

Patología del Recto: Hallazgos en la TC-Colonografía.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Susana A. Otero Muínelo, María José Martínez-Sapiña Llanas, Tania Pérez Ramos, Enrique Flores Ríos, Pablo Fernández Armendáriz, Concepción Crespo García

Objetivos Docentes

- 1.-Revisar la semiología de las diferentes lesiones rectales benignas y malignas en Colonografía por TC (CTC).
- 2.-Conocer el manejo posterior de las lesiones: Colonoscopia Óptica (CO), tratamiento quirúrgico, tratamiento médico o seguimiento.

Revisión del tema

La patología rectal no es infrecuente y si bien la lesión más grave es el carcinoma, en la mayoría de las ocasiones se trata de patología banal o benigna (hemorroides internas, varices, papilas hipertróficas, enfermedades inflamatorias o isquémicas, lesiones extrínsecas, cambios postquirúrgicos, pólipos...).

La Colonoscopia Óptica (CO) es la técnica estándar para el estudio de la patología colorrectal y aunque hasta en un 15-20 % de las ocasiones puede resultar incompleta, la región rectal habitualmente se valora en su totalidad. La CO, no obstante, es una técnica invasiva no exenta de riesgos: perforación, sangrado y complicaciones de la sedación.

En ocasiones la CO no se puede realizar por estar contraindicada ([Tabla 1- Fig.1](#)) y de ahí surge la indicación para la **Colonoscopia Virtual o Colonografía por TC (CTC)** y en otras ocasiones la CTC se realiza como primera opción en el cribado del cáncer colorrectal, por ello es necesario conocer la semiología de la patología rectal en la Colonografía por TC.

La Colonografía por Tomografía Computarizada (CTC) es una técnica de imagen emergente, relativamente nueva, rápida y no invasiva, implementada tanto como técnica de cribado como complementaria a la CO cuando ésta es incompleta o está contraindicada. La CTC examina todo el abdomen y la pelvis de forma similar a una Tomografía Computarizada (TC), empleando técnica de baja dosis y sin administración de contraste intravenoso. La CTC permite un examen completo del colon en 2 y 3 dimensiones, de manera rápida, segura y bien tolerada, con la ventaja además de mostrar hallazgos extracolónicos, sin suponer prácticamente riesgos para el paciente.

Las contraindicaciones de la CTC son escasas, pero conviene conocerlas ([Tabla 2- Fig. 2](#)).

En la CTC la zona ano-rectal es especialmente problemática, ya que numerosos artefactos (heces,

clips quirúrgicos...), pueden llevar a resultados falsos positivos y negativos. La presencia de la sonda-balón y la morfología funicular del canal anal pueden ocultar patología relevante, lo que dificulta la valoración de dicha área (Fig.3). Para disminuir el infradiagnóstico en esta zona, es necesario un conocimiento general de las lesiones rectales, realizar una navegación cuidadosa en 2D y 3D y una insuflación moderada del balón.

TÉCNICA DE REALIZACIÓN DE LA CTC

La realización de la CTC requiere un equipo de TC Multidetector de al menos 8 filas de detectores, una adecuada preparación y distensión del colon, un buen software de CTC con herramientas útiles y un Radiólogo con experiencia en CTC para su correcta valoración. El consentimiento informado es optativo por la ausencia de utilización de contrastes intravenosos y porque la posibilidad de perforación con el inyector automático de CO₂ es casi nula. Antes de comenzar el proceso es importante explicarle al paciente en qué consiste la prueba y las sensaciones que va a experimentar, así como pedir su colaboración.

1.- PREPARACIÓN Y DISTENSIÓN DEL COLON

La adecuada preparación y distensión del colon es imprescindible para una correcta interpretación de la CTC, ya que el material fecaloideo residual puede simular o esconder lesiones colónicas al igual que la distensión inadecuada que además impide la valoración de la pared y de la superficie colónica.

El paciente ha de seguir una dieta exenta de fibras, la administración de agentes catárticos es optativa. Puede utilizarse el citrato magnésico, el picosulfato sódico o el polietilenglicol. Actualmente se desaconseja la utilización de agentes catárticos y se recomienda sustituirlos por una dieta exenta en fibras desde 3 días antes de la exploración. Al ser mejor tolerada por los pacientes, se evitan los trastornos electrolíticos producidos por algunos laxantes y se reduce la cantidad de líquido que resulta de las preparaciones con polietilenglicol. Se opta por restringir la utilización de laxantes a aquellos pacientes con estreñimientos conocidos o con CO previas no válidas por tener gran cantidad de residuos.

Es imprescindible el marcaje de las heces y del líquido mediante la administración de contrastes orales, habitualmente contrastes yodados (diatrizoato), bario o ambos. Los contrastes yodados permiten la tinción del líquido, actúan como agentes catárticos y facilitan la emulsión de las heces. Los contrastes baritados permiten también la tinción de las heces.

*Preparación colónica para CTC

- Dieta exenta de fibra 3 días antes de la exploración
- Dieta completa con suplemento alimenticio líquido (ISOSOURCE) 1 día antes de la exploración.
- Contraste yodado oral (diatrizoato): 3 dosis de 7 cc diluidos en agua 2 días antes de la exploración y 5 dosis de 7 cc diluidos en agua 1 día antes
- Microenema de acción local (MICRALAX®) la mañana de la exploración
- Beber 2 litros de agua al día (como complemento de la preparación)
- Es opcional la administración de relajantes intestinales (Buscopan®) 1 hora antes de la prueba.
Contraindicado en glaucoma, hipertrofia prostática, enfermedad cardiaca, miastenia gravis y porfiria.

Justo antes de la CTC se requiere a los pacientes que evacúen el material fecal y líquido residual del recto.

*Distensión colónica para CTC

Una adecuada distensión es imprescindible para la adecuada valoración de la pared y de la superficie colónica.

Se puede utilizar aire ambiental o insufladores automáticos, prefiriendo estos últimos por ser más cómodos para los pacientes, más rápidos, producen menos disconfort y tienen un riesgo de perforación

casi nulo (0,04%). Además, la administración automática de CO₂ a baja presión de forma continua contribuye a disminuir los espasmos colónicos.

Se inserta una sonda delgada provista de un pequeño balón inflable de goma en el recto, con un relleno moderado del balón. Un examen preliminar digital del recto no es obligatorio, pero es recomendable. Se distiende el colon con un sistema de inyección automática de CO₂, con el paciente inicialmente en decúbito lateral izquierdo y a continuación es lentamente colocado en decúbito supino. Una vez insuflados entre 2 y 6 litros de CO₂, se obtienen topogramas para evaluar la correcta distensión del colon (Fig. 4).

Una vez lograda una distensión completa, se adquieren series de CTC en decúbito supino y en decúbito prono (Fig. 5).

Es recomendable realizar la serie en decúbito prono con el balón de la sonda más desinflado, para no ocultar lesiones adyacentes al mismo. En el caso de encontrar un segmento de sigma o colon distendido inadecuadamente en las dos hélices, se adquiere una tercera hélice complementaria en decúbito lateral derecho (Fig. 6).

No se administra contraste intravenoso.

2.- PARÁMETROS DE ADQUISICIÓN

Se usan protocolos de baja dosis de radiación:

- Miliamperaje automático (140 mAs máximo y sugerido por debajo de 50 mAs) y 100 kV.
- Grosor: 1.25 mm.
- Algoritmo de reconstrucción estándar.
- Tiempo de rotación: 0.5 seg.

La modulación de dosis y sistemas de reconstrucción iterativas deberían utilizarse si están disponibles.

Los datos adquiridos se envían a las Estaciones de Trabajo para su posterior estudio y manipulación.

3.- SOFTWARE Y HERRAMIENTAS

El análisis de las imágenes obtenidas en la CTC permite una visualización en 2D y 3D. Ambas formas de visualización son complementarias, por lo que para una correcta interpretación de la CTC han de combinarse ambas:

El **estudio 2D** se basa en las imágenes axiales y las reconstrucciones MPR.

El **estudio 3D** se basa en las reconstrucciones endoluminales, que permiten la navegación a través de la luz colónica tanto en sentido anterógrado como retrógrado. La visualización en los dos sentidos es importante, ya que en el estudio 3D pueden existir puntos ciegos detrás de haustras prominentes. Las herramientas de post-procesado que se utilizan con el fin de facilitar e incrementar la eficacia diagnóstica: Disección Virtual, Biopsia Virtual o Traslucencia, Segunda lectura (CAD) y Sustracción Electrónica de Fluido y Heces.

PATOLOGÍA RECTAL

1.- LESIONES ANORECTALES

- VASCULARES
 - Hemorroides internas
 - Varices
 - Malformaciones venosas

- HIPERTROFIA DE PAPILAS
- OTRAS

2.- PÓLIPOS

3.- PSEUDOLESIONES Y ARTEFACTOS

- SONDA-BALÓN RECTAL
- HECES NO MARCADAS
- HECES MARCADAS
- FECALOMAS
- CLIPS QUIRÚRGICOS

4.- CAMBIOS POST-CIRUGÍA

5.- ENFERMEDADES INFLAMATORIAS

6.- MASAS

- TUMORES VELLOSO
- NEOPLASIAS MALIGNAS

7.- LESIONES SUBMUCOSAS

1.- LESIONES ANO-RECTALES

1.1.- Lesiones vasculares

-Hemorroides internas

Es la patología rectal más frecuente. Consiste en la dilatación de las venas de los plexos venosos de la mucosa del recto o del ano. Las venas afectadas son las del plexo superior, se sitúan por encima del conducto anal, se encuentran cubiertas por mucosa y originan las hemorroides internas. Tienen una apariencia característica en la CTC con una localización específica, disposición circunferencial alrededor de la sonda rodeándola completa o parcialmente y dando una apariencia de lesión submucosa o un aspecto fruncido de la mucosa alrededor del tubo rectal ([Fig. 7](#)). Cuando las hemorroides están bastante avanzadas o trombosadas, pueden simular una tumoración distal.

Si hay alta sospecha de que el defecto de repleción distal corresponde a una hemorroide, este dato debe figurar en el diagnóstico diferencial. El examen rectal con tacto en lugar de la endoscopia puede confirmar el diagnóstico.

-Varices rectales

Son mucho menos frecuentes que las hemorroides internas. Se asocian a hipertensión portal. Muestran una morfología tortuosa y tubular ([Fig. 8](#)).

-Malformaciones venosas

Son raras. Suelen formar parte del infrecuente Síndrome del nevus azul o aparecer como un hallazgo aislado en la CTC. Simulan un pólipo de origen mucoso. En la CO tienen un color azul característico.

1.2.- Hipertrofia de papilas

Son prominencias fibrosas focales de tejido en la línea dentada. La mayoría de las veces son de pequeño tamaño. Es clave para su reconocimiento su localización anatómica en la unión ano-rectal, prácticamente siempre en contacto con la sonda rectal ([Fig. 9](#)).

1.3.- Otras

Otras lesiones como el condiloma acuminado o la úlcera rectal solitaria pueden presentarse como una lesión polipoide, aunque infrecuentes. El diagnóstico de estas lesiones se realiza fácilmente con anuscopia o tacto rectal.

2.- PÓLIPOS

Los pólipos son estructuras de atenuación de tejidos blandos, homogéneas, que se originan en la mucosa colónica, característicamente fijados a la pared intestinal y proyectándose hacia la luz. Pueden encontrarse en cualquier localización del colon y en el recto no son inhabituales. La sonda rectal puede enmascararlos. Se pueden clasificar según su morfología y según su tamaño:

Clasificación por su Morfología

***Sésiles:** amplia base de implantación. Son los más frecuentes. [\(Fig. 10\)](#).

***Pedunculados:** presencia de un bastón o pedículo. [\(Fig. 11\)](#).

***Planos:** protruyen < 3mm sobre la mucosa colónica. El término de lesión en alfombra se refiere a un tumor muy extenso en anchura pero poco protruyente [\(Fig. 12\)](#). Las lesiones en alfombra de gran tamaño con frecuencia tienen un componente vellosa importante, a veces con focos de displasia de alto grado.

Clasificación por su Tamaño

Es el principal criterio para estratificar las lesiones colónicas con riesgo de malignidad:

***Minúsculos:** < 6 mm [\(Fig. 13\)](#).

***Intermedios:** entre 6-9 mm [\(Fig. 14\)](#).

***Grandes:** > 10 mm (adenoma avanzado) [\(Fig. 15\)](#).

El principal objetivo de la CTC es detectar el adenoma avanzado: pólipo de tamaño ≥ 10 mm componente vellosa superior al 25% o displasia de alto grado.

El diámetro máximo debería evaluarse en sendas hélices obtenidas en supino y en prono, en 2D y 3D, pero se debe medir en el plano que mejor demuestre su dimensión.

Los pólipos rectales pueden ser únicos o múltiples, pueden coexistir pólipos de distintos tipos: sésiles, pediculados, planos [\(Fig. 16\)](#) y pueden formar parte de síndromes de poliposis [\(Fig. 17\)](#). En ocasiones se encuentran en el recto pólipos y otras patologías (adenocarcinomas, tumores vellosos...) [\(Fig.18\)](#).

Para propósitos de cribado, todos los pólipos de tamaño superior a 6 mm deben ser identificados y referidos en pacientes sintomáticos y asintomáticos. **La Sociedad Europea de Radiología Gastrointestinal y Abdominal (ESGAR), en sus últimas Guías de Consenso (2015), recomienda la polipectomía endoscópica para todos aquellos pacientes en los que se detecte mediante CTC al menos un pólipo de tamaño superior a 6 mm.** La vigilancia con CTC puede ser recomendada en aquellos pacientes con riesgo para polipectomía y con 1 o 2 pólipos de tamaño intermedio. **Todos los pólipos de tamaño superior a 10 mm deben ser remitidos a consulta endoscópica para realizar polipectomía.** Los pólipos de tamaño inferior a 5 mm son de más difícil detección en la CTC, tienen crecimiento lento y riesgo reducido de desarrollar carcinoma colorectal. La ESGAR recomienda **notificar todos los pólipos diminutos cuando son detectados con seguridad y poseen un tamaño superior a 3 mm.**

3.- PSEUDOLESIONES Y ARTEFACTOS

Con un marcaje fecal óptimo la inmensa mayoría de los restos fecaloideos se reconocen fácilmente, no representando problemas diagnósticos.

En ocasiones las heces pueden no teñirse y simular lesiones polipoideas en la visión 3D.

3.1.- La sonda rectal

Es un hallazgo constante en la región anorrectal. Su punta puede tener un aspecto polipoideo en las vistas 3D, o producir compresión extrínseca sobre un pliegue rectal adyacente, por ello su presencia siempre se debe reconocer en las imágenes en 2D [\(Fig. 19\)](#).

3.2.- Las heces marcadas

Los restos fecaloideos marcados pueden parecer pólipos o masas, según el tamaño, en las imágenes endoluminales 3D, pero son de fácil identificación en las imágenes en 2D al reconocer “la tinción” con el contraste ([Fig. 20](#)).

3.3.- Las heces no teñidas.

Tienen detalles característicos que son focos de aire dentro de la lesión y una morfología angular ([Fig 21](#)).

Las heces cambian de posición con el decúbito supino y decúbito prono, mientras que los pólipos tienden a mantener su posición respecto a la superficie intestinal.

3.4.- Fecalomas

Son frecuentes en la ampolla rectal, la imagen endoluminal 3D muestra una masa voluminosa lobulada e irregular en el recto, que simula un gran tumor vellosos de aspecto frondoso o un cáncer. En la imagen en 2D se ve la composición heterogénea típica característica de las heces no marcadas, aunque suele ser menos evidente de lo habitual ([Fig. 22](#)).

3.5.- Clips quirúrgicos

Las grapas quirúrgicas en las anastomosis colorrectales suelen verse en las imágenes en 3D como irregularidades de la mucosa en ocasiones muy llamativas, que pueden confundirse con recidivas tumorales. Las imágenes en 2D son la clave diagnóstica al identificarse los clips metálicos en el área de las irregularidades ([Fig. 23](#)).

4.- CAMBIOS POST-CIRUGÍA

Las anastomosis recto-colónicas son una causa frecuente de CO incompletas e indicación de CTC, pero raras veces producen estenosis significativas ([Fig. 24](#)).

Hay que prestar atención a las anastomosis quirúrgicas buscando signos de recurrencia de enfermedad: irregularidad, engrosamiento mural o distorsión del patrón mucoso.

5.- ENFERMEDADES INFLAMATORIAS

A nivel del recto la patología inflamatoria en fase crónica se manifiesta como engrosamiento mural que puede tener un origen infeccioso, isquémico, inflamatorio, o iatrogénico (por radioterapia, por ejemplo).

Estas patologías se manifiestan como un engrosamiento difuso y circunferencial de la pared del recto que producen una estenosis variable pero con frecuencia significativa. La estenosis muestra signos de benignidad y no suele plantear problemas de diagnóstico diferencial porque los pacientes suelen tener antecedentes relacionados (radiación, isquemia, colitis ulcerosa...). ([Figs. 25 y 26](#)).

La CTC permite evaluar el grado de estenosis y planificar sus posibles tratamientos: médico-conservador o quirúrgico.

6.- MASAS

Una masa es cualquier lesión colónica de atenuación de tejidos blandos de más de 3 cm de diámetro en su mayor dimensión.

6.1.- Tumores vellosos

Los tumores vellosos verdaderos en el recto son relativamente infrecuentes y representan menos del 5% de todas las neoplasias colorrectales. Estas lesiones generalmente son de gran tamaño, superior a los 3 cm y tienden a tener un aspecto lobulado en la CTC, lo que corresponde al aspecto similar a frondas que se ve en la CO. En general tienen mayor riesgo de degeneración maligna ([Fig. 27](#)).

6.2.- Neoplasias malignas

Las neoplasias malignas rectales tienen una morfología muy variable, pueden presentarse como lesiones estenosantes ([Fig. 28](#)) o como lesiones polipoides de pequeño o gran tamaño ([Fig. 29](#)). Los cánceres de más difícil detección son los más pequeños que pueden permanecer semiocultos por la

sonda-balón al presentarse como un área de engrosamiento focal de aspecto polipoide ([Fig. 30](#)) o plano ([Fig. 31](#)), por lo que es conveniente siempre realizar una de las hélices, habitualmente el decúbito prono con la sonda menos replecionada para la valoración de toda la ampolla rectal y realizar además una navegación cuidadosa, sobre todo en los pacientes asintomáticos, donde ésta es la apariencia habitual. Por otra parte, los cánceres colónicos pueden ser múltiples, dado que entre un 1,5-6% de las neoplasias se asocian a lesiones sincrónicas ([Fig. 32](#)).

Existe consenso que **ante la detección de una lesión rectal sospechosa de Neoplasia por CTC**, ésta debe de ser, siempre que se pueda, **biopsiada con Colonoscopia Óptica**.

7.- LESIONES SUBMUCOSAS

Las lesiones submucosas comprenden una amplia variedad de lesiones benignas o malignas que afectan al recto ([Tabla 3- Fig. 33](#)). Se comportan como cualquier protrusión similar a una tumoración hacia la luz intestinal, que se origina en zonas profundas de la mucosa de recubrimiento y que puede ser intramural o extramural.

Se caracterizan por ser alteraciones lisas de base amplia que forman ángulos obtusos con la pared intestinal.

Las lesiones submucosas más frecuentes son los **lipomas** y se diferencian fácilmente por su densidad grasa ([Fig. 34](#)).

En cuanto a las malignas, el **linfoma** primario del recto es relativamente infrecuente en comparación con el linfoma gástrico o de intestino delgado. Casi todos son Linfomas no Hodgkin de linfocitos B. Es más frecuente en pacientes inmunodeprimidos o con enfermedades inflamatorias intestinales. En la CC se ven como una gran masa solitaria, polilobulada o multifocal ([Fig. 35](#)).

La evaluación con CTC de la sospecha de lesiones submucosas detectadas en la CO, puede ser útil para distinguir un proceso intramural verdadero de la compresión extrínseca de una estructura extracolónica ([Fig 36](#)).

La CTC también ayuda a estudiar la extensión del proceso submucoso ([Fig. 37](#)).

La actitud a seguir ante estas lesiones es variable. Si la lesión posee claramente densidad grasa, se realizará el diagnóstico de lipoma y no se necesitará proseguir con el proceso diagnóstico ni seguimiento específico. En el caso de otro tipo de lesiones submucosas no claramente filiadas, el estudio con otras técnicas de imagen (TC con contraste, RM, ecografía transrectal...) puede ayudar a caracterizar la lesión.

Imágenes en esta sección:

Tabla 1. Contraindicaciones a la Colonoscopia Óptica

Contraindicaciones absolutas

- Enfermedad pulmonar o cardíaca severa
- Diátesis, sangrado o paciente a tratamiento con anticoagulantes
- Riesgos asociados a la sedación
- Negativa por parte del paciente

Contraindicaciones relativas

- Antecedente de colonoscopias ópticas incompletas
- Edad avanzada
- Pacientes débiles y con problemas de movilidad

Fig. 1: Tabla 1. Contraindicaciones a la Colonoscopia Óptica

Tabla 2. Contraindicaciones a la Colonografía por TC

- Cirugía reciente (<3 meses)
- Hernia inguinal con contenido colónico
- Enfermedad inflamatoria intestinal en fase aguda
- Diverticulitis aguda

Fig. 2: Tabla 2. Contraindicaciones a la Colonografía por TC

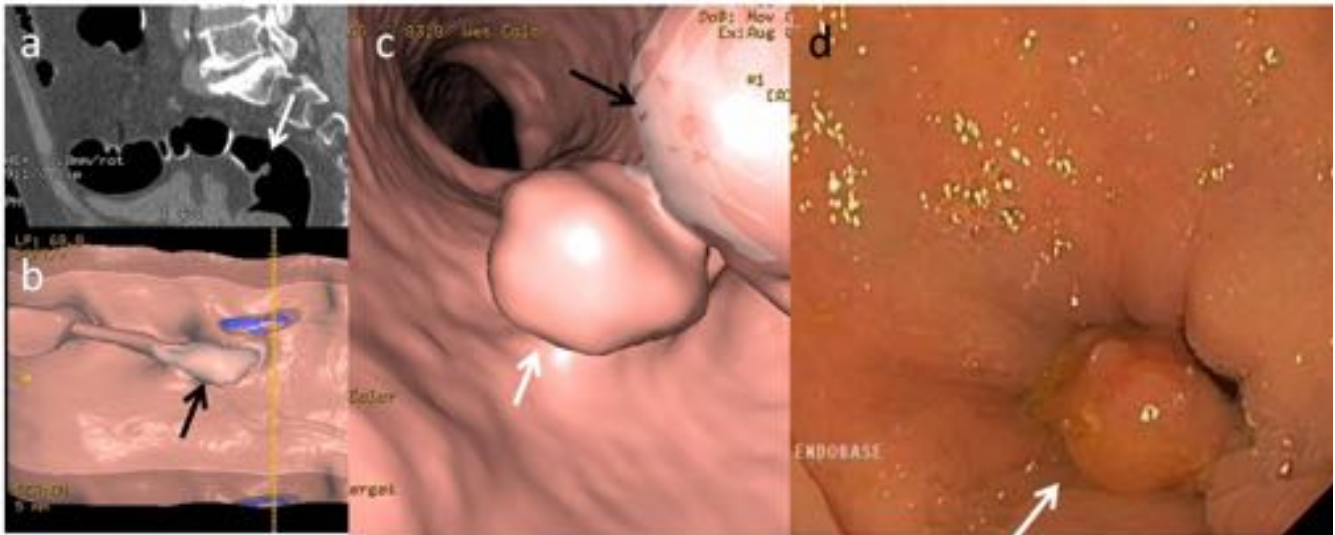


Fig. 3: La imagen (a) corresponde a una reconstrucción sagital de las imágenes tomadas en 2D, donde se visualiza una lesión polipoide dependiente de la pared anterior del recto (flecha blanca). En las imágenes 3D en visión lumen (b) y endoluminal 3D (c), la flecha blanca señala a la lesión polipoide, mientras que las flechas negras apuntan a la sonda (b) y el balón (c). El sistema CAD marca en azul las lesiones (b). La imagen (d) muestra el aspecto del pólipo en colonoscopia óptica.

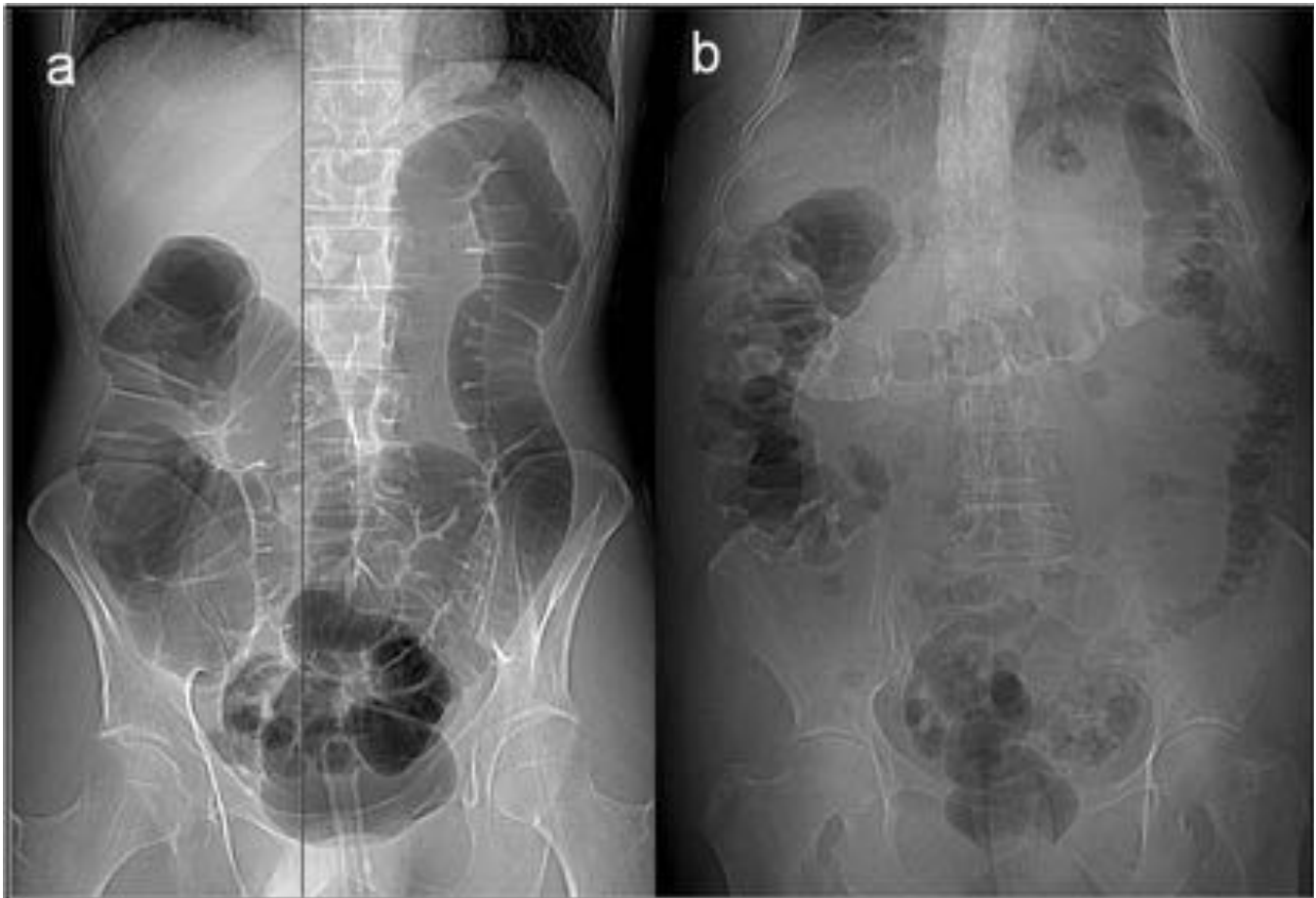


Fig. 4: La imagen (a) corresponde a un topograma realizado en decúbito prono con adecuada distensión

aérea del marco colónico, algo que no ocurre en la imagen (b).

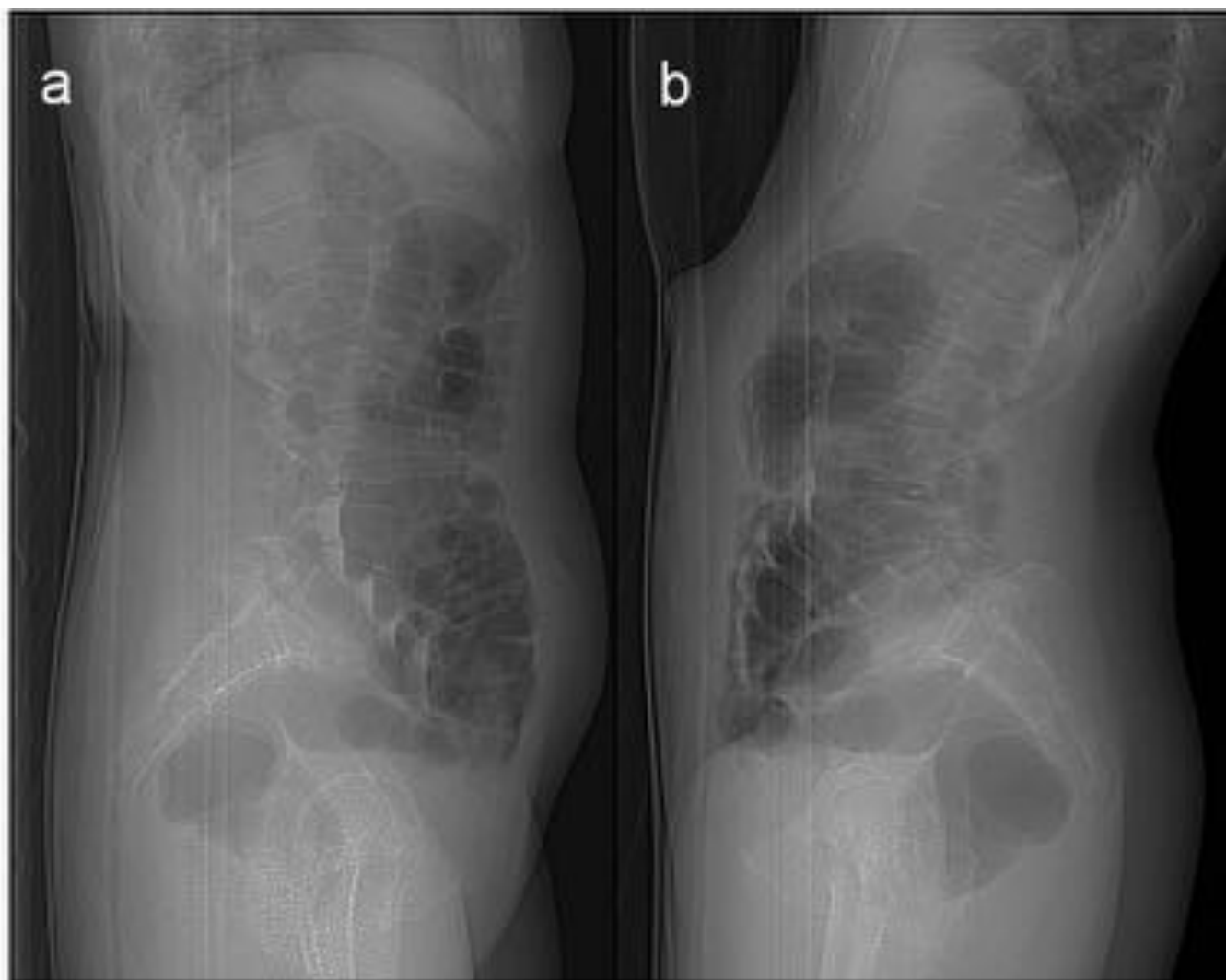


Fig. 5: Las imágenes (a) y (b) muestran topogramas en decúbito supino y decúbito prono con adecuada distensión colónica.

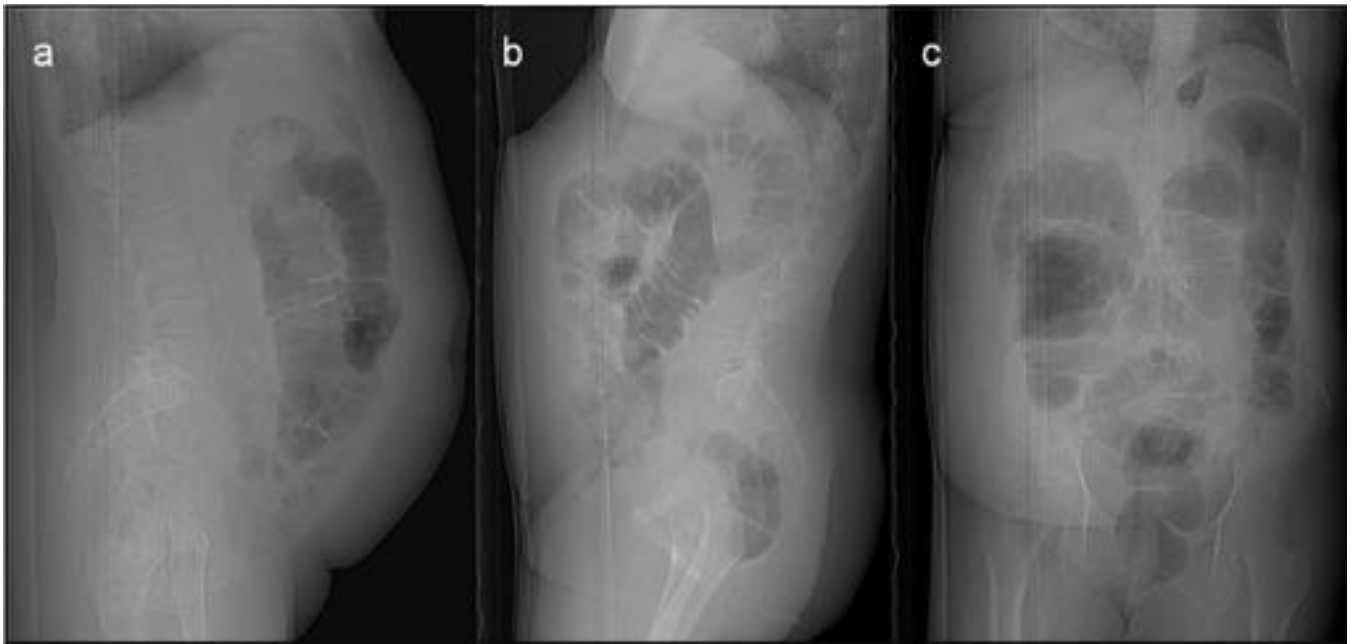


Fig. 6: Topogramas en decúbito supino (a), decúbito prono (b) y decúbito lateral derecho (c). Al no conseguirse una adecuada repleción aérea del colon en supino y/o prono, se hace necesaria la adquisición de una nueva hélice en decúbito lateral derecho.

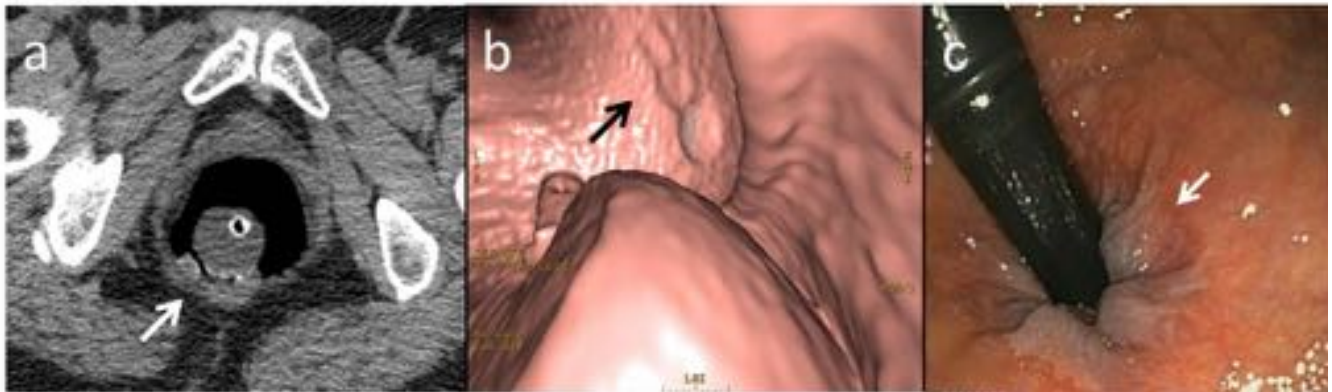


Fig. 7: La imagen (a) en corte axial correspondiente a la hélice en decúbito supino muestra una lesión plana, con densidad de tejidos blandos en la pared rectal posterior (flecha). En la imagen (b) la flecha negra señala una protrusión serpinginosa sobre la mucosa rectal compatible con dilataciones hemorroidales (téngase también en cuenta la apariencia del balón en la imagen endoluminal 3D). En (c) observamos la correspondencia con la imagen de CO.

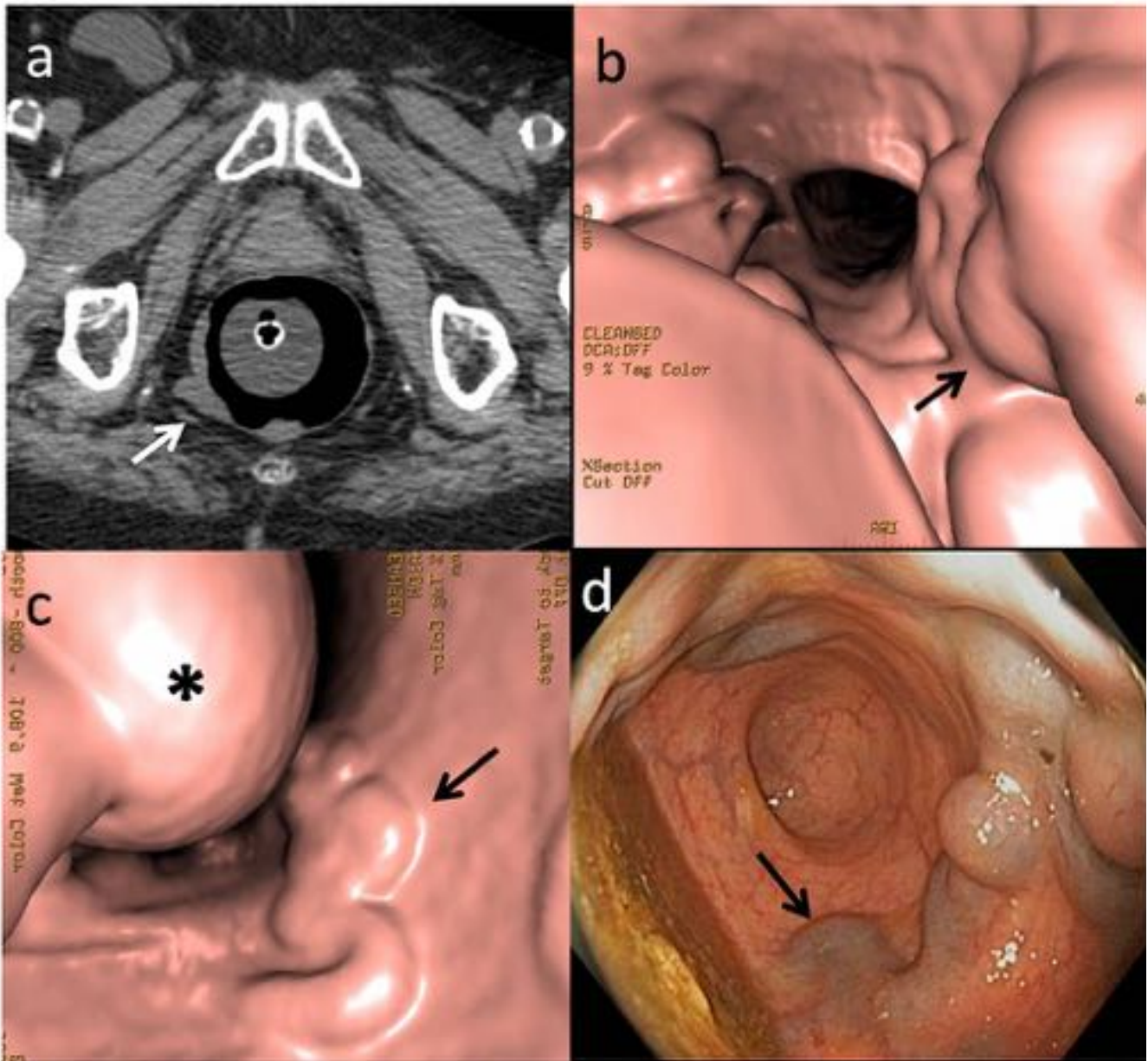


Fig. 8: Varón de 80 años con rectorragias y anemia. La imagen (a) en 2D, muestra una lesión parietal en recto de densidad tejidos blandos (flecha blanca). Las imágenes (b) y (c) corresponden a vista endoluminal 3D y muestran (flechas negras) la morfología tubular y sinuosa de la lesión objetivada en (a), que corresponde a las varices rectales. En (c) podemos ver la sonda rectal (asterisco). Por último, la imagen (d) demuestra las varices rectales tal y como se visualizan en la CO (flecha).

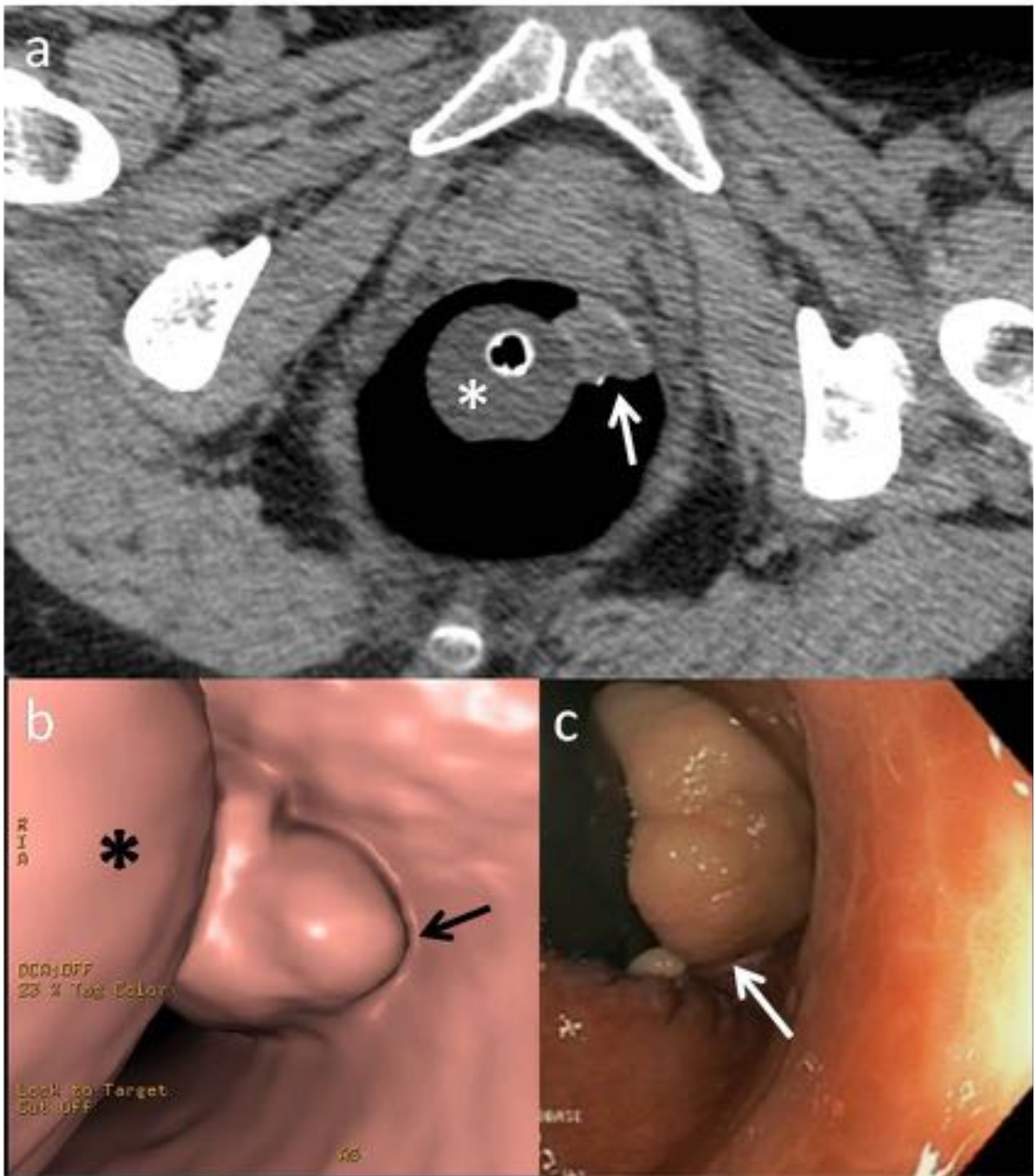


Fig. 9: CTC correspondiente a una mujer de 57 tras CO incompleta. La imagen (a) muestra una lesión en el interior de la luz rectal, teñida en su periferia por el contraste oral (flecha blanca). En la imagen (b), correspondiente a la visión endoluminal 3D, vemos la misma imagen (flecha) en contacto con el balón rectal (asterisco) muy próximo a la unión recto-anal. La CO (c) confirma su correspondencia con una papila anal hipertrófica (flecha blanca).

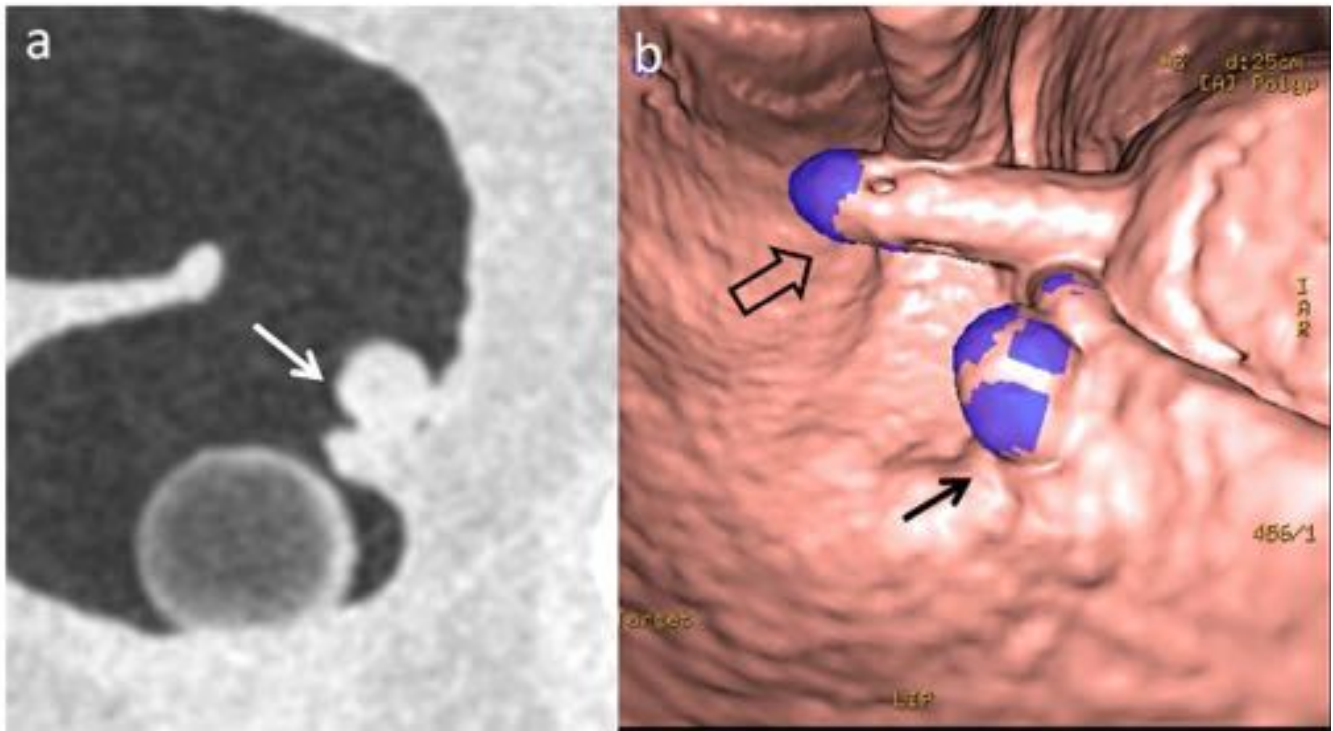


Fig. 10: Pequeña lesión polipoide (flechas finas en (a) y (b)) que presenta una base ancha de implantación (sésil) y que nuestro sistema CAD ha detectado y por tanto destacado en tono azul (b). Debe tenerse en cuenta que la sonda también produce una imagen polipoide en la visión 3D, y como tal es detectada (flecha hueca en (b)).

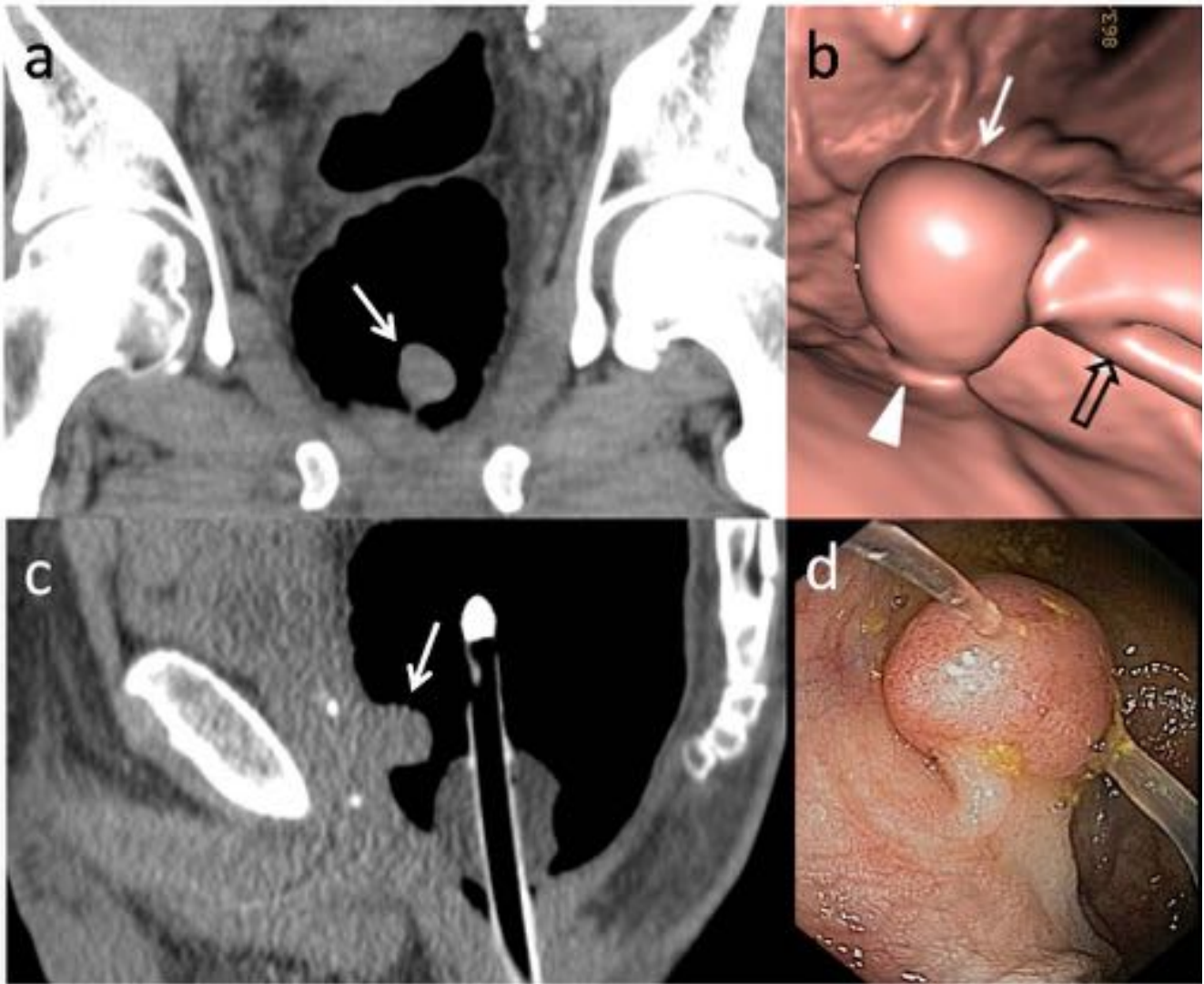


Fig. 11: CTC realizada tras una CO incompleta en un varón de 70 años. Las imágenes en 2D (a) y (c) muestran desde dos perspectivas diferentes la presencia de una lesión polipoide pedunculada en el recto. En la visión endoluminal 3D (b), vemos la cabeza del pólipo (flecha blanca), el pedículo (punta de flecha) y la sonda rectal (flecha hueca). La imagen (d) corresponde a la CO realizada para polipectomía; con idénticos hallazgos.



Fig. 12: La imagen axial 2D (a) perteneciente a la CTC de un paciente estudiado por anemia muestra una

lesión mural plana en recto que protruye discretamente hacia la luz (flecha). En la navegación endoluminal 3D (b) se comprueba que corresponde a un gran pólipo plano, denominado lesión en alfombra. El diagnóstico anatomopatológico de la biopsia realizada durante la CO (c) fue de adenoma túbulo-velloso de bajo grado.

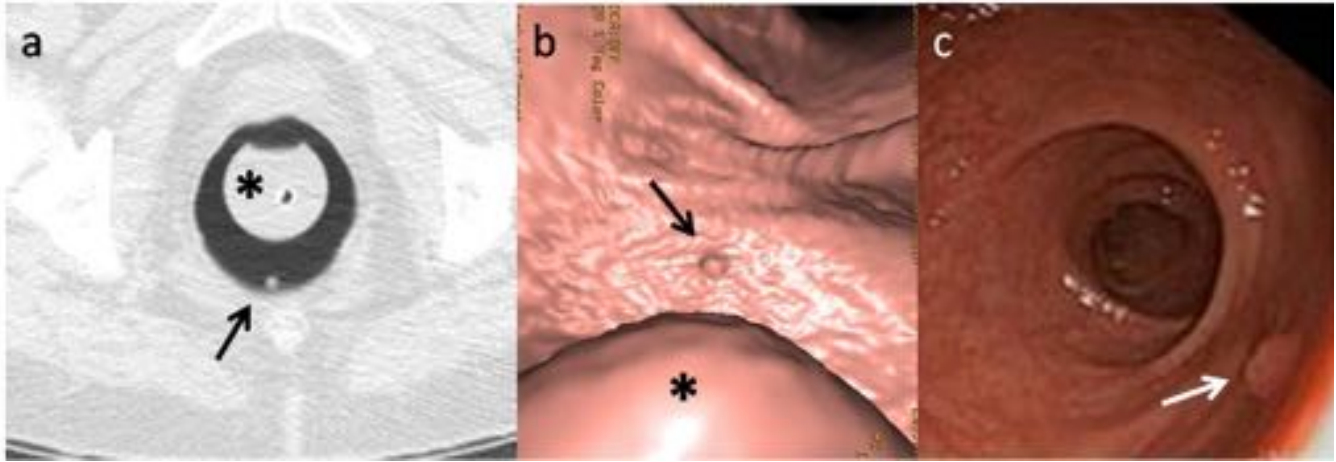


Fig. 13: En esta paciente estudiada por diarrea tras una CO incompleta, encontramos un pólipo minúsculo (flechas en (a), (b) y (c)). El balón rectal, señalado con un “*” en (a) y (b) imita en la vista endoluminal 3D a un gran pólipo.

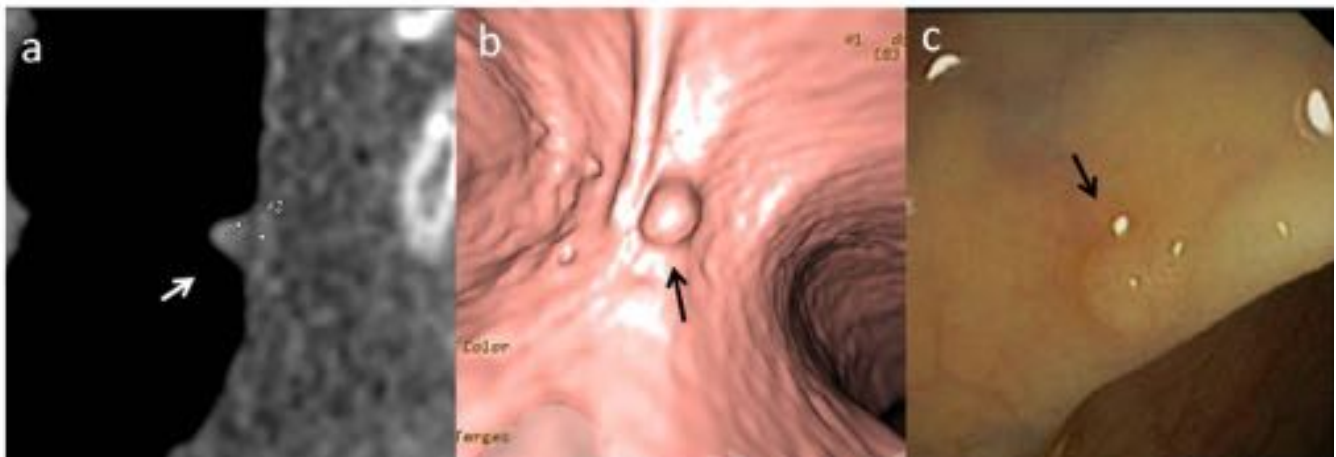


Fig. 14: Pólipo intermedio, de 7 mm de diámetro (flechas), en paciente sometido a CTC tras negativa a CO.

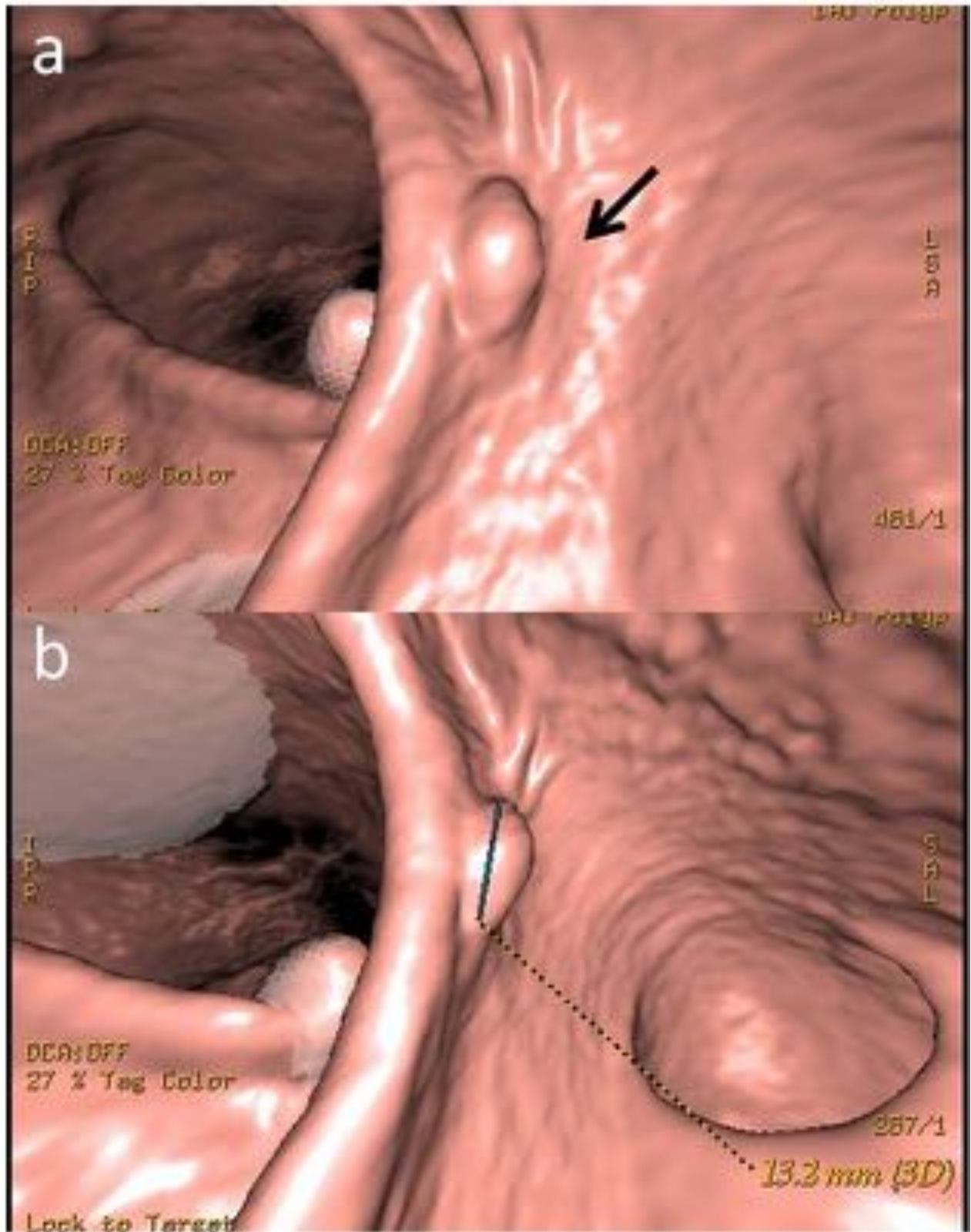
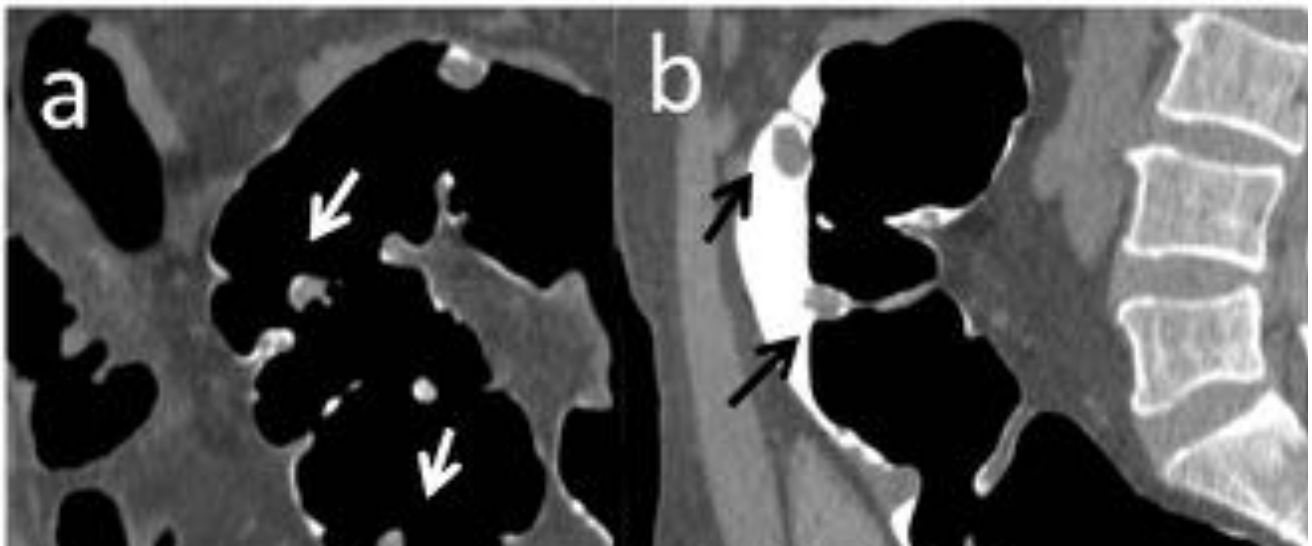


Fig. 15: Ambas imágenes muestran un pólipo de gran tamaño (12 mm). La actitud a tomar ante los pólipos grandes es remitir a consulta de digestivo para realizar una polipectomía endoscópica en ausencia de contraindicaciones.



Fig. 16: Coexistencia de múltiples lesiones polipoides, de diferentes morfologías y tamaños.



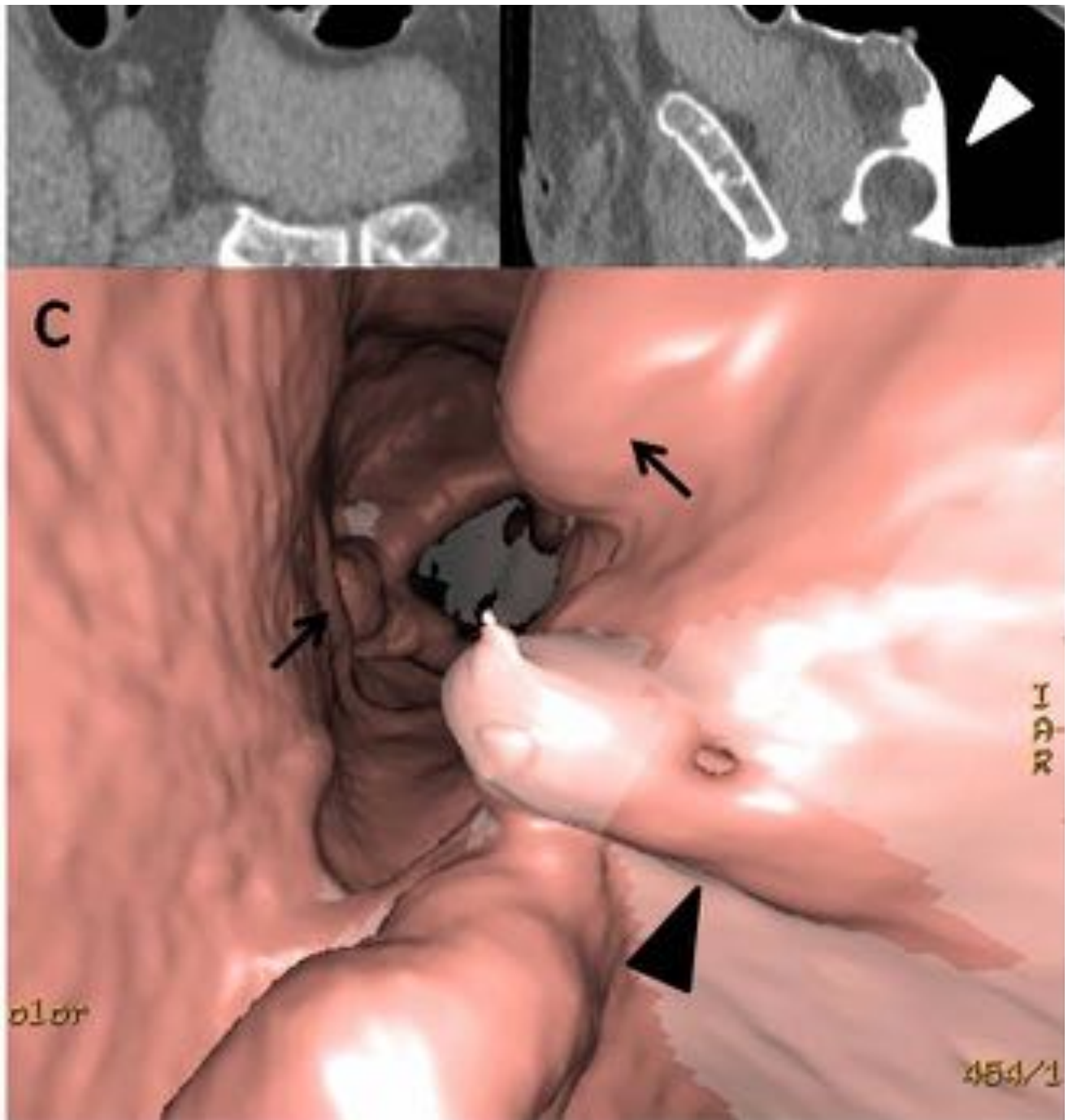


Fig. 17: CTC realizada a un paciente varón de 56 años tras CO incompleta. Las imágenes (a) y (b) en 2D con reconstrucciones en plano coronal y sagital muestran múltiples lesiones polipoides en diferentes segmentos del colon (flechas), en relación con síndrome de poliposis colónica. Las puntas de flecha en (b) y (c) señalan al balón y sonda rectal respectivamente. (Continúa en Fig. 18)

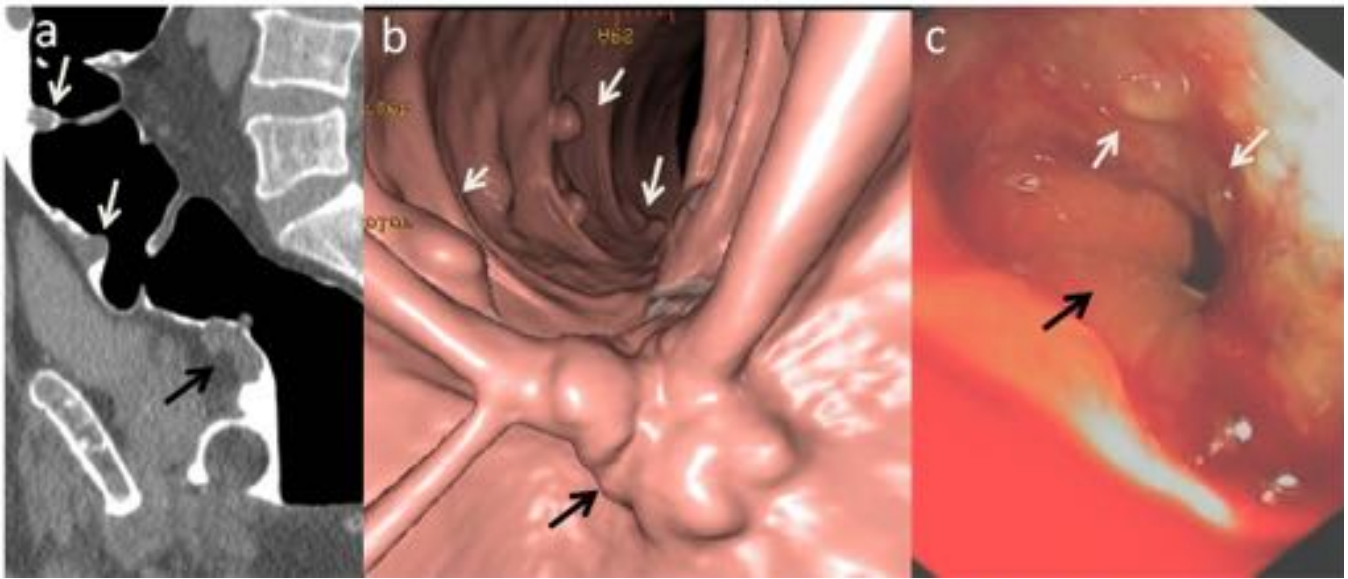


Fig. 18: (Continuación fig. 17) En estas imágenes pertenecientes al mismo paciente comprobamos la coexistencia de pólipos colónicos (flechas blancas) y una lesión polipoide de mayor tamaño y amplia base (flecha negra en a) y distorsión del patrón mucoso (flecha negra en b) compatible con neoplasia maligna. La CO muestra los mismos hallazgos: pólipos (flechas blancas) y lesión correspondiente a adenocarcinoma tras la biopsia (flecha negra).

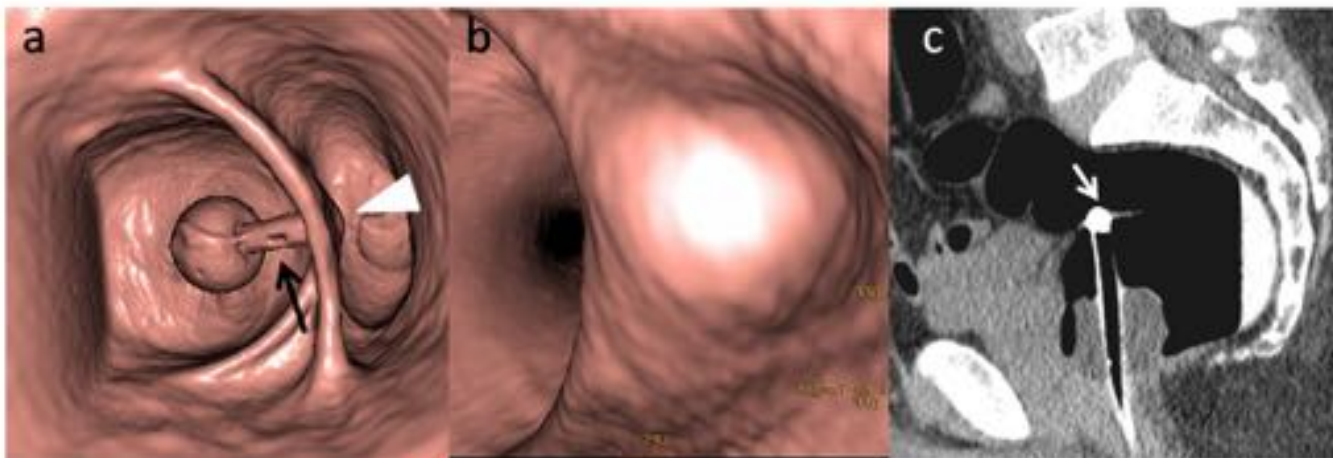


Fig. 19: El extremo más distal de la sonda rectal (flecha negra en a) puede contactar y comprimir la pared rectal (punta de flecha en a), creando una imagen de compresión extrínseca submucosa en las imágenes 3D (b), donde se muestra el aspecto de la protrusión de la sonda sobre la pared rectal. Debe comprobarse en 2D (c) la posición de la sonda-balón.

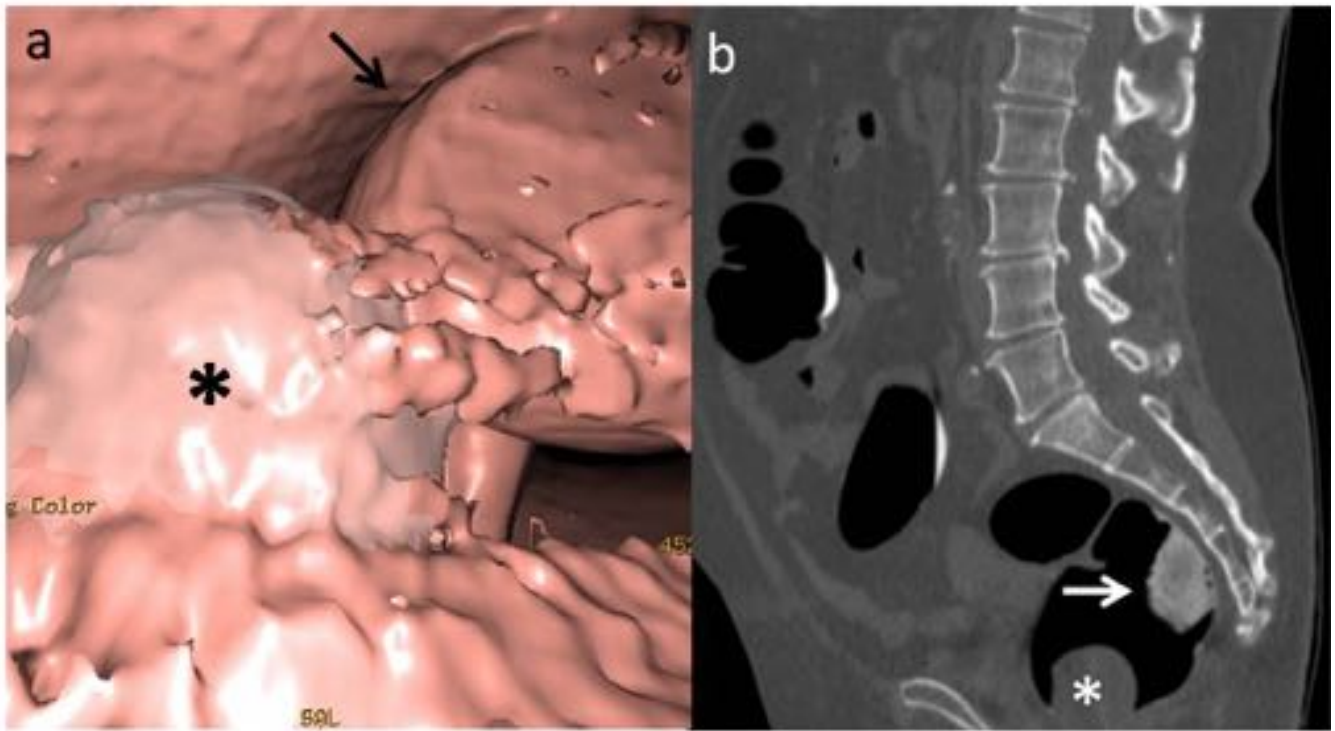


Fig. 20: La imagen de navegación 3D (a) muestra dos lesiones de aspecto polipoides. Comparando con la imagen en 2D, vemos que una de ellas corresponde al balón (asterisco) y la otra, con su alta densidad característica de la tinción con contraste oral (flecha) corresponde a heces marcadas, excluyendo así la posibilidad de patología.

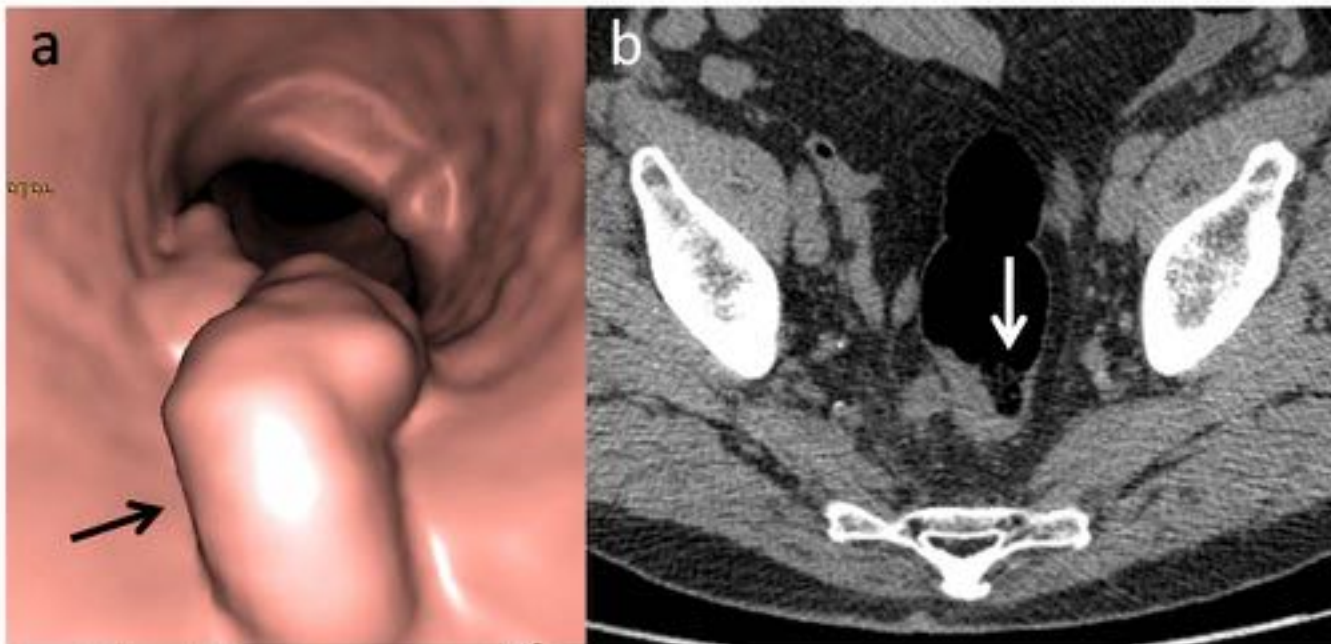


Fig. 21: La imagen en 3D (a) muestra una lesión polipoides (flecha). En la correlación con la imagen 2D (b) se visualiza la densidad heterogénea con burbujas de aire característica de las heces, en este caso no marcadas (flecha).

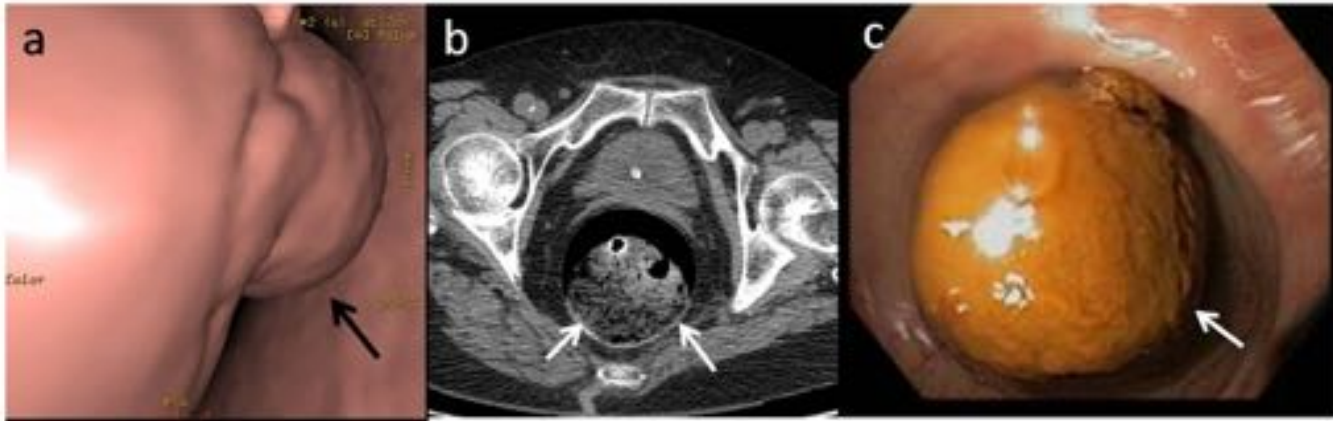


Fig. 22: La vista endoluminal 3D (a) nos muestra una gran lesión polipoide (flecha) que se corresponde con un gran fecaloma rectal en la imagen en 2D (flechas en b). La imagen (c) muestra el hallazgo en CO.

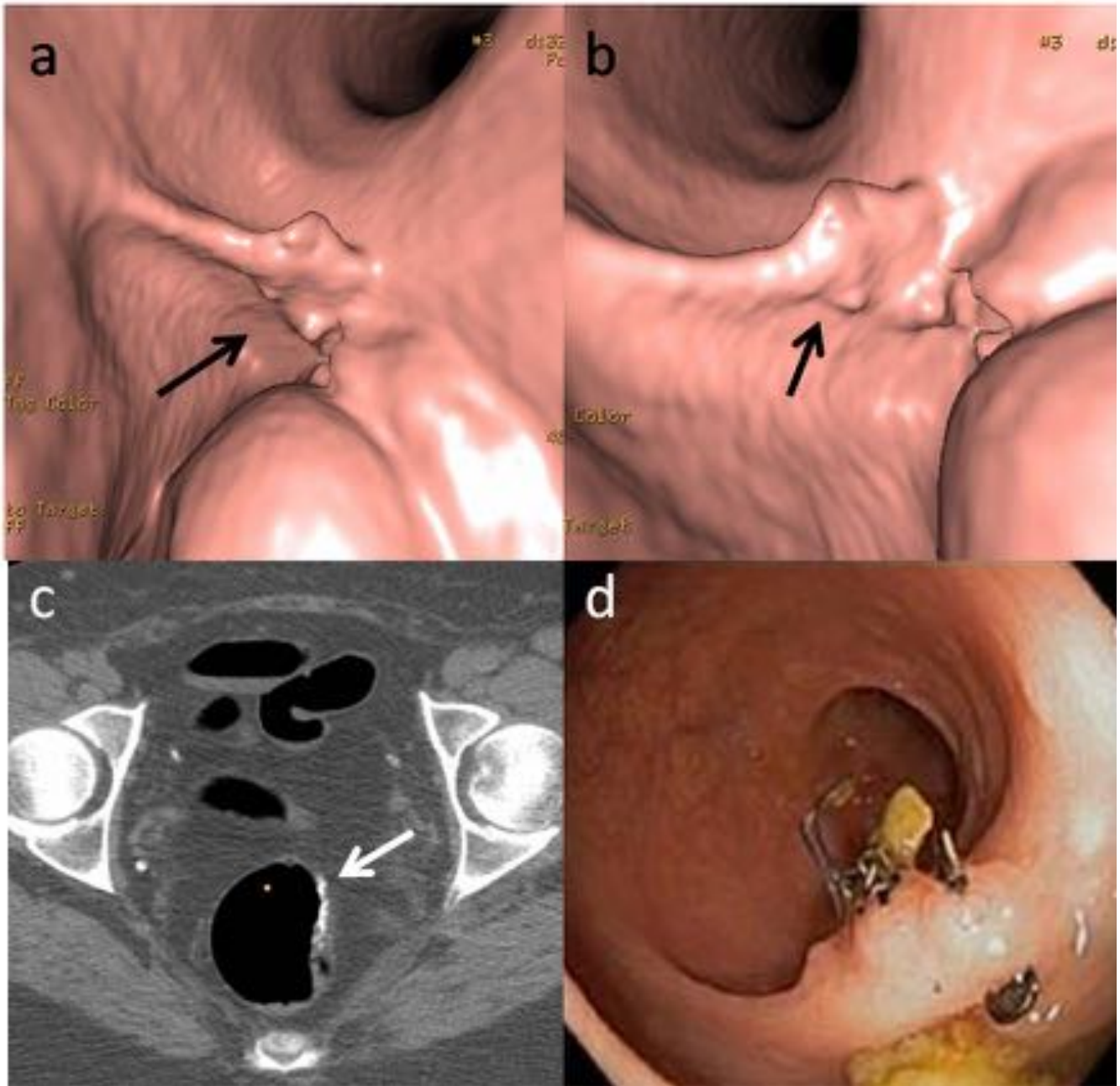


Fig. 23: Las imágenes en 3D (a) y (b) muestran una marcada irregularidad en la mucosa rectal (flechas negras). La imagen en 2D (c) muestra en esa localización la presencia de material de densidad metálica (flecha blanca), lo que descarta patología tumoral al tratarse de clips quirúrgicos, como se confirma en la CO (d).

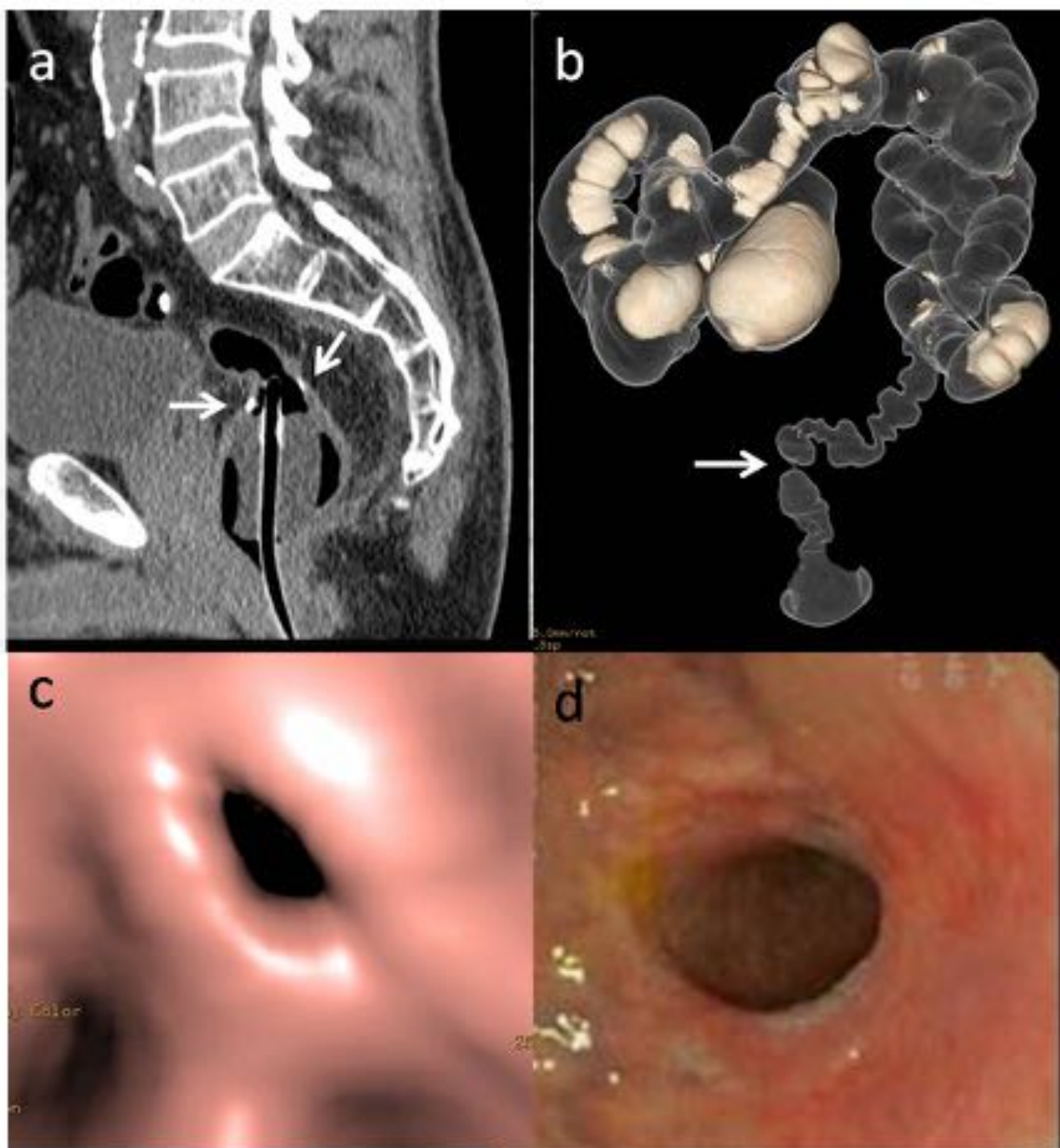


Fig. 24: En la imagen (a), reconstrucción en plano sagital 2D de la CTC realizada a un paciente postoperado de carcinoma rectal, las flechas señalan la anastomosis rectosigmoidea. El luminograma virtual (b) muestra un área de estenosis en dicha localización (flecha). Tanto la navegación endoluminal 3D (c) como la CO (d) muestran una estenosis de paredes lisas, sin distorsión del patrón mucoso ni ulceración, compatible con estenosis de la anastomosis.

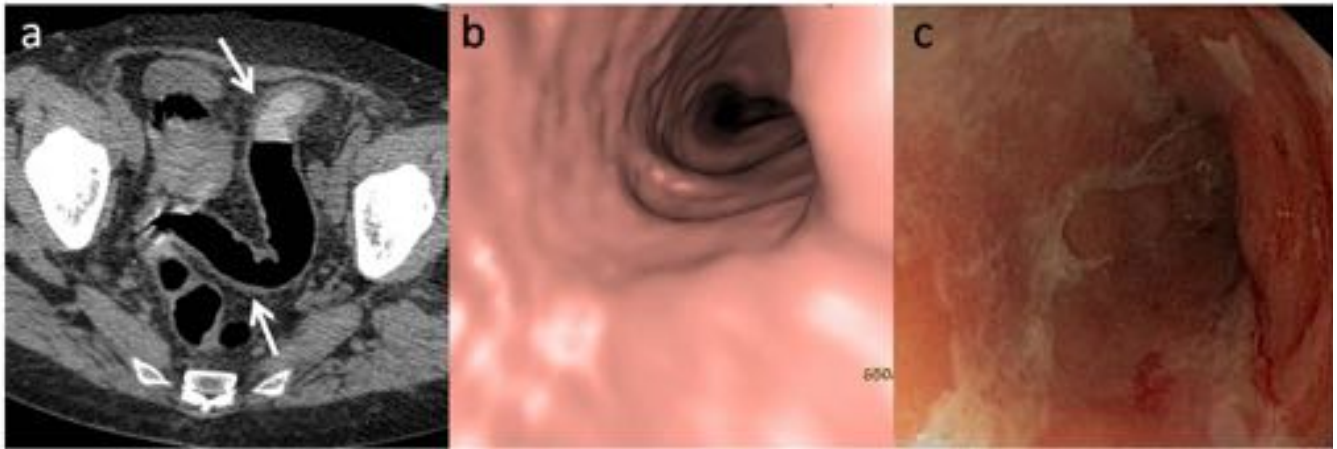


Fig. 25: Estudio CTC perteneciente a un paciente con enfermedad inflamatoria intestinal. La imagen (a) muestra un egrosamiento difuso de la pared del recto (flechas), y la imagen virtual 3D (b) muestra la mucosa discretamente distorsionada. La captura de CO (c) muestra áreas blanquecinas y rojizas en relación con erosiones en la mucosa.

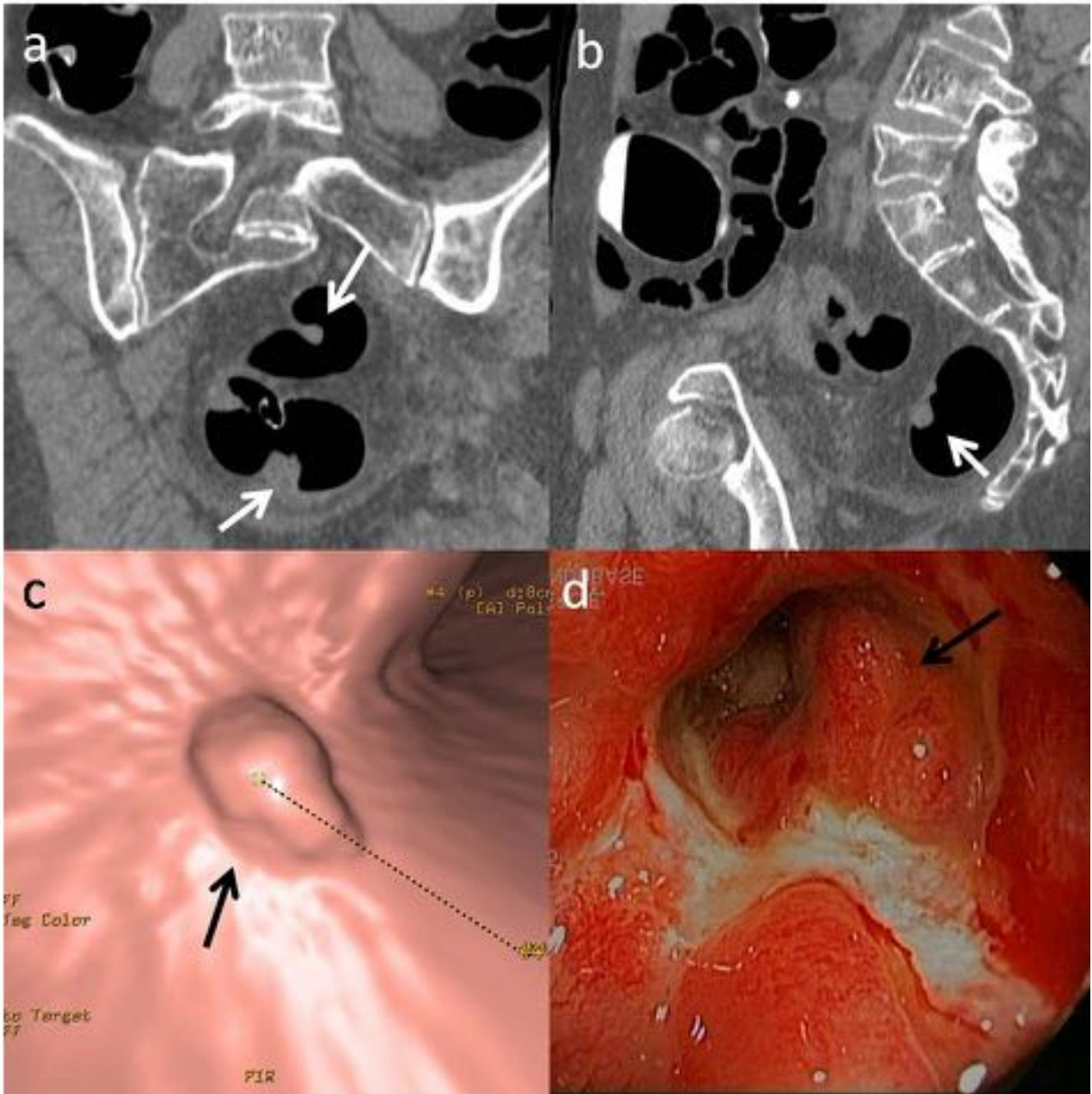


Fig. 26: CTC perteneciente a paciente tratada con radioterapia por carcinoma de cérvix, tras una CO incompleta por estenosis infranqueable. Las imágenes en 2D revelan presencia de protrusiones (flechas en a y b) y estenosis (no mostradas). La imagen endoluminal 3D (c) muestra una de las lesiones polipoides, que se demostraron ulceradas en la CO (d), en relación con proctitis actínica.

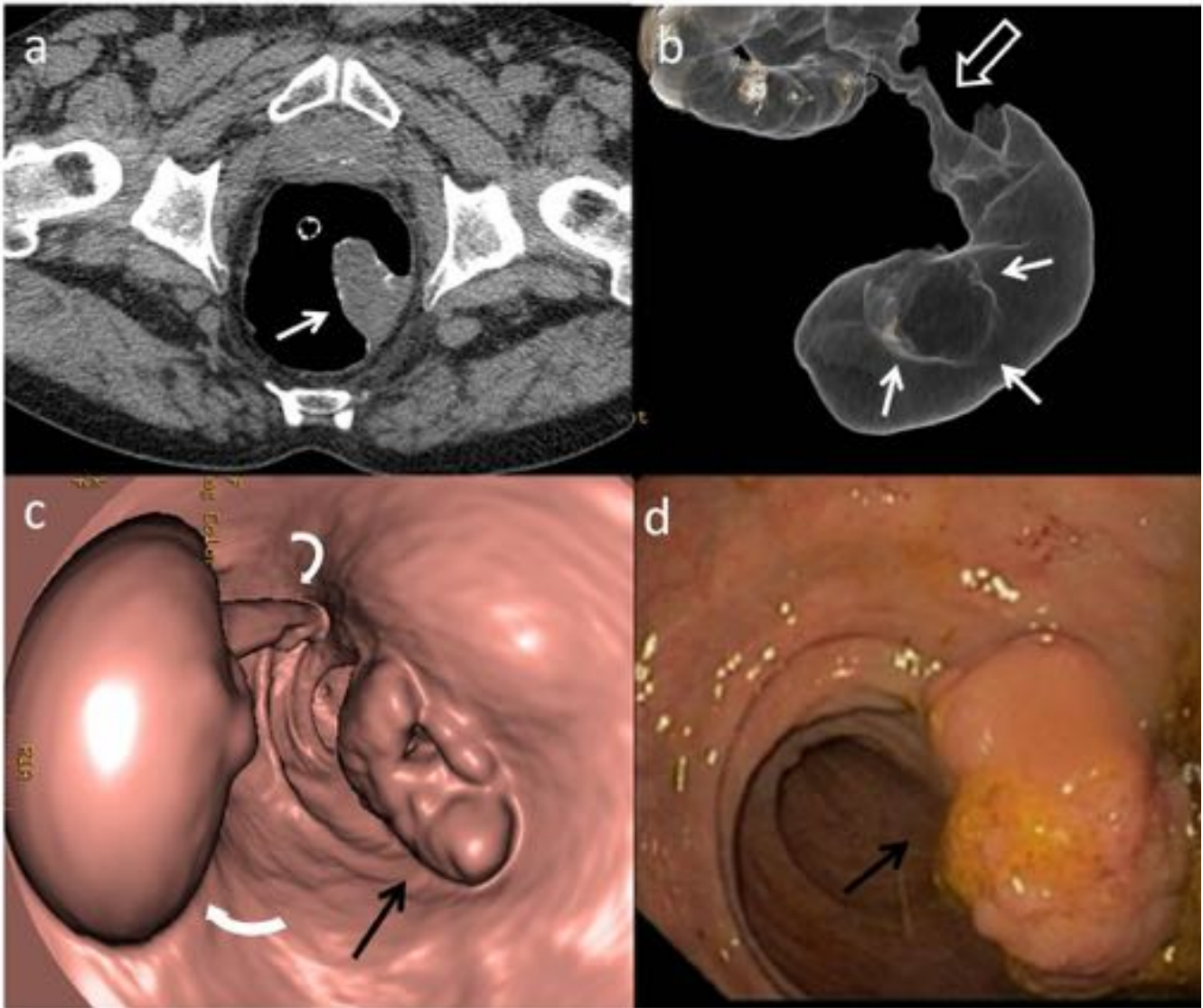


Fig. 27: Lesión lobulada dependiente de la pared lateral del recto (a). En el luminograma virtual (b), las flechas finas señalan la protrusión de la lesión sobre la luz rectal. Las imágenes 3D (c) y CO (d) muestran su aspecto frondoso (flecha negra). El resultado anatomopatológico fue de adenoma vellosos. Nótese la coexistencia de una estenosis en recto proximal (flecha hueca en b), correspondiente a un carcinoma y el artefacto generado por la sonda en la imagen en 3D (flechas curvas en c).

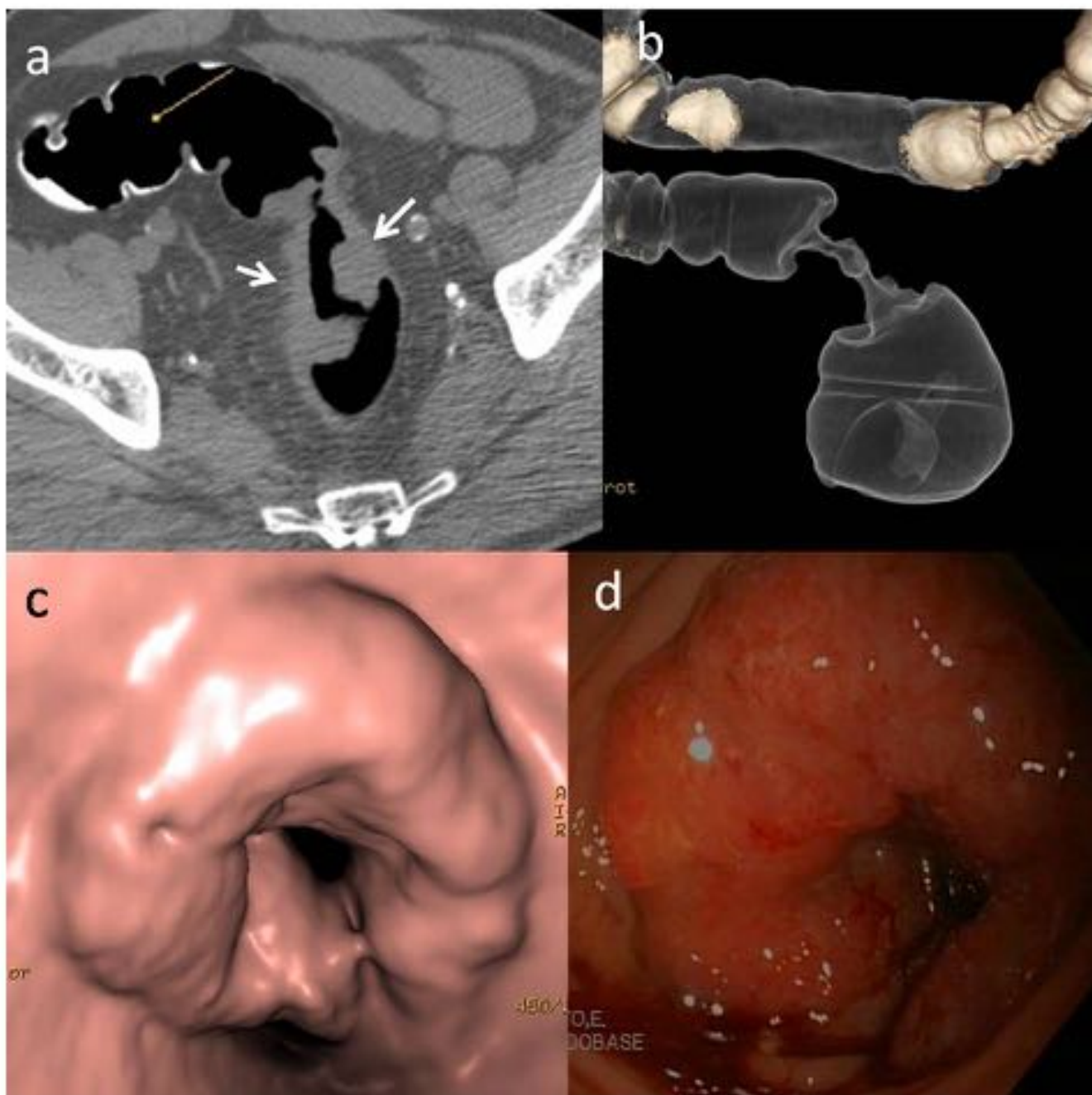


Fig. 28: Tumoración rectal circunferencial estenosante (a) y (b) y correspondencia con las imágenes de colonoscopia virtual (c) y CO (d).

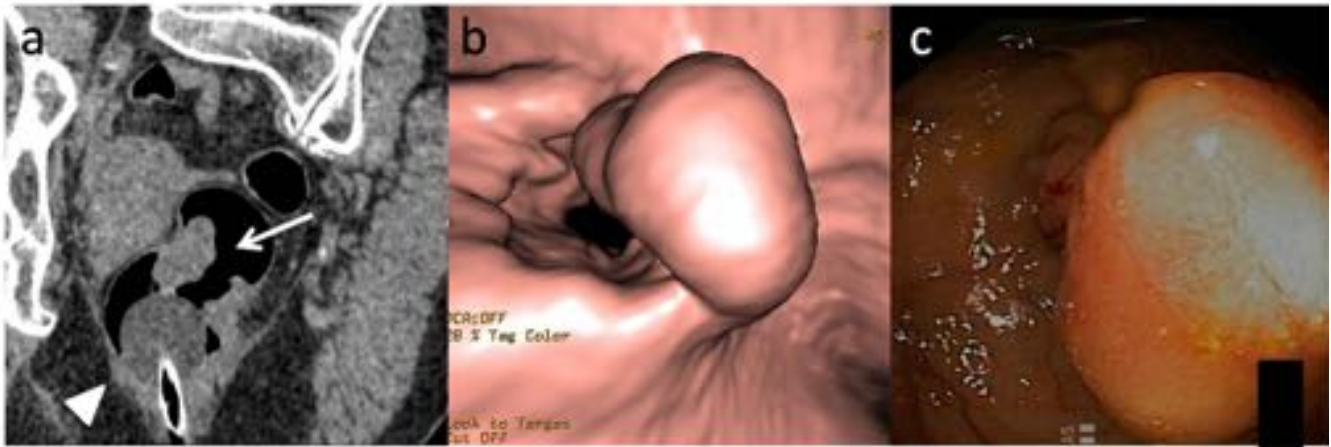


Fig. 29: CTC perteneciente a una mujer de 83 años a tratamiento con anticoagulantes orales y con sangre oculta en heces positiva. La imagen coronal oblicua (a) muestra una lesión polipoide de gran tamaño compatible con lesión maligna (flecha), muy próxima a la sonda-balón (punta de flecha). Las imágenes (b) y (c) muestran la correlación entre la vista endoluminal 3D y CO, respectivamente. El análisis anatomopatológico de la biopsia reveló un adenocarcinoma.

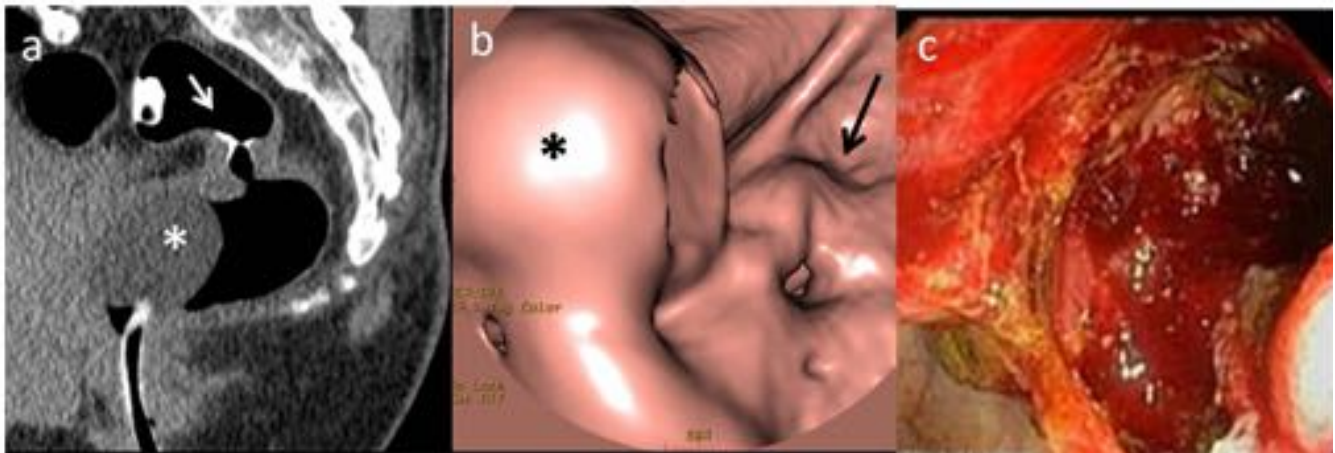


Fig. 30: En ocasiones las lesiones rectales de pequeño tamaño (flecha en a y b) pueden permanecer semiocultas por la sonda-balón (asterisco) y dificultar así su diagnóstico, por lo que es recomendable desinflar ligeramente el balón al realizar la hélice en decúbito prono.

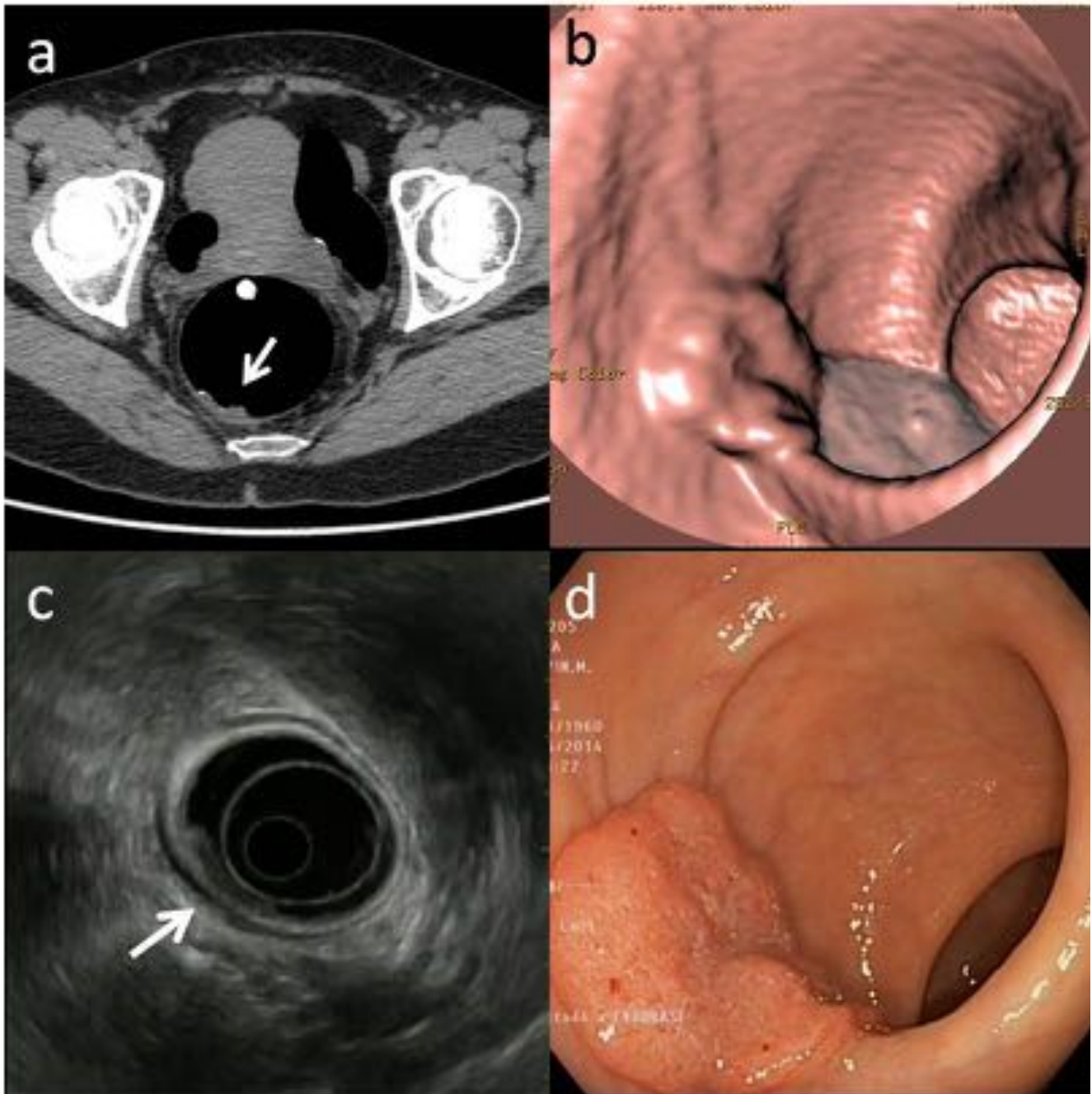


Fig. 31: Lesión plana en recto. La biopsia de la misma realizada con CO posterior a la CTC reveló la existencia de un adenocarcinoma. Tumor plano representado en 2D (a), vista endoluminal 3D (b), ecoendoscopia (c) y CO (d).

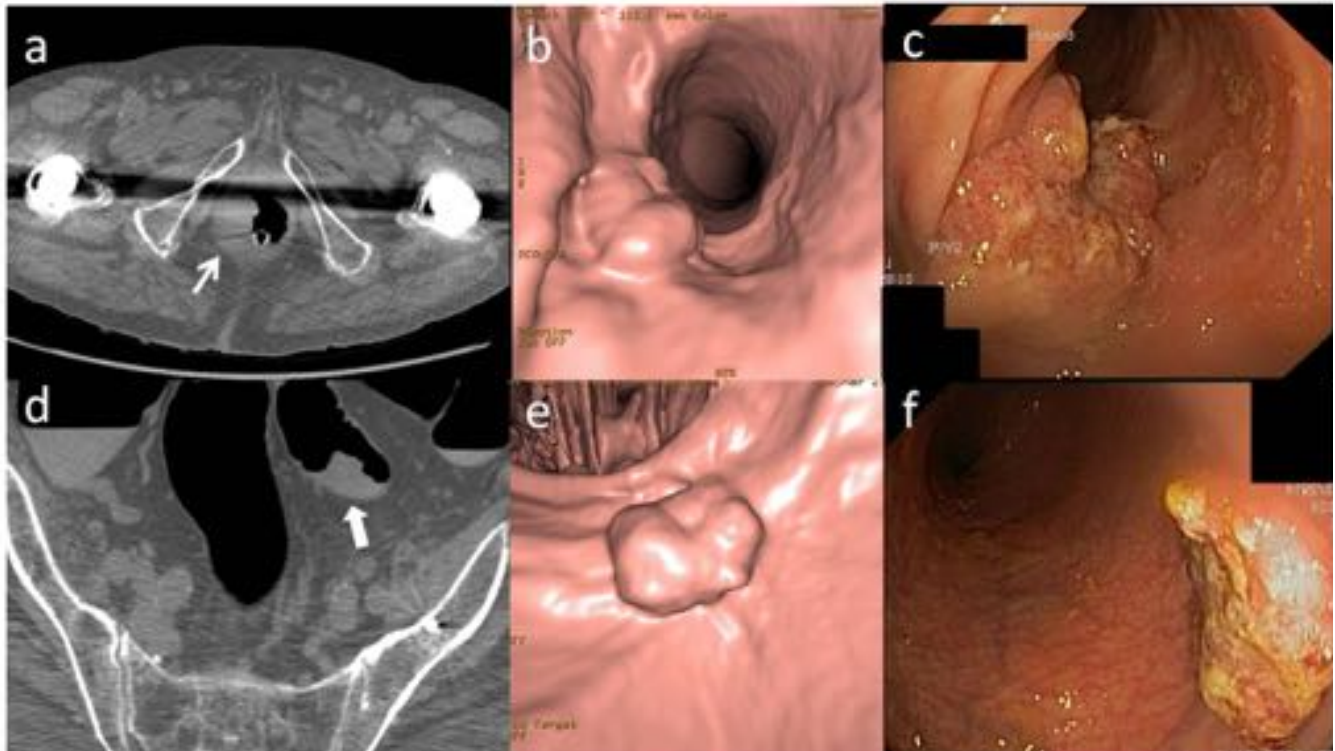


Fig. 32: Neoplasias sincrónicas. Las imágenes en 2D muestran dos lesiones parietales que protruyen a la luz rectal (a) y sigmoidea (d) y cuya correlación con las imágenes virtuales 3D (b) y (e) muestran gran distorsión del patrón mucoso en probable relación con carcinoma. Las imágenes de CO (c) y (f) muestran el aspecto ulcerado de la mucosa.

| Tabla 3. Lesiones submucosas | |
|--|---|
| Entidades con origen intramural | Entidades con origen extramural |
| Leiomioma | Endometriosis |
| Lipoma | Leiones quísticas |
| Tumor neuroendocrino | retorrectales del desarrollo |
| Tumor del Estroma Gastrointestinal | •Hamartoma quístico retorrectal |
| Schwanoma | •Duplicación rectal |
| Linfoma | •Quiste epidermoide |
| Melanoma | •Quiste dermoide |
| Otros tumores primarios | Invasión rectal directa por otros tumores |
| Metástasis | |

Fig. 33: Tabla 3. Lesiones submucosas

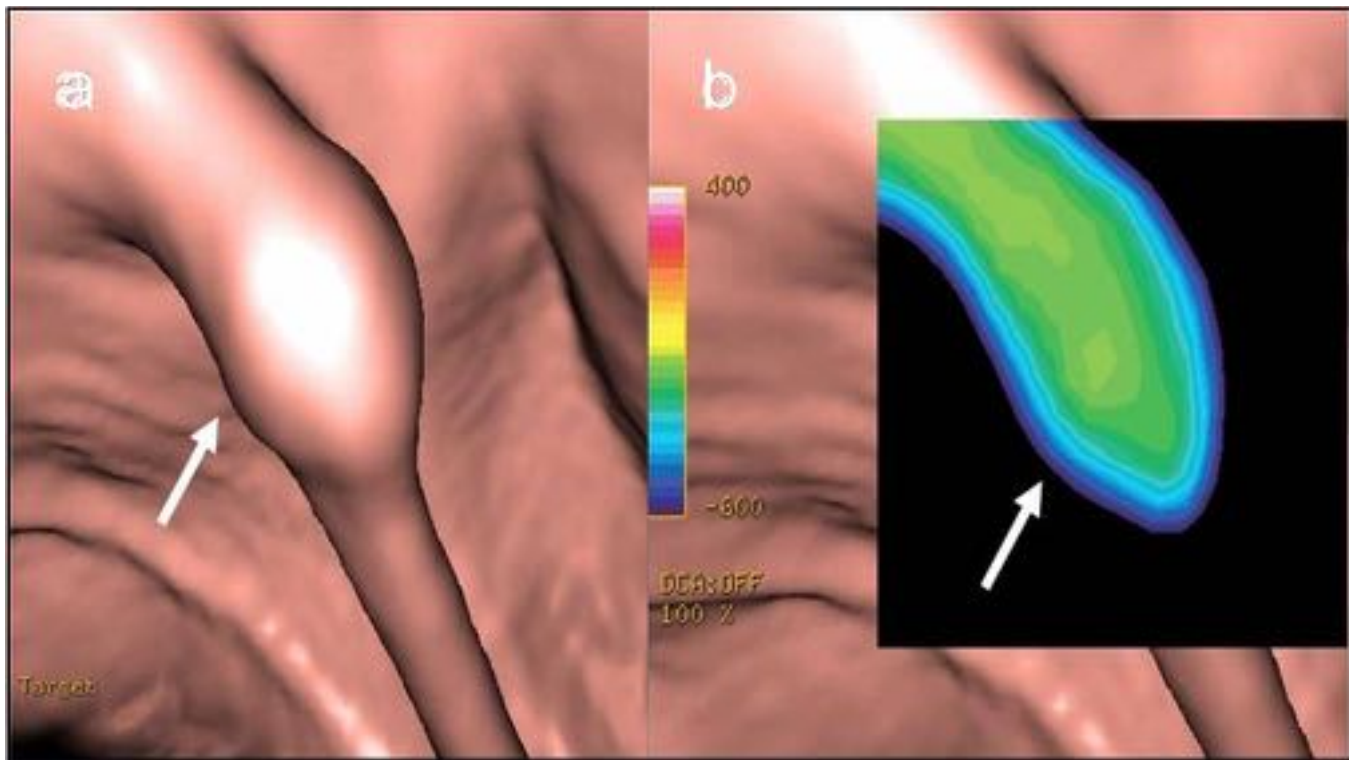


Fig. 34: Lesión submucosa compatible con lipoma. La integridad de la mucosa evidenciada en la imagen endoluminal 3D (flecha en a) y el color verde, que representa la densidad grasa aplicando el software de biopsia virtual, hacen a esta lesión compatible con un lipoma.

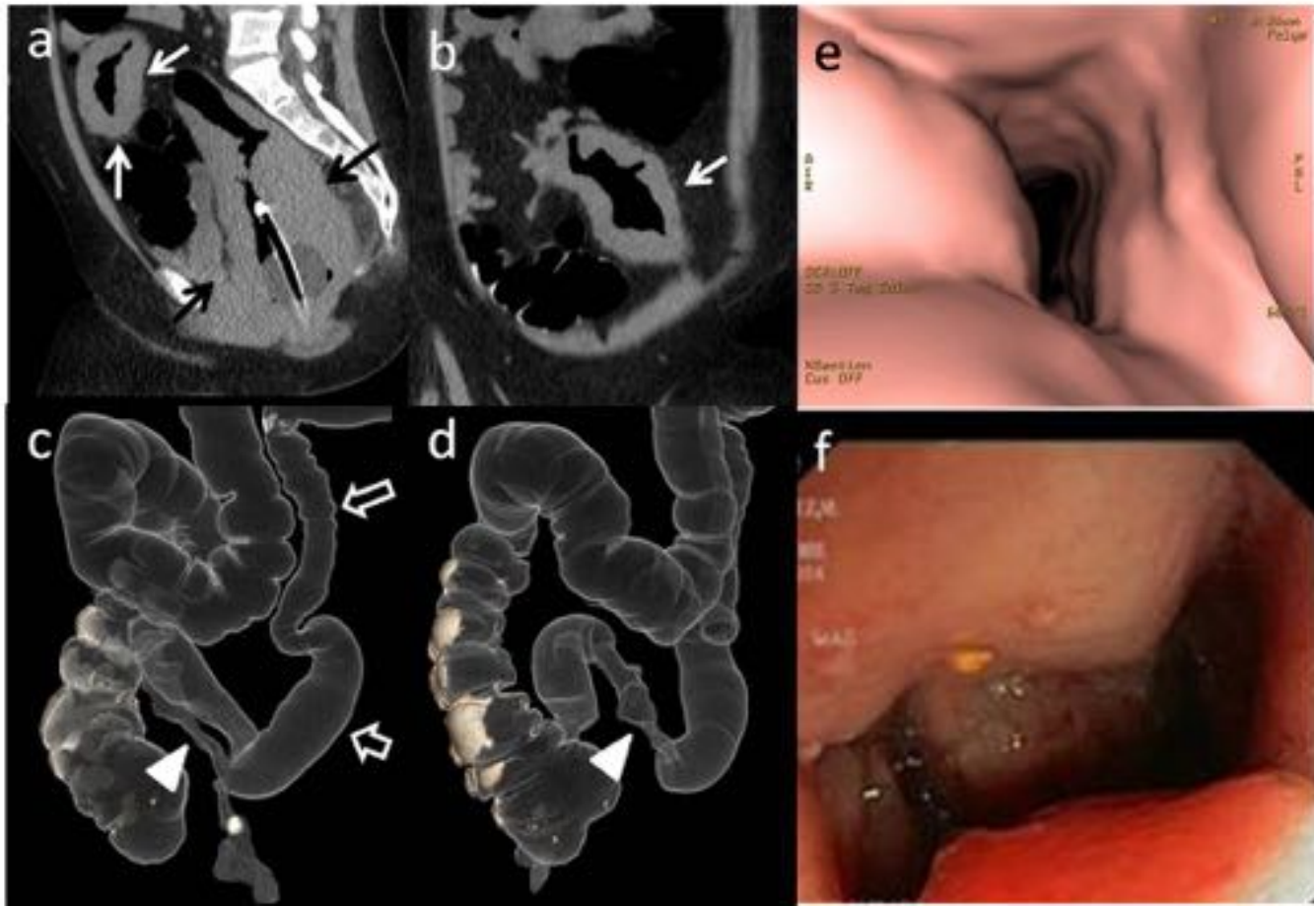


Fig. 35: Linfoma. Las imágenes en 2D (a) y (b) muestran el engrosamiento difuso de la pared del recto y sigma. Ausencia de distensión de los segmentos afectados (puntas de flecha en los luminogramas virtuales c y d). Obsérvese la pérdida de haustración del colon descendente (flechas huecas en c) en relación con colitis ulcerosa en fase crónica. Las imágenes en vista endoluminal 3D (e) y CO (f) muestran el aspecto estenótico que suponen las masas submucosas en el linfoma intestinal.

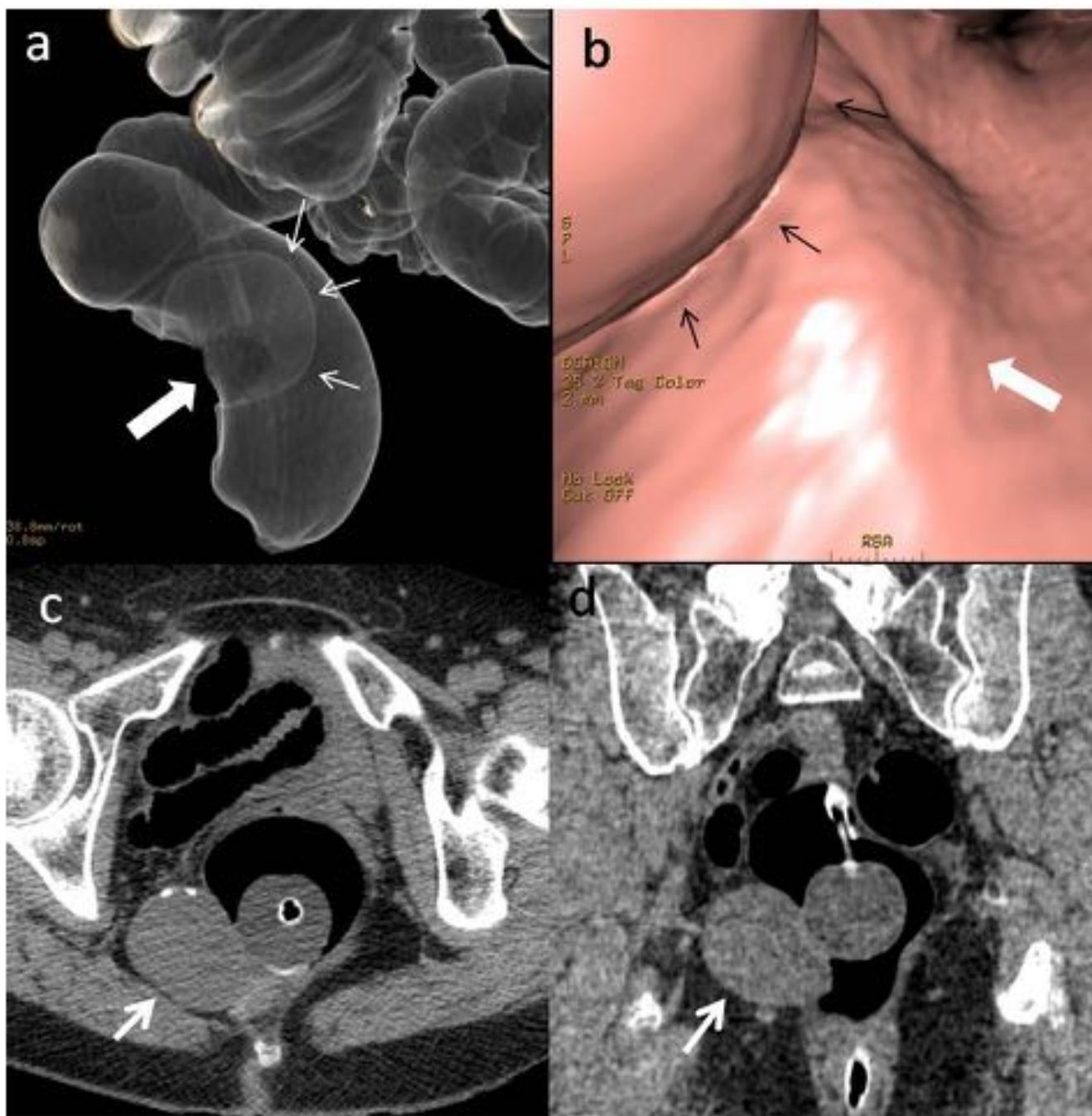


Fig. 36: CTC realizada a paciente de mujer de 68 años con dolor abdominal. El luminograma virtual (a) muestra un defecto de repleción en la pared lateral del recto (flecha gruesa) que aparece como una compresión extrínseca en la imagen endoluminal 3D (flecha gruesa en b). Las imágenes en 2D (c) y (d) muestran una lesión submucosa extramural de densidad fluido que ejerce ese efecto compresivo extrínseco, en relación con quiste del desarrollo. Las flechas finas en (a) y (b) señalan al balón rectal.

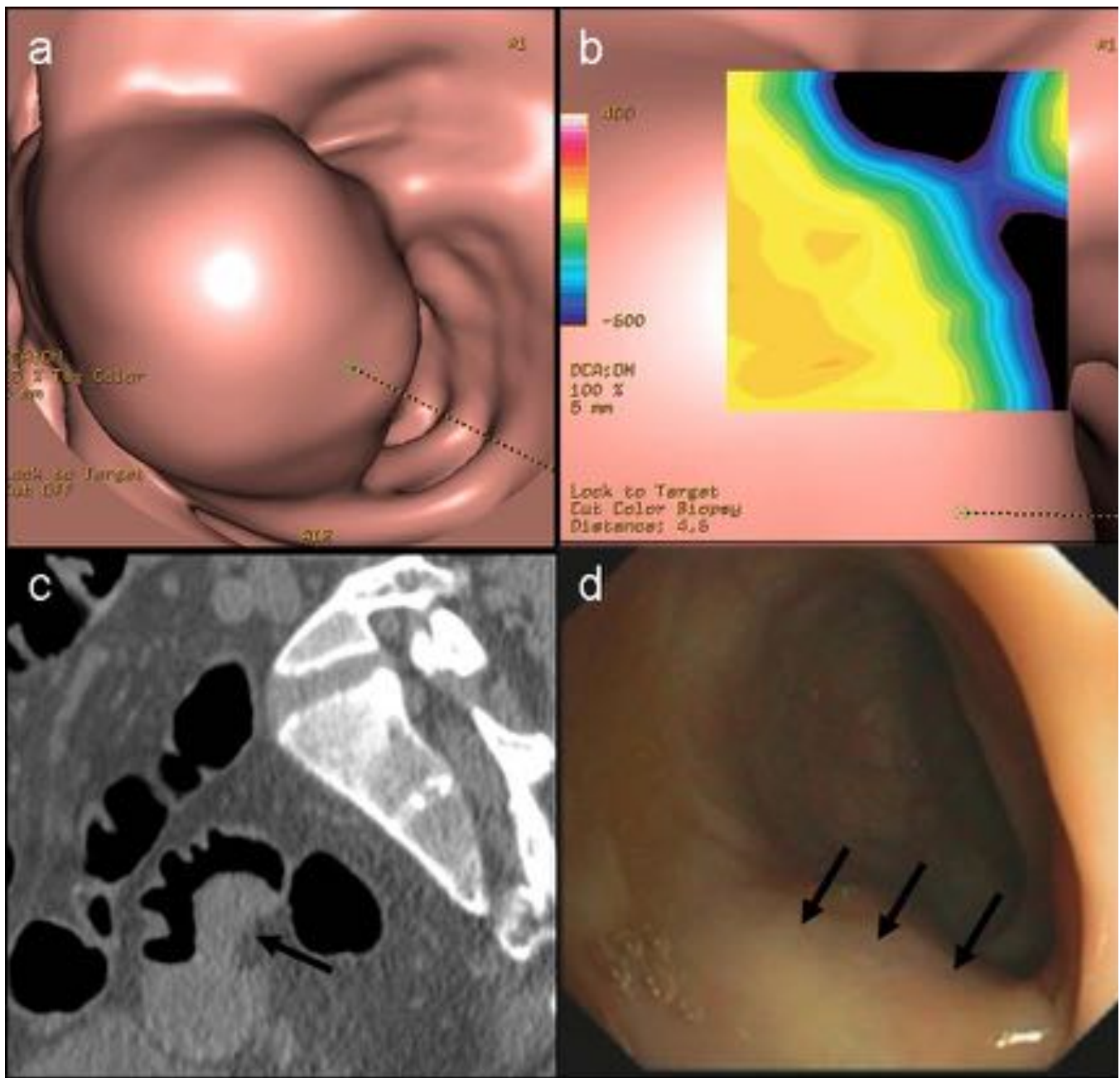


Fig. 37: CTC realizado a una mujer de 36 años con rectorragias. Las imágenes endoluminal 3D (a), sagital 2D (c) y en CO (d) muestran una lesión polipoide en sigma de aspecto submucoso. En la biopsia virtual (b) predomina el color amarillo (asociado en nuestro software a densidad partes blandas). Se realiza biopsia con resultado anatomo-patológico de foco de endometriosis.

Conclusiones

La CTC no es la técnica de primera elección para el estudio de la patología rectal, puesto que el recto es

muy accesible a la CO, pero en ocasiones los pacientes presentan contraindicaciones para ella o simplemente encontramos lesiones en esta área anatómica de forma incidental. Las lesiones rectales pueden pasar desapercibidas y para disminuir su infradiagnóstico, es necesaria una navegación cuidadosa en 2D y 3D, la insuflación moderada del balón y el conocimiento de las diversas formas de presentación de la patología rectal y su semiología en la Colonografía por TC.

Bibliografía / Referencias

- 1.-Cristiano Sapada; Jaap Stoker; Onofre Alarcon; Federico Barbaro; Davide Bellini et al. Clinical indications for computed tomographic colonography: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) Guideline. Eur Radiol(2015)25:331-345
- 2.-Andrea Laghi; Emanuele Neri; Daniele Regge. Editorial on the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) guideline on clinical indications for CT colonography in the colorectal cancer diagnosis. Radiol med (2015) 120 :1021-1023
- 3.-Pickardt PJ, Hassan C, Laghi A , Zullo A, Kim DH, Iafrate F, Morini S. Small and diminutive polyps detected at screening CT Colonography: a decision analysis for referral to colonoscopy. AJR AM J Roentgenol 2018 ; 190:136-144
- 4.- Neri E, Turini F, Cerri F, Faggioni L, Vagli P, Naldini G, Bartolozzi C. Comparison of CT colonography vs. conventional colonoscopy in mapping the segmental location of colon cancer before surgery. Abdom Imaging 2010; 35:589-595
- 5.-Hong N, Park SH. CT colonography in the diagnosis and management of colorectal cancer: emphasis on pre and post-surgical evaluation. World J Gastroenterol 2014;20:2014-2022
- 6.-Sali L, Falchini M, Taddei A, Mascali M. Role of preoperative CT colonography in patients with colorectal cancer. World J Gastroenterol 2014;20:3795-3803
- 7.-Perry J, Pickardt, MD; David H Kim, MD. CT-Colonography: Pitfalls in interpretation. Radio Clin of North Am 2013. Jan;51 (1):69-88
- 8.-Pickhardt PJ, Kim DH, Robbins JB. Flat (Nonpolypoid) Colorectal Lesions Identified at CT Colonography in a US Screening Population. Academic Radiology. 2010;17:784-90.
- 9.-Pickhardt PJ, Choi JR. Adenomatous polyp obscured by small-caliber rectal catheter at low-dose CT colonography: A rare diagnostic pitfall. American Journal of Roentgenology 2005;184:1581-3.
- 10.-MacCarty RL, Johnson CD, Fletcher JG, Wilson LA. Occult colorectal polyps on CT colonography: Implications for surveillance. American Journal of Roentgenology 2006;186:1380-3.
- 11.-Colonografía por TC. Lo que el radiólogo debe conocer. M Pagés Linás, A. Darnell Martín

J.R. Ayuso Colella. radiología 2011; 53(4): 315-32

12.-Alvin C. Silva, MD; Eriv A Vens, MD; Amy K hara, MD; Joel G FLetcher, MD et al. Evaluation of Benign and Malignant Rectal Lesiones with CT Colonography and Endoscopic Correlation Radiographics 2006, 26: 1085-1099

13.- Keeling AN, Slattery MM, Leong S, McCarthy E, Susanato M, Lee MJ et al. Limites Preparatio CT COLonography in frail elderly patients: a feasability study. AJR Am J Roentgenology 2010; 194: 1279-87