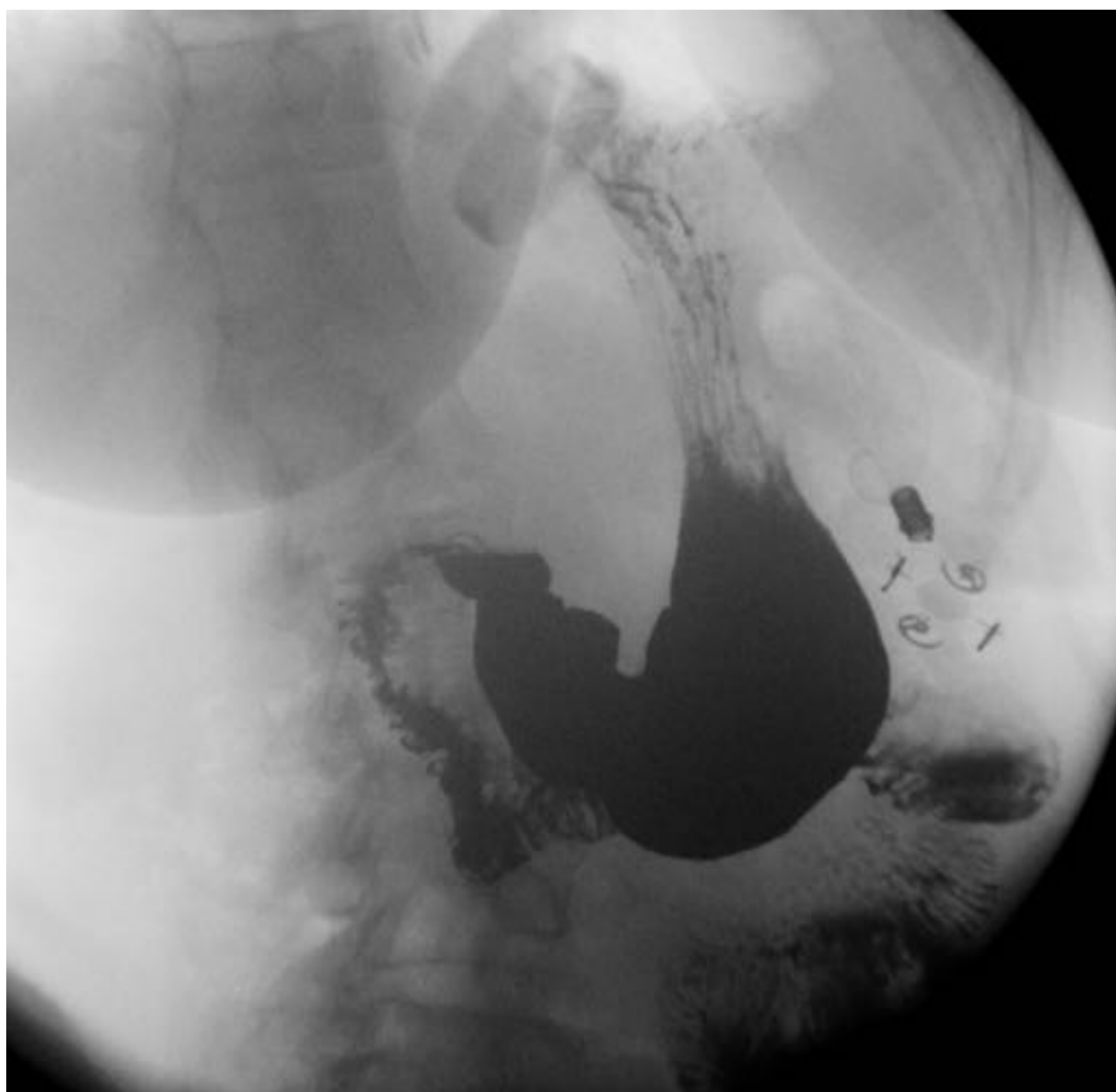


Fig. 4: anatomía posquirúrgica normal muestra banda alrededor del cuerpo gástrico superior y conexión al puerto de acceso, que se coloca por vía subcutánea.

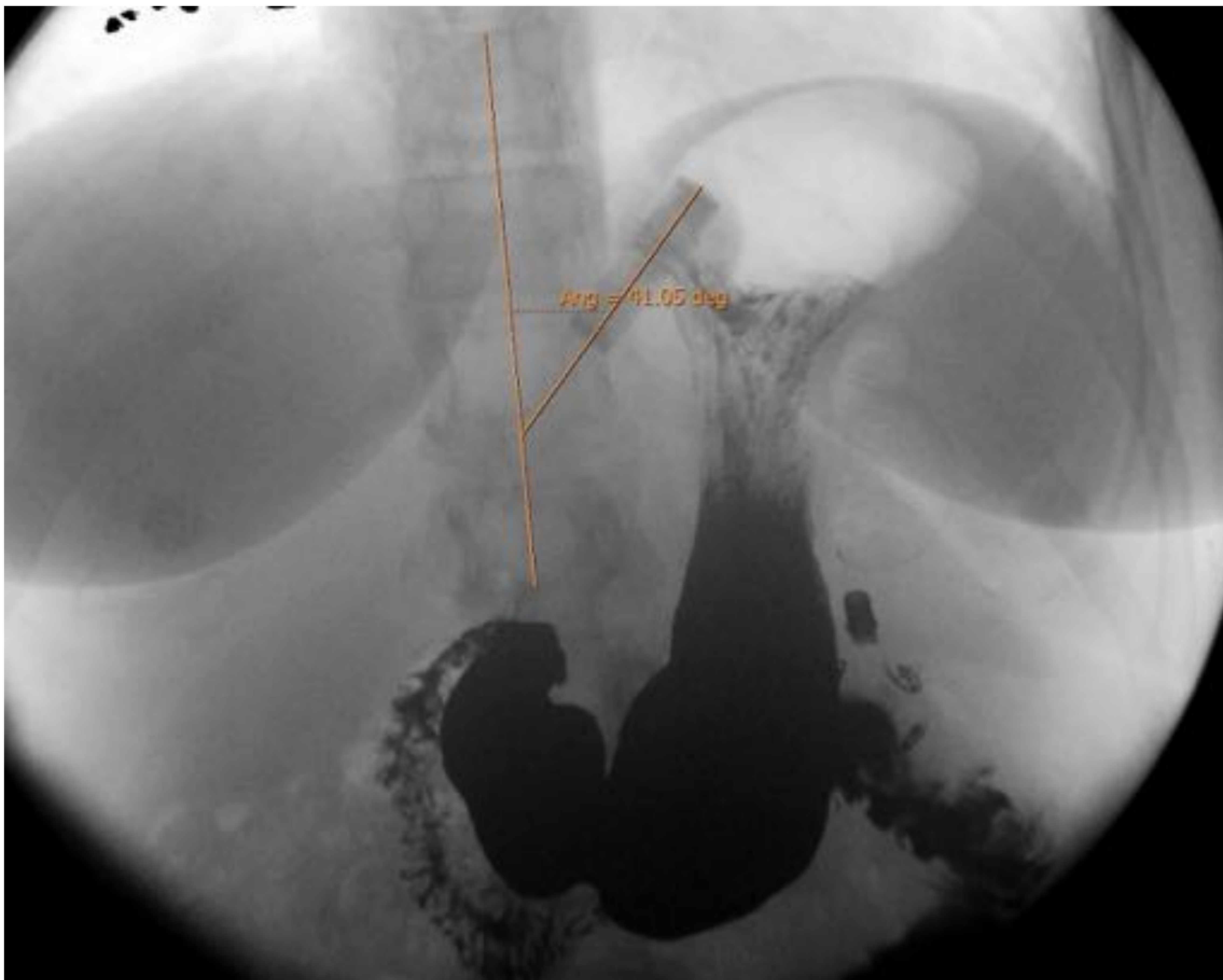


Fig. 5 Fluoroscópica anteroposterior después de la banda gástrica ajustable laparoscópica muestra una anatomía postoperatoria normal. Observe la bolsa gástrica, banda ajustable con tubo, estoma gástrico y estómago distal. El ángulo Phi es normal.

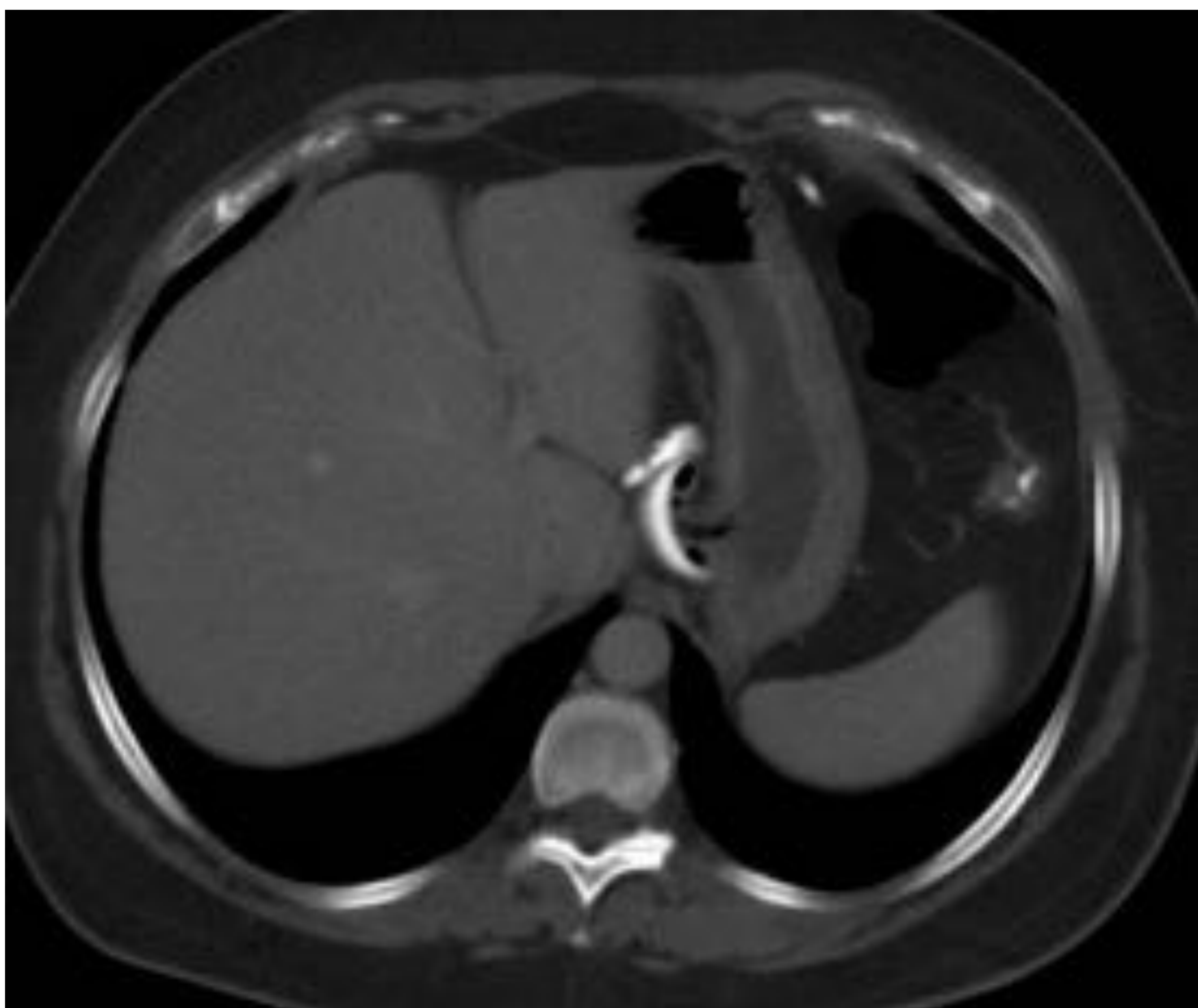


Fig. 6: Aspecto esperado de la banda gástrica laparoscópica en TC. La imagen de CT axial después de la administración de material de contraste oral e intravenoso muestra el dispositivo de banda colocado alrededor del estómago proximal. La banda se conecta a través de un tubo a un puerto



Fig. 7: Gastrectomía vertical (VBG) de apariencia normal en CT. Imagen de TC axial después de la vía oral y muestra un estómago tubular de pequeño calibre después de la resección a lo largo de una curvatura mayor.



Fig. 8: Gastrectomía vertical (VBG) con fuga postoperatoria. La imagen del punto supino del examen GI superior con material de contraste soluble en agua muestra una fuga focal del estómago proximal lateralmente en la colección extraluminal en el cuadrante superior izquierdo.

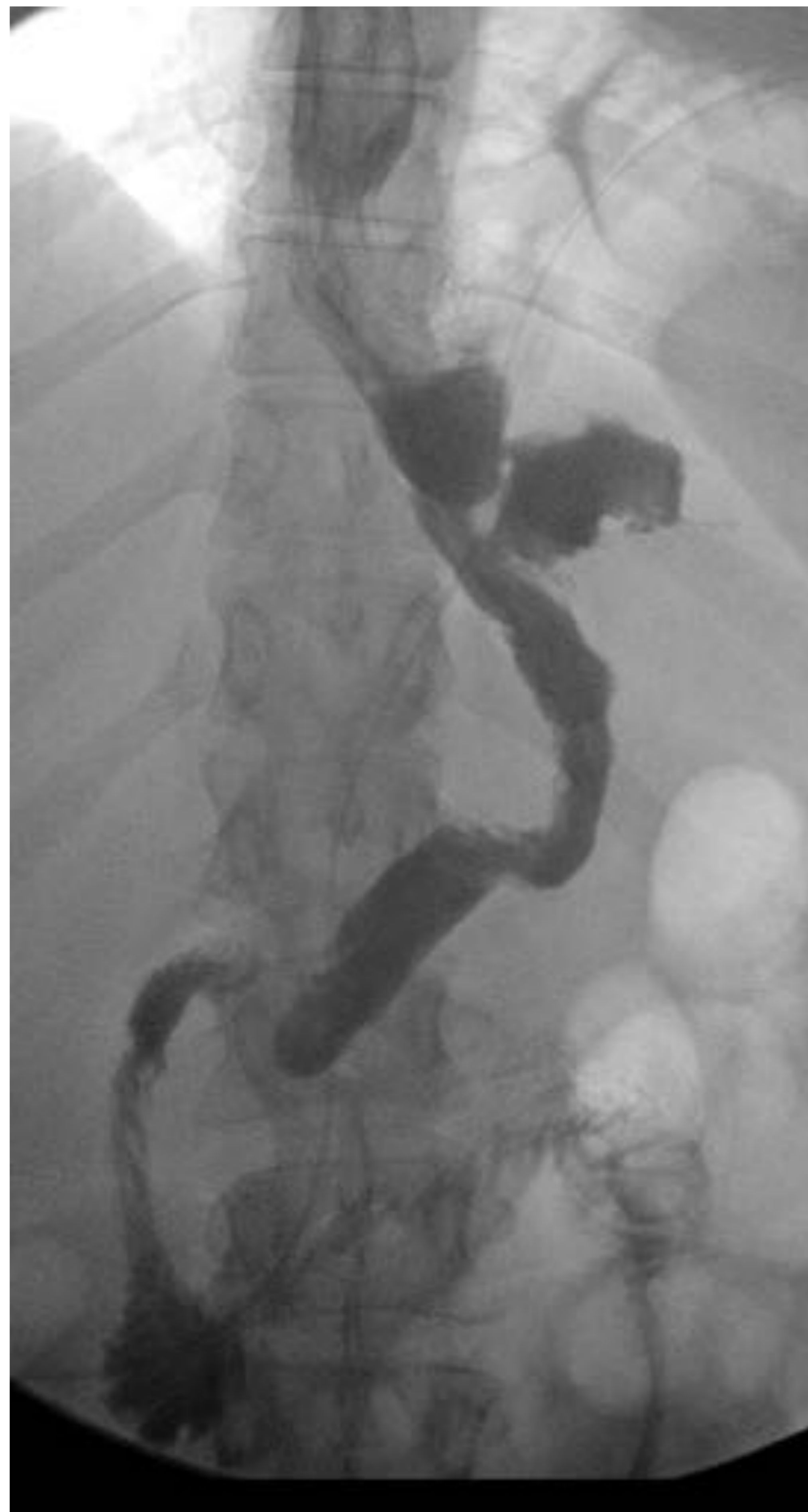


Fig. 9: Gastrectomía vertical (VGB fluoroscópica anteroposterior que muestra material de contraste extravasado (fuga postoperatoria))



Fig. 10: Después de la colocación de un stent y grapas en una gastrectomía vertical en una imagen puntual fluoroscópica anteroposterior persiste el material de contraste extravasado (fuga postoperatoria)



Fig. 11: Gastrectomia vertical (VBG) en CT. Imagen de TC axial después de la vía oral y muestra un estómago tubular de pequeño calibre después de la resección a lo largo de una curvatura mayor y dentro de él un stent con fuga focal



Fig. 12: Grascotecomia vertical (VBG) en CT. Imagen de tomografía sagital después de la vía oral y muestra un estómago tubular de pequeño calibre después de la resección a lo largo de una curvatura mayor y dentro de él un stent sin filtración

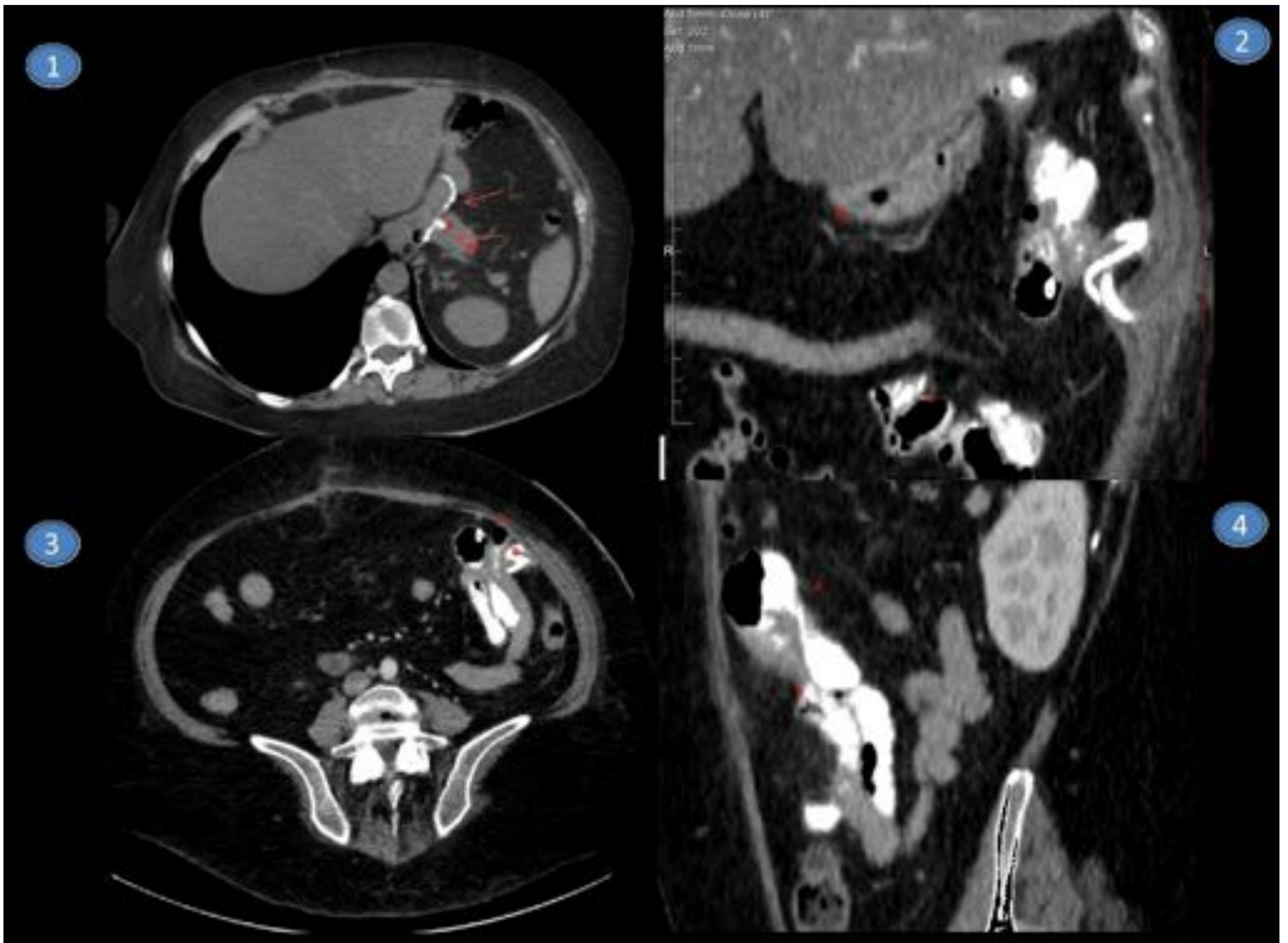


Fig. 13: Plano axial CT

- (1) que muestra el reservorio gástrico (R), el remanente gástrico (RE) y las suturas mecánicas (flechas rectas) en ambas porciones gástricas TC de plano coronal
- (2) Remanente gástrico (RE) oblicuo y sagital planos CT
- (3-4) Asa biliopancreática (B) sin contraste oral; asa de roux (A) contiene contraste oral que progresa hacia el conducto común (C), con suturas mecánicas (flechas rectas)

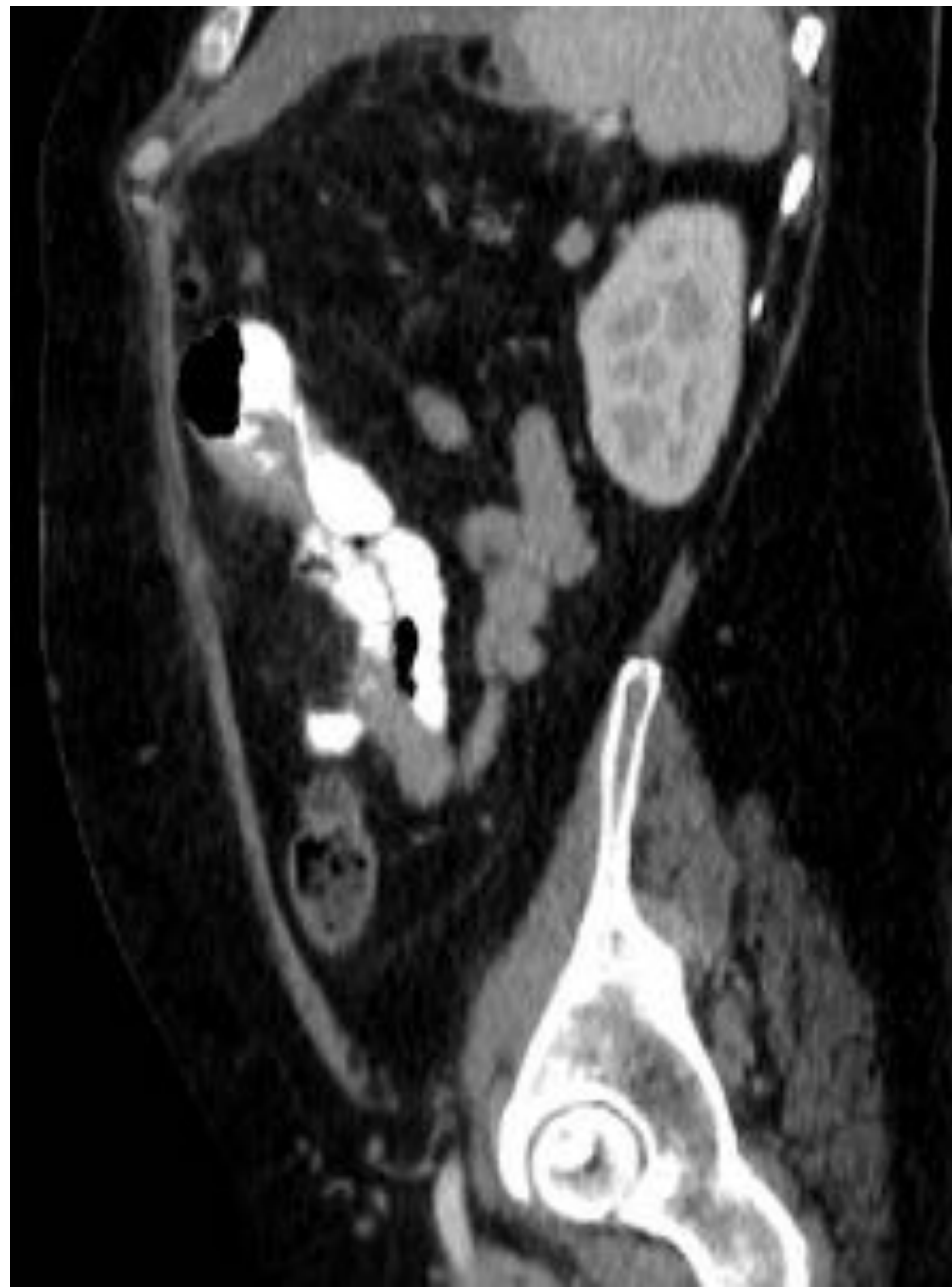


Fig. 14: plano sagital CT (1) que muestra el asa biliopancreática sin contraste oral; el asa de roux contiene contraste oral que progresa hacia el conducto común

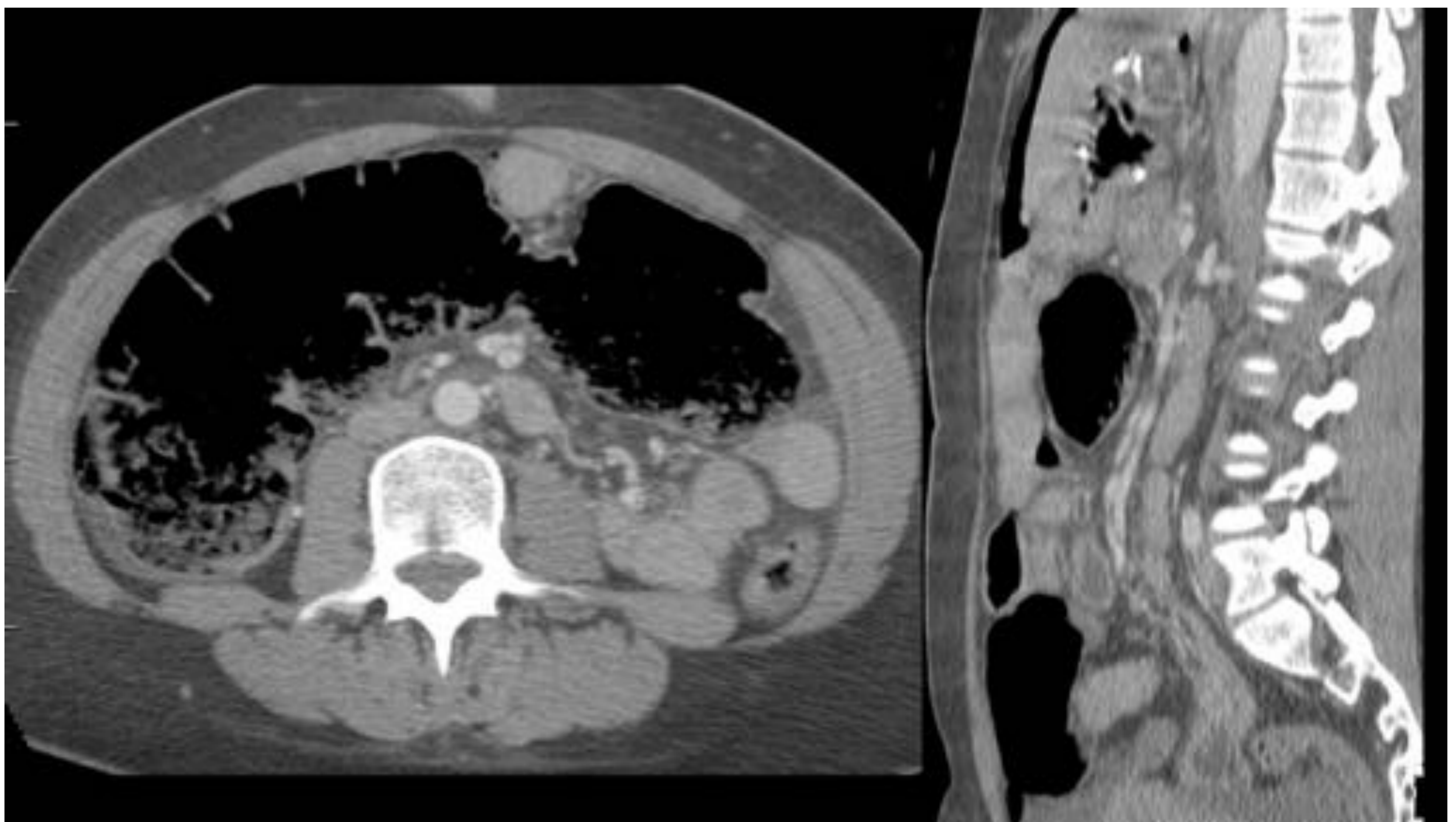


Fig. 15: TC axial el asa de Roux: el yeyuno se secciona a 40-60 cm del ángulo de Treitz, llevando el extremo distal al cuadrante superior izquierdo adelante del colon transversal y el remanente gástrico (antecólico y antegástrico), donde luego se anastomosa al reservorio gástrico para formar la "asa alimenticia", que tendrá una longitud aproximada de 90-120 cm

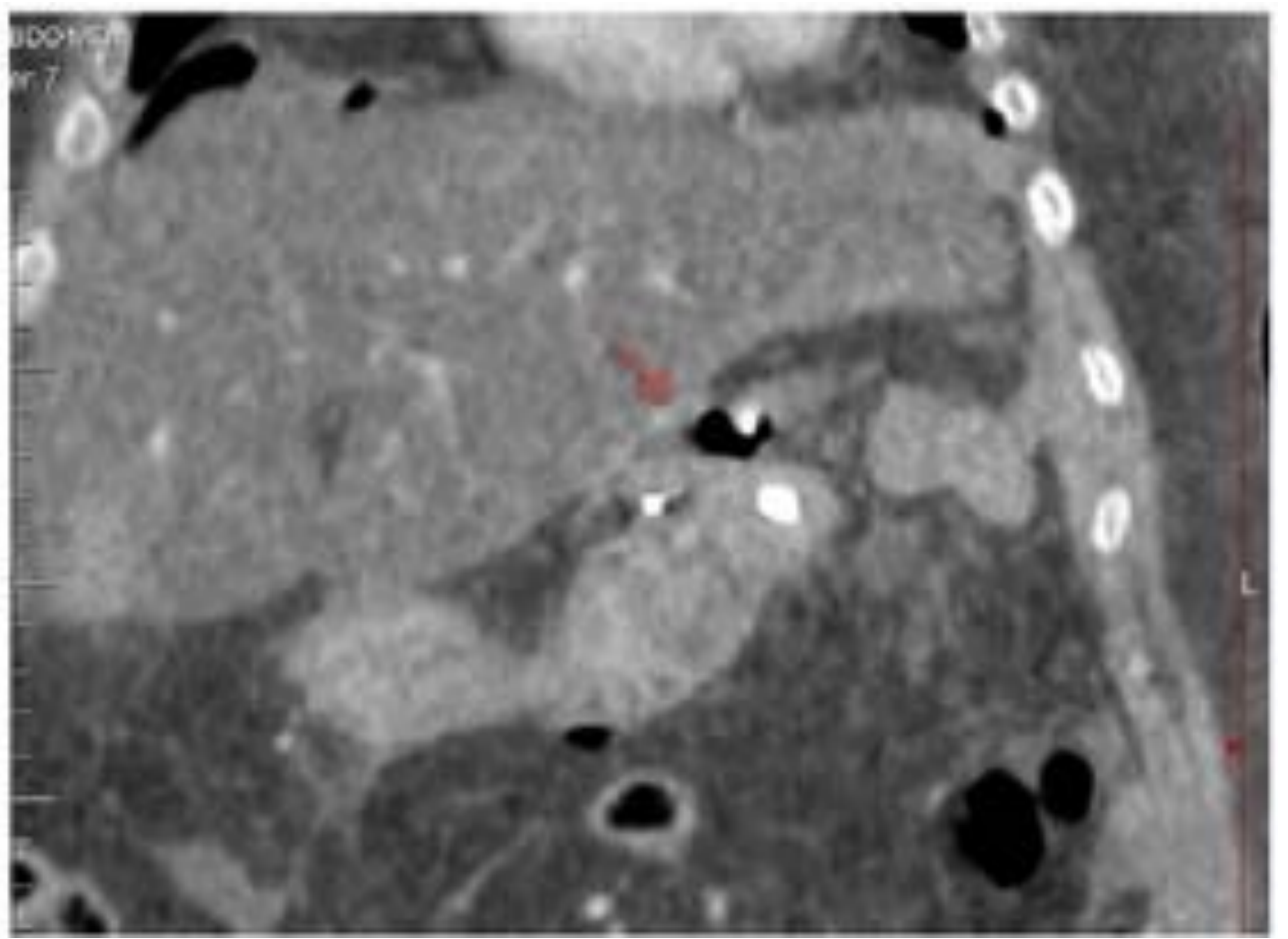


Fig. 16: Burbujas de aire entre dos de las suturas de la anastomosis gastroyeyunal, un hallazgo que podría estar relacionado con la dehiscencia. Se observa hemorragia intraperitoneal localizada mayoritariamente adyacente a la anastomosis gastroyeyunal, periesplénica e inferior a la cúpula diafragmática izquierda, se distribuye por la gotiera paracólica izquierdo y pelvis inferior

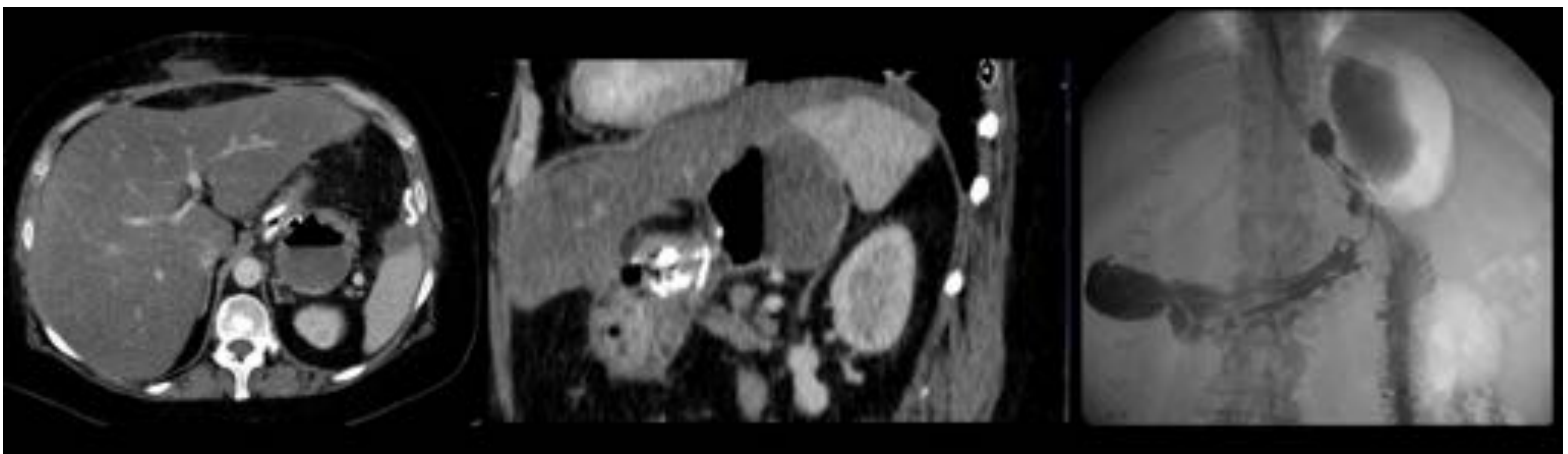


Fig. 17: Esófago de calibre normal. La anastomosis gastroyeyunal es permeable. El contraste pasa sin dificultad a través de la anastomosis. Presencia de una fístula desde la luz de la bolsa gástrica hasta el estómago excluido, reponiendo tanto el antro gástrico como el cuerpo y el fondo. No se observan extravasaciones fuera del lumen del tracto digestivo, no se observa contraste en la cavidad peritoneal

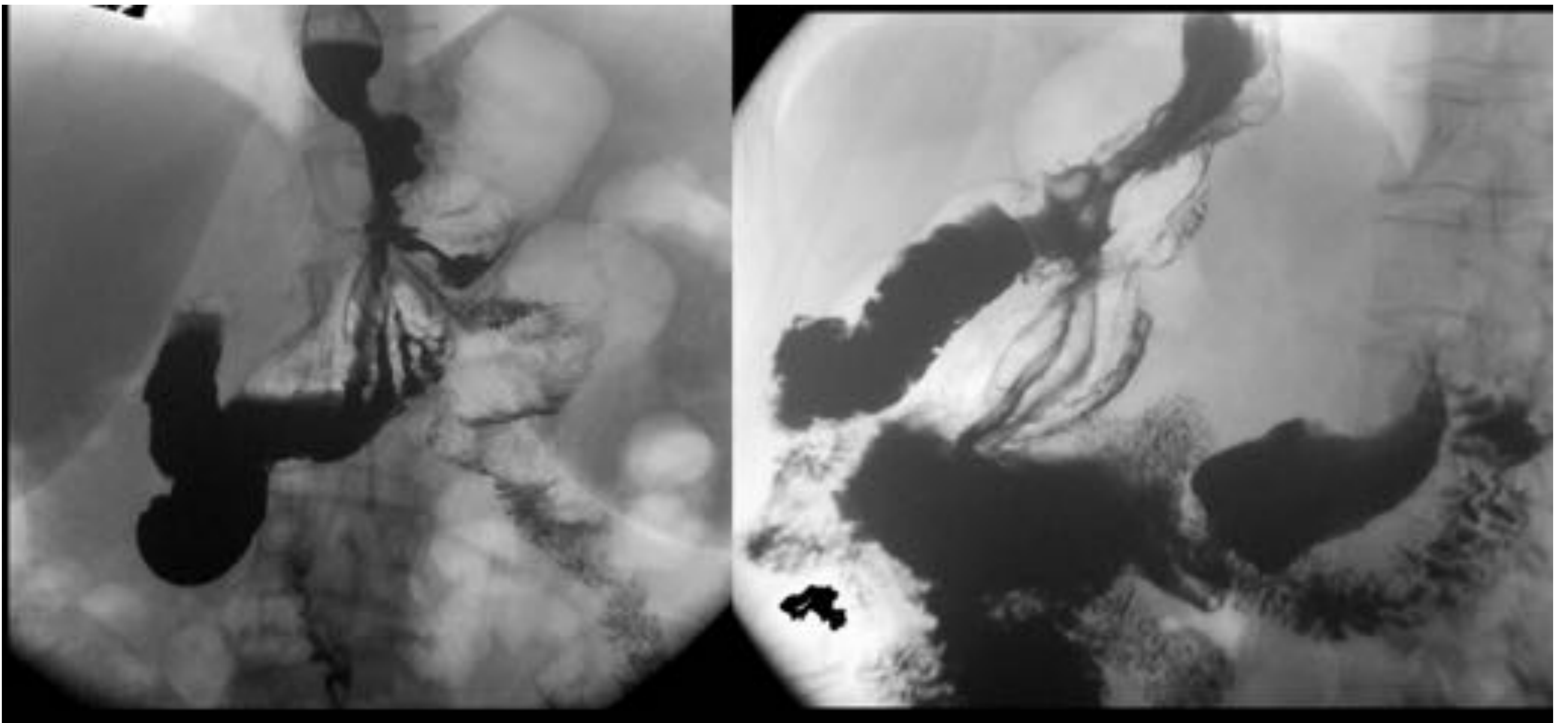


Fig. 18: Bypass gástrica en Y de Roux con ruptura de la línea de grapas. Muestra una alteración focal del extremo proximal de la línea de la grapa, con el paso del bario desde la bolsa gástrica hacia el interior del estómago excluido a través de la fístula gastrogástrica.



Fig. 19: Bypass gástrica en Y de Roux con hernia interna obstructiva. Las imágenes axiales de TC después de la administración de material de contraste oral e intravenoso muestran una asa de intestino delgado dilatada y agrupada desplazada hacia el cuadrante superior izquierdo (flechas) con SBO resultante.

Conclusión:

- La obesidad es un problema de salud mundial. Como resultado de la efectividad de los procedimientos quirúrgicos bariátricos, más pacientes recurren a opciones quirúrgicas para tratar una enfermedad potencialmente mortal. La variedad de procedimientos quirúrgicos bariátricos y posibles complicaciones enfatiza la importancia de comprender la anatomía posquirúrgica en pacientes sometidos a evaluación radiológica.

Bibliografía:

- 1. MacDonald KG Jr. Overview of the epidemiology of obesity and the early history of procedures to remedy morbid obesity. Arch Surg 2003; 138:357–360
- 2. Health, United States, 2006. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics Website. www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus.htm. Accessed November 1, 2006
- 3. Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. JAMA 2002; 288:2793–2796
- 4. Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999–2002. JAMA 2004; 291:2847–2850
- 5. Davis MM, Slish K, Chao C, Cabana MD. National trends in bariatric surgery, 1996–2002. Arch Surg 2006; 141:71–74, discussion 75
- 6. Wolfe A, Colditz G. Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. Obes Res tes mellitus. Ann Surg 1995; 222:339–352
- 7. DeMaria EJ, Sugerman HJ, Kellum JM, Meador JG, Wolfe LG. Results of 281 consecutive total laparoscopic Roux-en-Y gastric bypasses to treat morbid obesity. Ann Surg 2002; 235:640–645, discussion 645–647
- 8. Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. JAMA 2005; 294:1960–1963
- 9. Appleby J. Medicare to cover surgery to treat obesity. USA Today Website. www.usatoday.com/money/industries/health/2006-02-21-surgery-usat_x.htm. Accessed November 1, 2006
- 10. Korenkov M, Sauerland S, Junginger T. Surgery for obesity. Curr Opin Gastroenterol 2005; 21:679–683
- 11. Griffen WO, Young VL, Stevenson CC. A prospective comparison of gastric and jejunoileal bypass procedures for morbid obesity. Ann Surg 1977; 186:500–509
- 12. Brolin RE, Kenler HA, Gorman JH, Cody RP. Long limb gastric bypass in the superobese: a prospective randomized study. Ann Surg 1992; 215:387–395
- 13. Yu J, Turner MA, Cho SR, et al. Normal anatomy and complications after gastric bypass surgery: helical CT findings. Radiology 2004; 231:753–760
- 14. Sandrasegaran K, Rajesh A, Lall C, Gomez GA, Lappas JC, Maglinte DD. Gastrointestinal complications of bariatric Roux-en-Y gastric bypass surgery. Eur Radiol 2005; 15:254–262

- 15. Provost DA. Laparoscopic adjustable gastric band- ing: an attractive option. *Surg Clin North Am* 2005; 85:789–805, vii
- 16. American Society for Bariatric Surgery. Story of surgery for obesity. www.asbs.org/Newsite07/patients/resources/asbs_story.htm. Accessed February 19, 2006
- 17. Herron DM. The surgical management of severe obesity. *Mt Sinai J Med* 2004; 71:63–71
- 18. Pretolesi F, Camerini G, Bonifacino E, et al. Radi- ology of adjustable silicone gastric banding for morbid obesity. *Br J Radiol* 1998; 71:717–722
- 19. Mehanna MJ, Birjawi G, Moukaddam HA, Khoury G, Hussein M, Al-Kutoubi A. Complications of gastric banding: a radiological pictorial review. *AJR* 2006; 186:522–534
- 20. Mason EE. Vertical banded gastroplasty. *Arch Surg* 1982; 117:701–706
- 21. Howard L, Malone M, Michalek A, Carter J, Alger S, Van Woert J. Gastric bypass and vertical banded gastroplasty: a prospective randomized comparison and 5-year follow-up. *Obes Surg* 1995; 5:55–60
- 22. Nightengale ML, Sarr MG, Kelly KA, Jensen MD, Zinsmeister AR, Palumbo PJ. Prospective evalua- tion of vertical banded gastroplasty as the primary operation for morbid obesity. *Mayo Clin Proc* 1991; 66:773–782
- 23. Kremen AJ, Linner LH, Nelson CH. An experimen- tal evaluation of the nutritional importance of prox- imal and distal small intestine. *Ann Surg* 1954; 140:439–444
- 24. Griffen WO Jr, Bivins BA, Bell RM. The decline and fall of the jejunoileal bypass. *Surg Gynecol Ob- stet* 1983; 157:301–308
- 25. Requarth JA, Burchard KW, Colacchio TA, et al. Long-term morbidity following jejunoileal bypass: the continuing potential need for surgical reversal. *Arch Surg* 1995; 130:318–325
- 26. Hocking MP, Duerson MC, O’Leary P, Wood- ward ER. Jejunoileal bypass for morbid obesity: late follow-up in 100 cases. *N Engl J Med* 1983; 308:995–999
- 27. DeWind LT, Payne HJ. Intestinal bypass surgery for morbid obesity: long- term results. *JAMA* 1976; 236:2298–2301
- 28. Cendan JC, Hocking MP, Woodward ER, Rout WR. Conversion of jejunoileal bypass to Silastic ring ver- tical gastroplasty. *Obes Surg* 1991; 1:343–367
- 29. Griffen WO Jr, Hostetter JM, Bell RM, Bivins BA, Bannon C. Experience with conversion of jejunoileal bypass to gastric bypass: its use for maintenance of weight loss. *Arch Surg* 1981; 116:320–324
- 30. Jones KB Jr. Revisional bariatric surgery: safe and effective. *Obes Surg* 2001; 11:183–189