

# El íleon:

la patología del íleon que todo  
radiólogo debe conocer, con  
correlación anatomopatológica

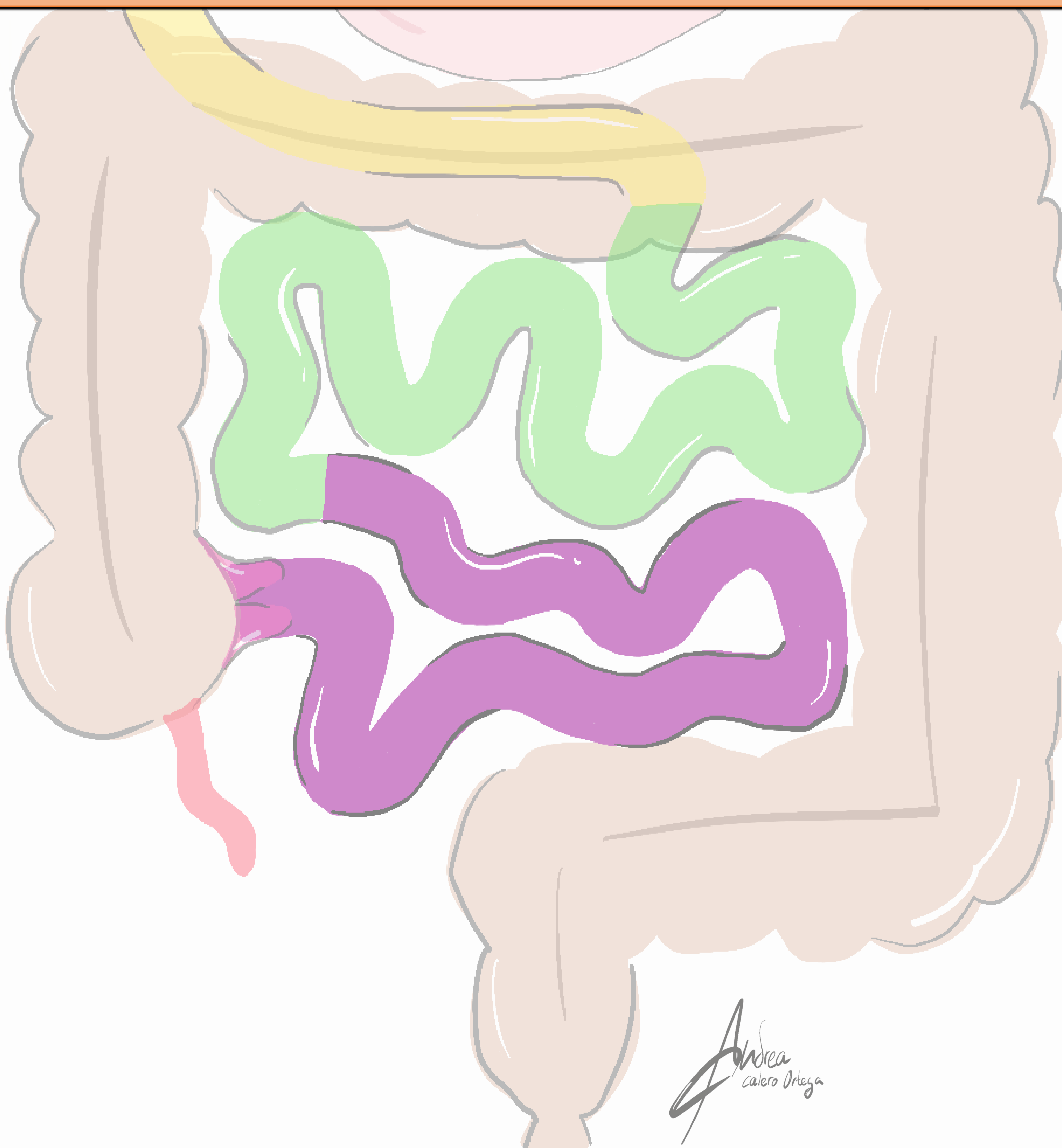
Andrea Calero Ortega<sup>1</sup>, Fatima Ximena Aragón Tejada<sup>1</sup>,  
Claudia Abril Alcarazo<sup>1</sup>, Esnelly Francismaria Berrios<sup>1</sup>,  
Manuel Sebastián Paez Alvarez<sup>1</sup>, Javier Tejedor Tequero<sup>1</sup>,  
Jaime López Martínez<sup>1</sup>, Victoria Esteban Izquierdo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario de Toledo, Toledo.



# 1 Objetivo docente:

El objetivo docente de este póster es **revisar** mediante **diferentes casos** todas las **diferentes entidades patológicas del íleon** con correlación radiológica y anatomopatológica.





## 2 Revisión de tema:

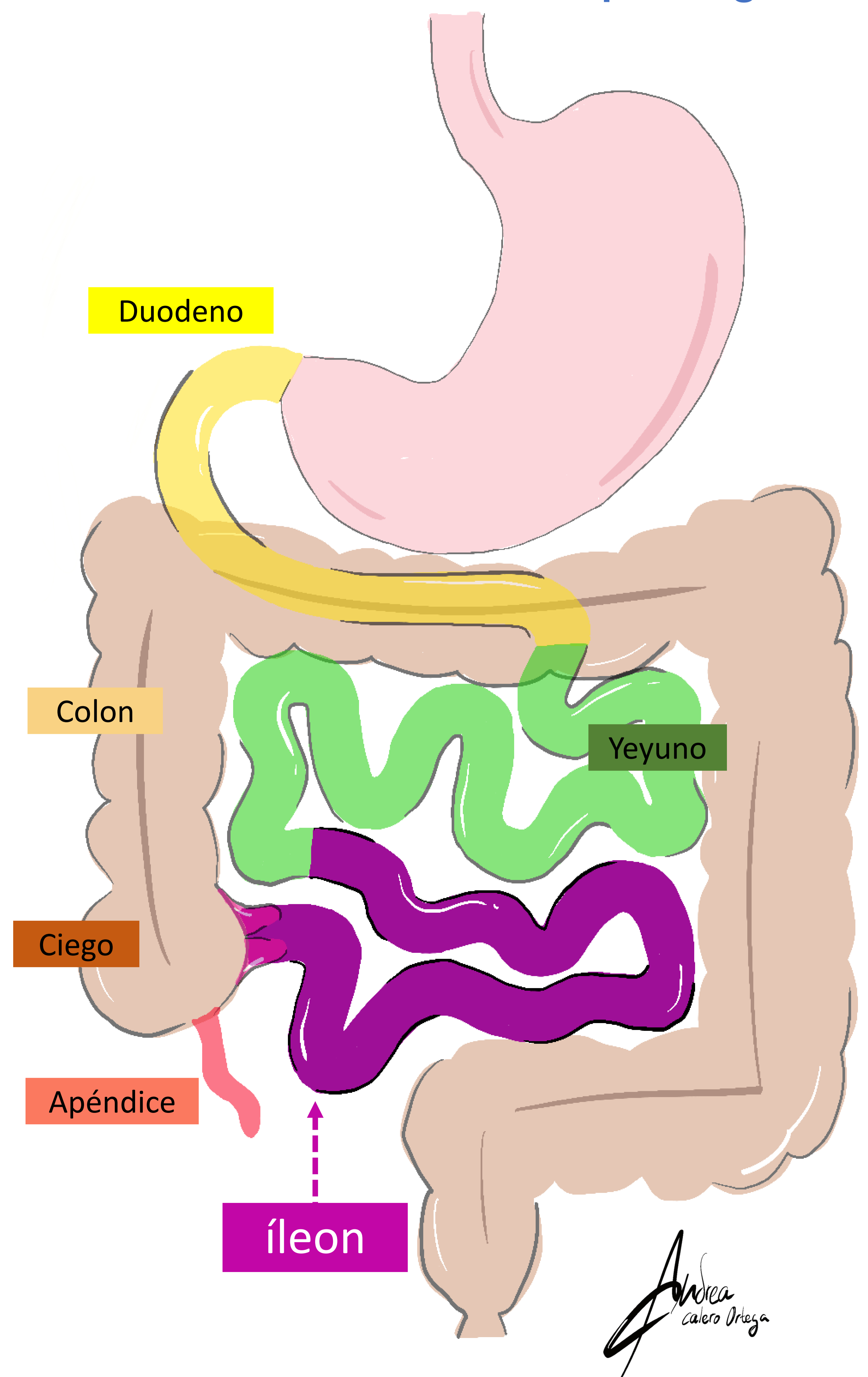
### INTRODUCCIÓN

El íleon es el **segmento distal del intestino delgado**, separado del colon por la válvula ileocecal. Mide de 2 a 4 metros de longitud.

Es una estructura gastrointestinal **implicada en muchas patologías**, que muchas veces presentan hallazgos radiológicos similares a los del resto del tracto gastrointestinal. Esto complica aún más determinar si el origen de la patología es verdaderamente el íleon y poder **diferenciar cada una de las entidades patológicas**.

Así, este póster pretende establecer un algoritmo diagnóstico mediante la **identificación de patrones murales y otros hallazgos acompañantes locorreregionales**, que ayuden a diferenciar cada una de las entidades patológicas y su origen en el íleon. Para ello se ejemplificarán cada una de ellas mediante una selección de casos clínicos.

Estas entidades patológicas incluyen patología **tumoral**, etiología **inflamatoria** (divertículo de Meckel, enfermedad de Crohn, endometriosis del íleon terminal...), etiología **infecciosa** y **otras afecciones** diversas (etiología isquémica arterial-venosa, vólvulos, invaginación ileocólica, quistes de duplicación enterales, íleo biliar...).



Andrea  
Cabeza Ortega



## TÉCNICAS DE IMAGEN

El íleon está presente en múltiples entidades patológicas y algunas de ellas de carácter urgente, siendo responsables de un gran número de peticiones urgentes, que en algunos casos requieren de cirugía.

La tomografía computarizada (**TC**) y la ecografía (**US**) abdominales se consideran modalidades de primera línea para la evaluación del íleon, sobre todo en el caso de entidades urgentes. Así mismo, la resonancia magnética (**RM**) también ayuda a caracterizar otras entidades, evitando el exceso de radiación ionizante.

## ALGORITMO DIAGNÓSTICO

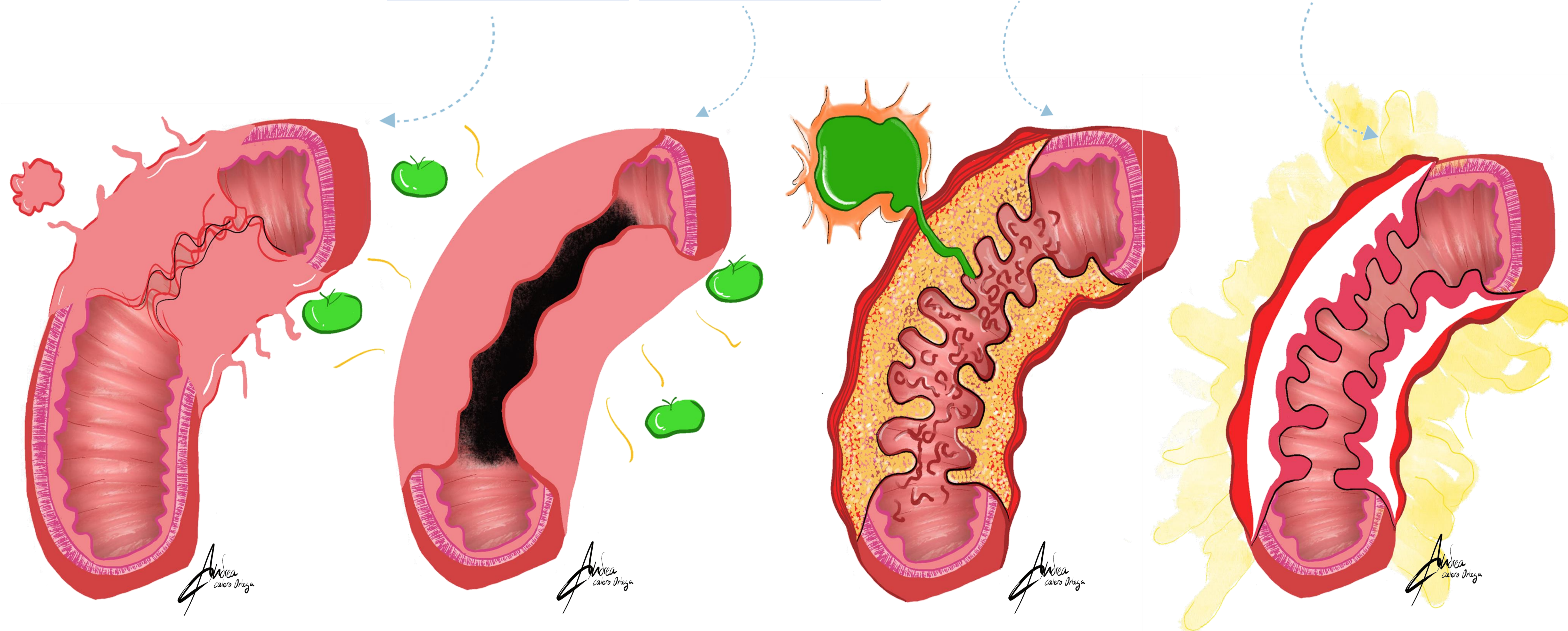
Debido a que el íleon es una estructura intraabdominal rodeada de otras estructuras próximas, como el ciego, la válvula ileocecal y el apéndice, entre otros, es importante identificar una serie de signos que nos ayuden a establecer el órgano origen en el íleon y una vez localizado, valorar una serie de parámetros propios del tracto intestinal, para establecer un diagnóstico diferencial.

- Patrón de realce parietal estratificado
- Grado de engrosamiento parietal
- Extensión longitudinal
- Transición engrosamiento-pared normal
- Trabeculación/no de la grasa adyacente
- Adenopatías/no



## IDENTIFICAR EL PATRÓN TIPO

Hallazgos	Tumoral (Adenocarcinoma)	Linfoma	Inflamatoria (E. de Crohn)	Infecciosa
Patrón estratificado	No	No	Muy común	Común
Engrosamiento mural	Irregular, mamelonado	Muy engrosado, simétrico	Simétrico	Simétrico
Longitud	Focal, corto	Segmentario	Segmentario	Segmentario
Transición	Abrupta	Gradual	Suave	Suave
Trabeculación de la grasa mesentérica	Mínima - Reacción desmoplásica - Infiltración tumoral	No o mínima	Marcada	Marcada
Adenopatías	Adenopatías sospechosas de malignidad	Masa tipo Bulky o adenopatías/conglomerados retroperitoneales	Adenopatías reactivas	Adenopatías reactivas
Otros	Metástasis a distancia	"Dilatación aneurismática de su luz"	Fístulas, estenosis, enfermedad perianal...	



- El **patrón de realce estratificado** ("doble halo" o "diana") en un segmento parietal engrosado se utiliza para **excluir etiología maligna**.
- En general, un **engrosamiento parietal superior a 3 cm** de un segmento **corto/focal** sugiere etiología **neoplásica** (*a excepción del linfoma*).
- Una **marcada trabeculación de la grasa** mesentérica adyacente a un segmento intestinal engrosado, **en desproporción al grado de engrosamiento**, suele orientar a etiología **inflamatoria-infecciosa**.



## ENTIDADES DIAGNÓSTICAS

### TUMORES MALIGNOS PRIMARIOS

#### ○ ADENOCARCINOMA

El adenocarcinoma primario del intestino delgado es unas 50 veces menos frecuente que el adenocarcinoma del colon. Casi el 50% de los adenocarcinomas del intestino delgado se encuentran en el **duodeno**, en segundo lugar, en el yeyuno y **muy raramente en el íleon**.

El adenocarcinoma del íleon terminal se manifiesta como un **engrosamiento focal e irregular** de la pared intestinal de un segmento **corto**, con una **transición abrupta** y **bordes "mamelonados"**. Condiciona una **estenosis anular de la luz** intestinal, que puede llevar a cuadros de obstrucción intestinal. Tras la administración de contraste intravenoso muestra **hipercaptación de la pared**.

#### Adenopatías

**Adenopatías** de aspecto maligno (redondeadas, irregulares...)  
**Implantes tumorales**

#### Patrón predominante

**Engrosamiento mural asimétrico**, de bordes irregulares y "mamelonados", estenosis de la luz.

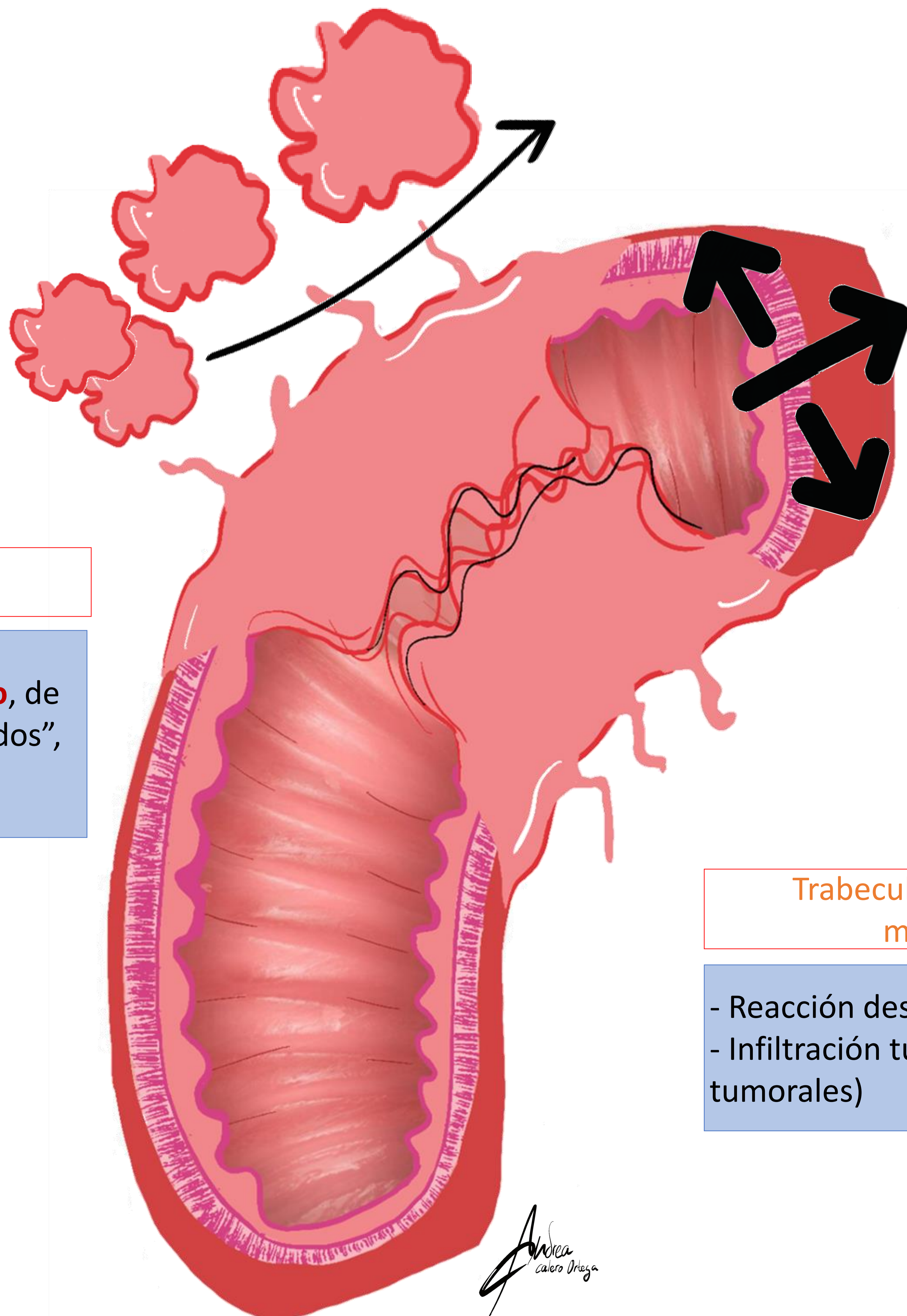


#### Longitud

Focal/**corto**

#### Captación mural

Moderada



#### Otros

Complicaciones:  
**obstrucción intestinal** con dilatación proximal retrógrada.

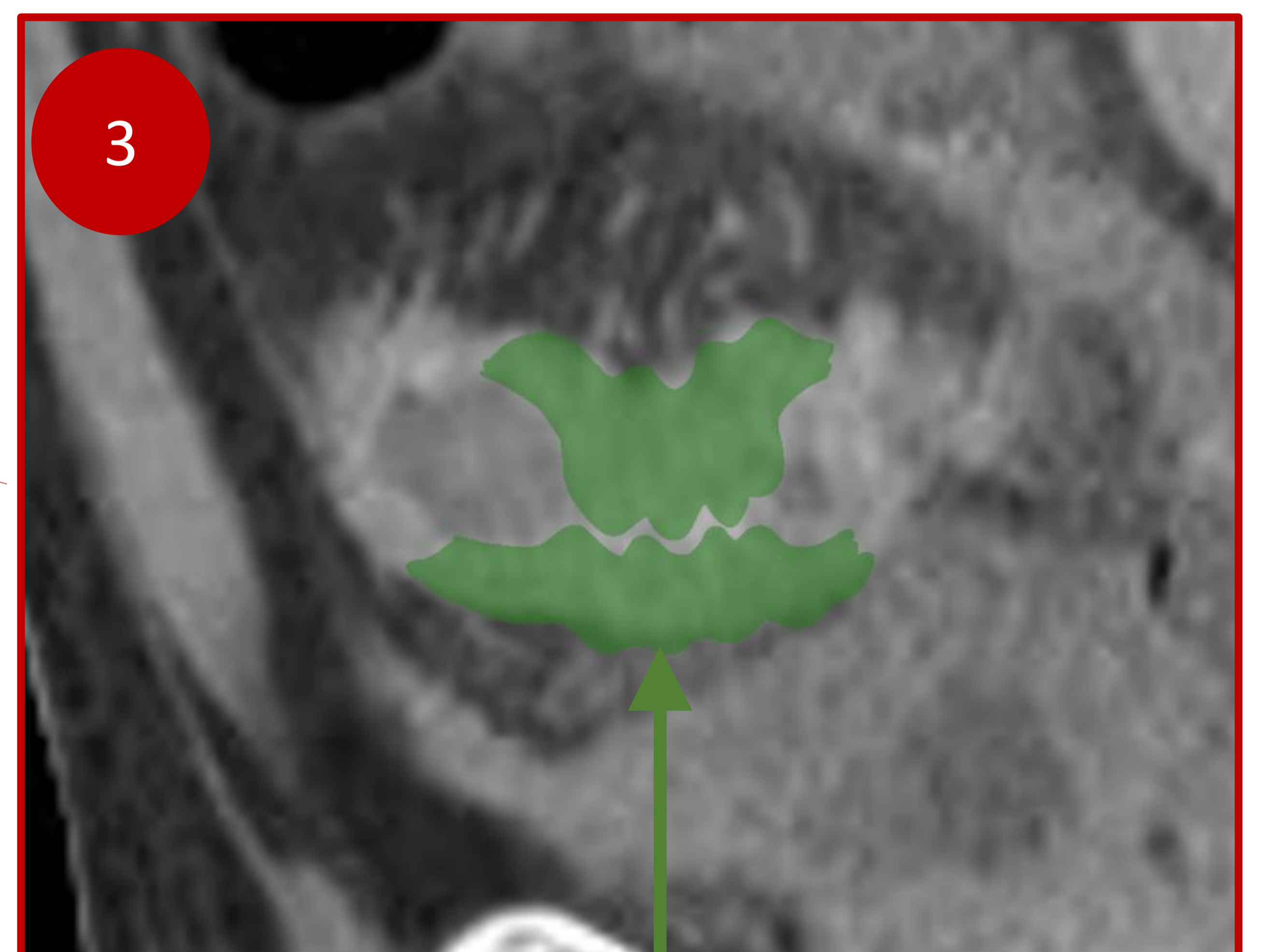
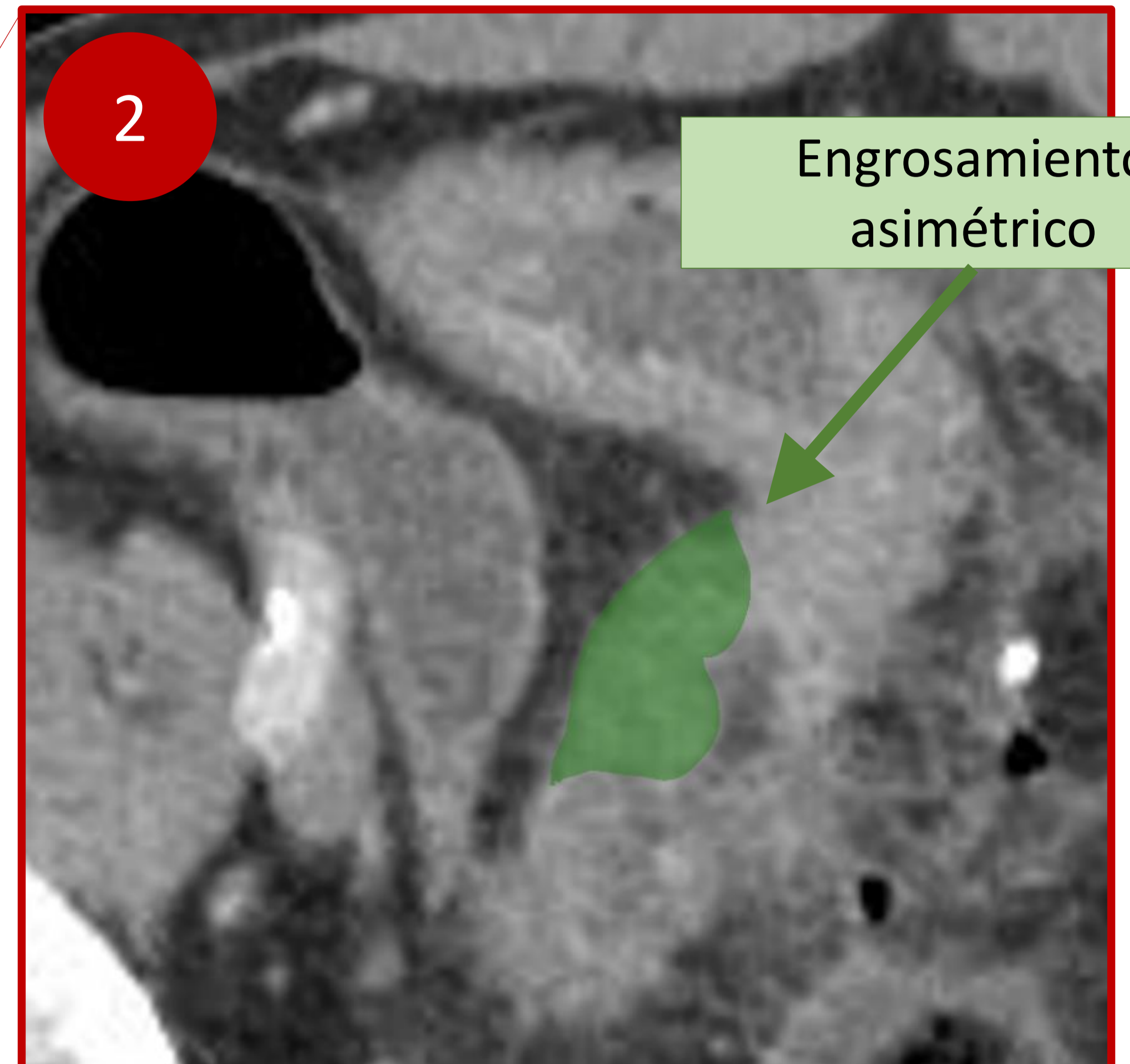
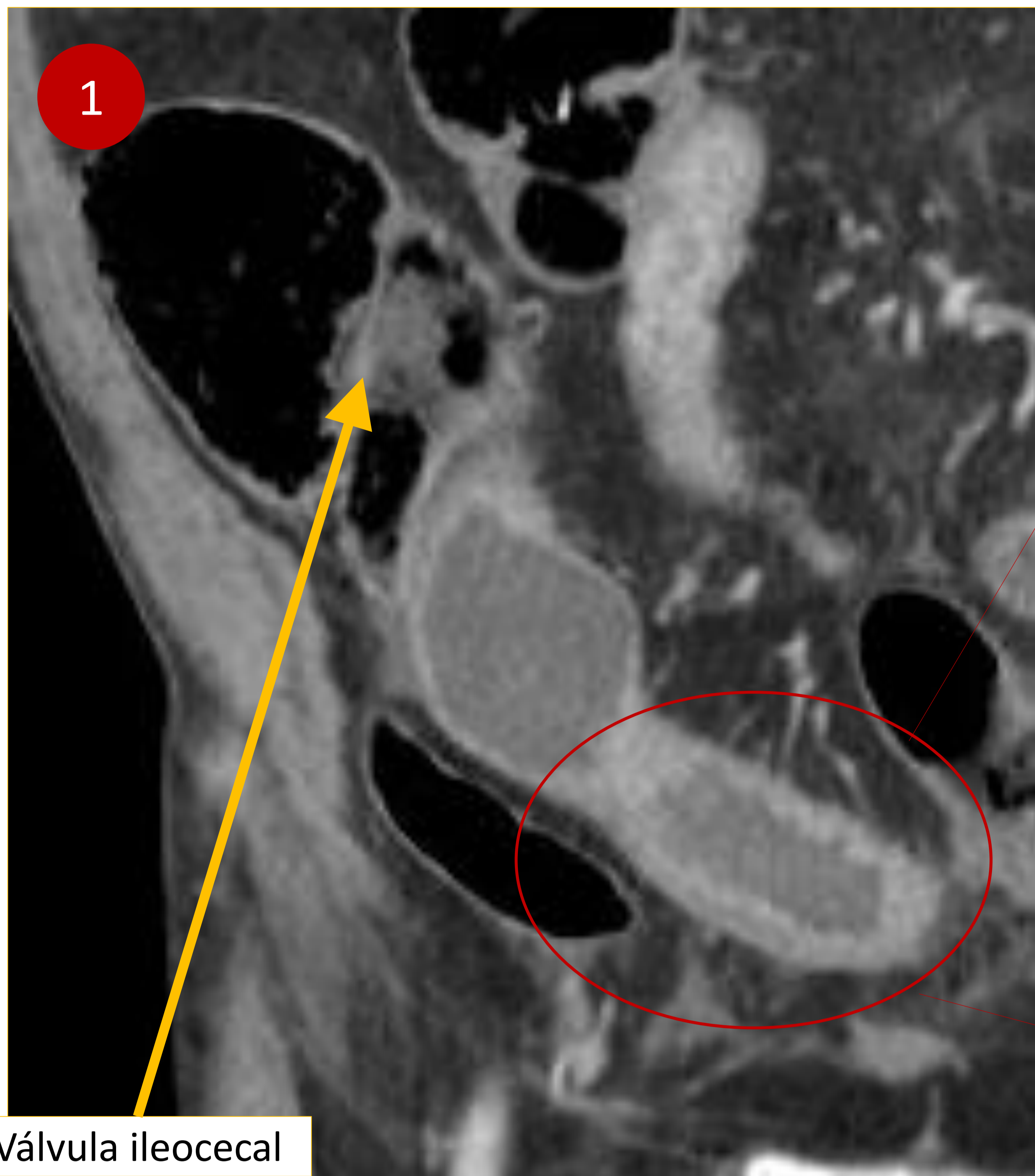
#### Trabeculación de la grasa mesentérica

- Reacción desmoplásica  
- Infiltración tumoral (implantes tumorales)

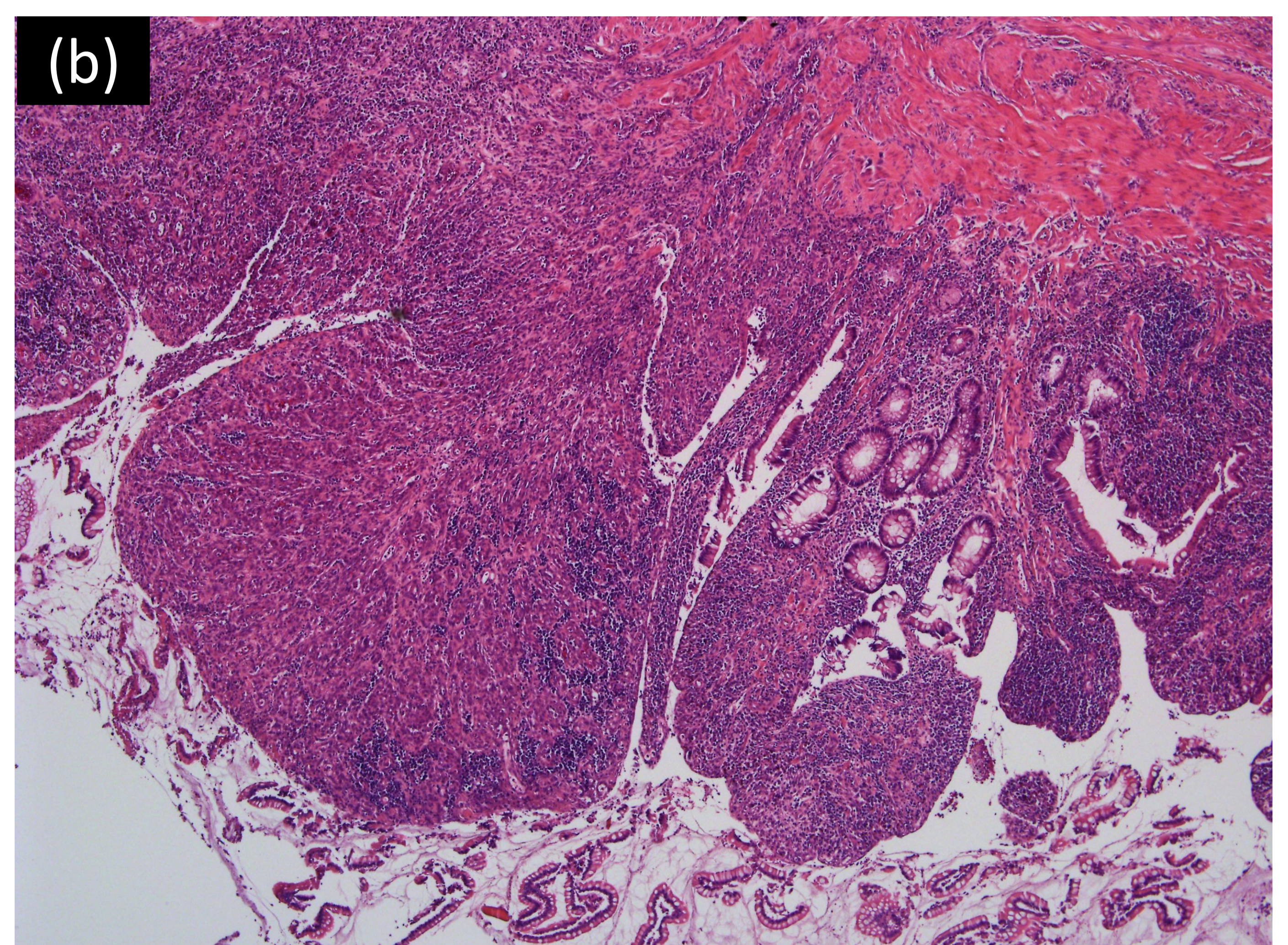
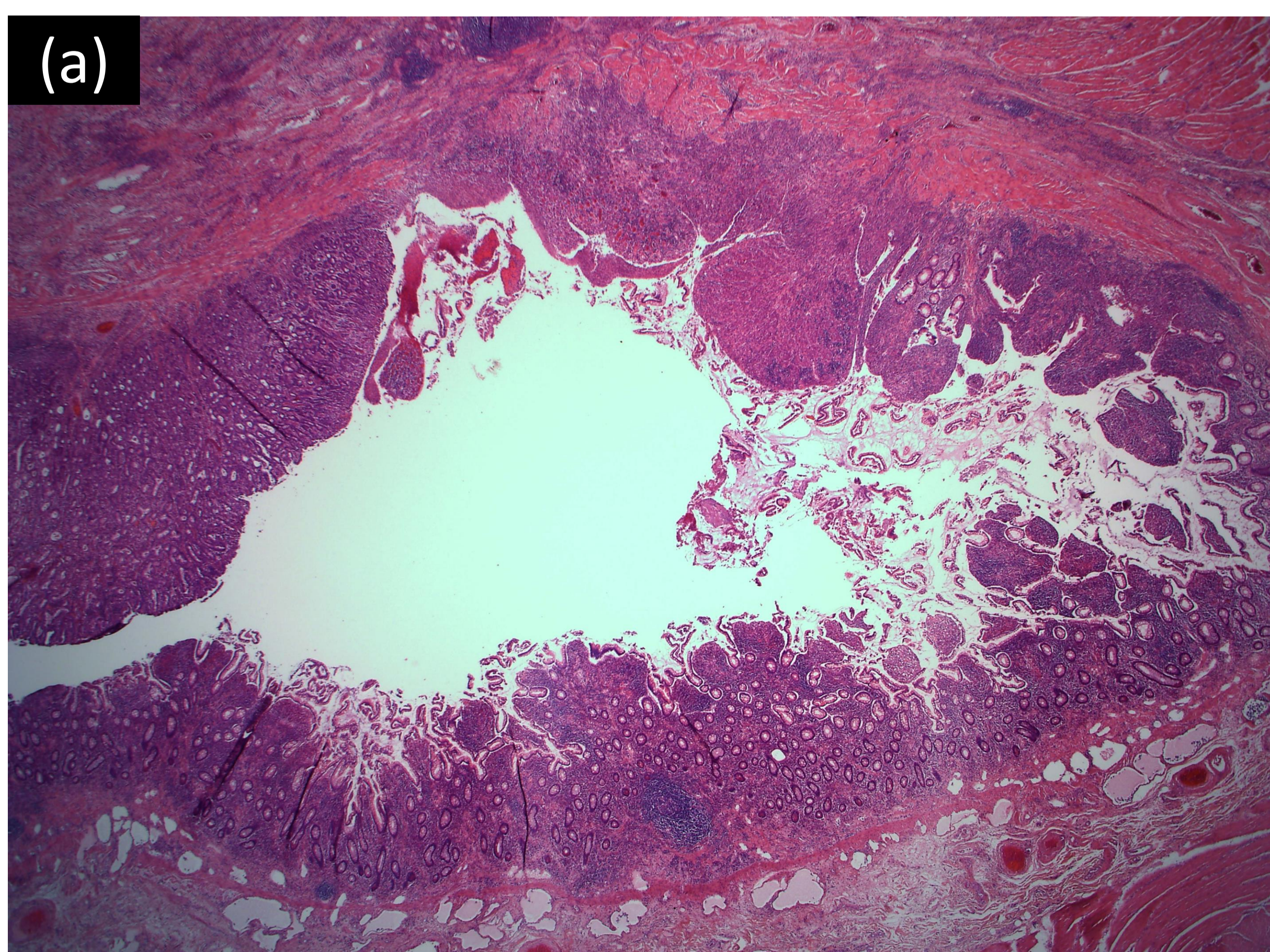
Anica  
Calero Uriza



## ○ ADENOCARCINOMA



TC abdominopélvico con contraste en reconstrucción coronal (1) que muestra un engrosamiento mural del íleon distal. En las reconstrucciones axiales (2,3) ampliadas se puede ver, con mayor detalle, que se trata de un engrosamiento mural **asimétrico** con **márgenes irregulares** de un **segmento corto** de íleon.



Tinción de hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica de íleon terminal, con diagnóstico de **adenocarcinoma pobremente diferenciado**.

Se muestra cómo el adenocarcinoma infiltra la pared intestinal superior hasta alcanzar el tejido adiposo (a).



## TUMORES MALIGNOS PRIMARIOS

### ○ TUMOR CARCINOIDE

El tumor carcinoide se origina en las células cromafines de la base de las criptas de Lieberkühn. Representa el **25% de los tumores primarios del intestino delgado** y el 20-30% del total de tumores carcinoides.

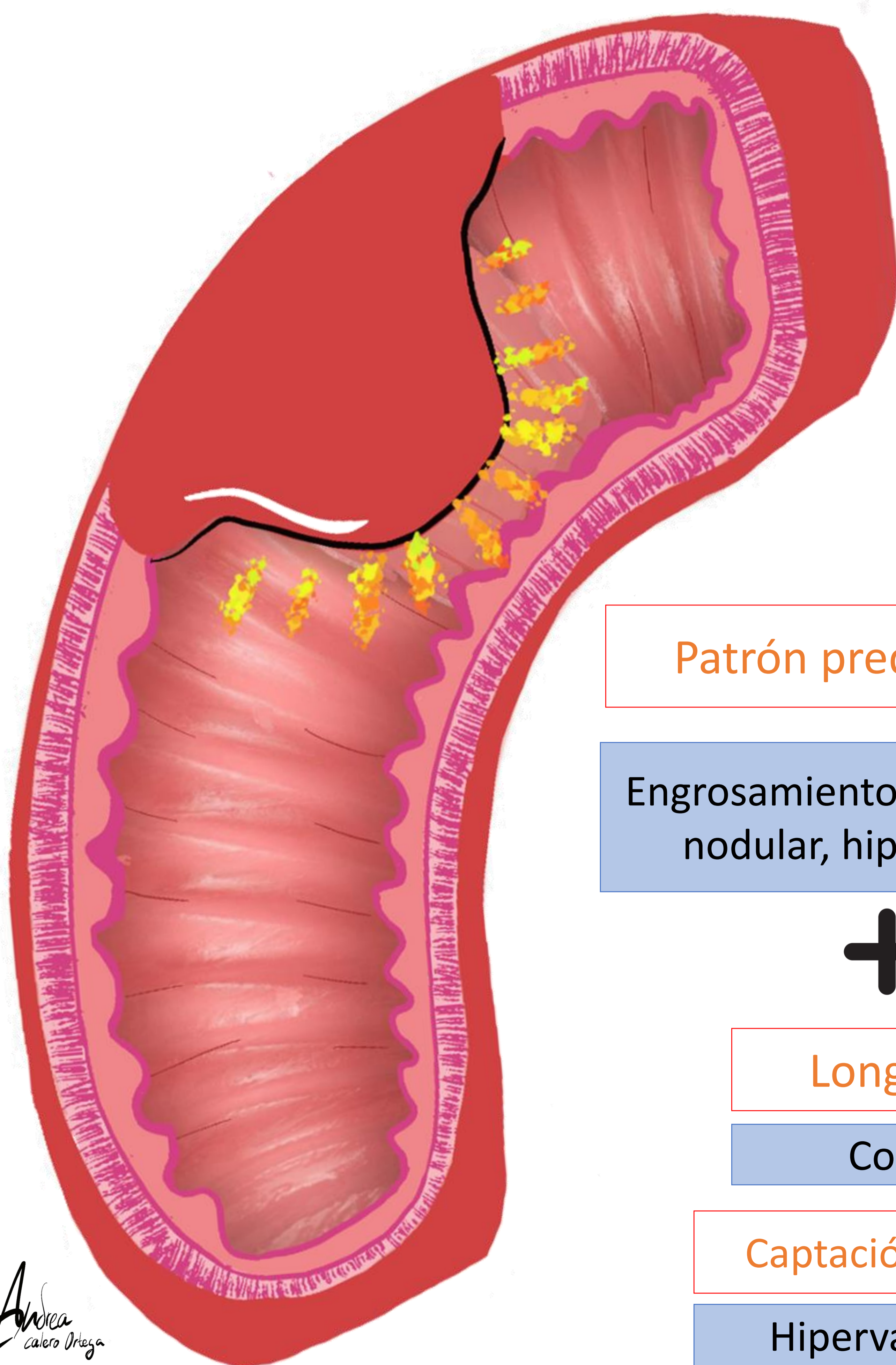
El 90% de los tumores carcinoides del intestino delgado surgen en el **íleon distal**.

El aspecto de los tumores carcinoides es muy variable: desde una pequeña **lesión submucosa** (de muy difícil detección radiológica) a un **engrosamiento nodular hipervascular** de la pared.

En cambio, la forma más frecuentemente detectada es la manifestación indirecta de metástasis sin la visualización del tumor carcinoide primario, consistente en: una **masa de partes blandas espiculada en la raíz del meso** con una marcada **reacción desmoplásica** de la grasa mesentérica circundante, que estimula una **reacción fibrótica-retráctil concéntrica** sobre las asas intestinales adyacentes, lo que puede provocar complicaciones como obstrucción intestinal o isquemia. Suele contener **calcificaciones** (> del 70% de casos).

Las metástasis hepáticas son frecuentemente visualizadas en la TC inicial de extensión.

Presentación 1



Patrón predominante

Engrosamiento submucoso o nodular, hipervascular.



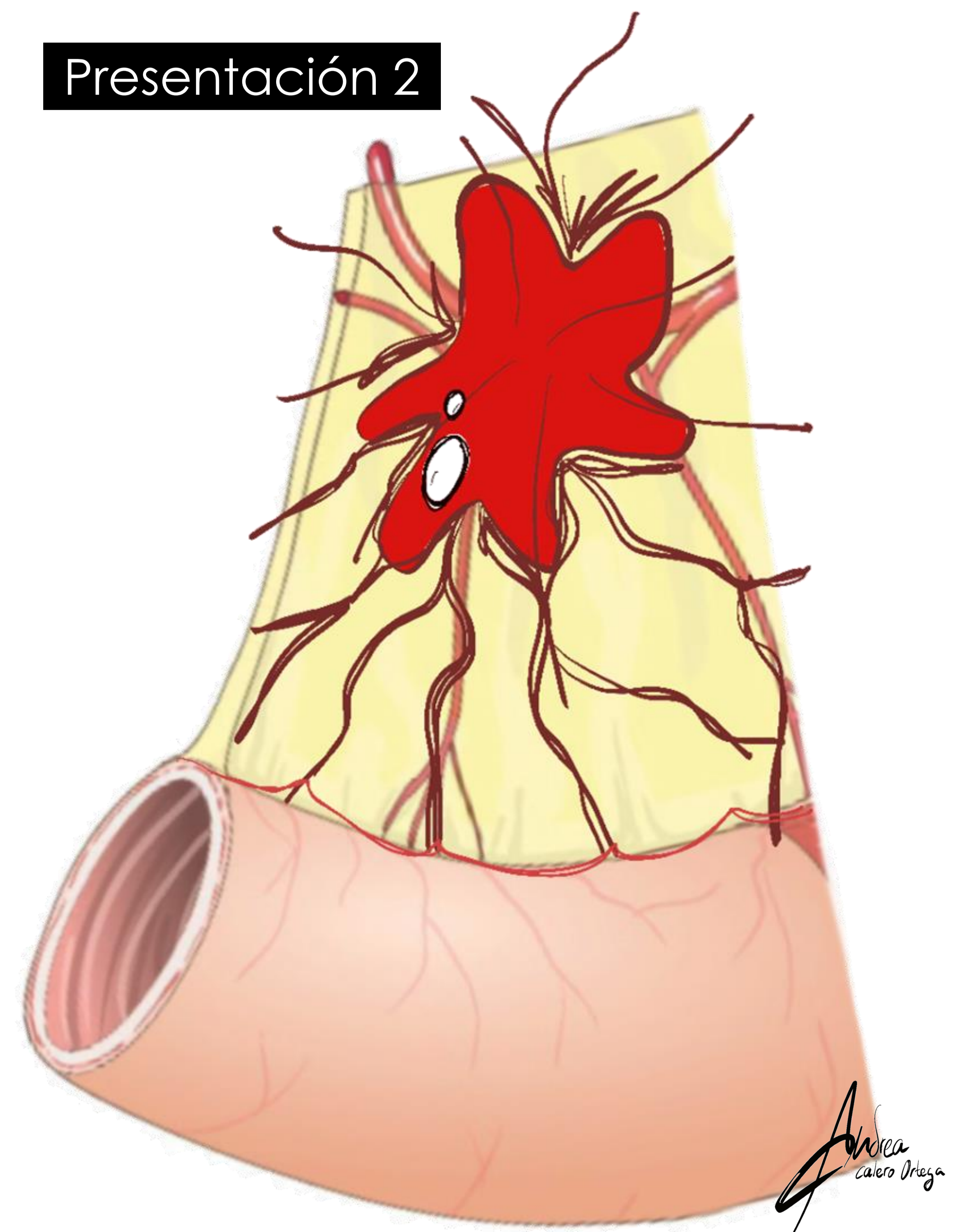
Longitud

Corto

Captación mural

Hipervascular

Presentación 2

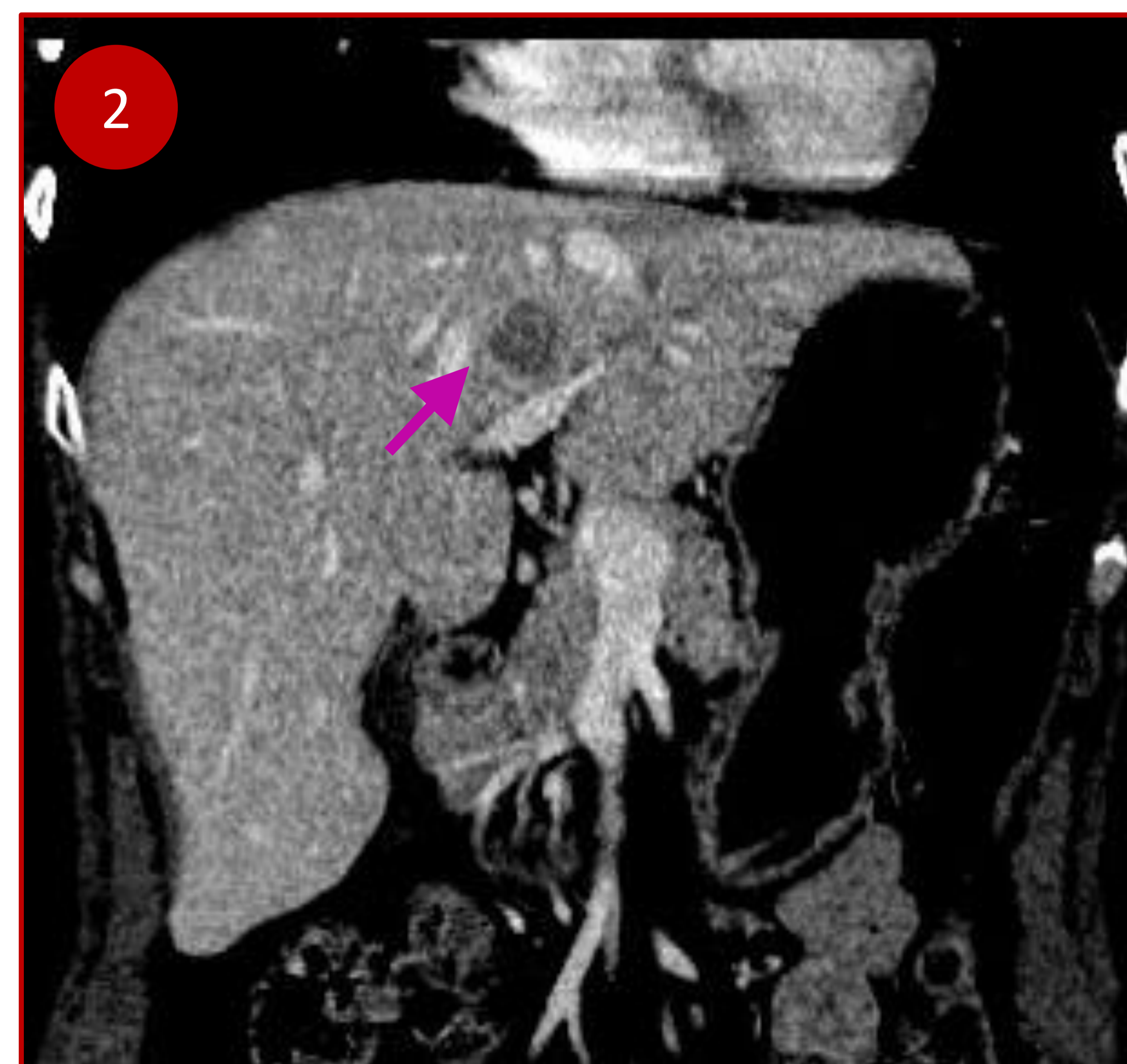
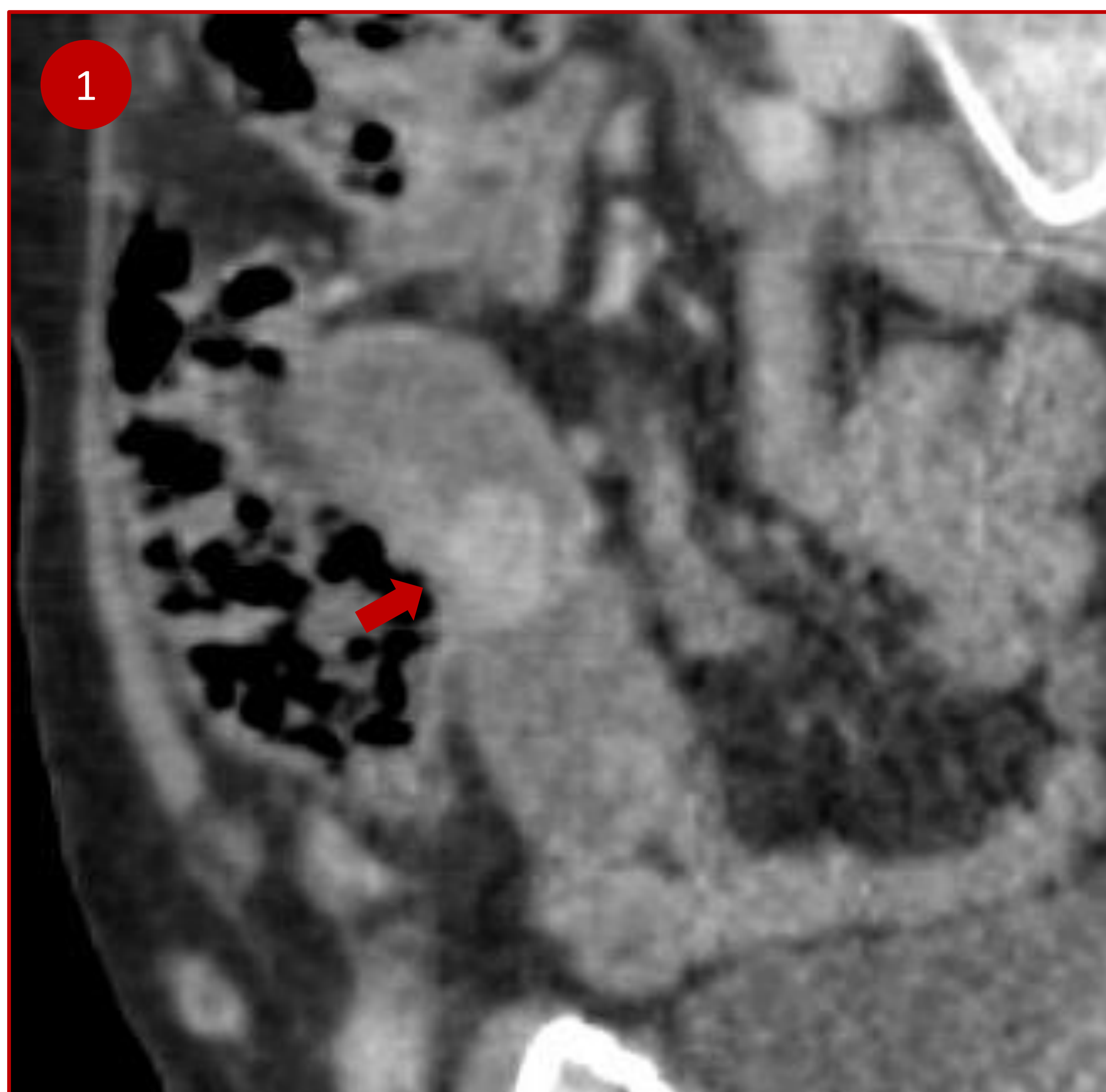


Trabeculación de la grasa mesentérica

Masa de partes blandas espiculada con calcificaciones y reacción desmoplásica/fibrótica-retráctil en la raíz del meso, concéntrica a las asas intestinales.

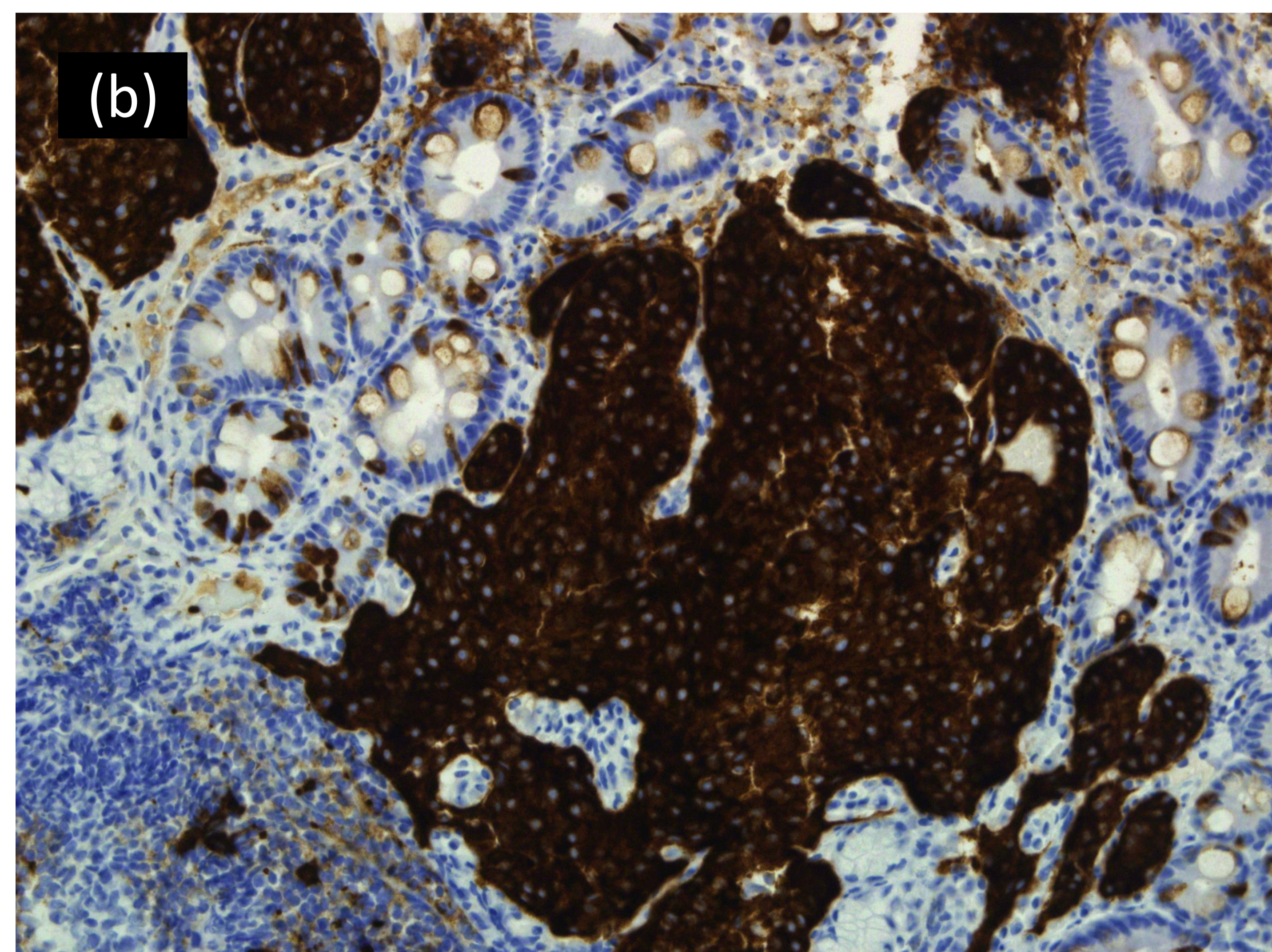
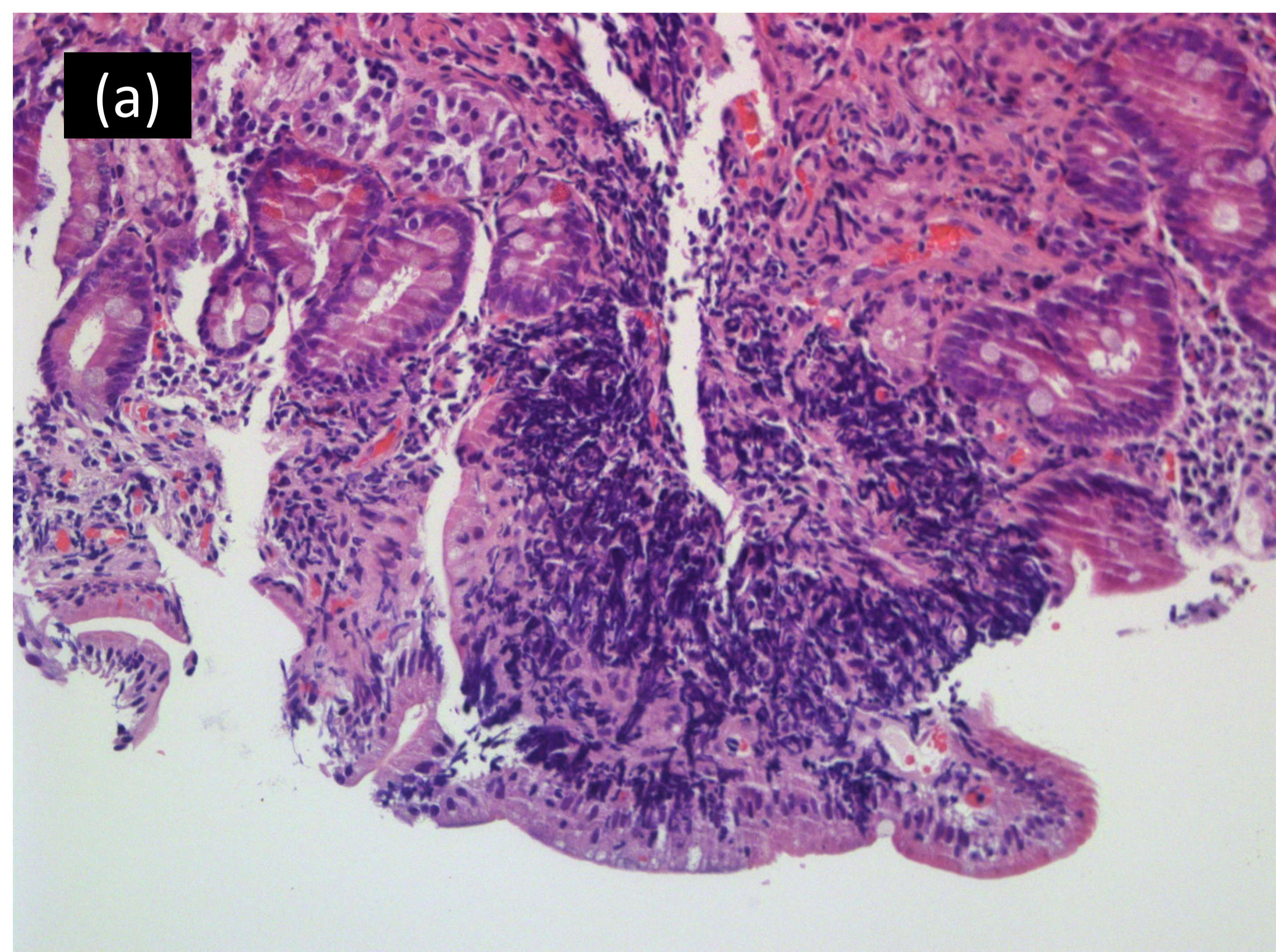


○ **TUMOR CARCINOIDE** Presentación 1



TC abdominopélvica con contraste en reconstrucciones coronales (1, 2).

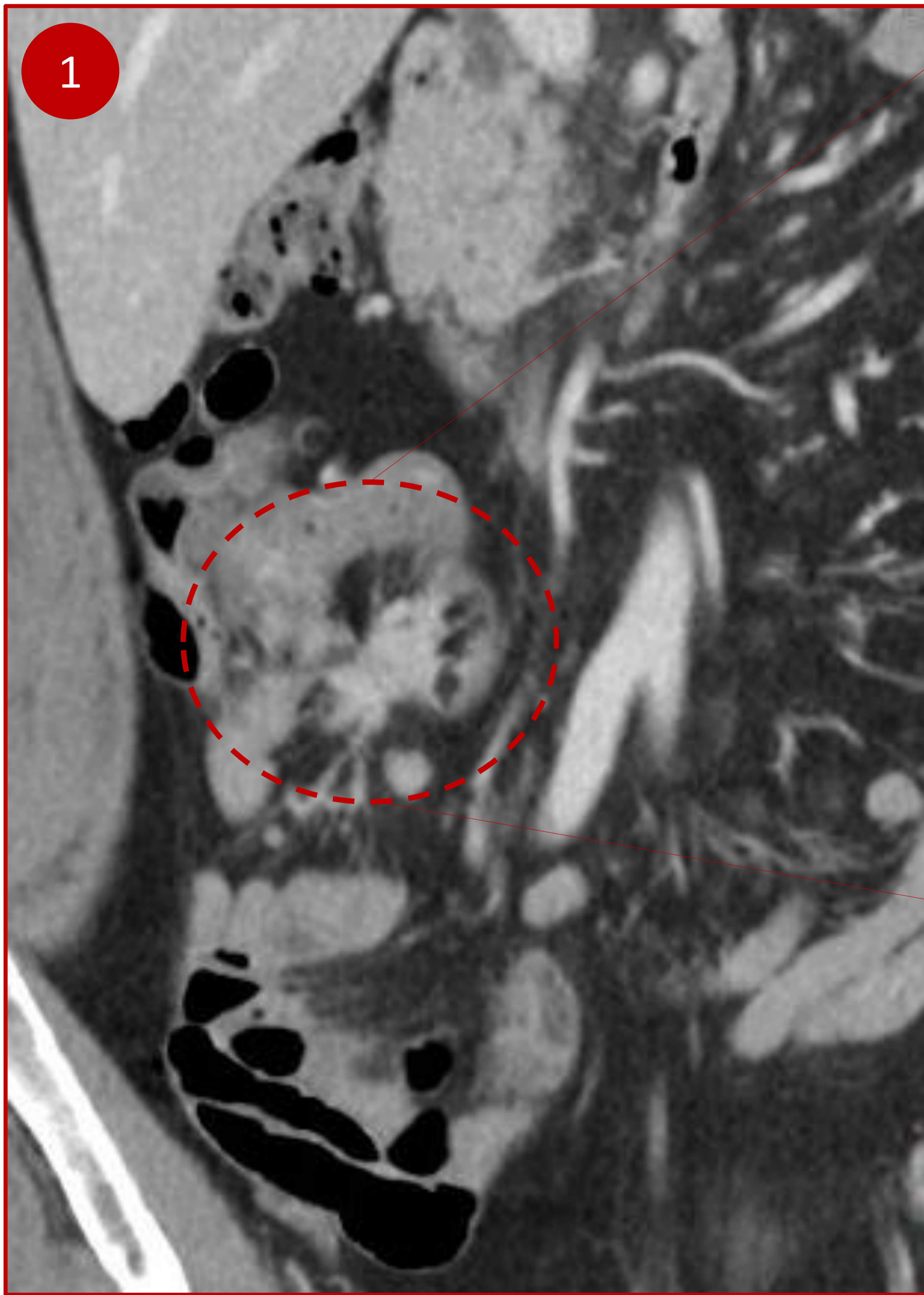
- 1) Se observa un pequeño **engrosamiento mural nodular, con extensión endoluminal, y con marcada avidéz por el contraste.**
- 2) Se observa una lesión nodular de márgenes anfractuosos en el LHI (*flecha rosa*), sugestiva de metástasis.



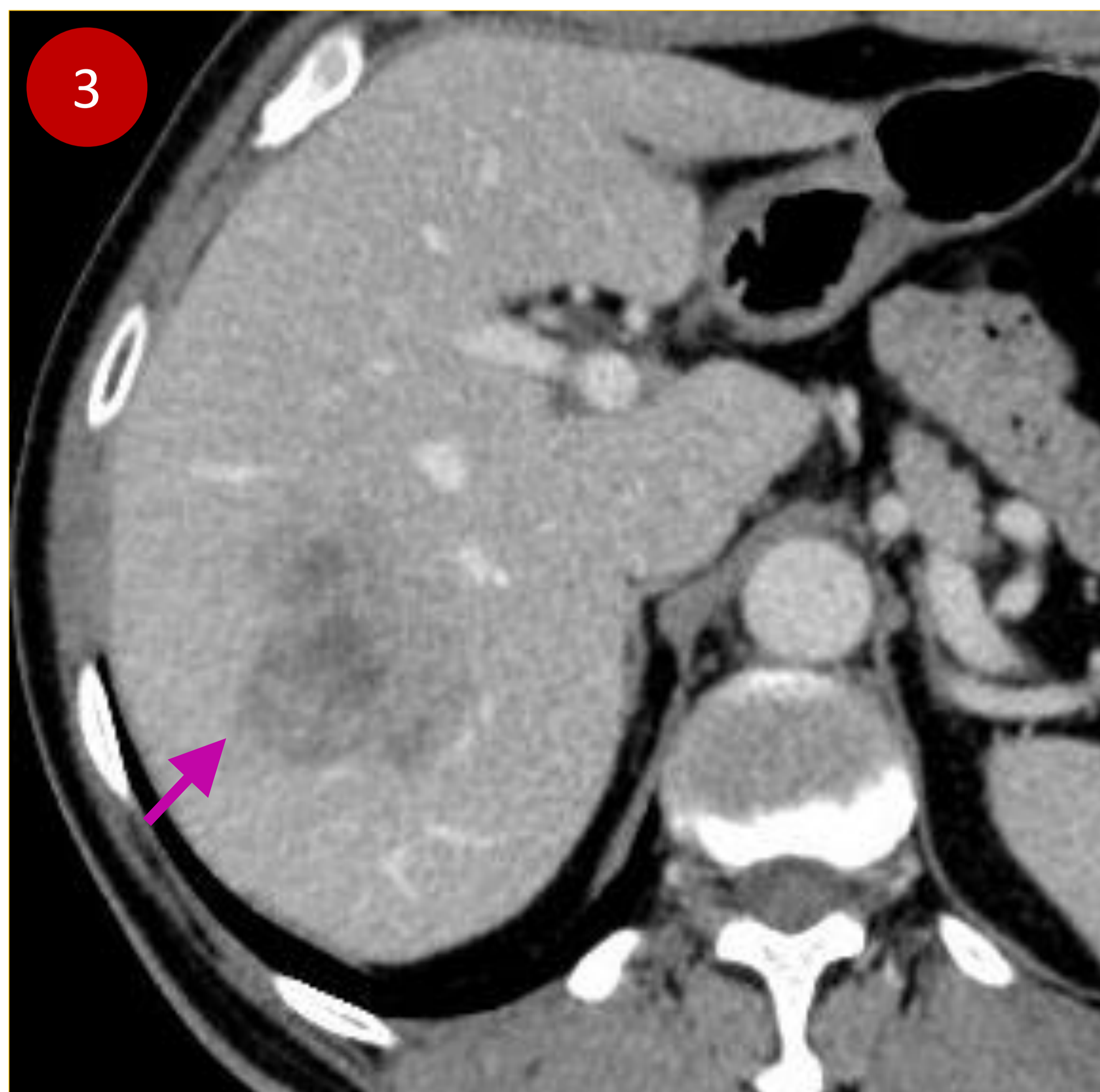
Tinción de hematoxilina y eosina de resección de pieza quirúrgica de íleon, con diagnóstico de tumor carcinoide. Se muestra una proliferación celular con un patrón organoide formado por células poligonales en mucosa y submucosa (a), con fenotipo de **chromogranina y sinaptofisina positivos**. Sinaptofisina positiva (b).



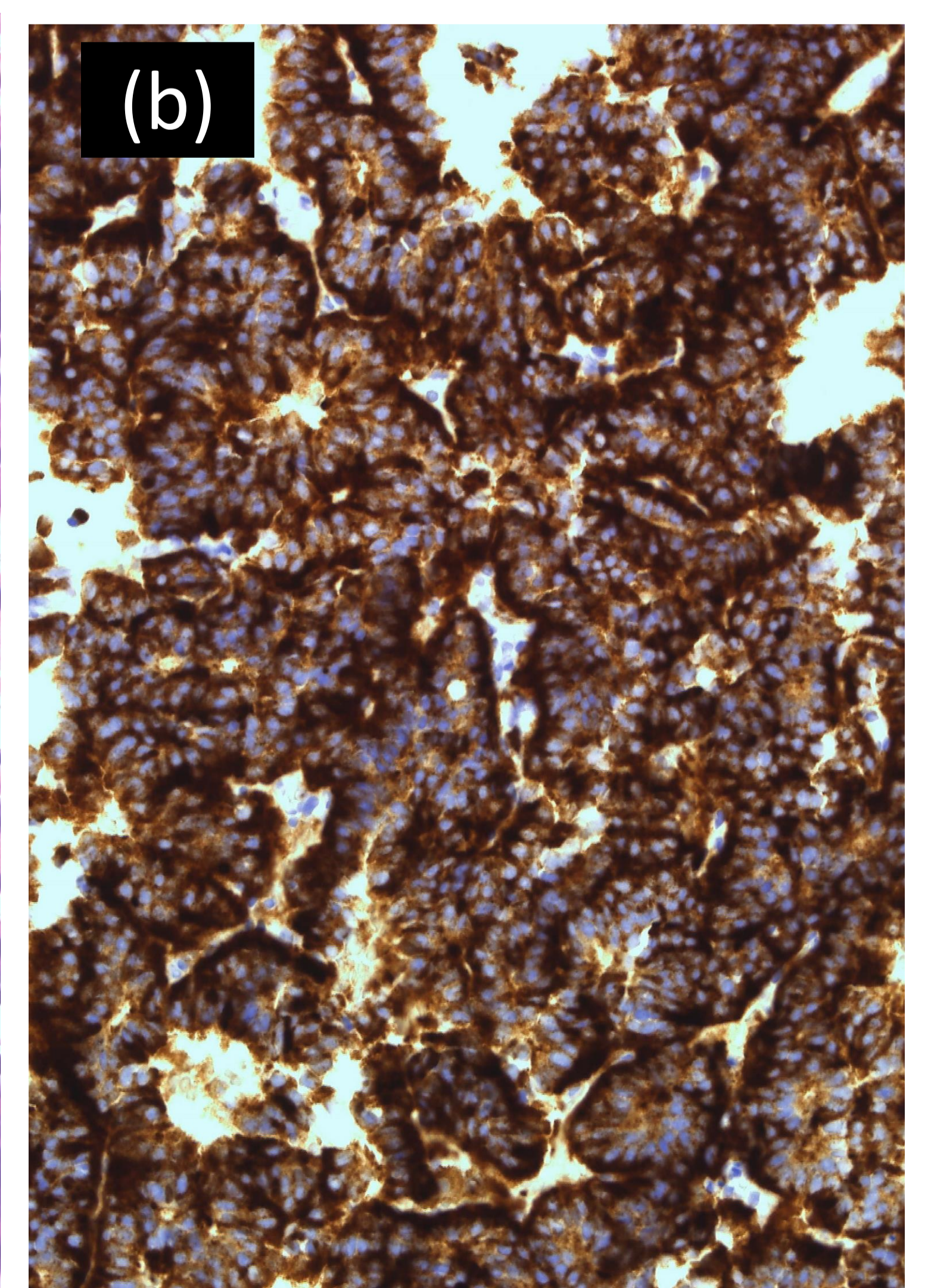
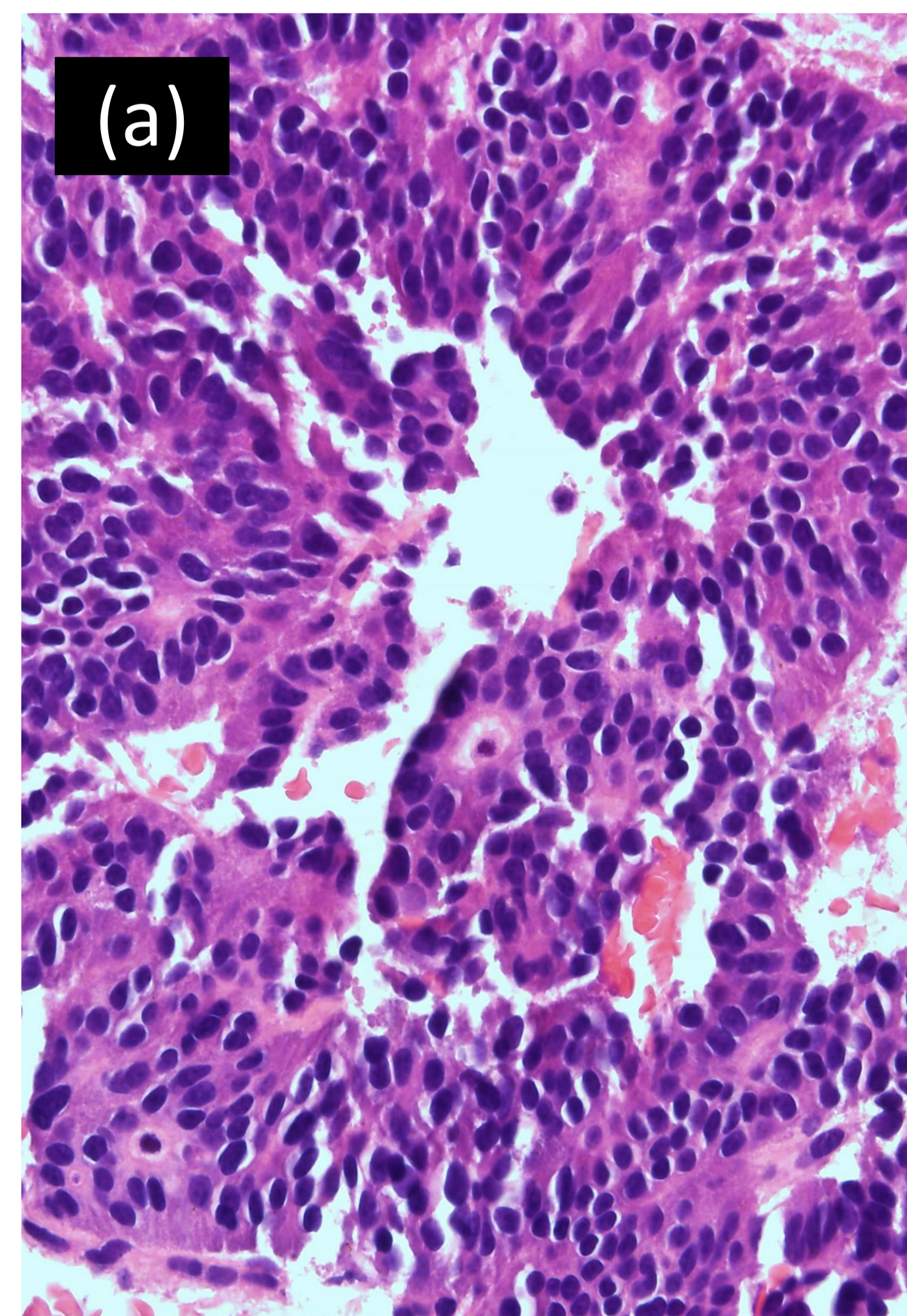
○ **TUMOR CARCINOIDE** Presentación 2



TC abdominopélvica con contraste en reconstrucción coronal (1) y coronal-MIP ampliada (2) que muestran en detalle una **masa sólida en el mesenterio**, de bordes **espiculados**, con **microcalcificaciones** y **reacción desmoplásica** de la grasa adyacente, alrededor de un asa de íleon, que se encuentra engrosada y retraída.



TC abdominopélvica con contraste y axial donde se observa una lesión pseudonodular de márgenes anfractuosos, en el LHD (3) (*flecha rosa*), sugestiva de metástasis.



Tinción de hematoxilina y eosina de la biopsia de la lesión hepática, con diagnóstico de **metástasis de tumor carcinoide**.

Se muestra una proliferación epitelial neoplásica de patrón alveolar o pseudoglandular de células monomórficas de hábito neuroendocrino (a). **Sinaptofisina positiva** (b).



## ○ LINFOMA PRIMARIO INTESTINAL

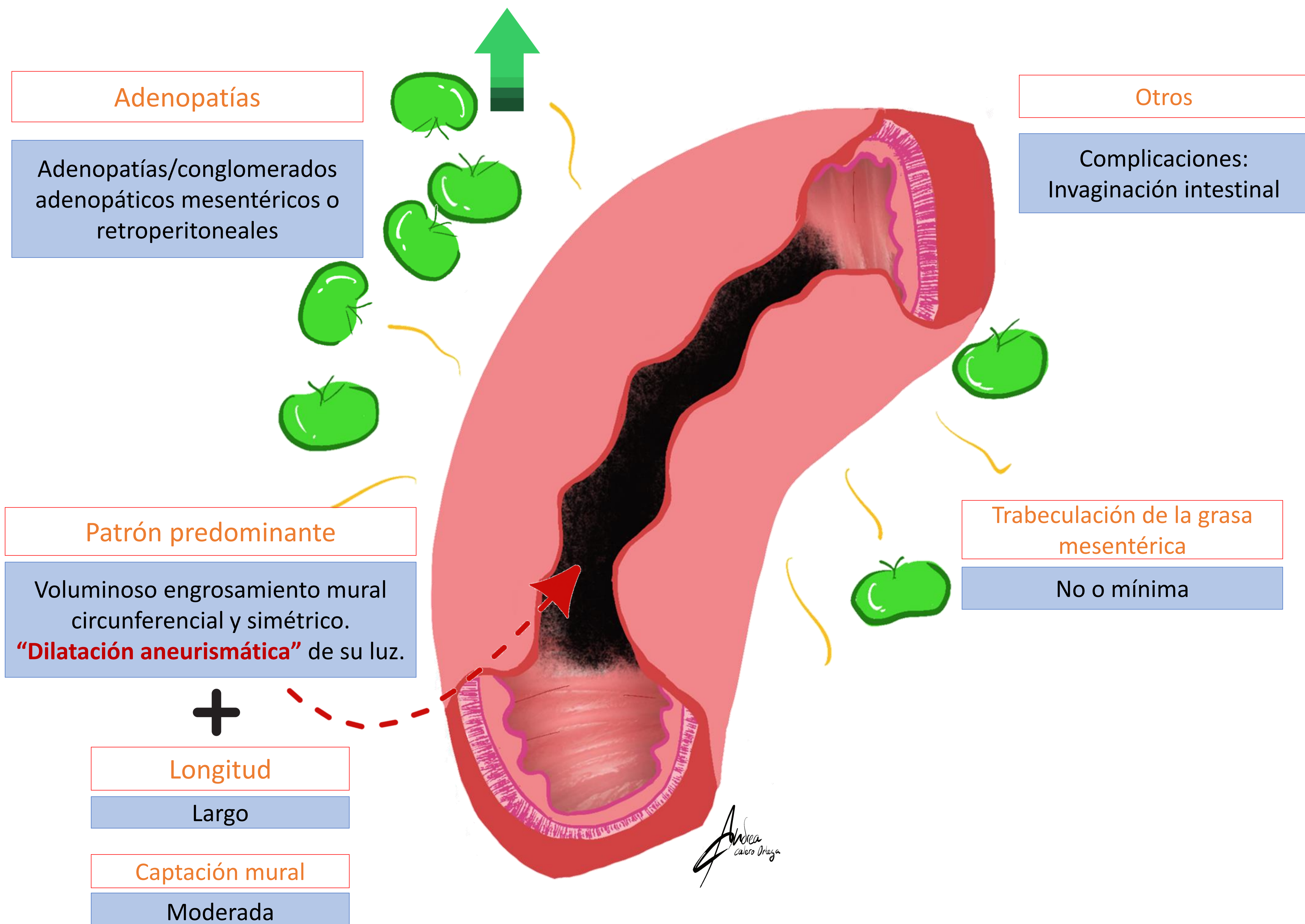
El linfoma intestinal puede ser primario cuando surge del tejido linfoide intestinal o secundario a la enfermedad sistémica.

El **íleon es el sitio más común** de afectación del linfoma primario de intestino delgado.

Las características radiológicas son variables, desde:

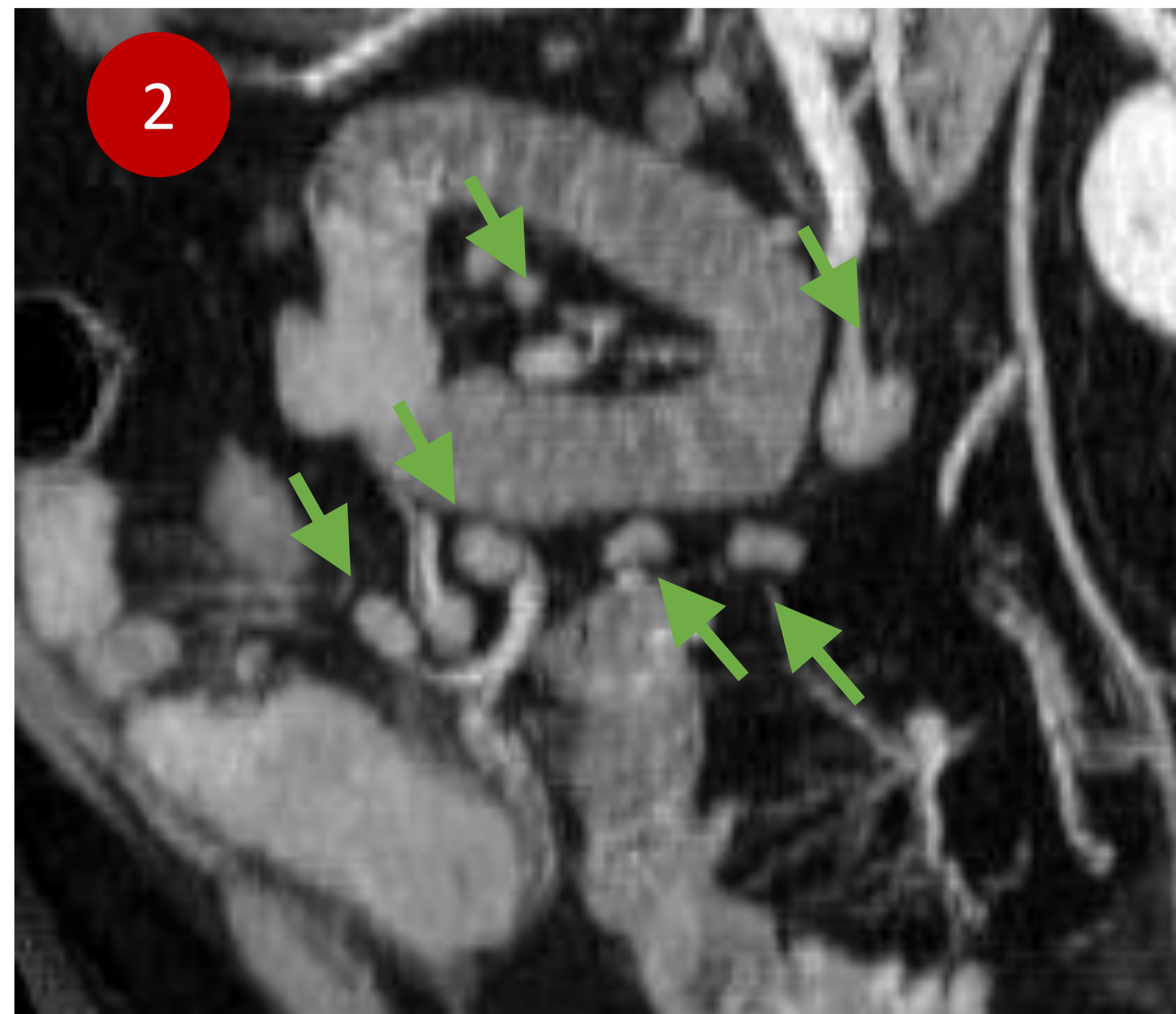
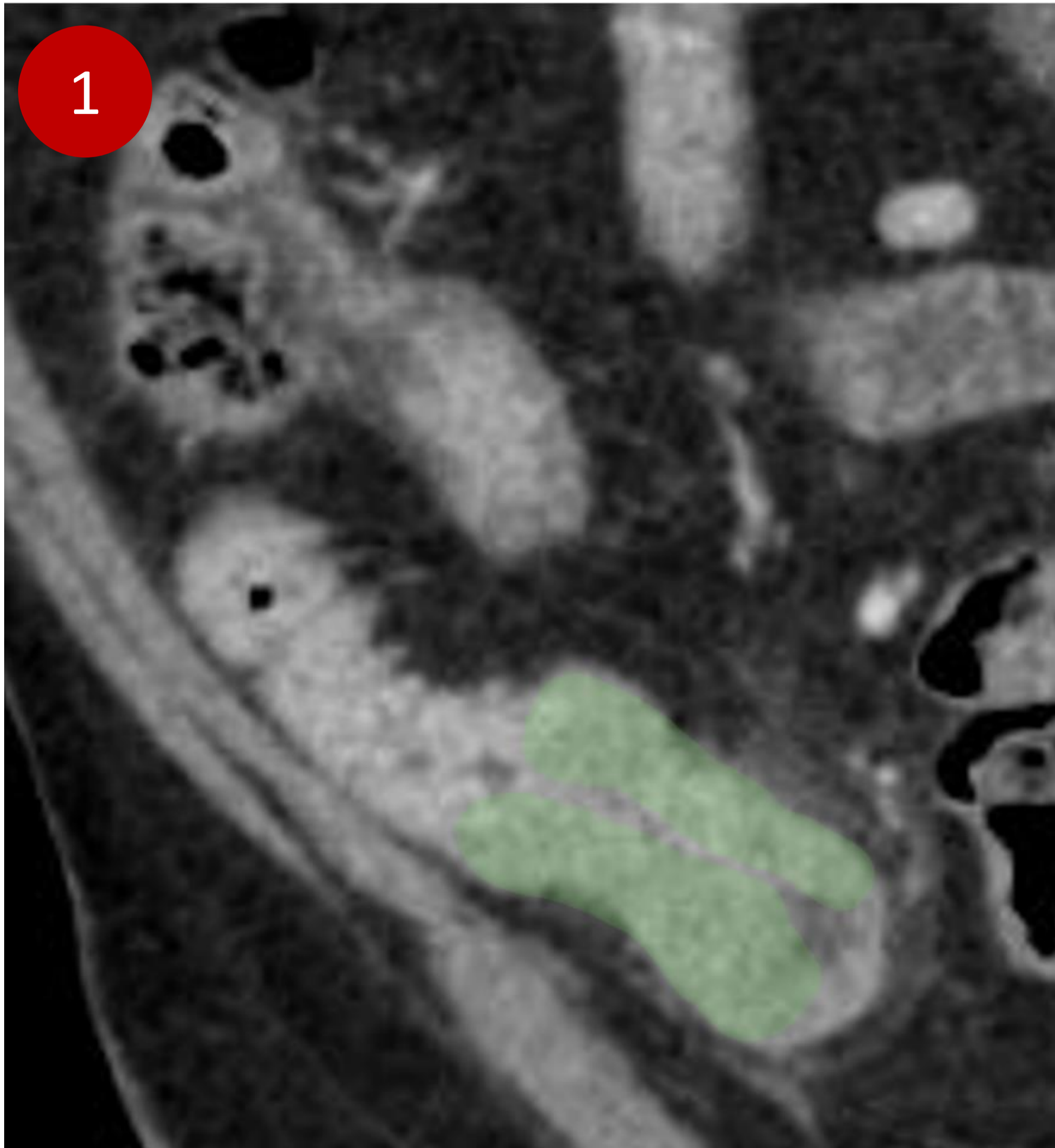
- Un **marcado engrosamiento simétrico y circunferencial** de la pared de un **segmento largo** de íleon, con una transición gradual y una atenuación homogénea, que condiciona la característica **"dilatación aneurismática"** de su luz (no estenótica, es raro la complicación con cuadro de obstrucción intestinal).
- Engrosamiento pseudopolipoideo de la pared que suele ser el epicentro principal de una **invaginación intestinal**.
- Gran **masa** excéntrica mesentérica o retroperitoneal que se extiende a los tejidos adyacentes, como el intestino.

Son característicos las **adenopatías-conglomerados mesentéricos o retroperitoneales**.





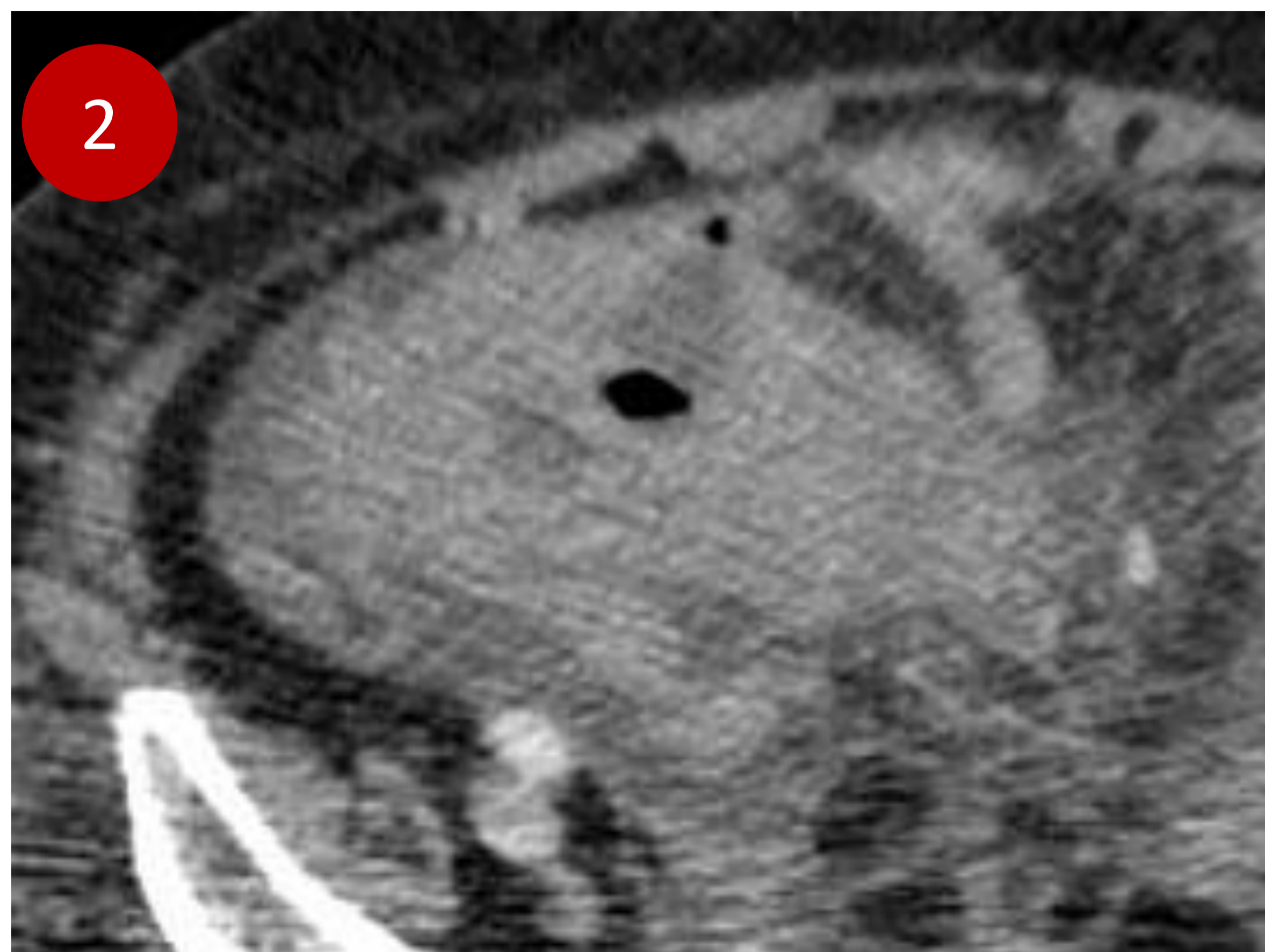
## ○ LINFOMA PRIMARIO INTESTINAL



**Paciente 1:** TC coronal abdominopélvica con contraste coronal (1) muestra un **marcado engrosamiento concéntrico** de la pared. Reconstrucción MIP coronal (2) que muestra en detalle **múltiples adenopatías mesentéricas** (flechas verdes).



"Dilatación aneurismática" de la luz

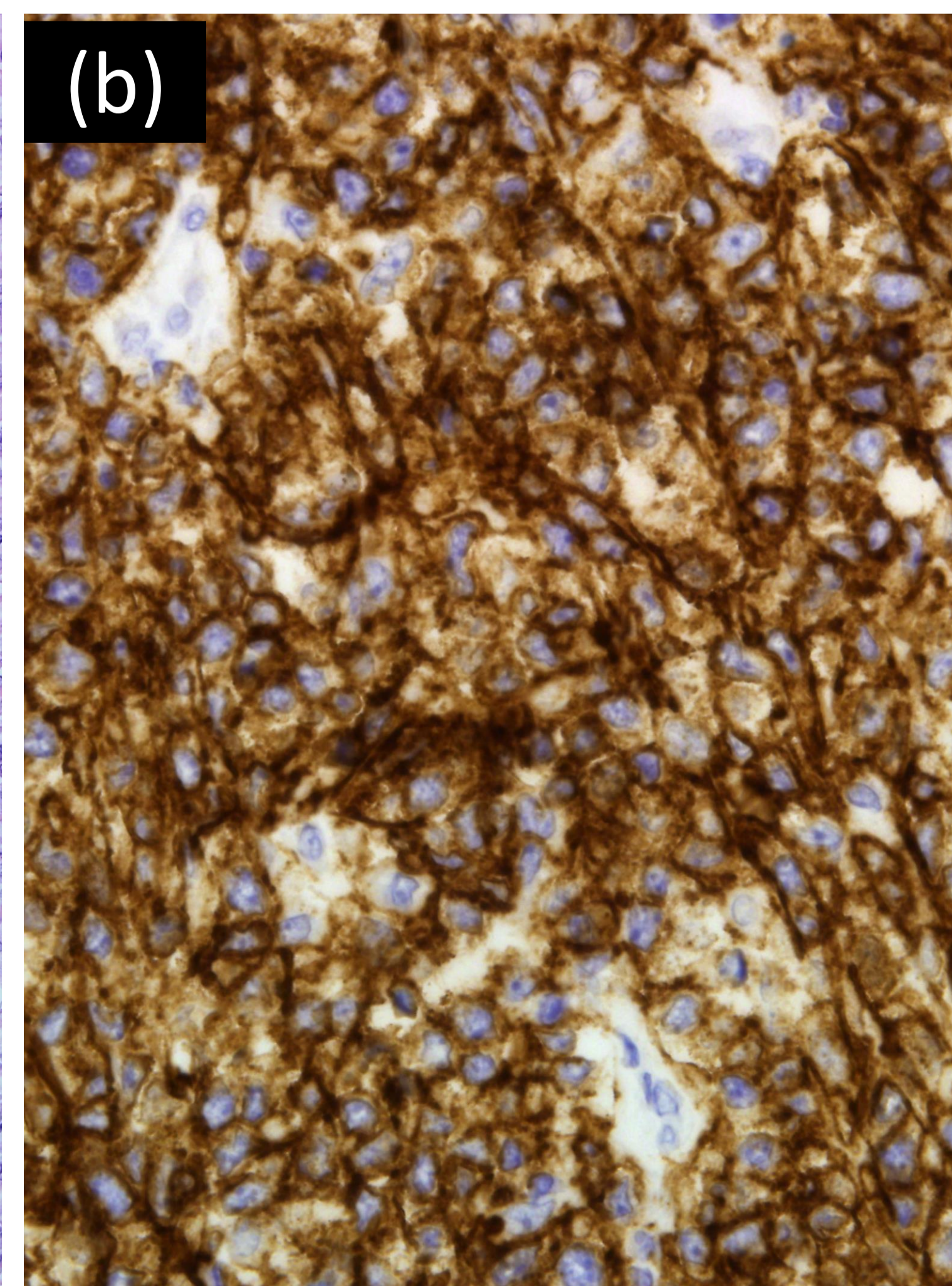
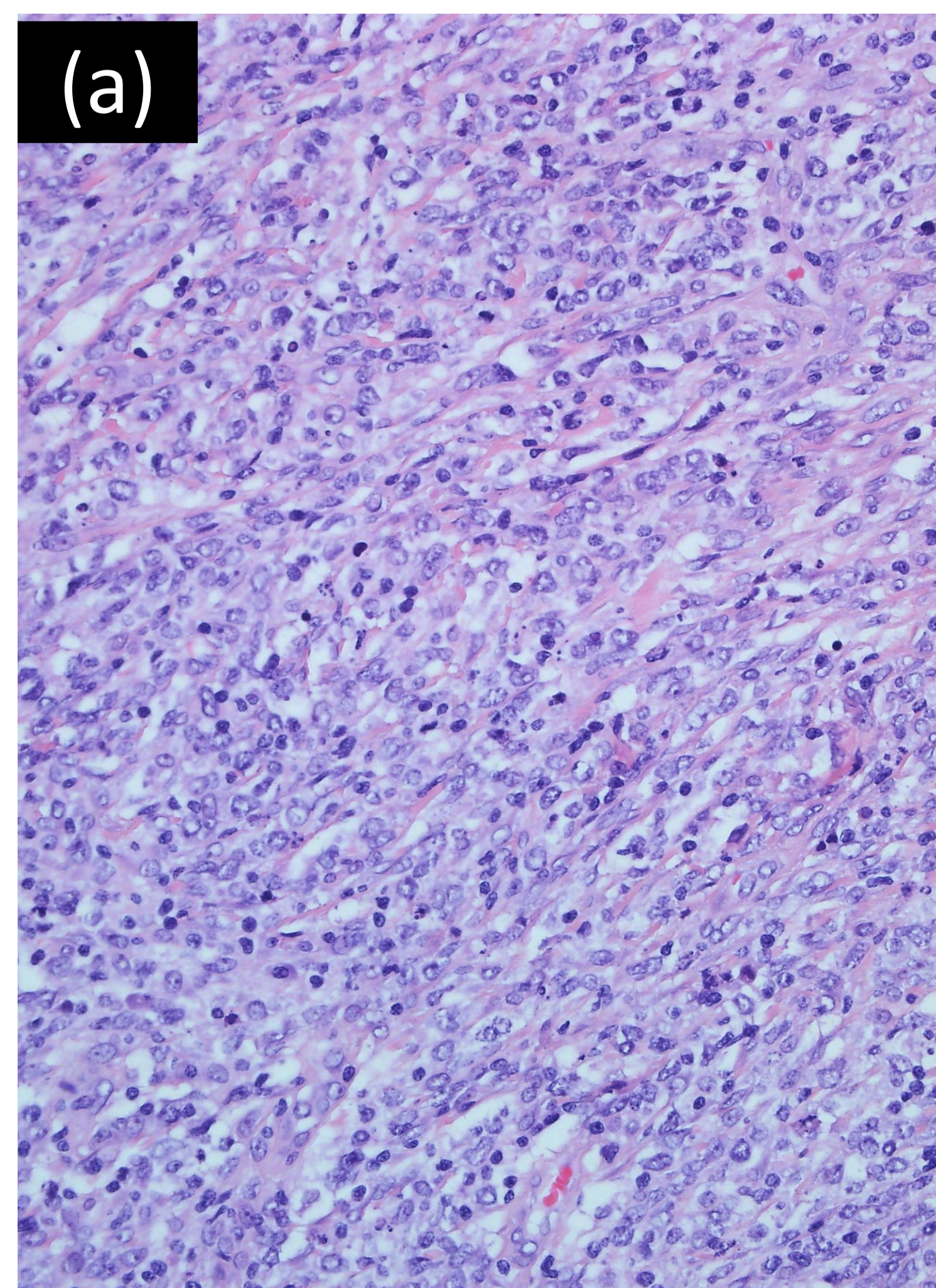


**Paciente 2:** TC coronal abdominopélvica (1) muestra un **marcado engrosamiento concéntrico** de la pared en forma de "masa", con **dilatación aneurismática de la luz** (no estenosis). En la reconstrucción en axial (2) se observa una hipodensidad focal intramural, en relación con **ulceración transmural** (complicación en linfoma intestinal evolucionado).

Tinción de hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica íleon, con diagnóstico de **linfoma difuso de células B grandes**.

(a) El análisis histopatológico muestra una **proliferación neoplásica linfoide** de patrón difuso, que infiltra todas las capas de la pared intestinal. **Células CD-20 positivas** (b).

Estos hallazgos confirman la sospecha radiológica de linfoma.





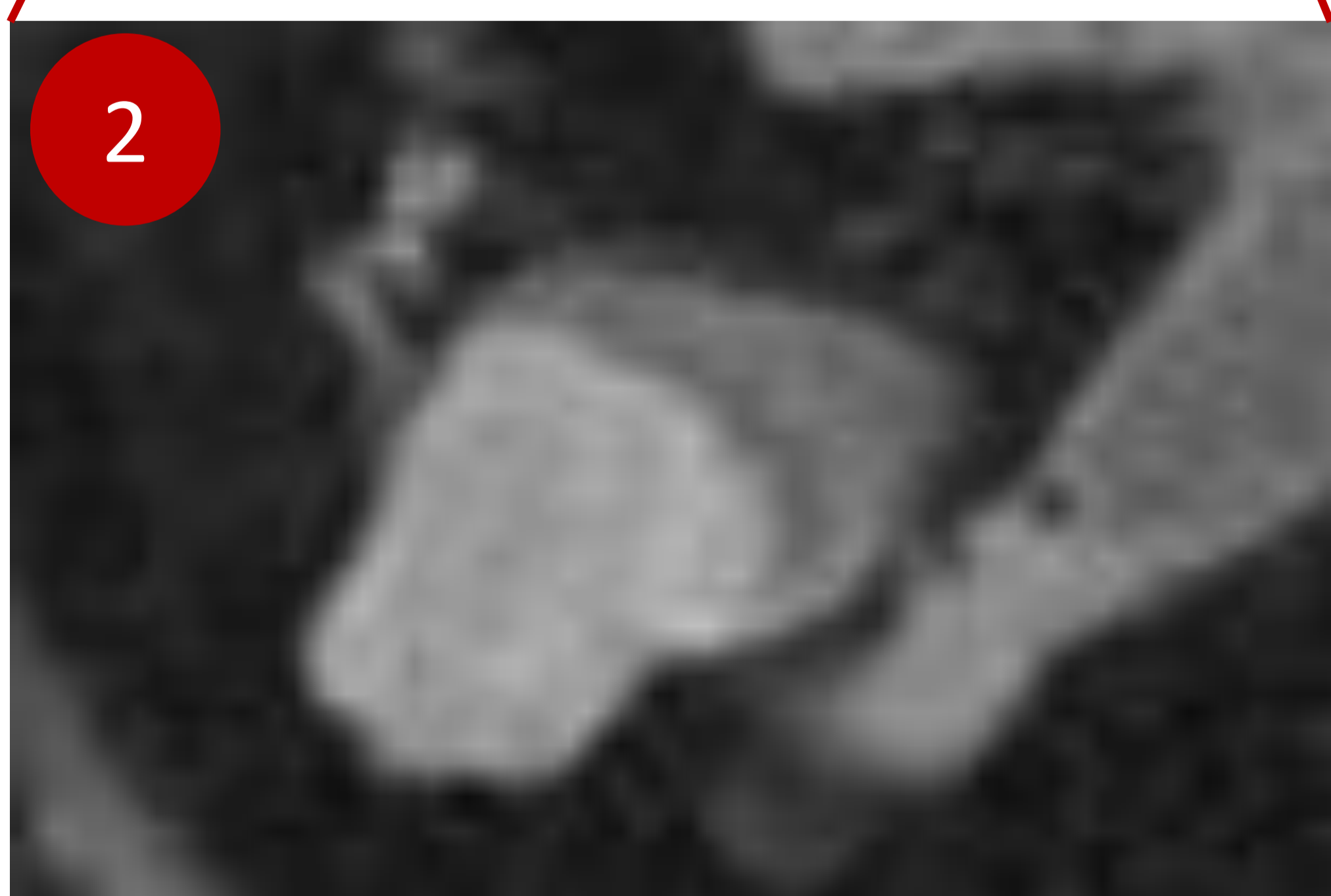
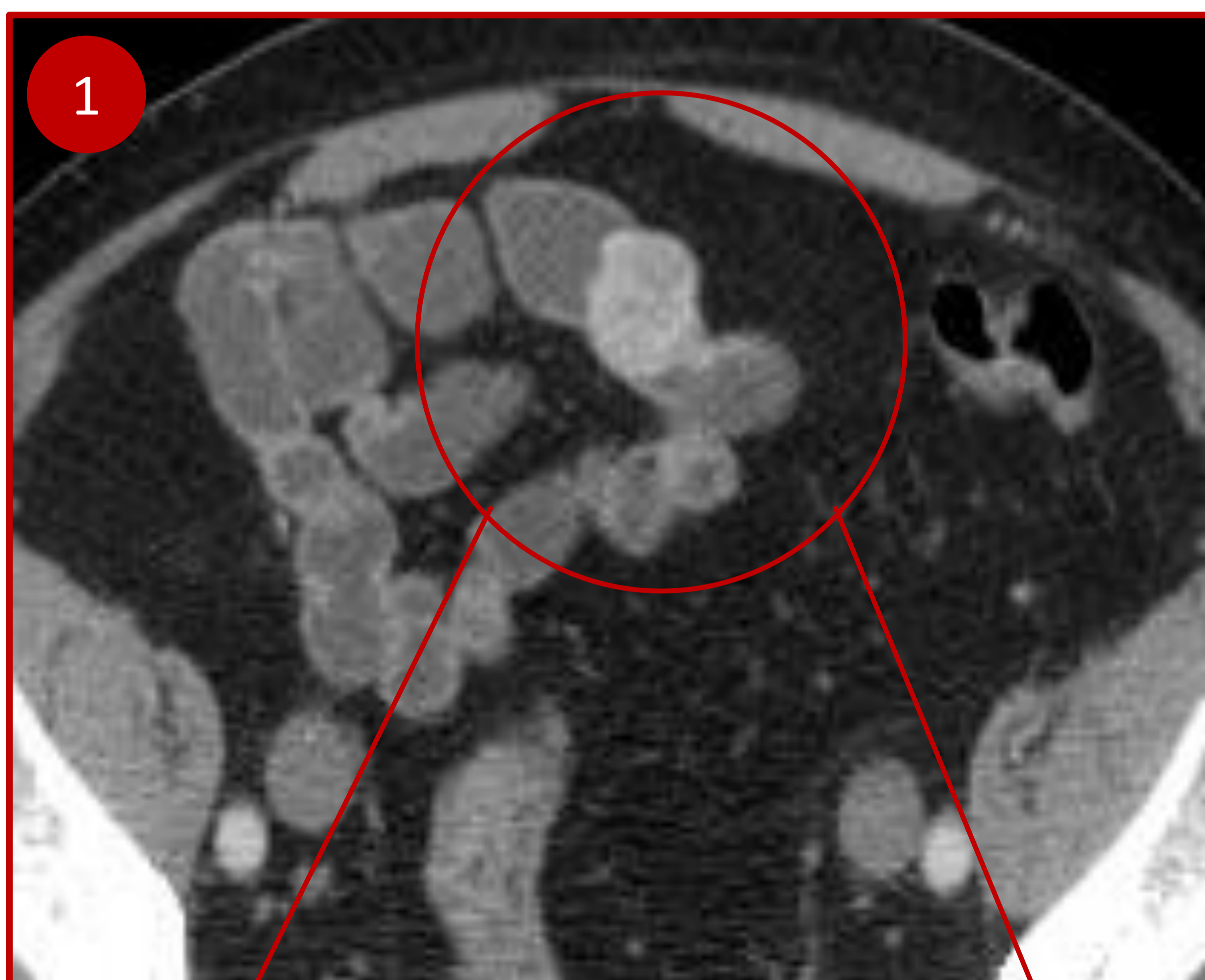
## ○ NEOPLASIAS MESENQUIMALES

Los tumores del **ESTROMA GASTROINTESTINAL (GIST)** son los tumores mesenquimales más frecuentes del tubo digestivo. Los GIST aparecen en cualquier parte del tracto gastrointestinal, con mayor frecuencia en el estómago y en el intestino delgado (duodeno o yeyuno). El íleon y la válvula ileocecal son situaciones inusuales. Pueden ser **submucosos, subserosos o intraluminales**.

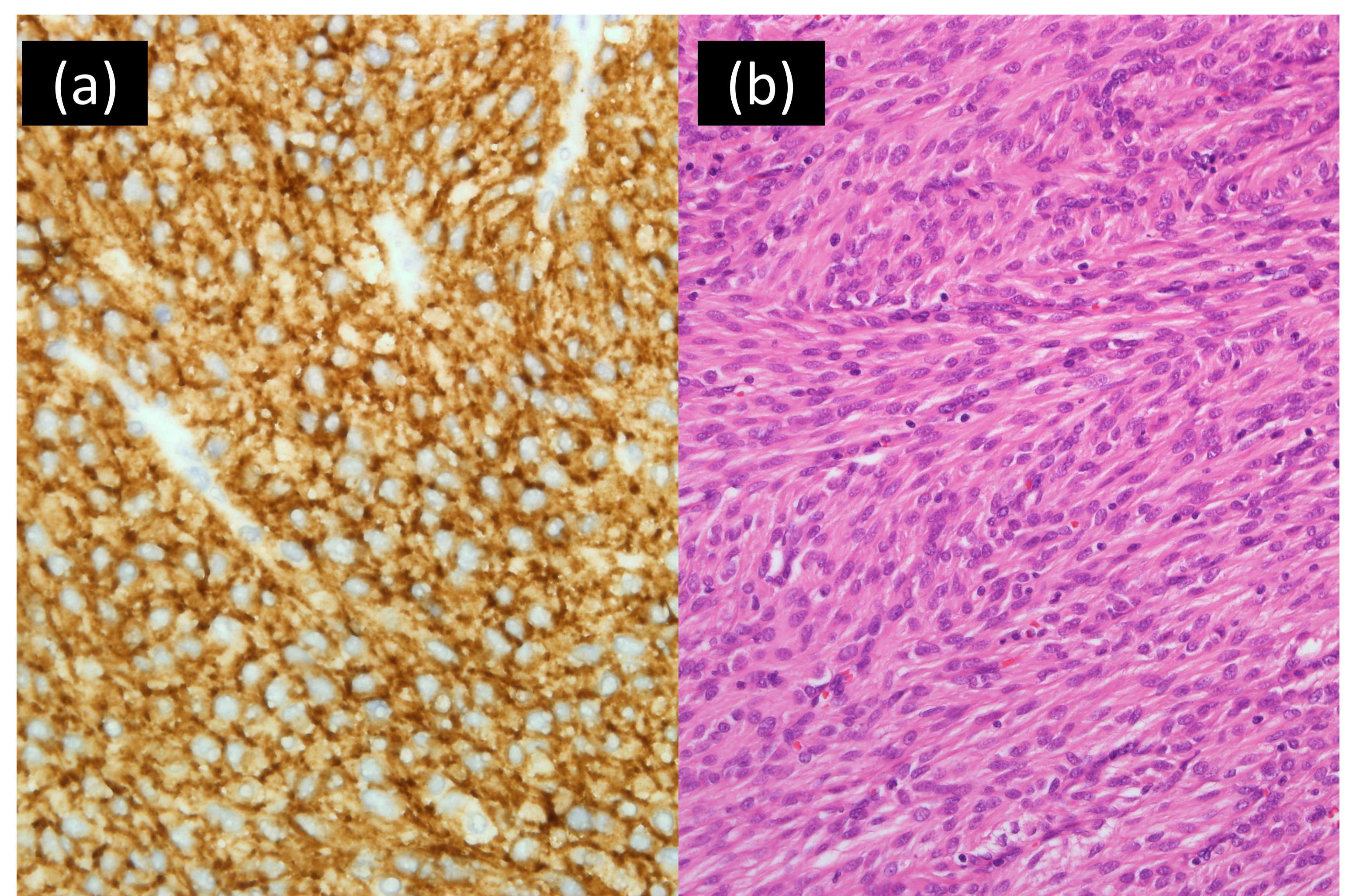
Las características radiológicas y el comportamiento clínico varían en función del tamaño y la agresividad del tumor.

Los GIST malignos suelen ser masas de bordes irregulares-lobulados con **captación heterogénea**.

- Si son muy **GRANDES** suelen ser **marcadamente heterogéneos**, con captación periférica y **centro quístico-necrótico** (hemorragia, ulcerado, niveles hidroaéreos...), con efecto de masa e invasión de las estructuras adyacentes.
- Mientras que los **PEQUEÑOS** son más **homogéneos** y de aspecto endoluminal-polipoide, con mejor pronóstico.



TC abdominopélvica con contraste axial (1) y coronal (2) ampliados, que muestran una lesión sólida con componente extra y endoluminal, de **márgenes lobulados** que emerge de la pared del íleon. Presenta hipercaptación **homogénea**.



Tinción de hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica de íleon.

(a) El análisis anatómico e histopatológico muestra un tumor estromal con haces y células fusiformes, que afecta únicamente a la **submucosa**. (b) **c-KIT positivo**. Estos hallazgos confirman la sospecha radiológica de tumor del estroma gastrointestinal (GIST).

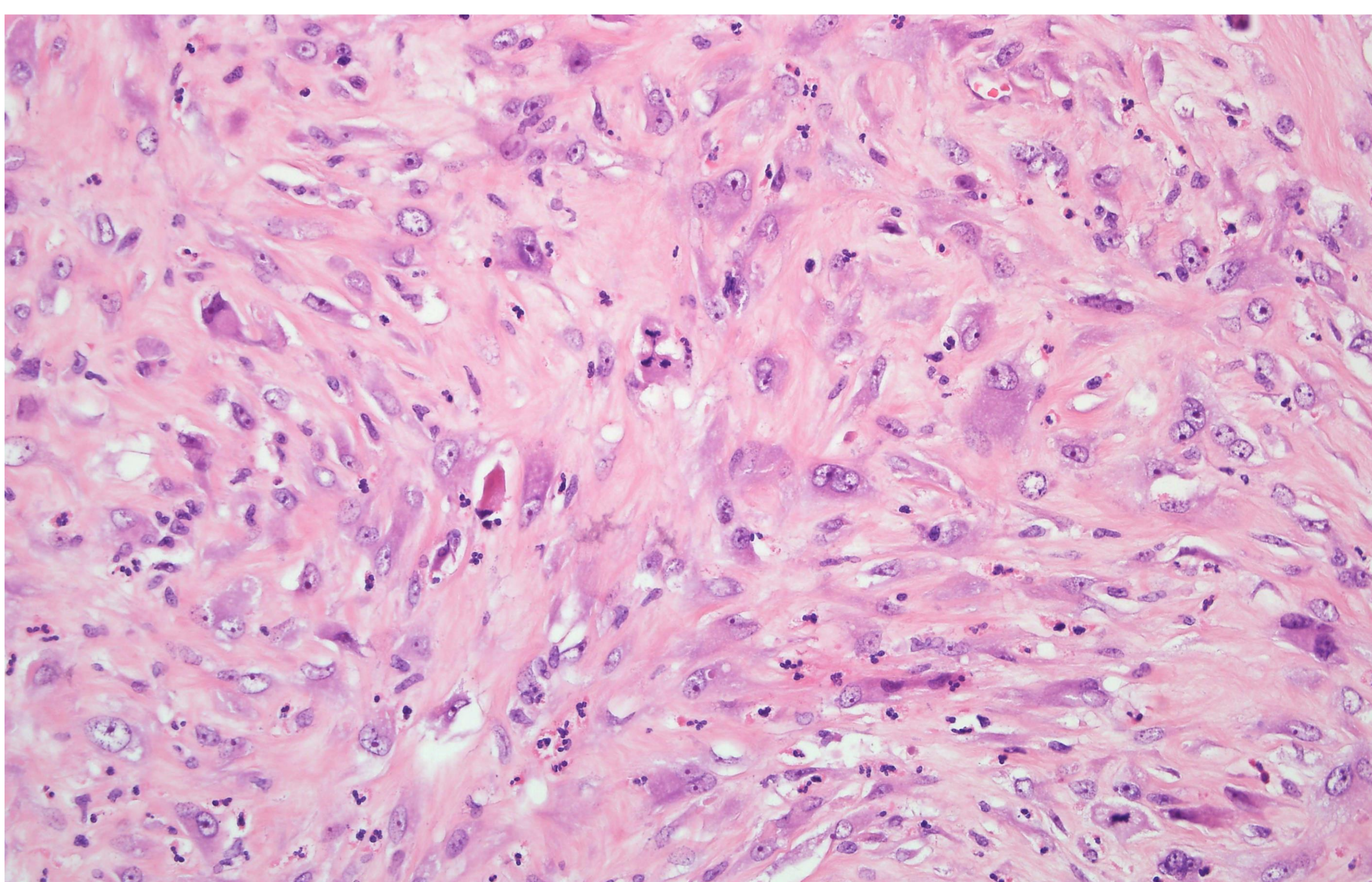


## ○ NEOPLASIAS MESENQUIMALES

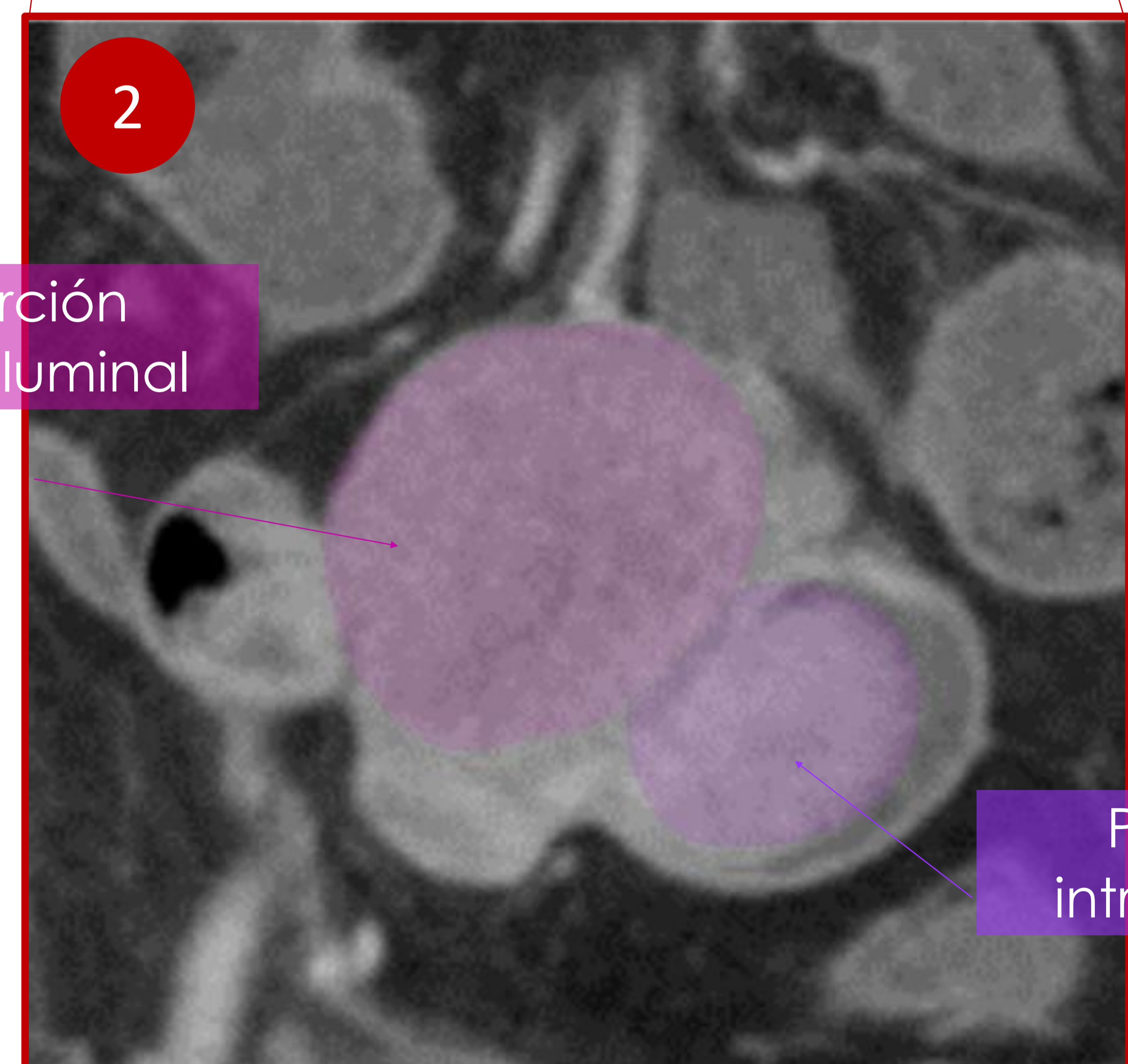
El **SARCOMA** se produce con mayor frecuencia en el **yeyuno**, seguido del íleon y el duodeno. Como se ha comentado antes, es mucho más agresivo, con características radiológicas consistentes en una **gran masa heterogénea con necrosis-degeneración quística central**. Una complicación frecuente es la hemorragia digestiva.



Radiografía simple abdominal en bipedestación que muestra niveles hidroaéreos en diferentes alturas, en relación con **obstrucción intestinal**, condicionado por la lesión visualizada en 1) y 2).



Tinción de hematoxilina y eosina de intestino delgado con diagnóstico de sarcoma epiteliode. El análisis histopatológico muestra múltiples núcleos bizarros y atípicos de gran tamaño, núcleos redondos y extensos componentes inflamatorios agudos.



Porción extraluminal

Porción intraluminal

TC abdominopélvico con contraste axial (1) e imagen en detalle de la lesión (2) ampliadas, que muestran una gran masa extra e intraluminal de captación **heterogénea** (algunos **focos más hipodensos** en el componente extraluminal → **necrosis**).



## METÁSTASIS EN ÍLEON

Las metástasis en el intestino delgado se dividen **según su diseminación**:

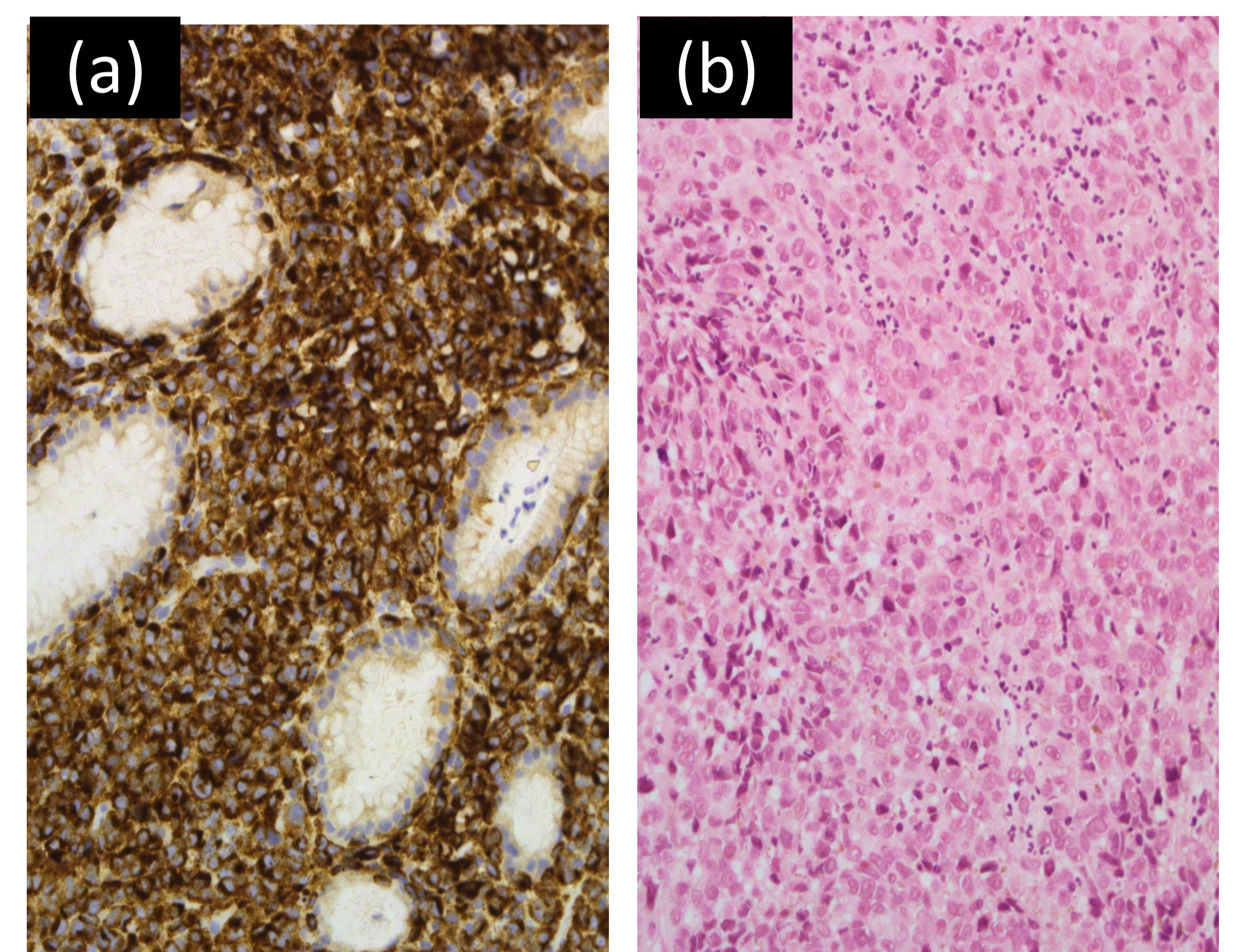
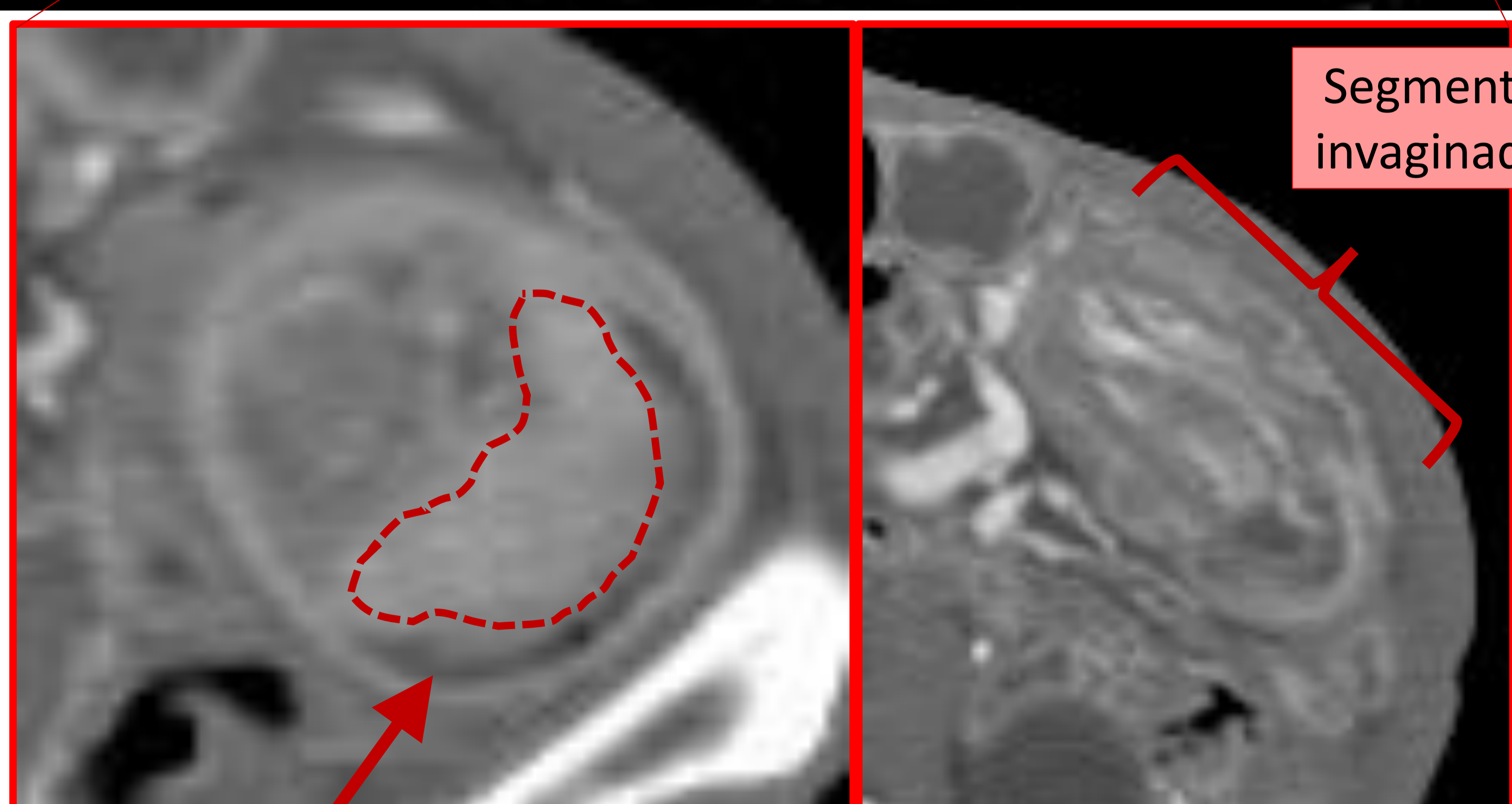
- **Siembra intraperitoneal**: las células malignas provenientes de tumores mucinosos primarios de ovario, apéndice o tumores de colon, principalmente, se implantan en el borde mesentérico del intestino delgado, con la consecuente infiltración y engrosamiento de su pared.
- **Metástasis por vía hematogena**: típico del carcinoma broncogénico, de mama, células renales y melanoma maligno (muy característico), principalmente.
- **Extensión directa**: por extensión infiltrativa de tumores primarios, por ejemplo, de páncreas, vías biliares y colon.

### MELANOMA

El melanoma es uno de los tumores primarios más frecuentes, siendo **el intestino delgado la localización más común**. Los hallazgos radiológicos incluyen **nódulos/pópicos murales hiperdensos** que pueden causar **invaginación intestinal**.



TC abdominalopélvica con contraste axial (1) e imágenes ampliadas, que muestran en detalle la **morfología típica "en donut"** en el eje transversal y longitudinal, en relación con una **invaginación íleo-ileal**. En el interior de la invaginación destacan múltiples **nódulos-masas hiperdensos**, que son la causa de la invaginación. Se trata de metástasis, en un paciente con melanoma conocido.



Tinción de hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica de íleon con diagnóstico de metástasis de melanoma.

El análisis histopatológico muestra células grandes atípicas y de aspecto pleomórfico con nucleolos prominentes (a), que muestran **HMB-45 positivo** (b).



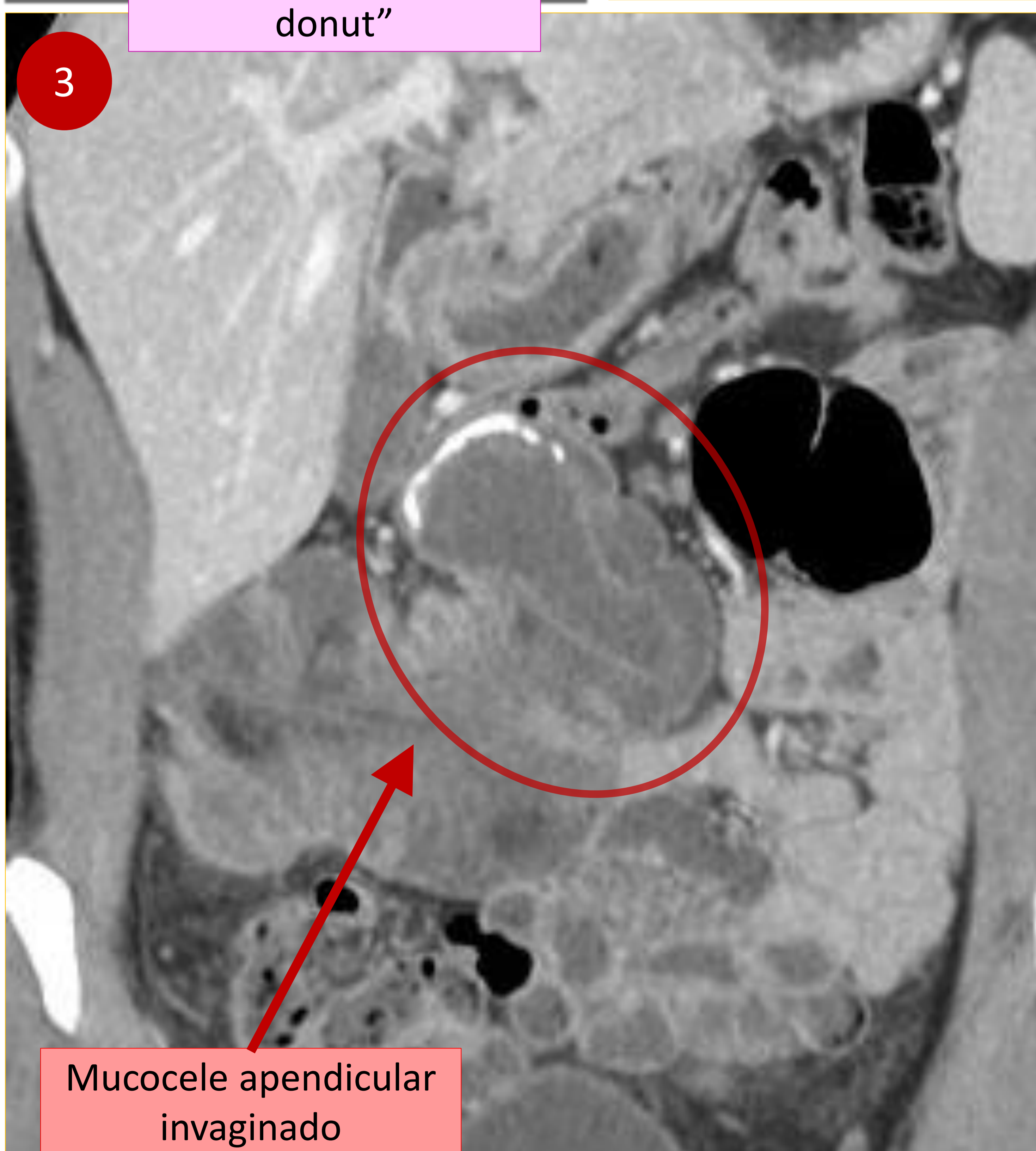
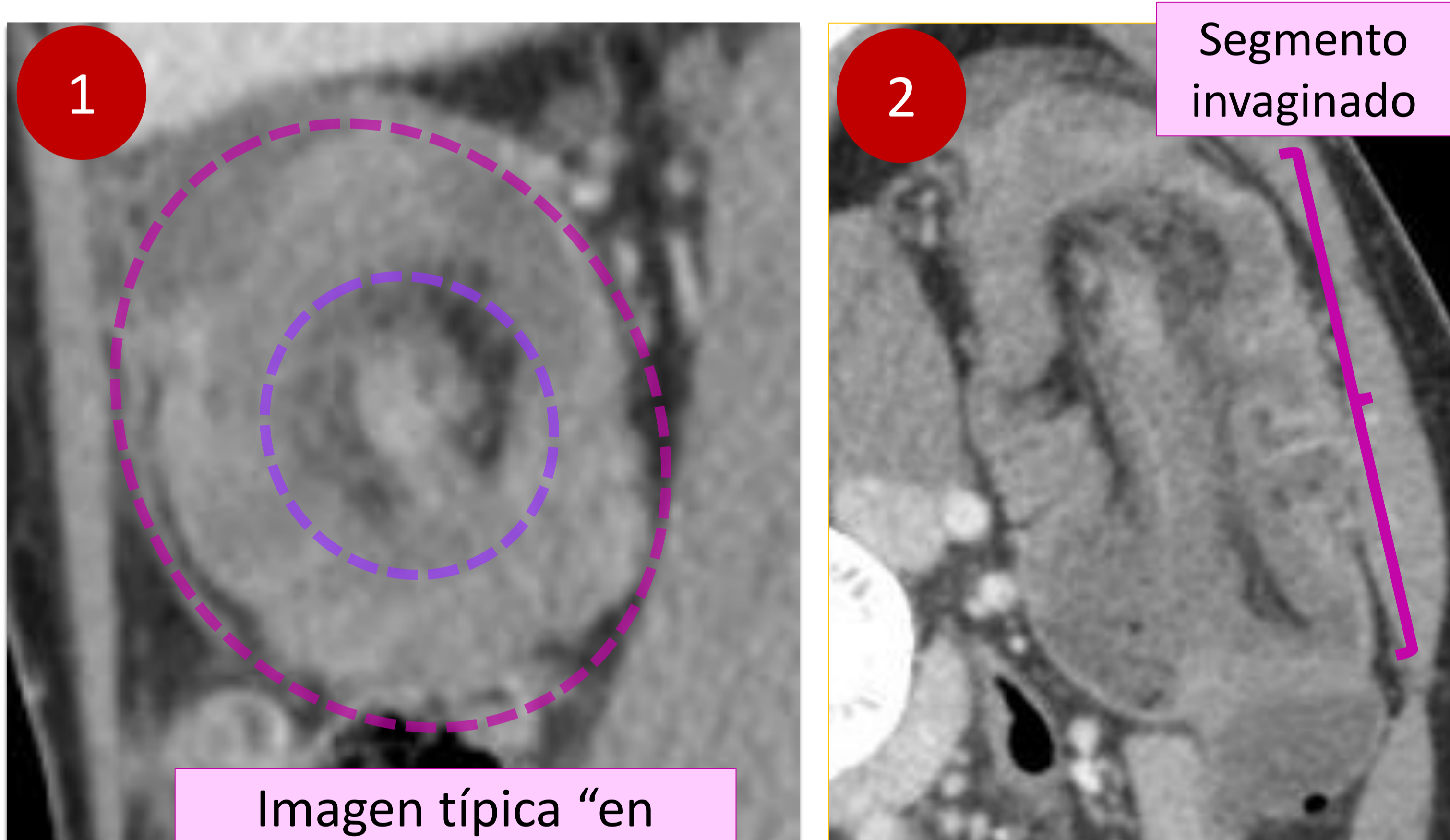
## COMPLICACIONES SECUNDARIAS A NEOPLASIAS

### ○ INVAGINACIÓN INTESTINAL

La **INVAGINACIÓN ÍLEO-CÓLICA** es el prolapso de una porción de íleon en el interior de la luz del ciego o del colon. Las causas son múltiples: **masas tumorales benignas** como lipomas, pólipos ileales, mucocele apendicular, quistes de duplicación entéricos...; **masas tumorales malignas** como linfomas y carcinomas; o **entidades inflamatorias** como divertículo de Meckel complicado,...

Las características de la TC incluyen: la típica **imagen morfológica "intestino-dentro-de intestino" o "en donut"**, con o sin grasa mesentérica y/o vasos mesentéricos contenidos en su interior, que condiciona dilatación retrógrada del resto de íleon proximal a la obstrucción y a veces se acompaña de la masa/lesión causante de la misma proximal al punto de invaginación patológico.

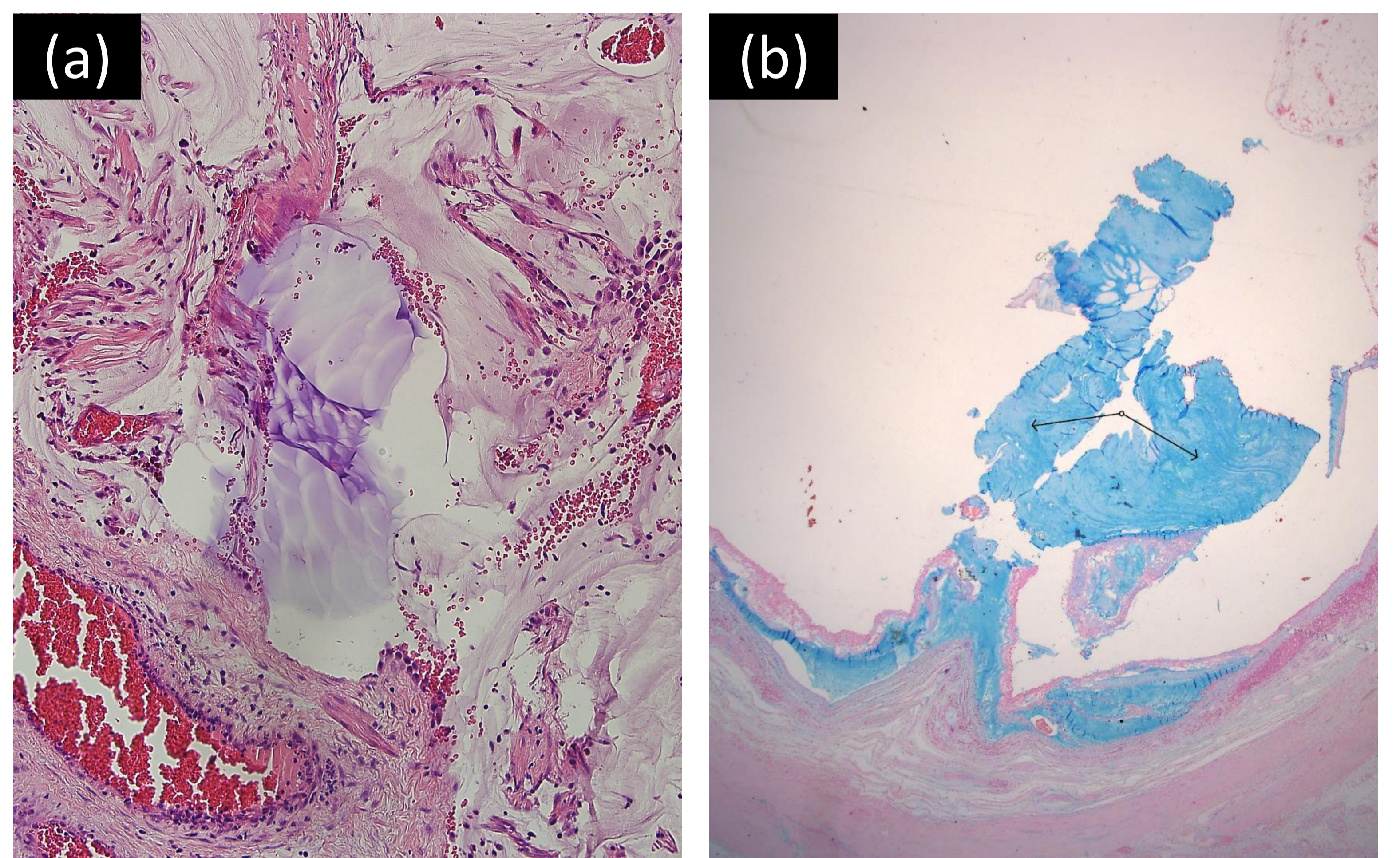
### NEOPLASIA MUCINOSA APENDICULAR



Imágenes ampliadas en axial (1) y coronal (2) de TC abdominopélvica con contraste coronal (3).

En 1) y 2) se muestra la imagen típica de "intestino-dentro-de intestino (en "donut") de una invaginación íleo-cólica, con la grasa del meso en su interior.

En 3) se visualiza la causa de la invaginación, como una masa con estructura tubular, homogéneamente hipodensa y con su extremo parcialmente calcificado. Se informó como un probable divertículo de Meckel complicado, pero los resultados anatomopatológicos de la pieza quirúrgica fueron de **NEOPLASIA MUCINOSA APENDICULAR**.



Tinción de hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica de la válvula ileocecal.

El análisis anatómico e histopatológico muestra cómo la mucina diseca las capas musculares (a) y se tiñe característicamente con "azul alcian" (b), demostrando positividad a material mucinoso.

Estos hallazgos confirman **NEOPLASIA MUCINOSA APENDICULAR**.



## PATOLOGÍA INFLAMATORIA

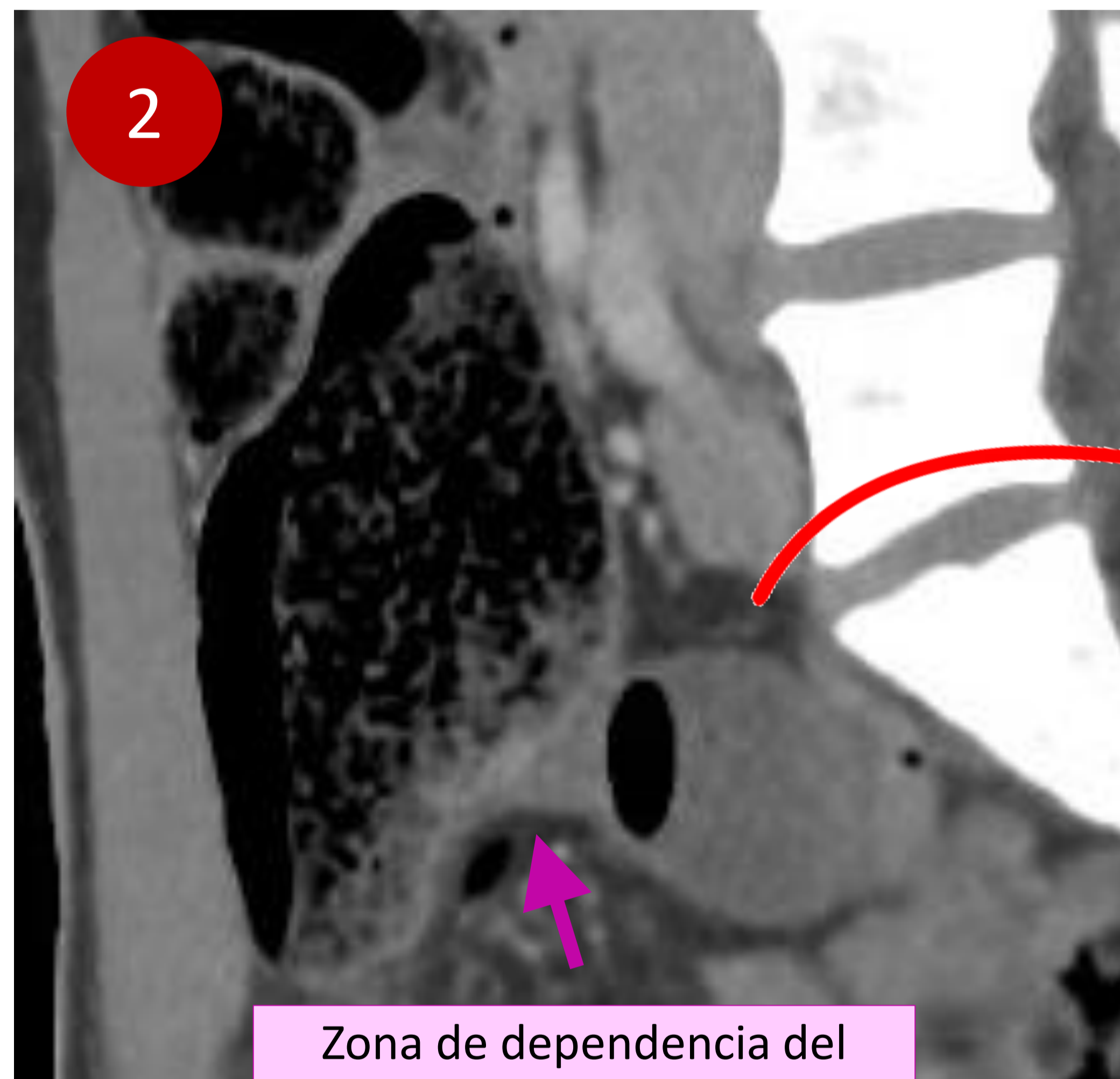
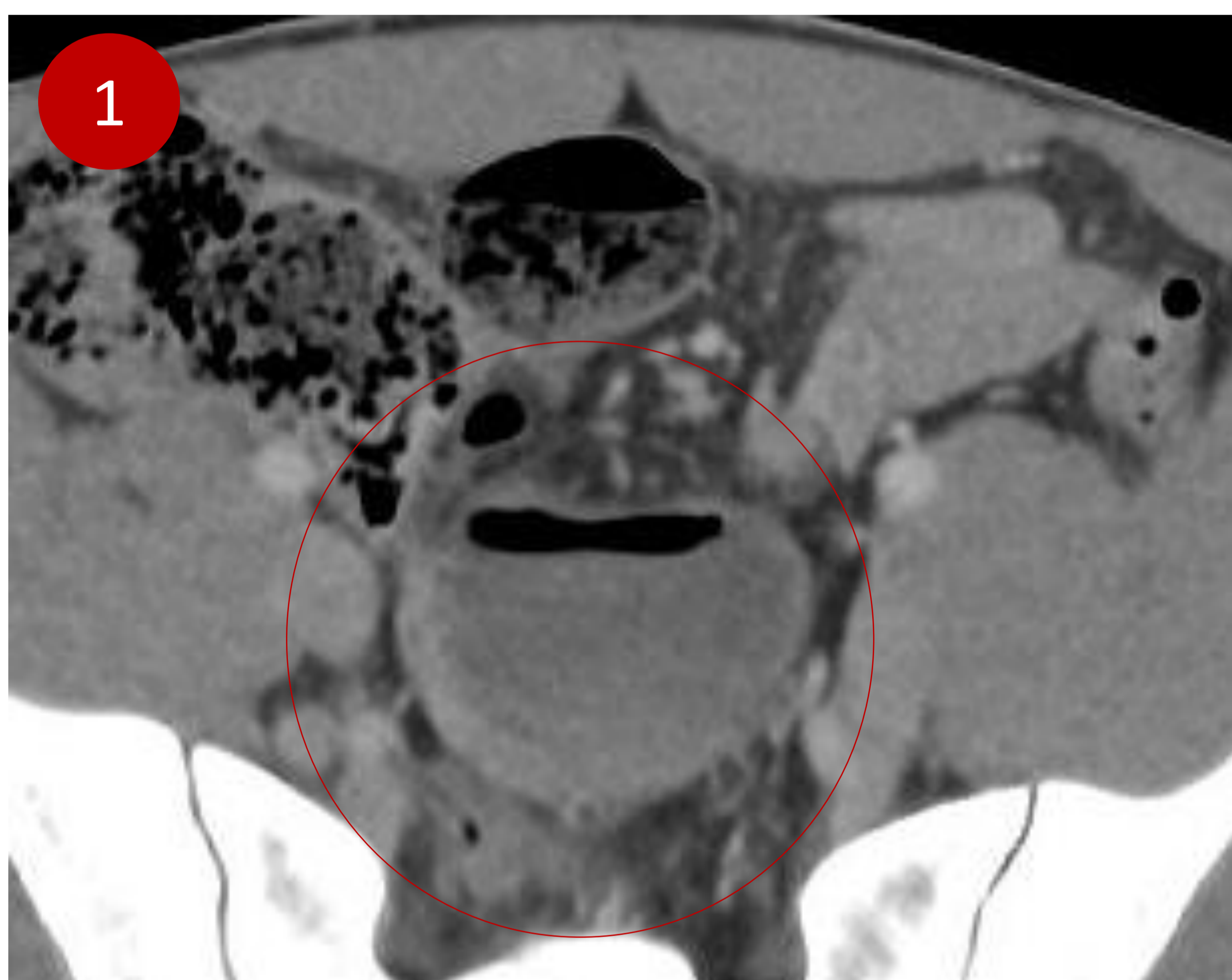
### ○ DIVERTÍCULO DE MECKEL

Es la anomalía congénita más frecuente del tracto gastrointestinal, que surge como resultado del cierre incompleto del conducto ónfalo mesentérico.

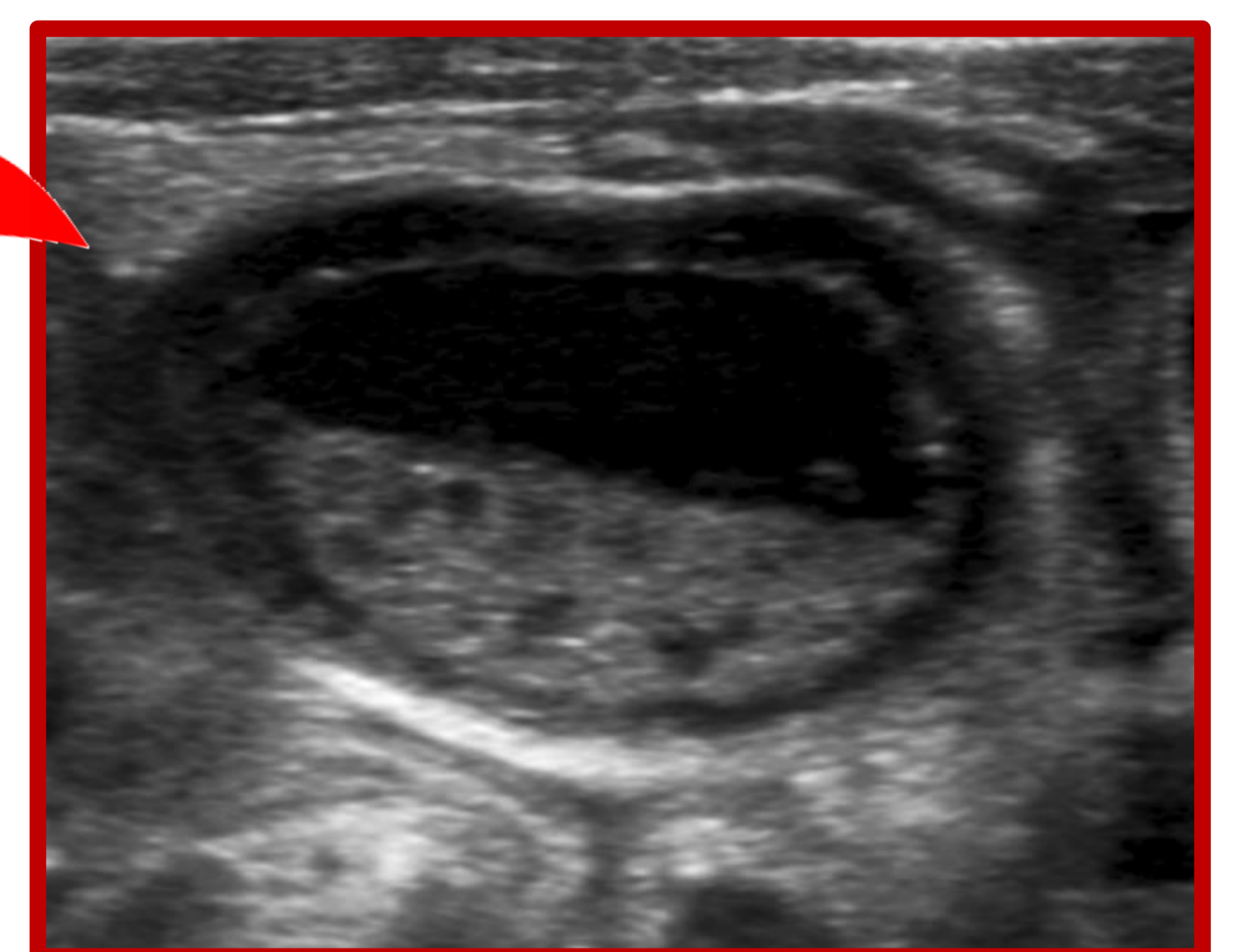
Es un **verdadero divertículo**, localizado en el **borde antimesentérico del íleon distal, normalmente a 60-100 cm de la válvula ileocecal**, compuesto por todas las capas de la pared y frecuentemente contiene mucosa gástrica y/o pancreática heterotópica.

Los **síntomas clínicos surgen de complicaciones** como la **ulceración péptica** con/sin hemorragia, seguida de la **obstrucción del intestino delgado por invaginación diverticular o intestinal, diverticulitis** y más infrecuentemente como isquemia secundaria a la **torsión del divertículo**.

Las características de imagen incluyen: una **estructura tubular y sacular** en el **borde antimesentérico del íleon** localizado en el cuadrante inferior derecho, con terminación en **fondo de saco**. *Es imprescindible para su diagnóstico descartar previamente apendicitis.*

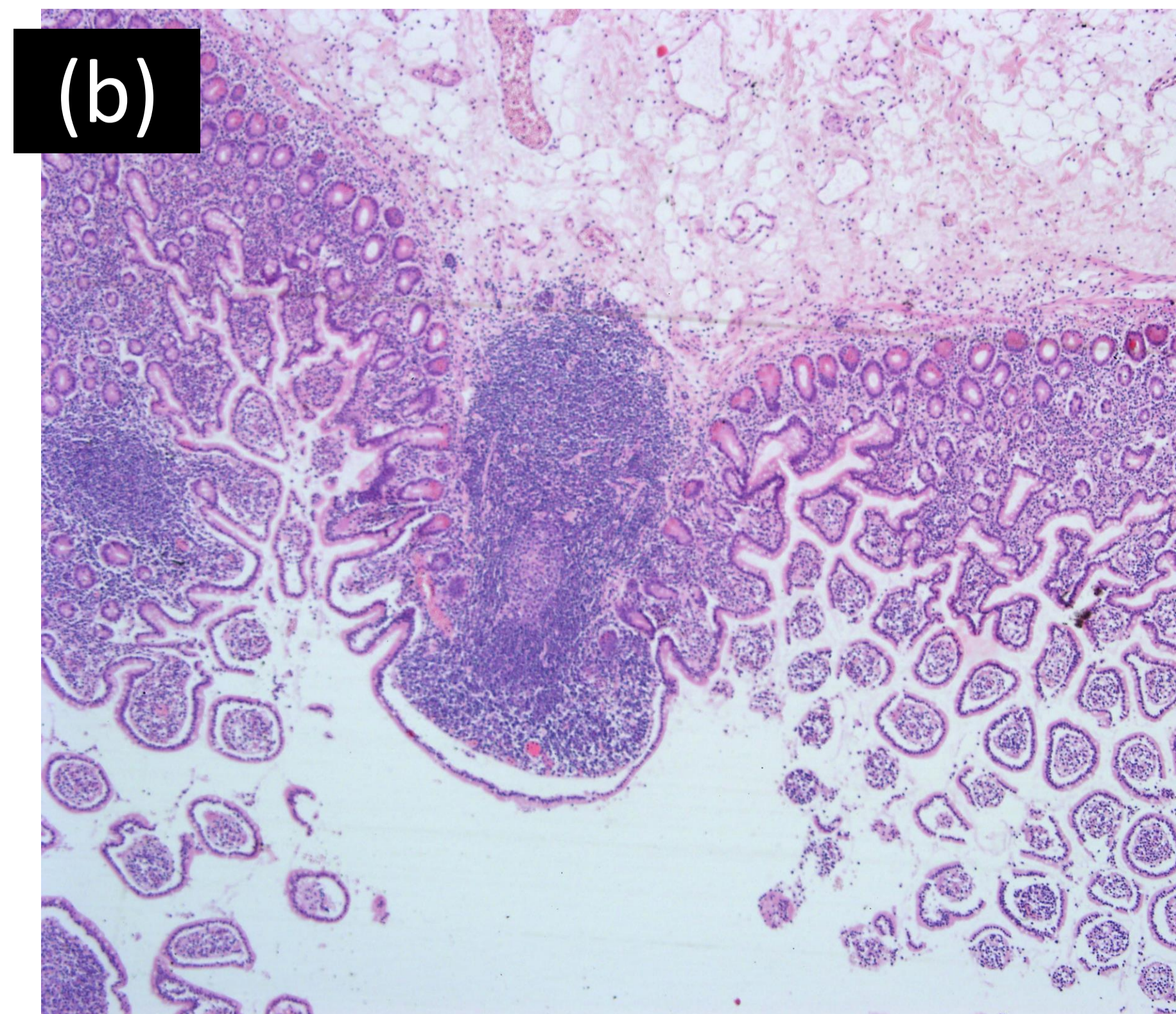


Zona de dependencia del íleon terminal (pedunculado)



Ecografía abdominal que muestra un divertículo de Meckel complicado: paredes gruesas y contenido hiperecogénico. Aumento de la ecogenicidad de la grasa de alrededor.

La TC abdominopélvica axial (1) y sagital (2) muestran una lesión redondeada (**círculo rojo**), **pedunculada** y **con terminación en fondo de saco**, localizada en la pelvis y dependiente del borde antimesentérico del íleon terminal. Presenta una **captación periférica y contenido homogéneamente hipodenso con un nivel hidroaéreo**. Asocia cambios inflamatorios en la grasa adyacente. Se informó como absceso (perforación contenida) o divertículo de Meckel complicado.



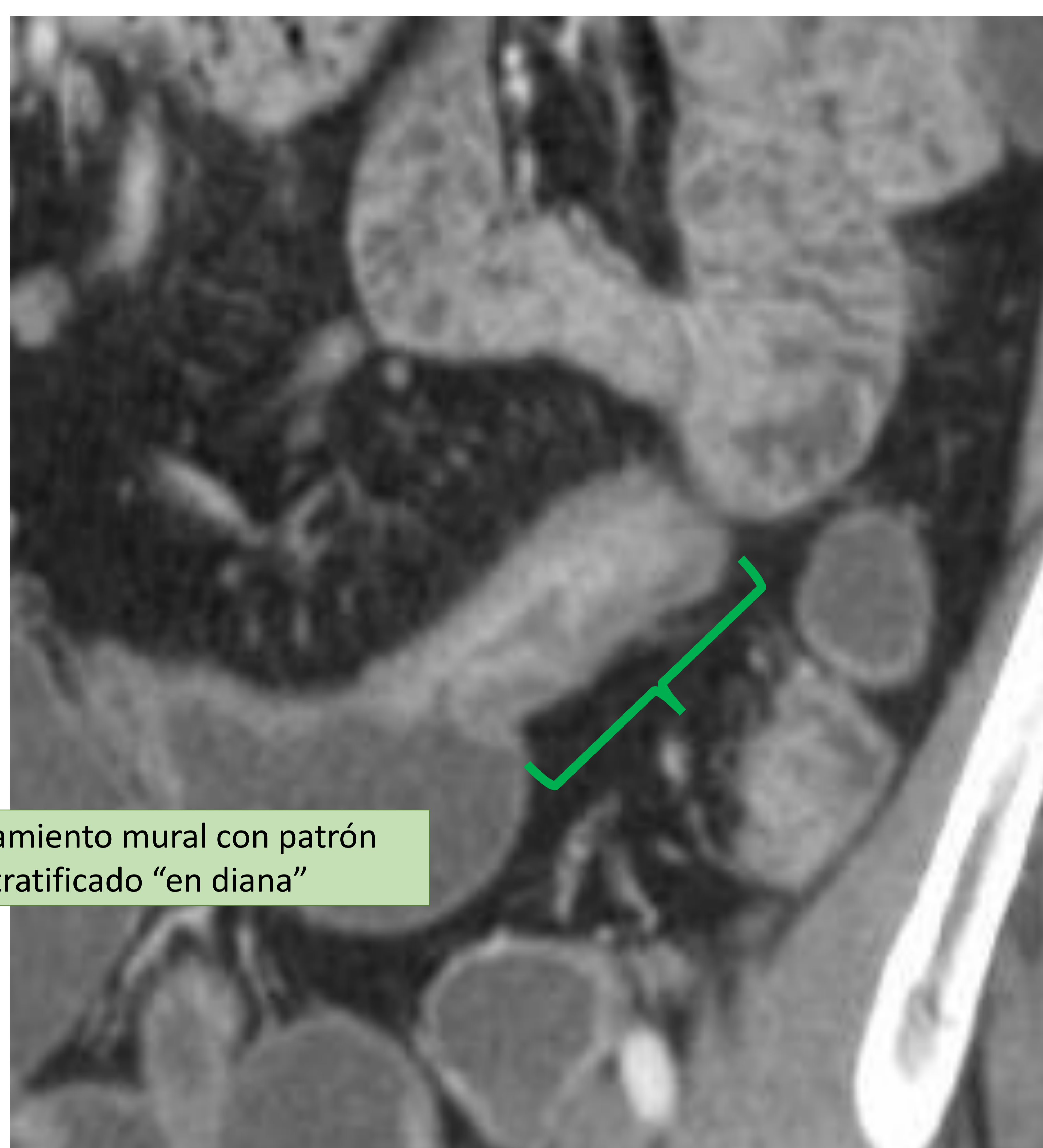
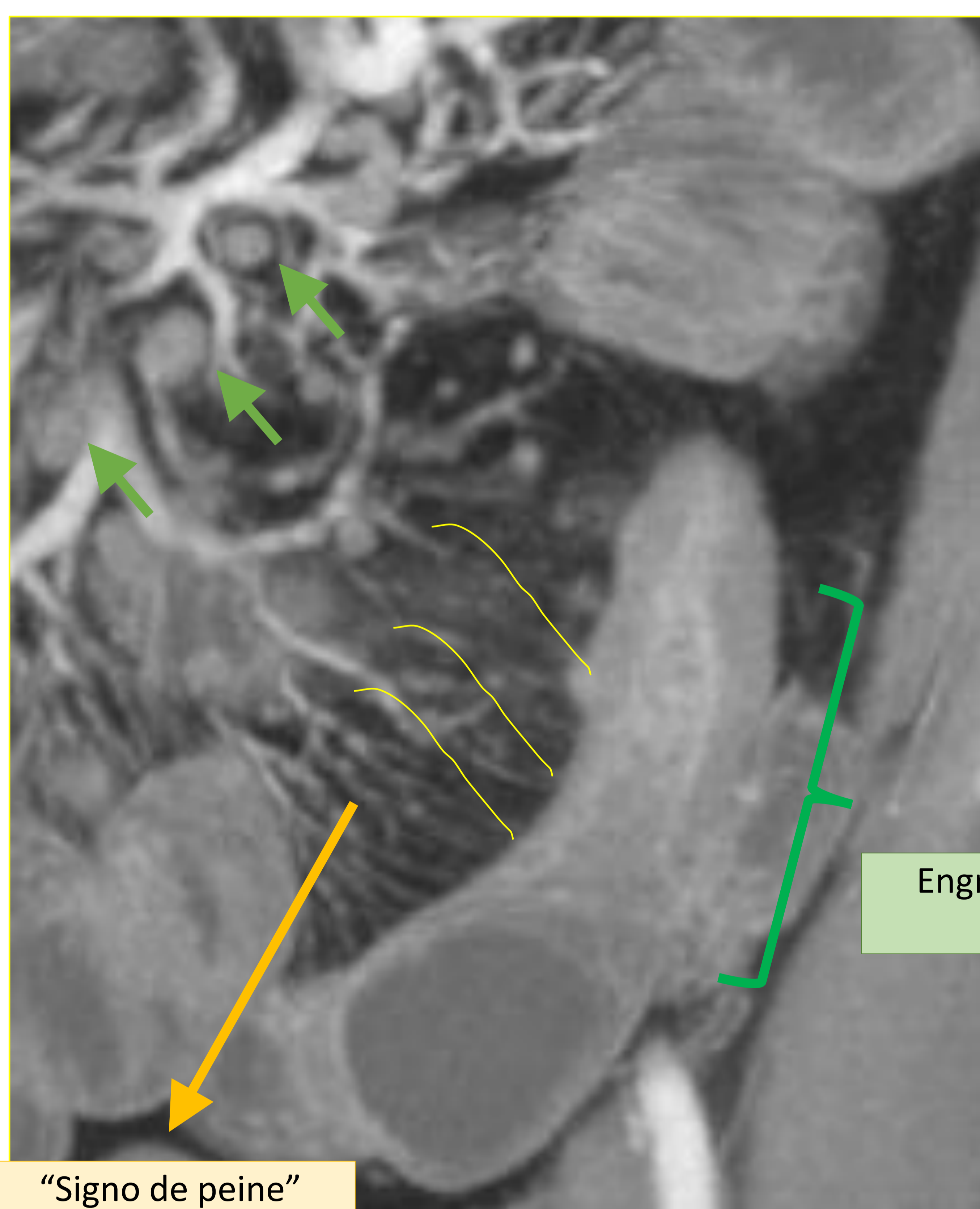
La imagen macroscópica en el quirófano (a) y los hallazgos histopatológicos con tinción hematoxilina y eosina (b) confirmaron que se trataba de un **DIVERTÍCULO DE MECKEL** (hiperplasia folicular y mucosa gástrica ectópica) **COMPLICADO** (marcados cambios congestivos-isquémicos) pero en el contexto de **ISQUEMIA SECUNDARIA A TORSIÓN DEL MISMO**.



## ○ ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL – E. DE CROHN-

Es una **enfermedad inflamatoria intestinal crónica**, que afecta a todo el tracto digestivo de manera segmentaria y parcheada, siendo el **íleon terminal en sitio más característico**.

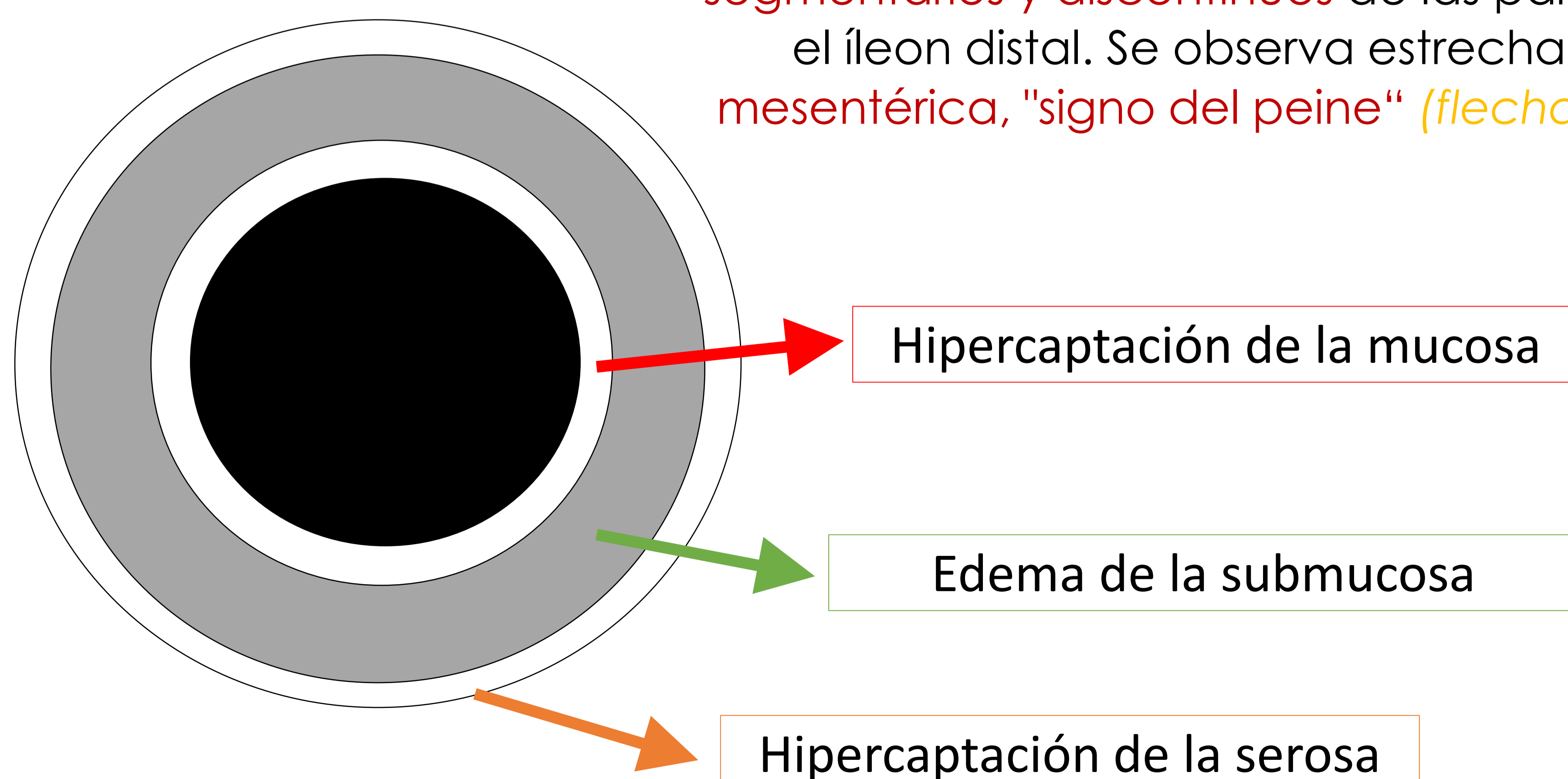
Los hallazgos de la TC/RM incluyen **engrosamiento de la pared intestinal CONCÉNTRICO** de tipo **segmentario y discontinuo** con un patrón de **captación estratificado “en diana”** (en la fase aguda-activa), asociando marcada trabeculación de la grasa mesentérica, congestión vascular ("signo del peine") y adenopatías locorregionales de aspecto reactivo, por cambios inflamatorios.



Engrosamiento mural con patrón estratificado “en diana”

“Signo de peine”

TC abdominopélvico coronales que muestran varios **engrosamientos concéntricos segmentarios y discontinuos** de las paredes del íleon, uno en el íleon terminal y otro en el íleon distal. Se observa estrechamiento de la luz y **trabeculación de la grasa mesentérica**, "signo del peine" (**flecha amarilla**) y adenopatías mesentéricas (**flechas verdes**).



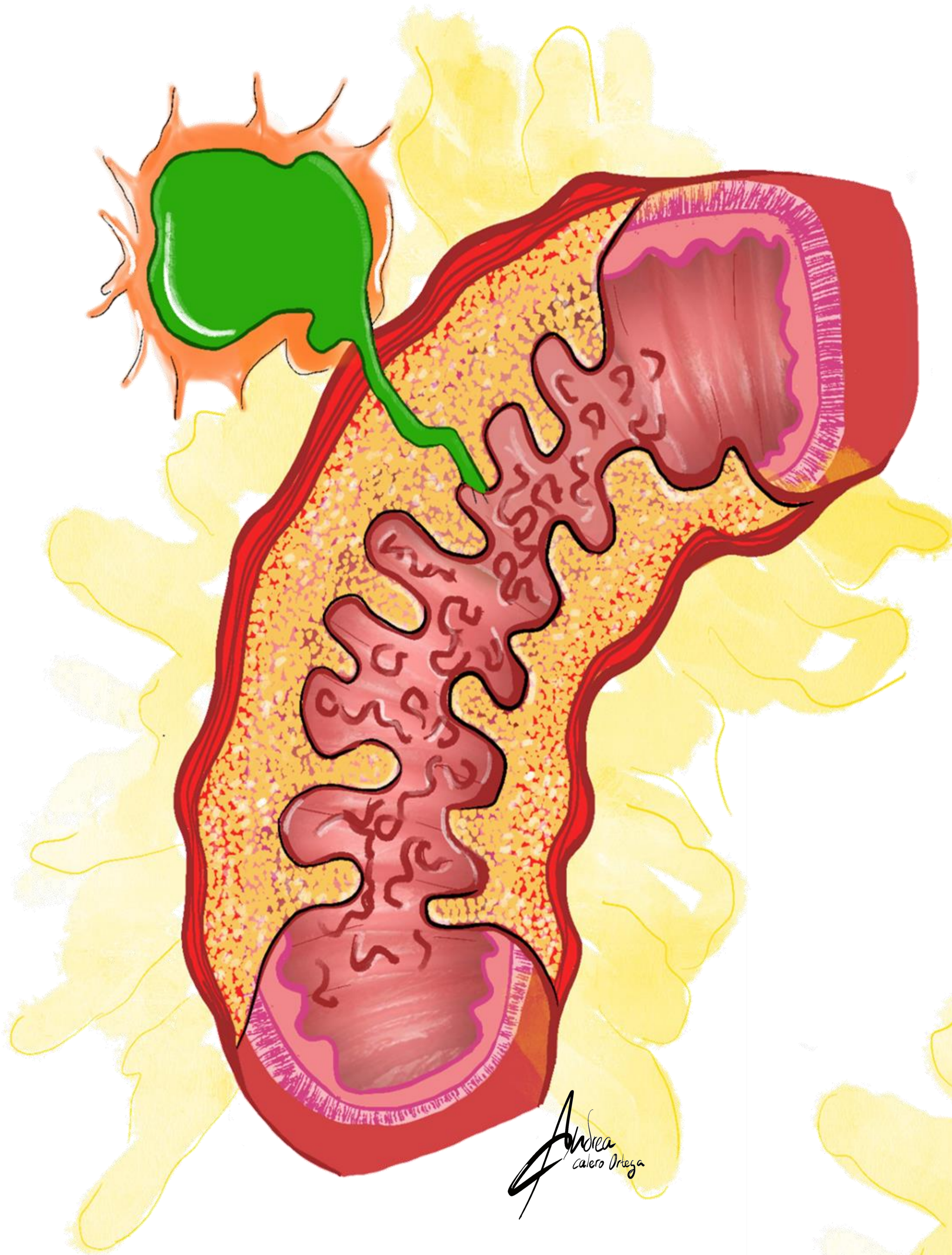
**PATRÓN DE CAPTACIÓN ESTRATIFICADO “EN DIANA”**



## ○ ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL – E. DE CROHN-

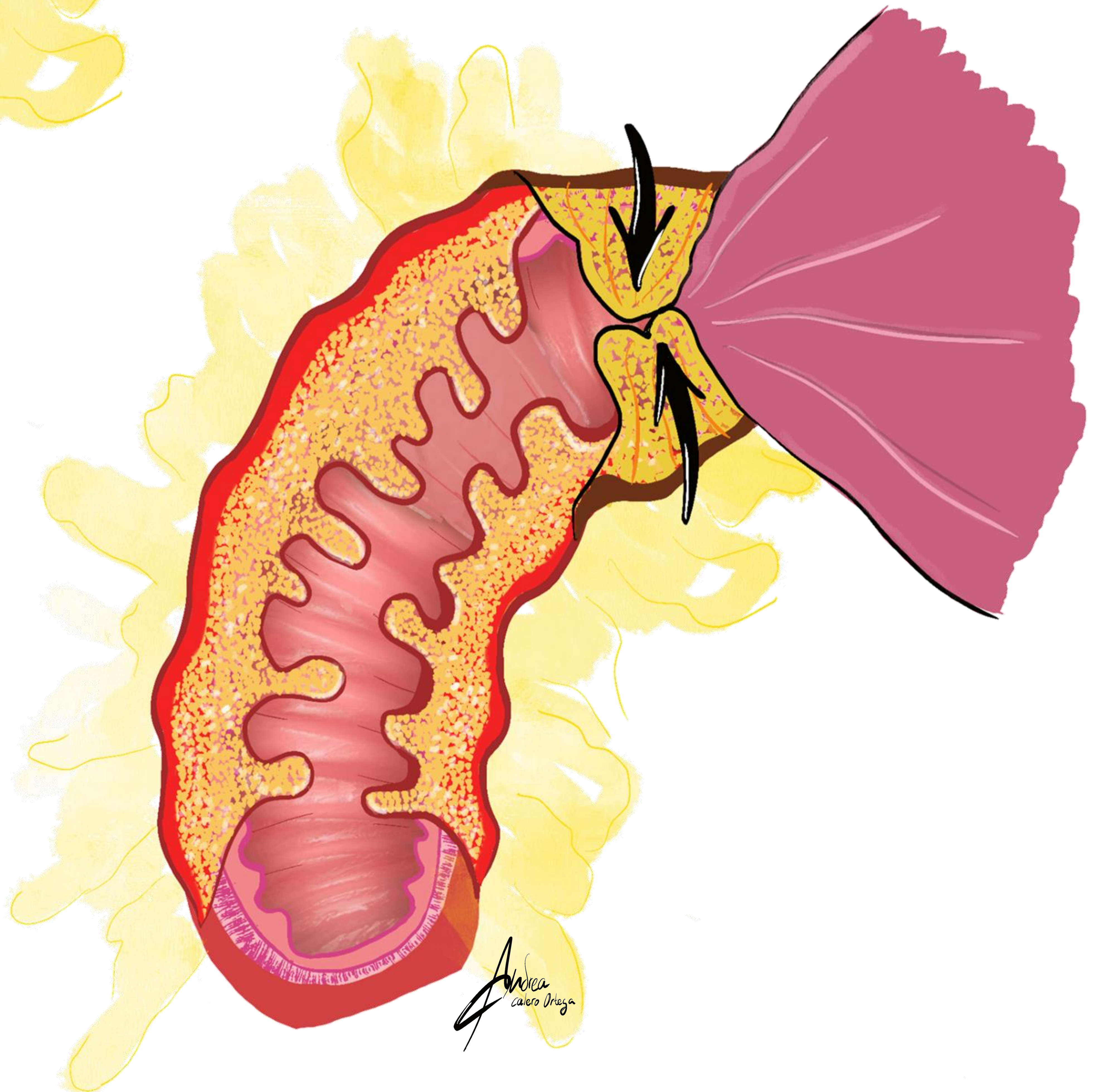
Dependiendo del tipo de afectación pueden producirse varios patrones:

### PATRÓN FISTULIZANTE



Fístulas- tractos fistulosos.  
Abscesos.  
Fístulas entre las asas intestinales (sobre todo ileales y ciego), o con estructuras adyacentes (vejiga, pared abdominal, vagina...)

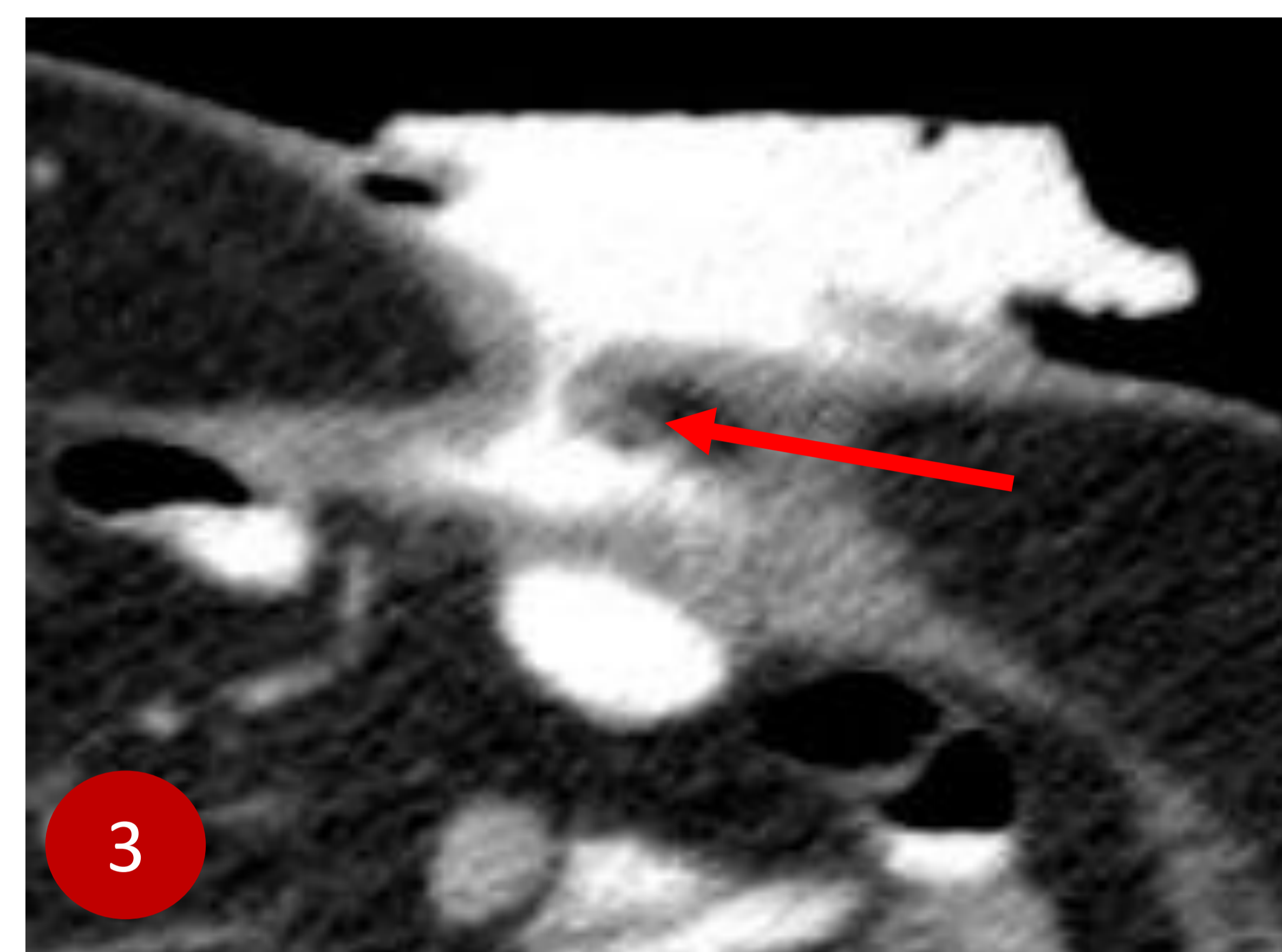
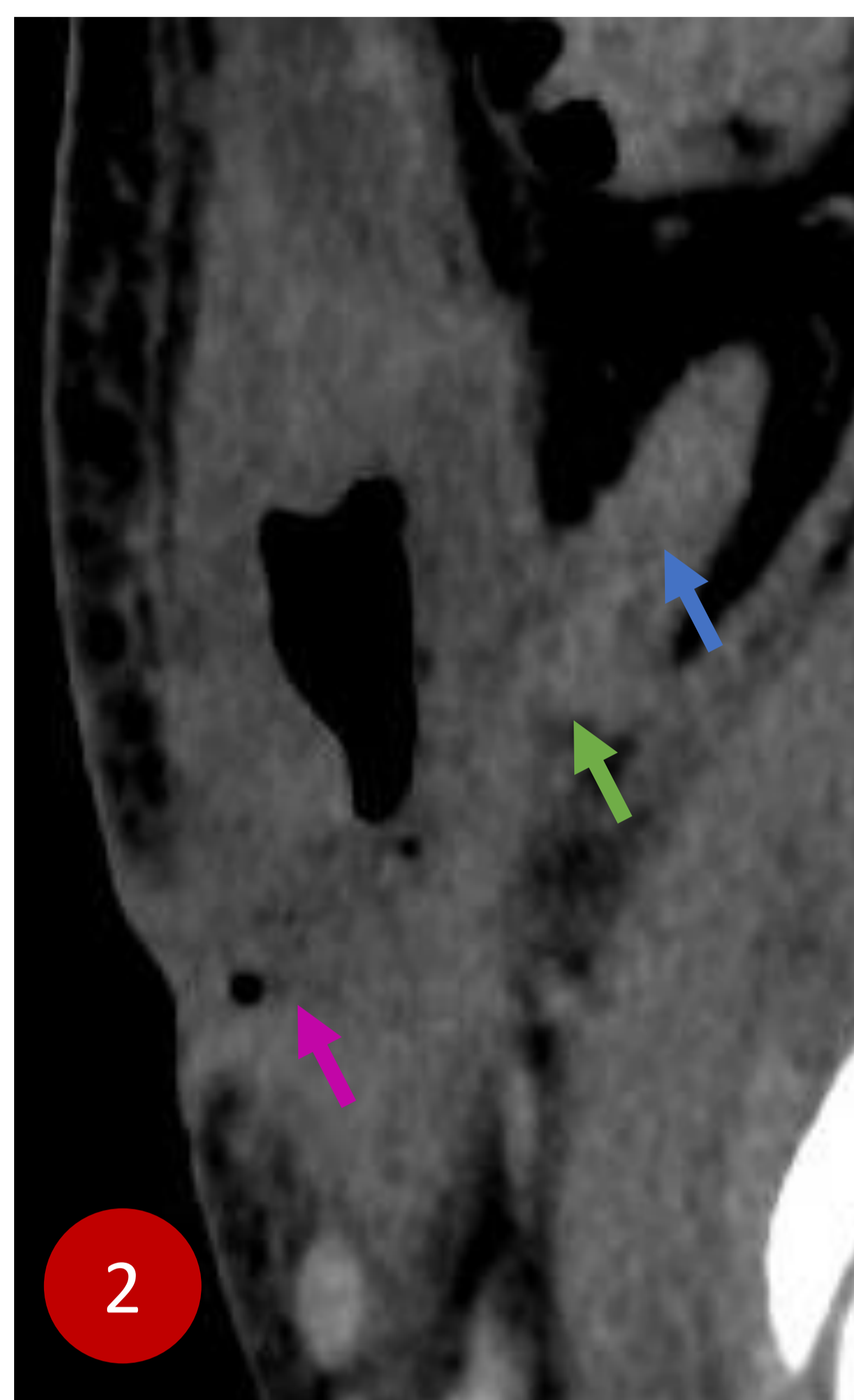
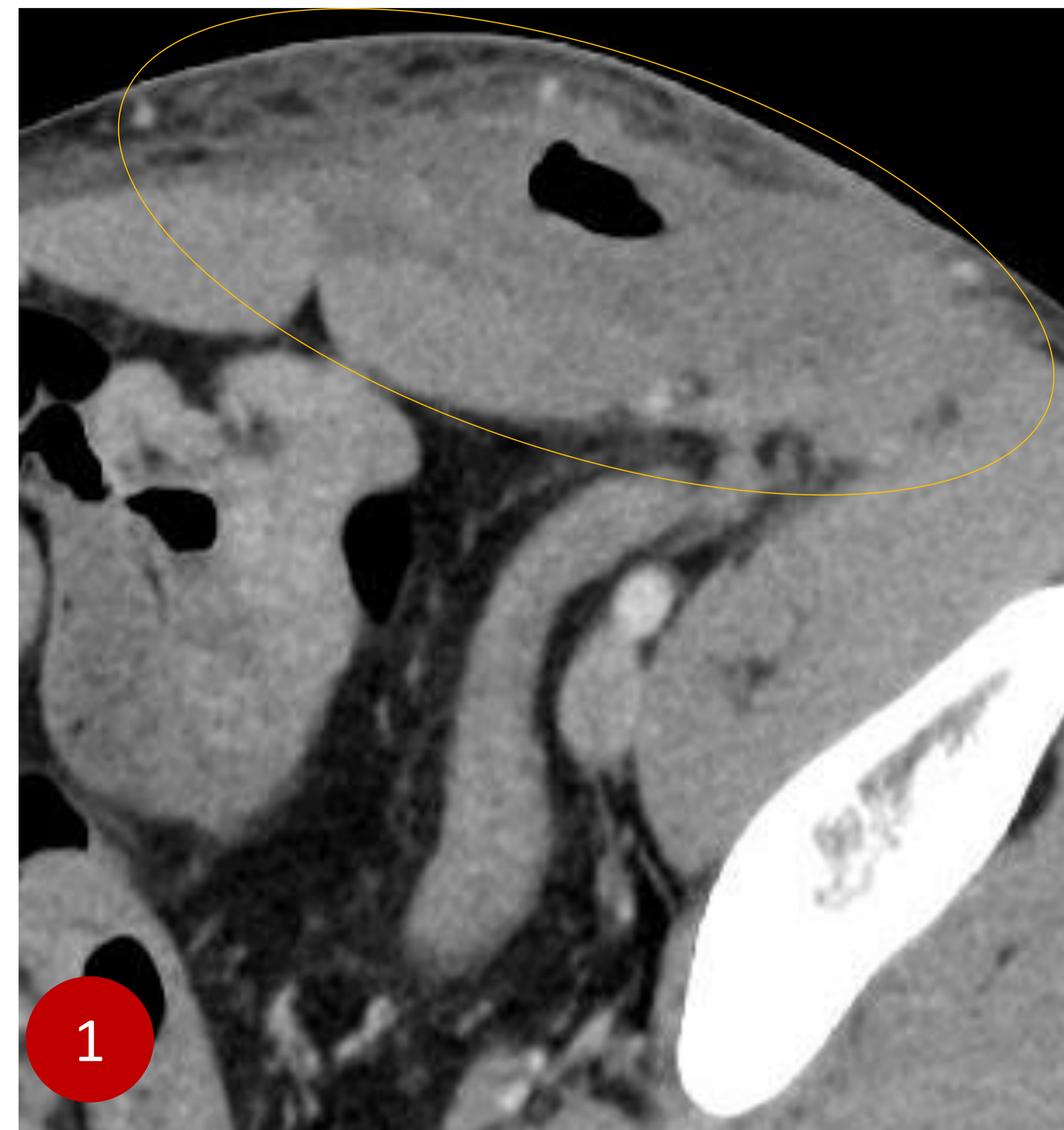
### PATRÓN ESTENOSANTE



Engrosamiento mural estenótico con disminución de la luz intestinal que condiciona cuadros de oclusión-suboclusión intestinal.



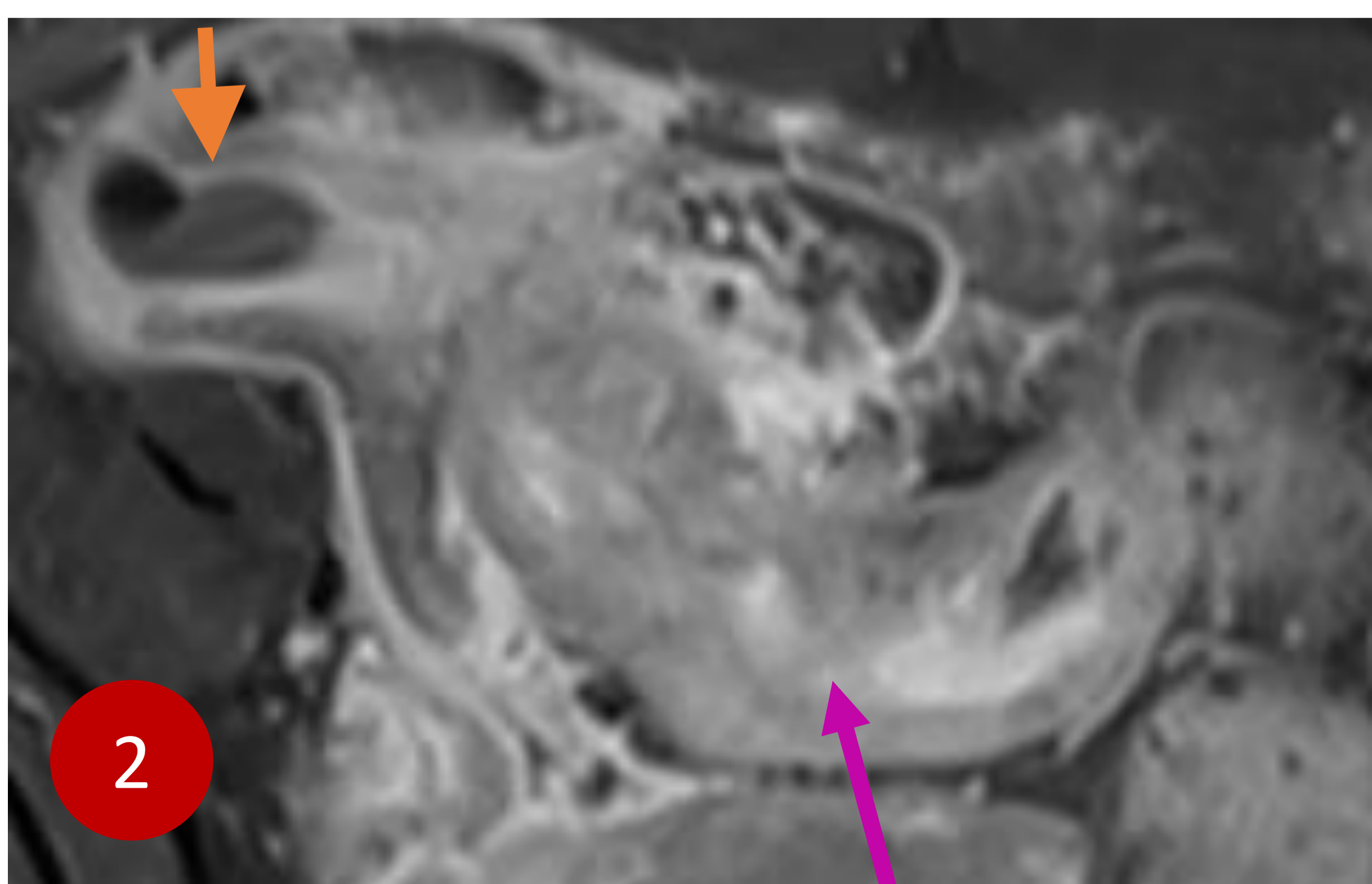
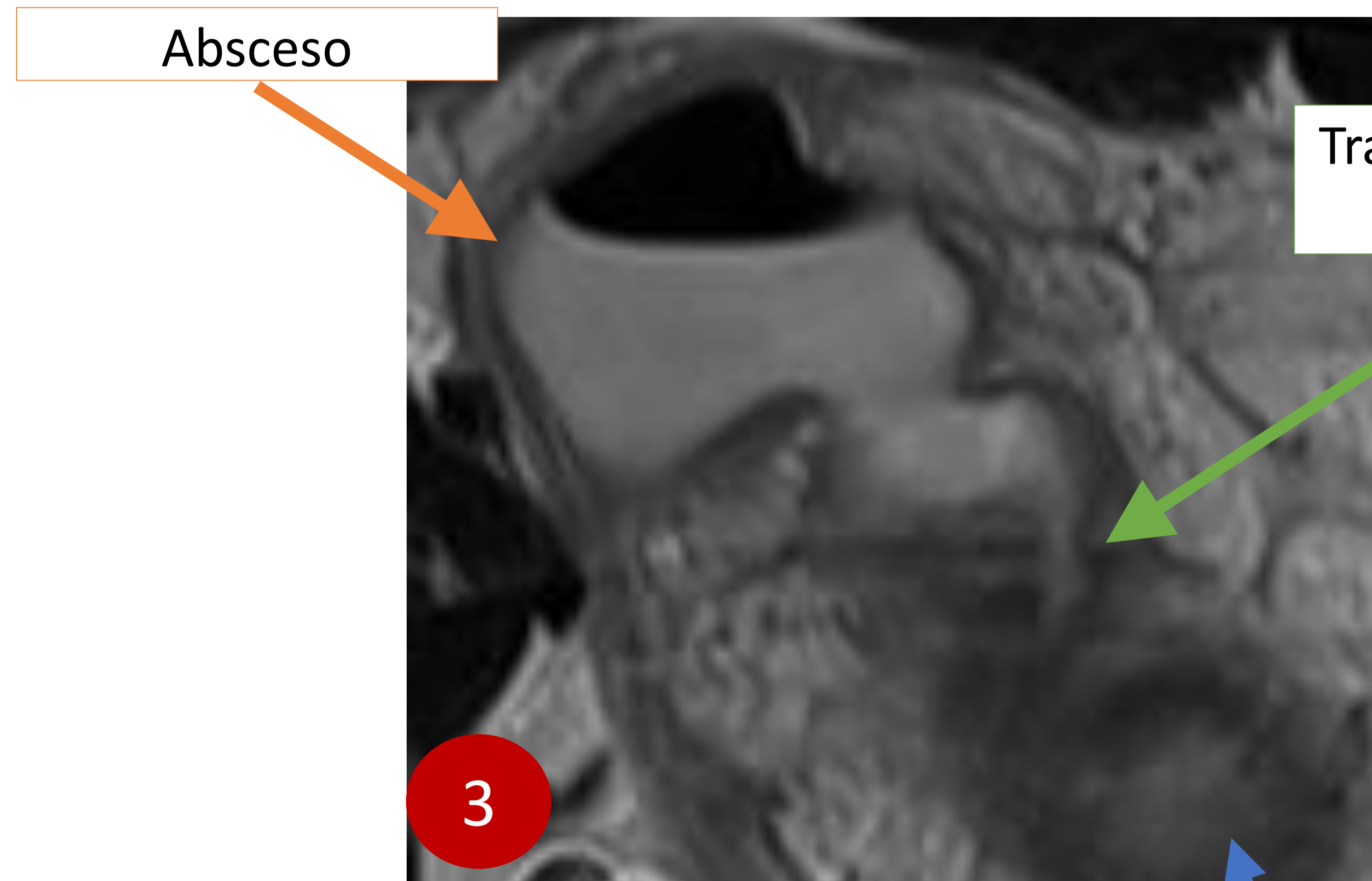
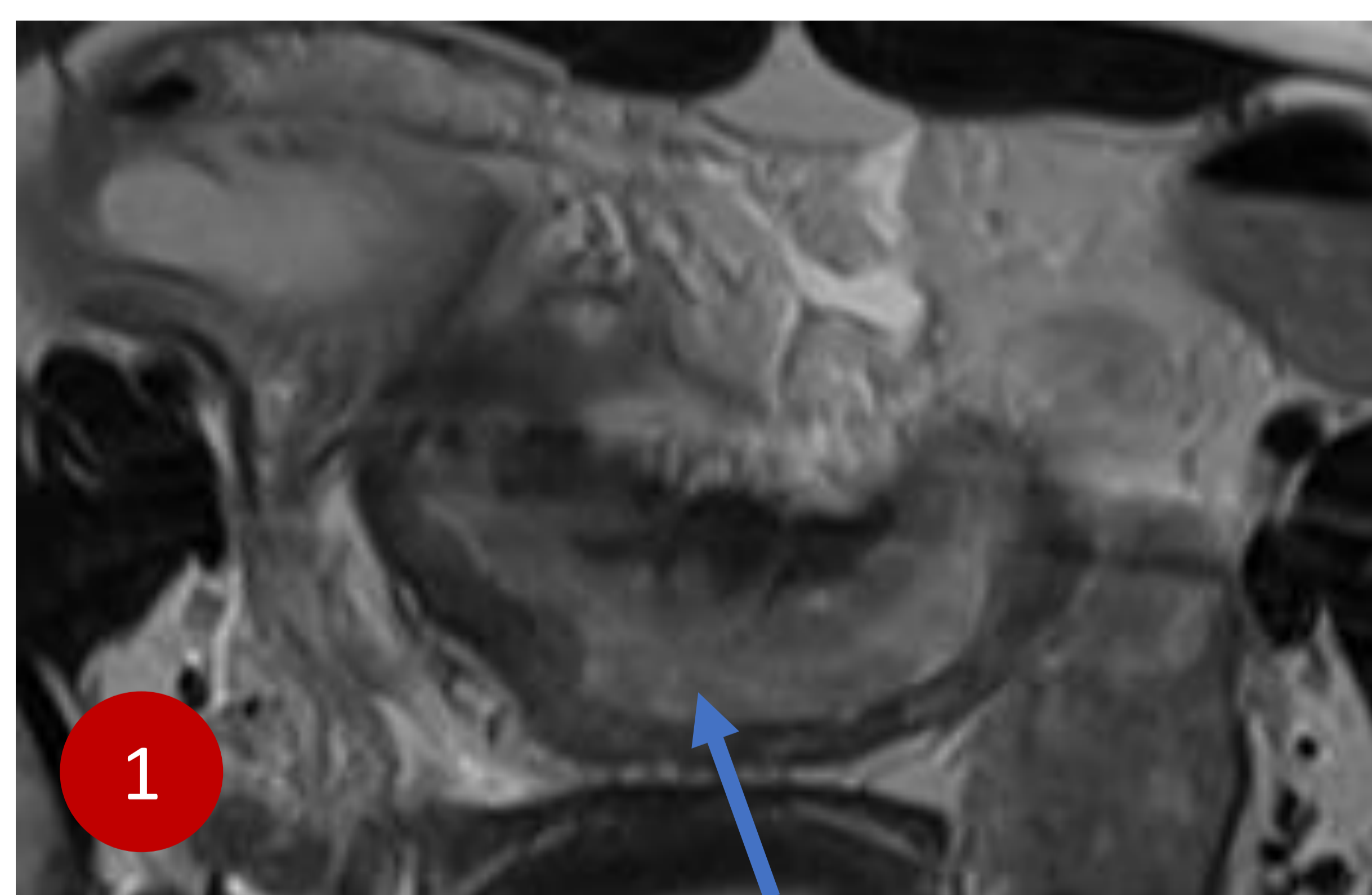
## PATRÓN FISTULIZANTE



### Paciente 1

TC axial (1) y sagital (2) con contraste muestran una gran colección en la pared abdominal, de densidad heterogénea y con gas en su interior (*círculo naranja*), con un trayecto fistuloso (*flecha verde*) que se comunica con el íleon (*flecha azul*) y con la pared abdominal (*flecha rosa*).

- Al cabo de unos días se confirmó la **FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA** mediante la administración de contraste oral (3) (*flecha roja*). Se observa disminución del espesor de la colección en la pared abdominal.



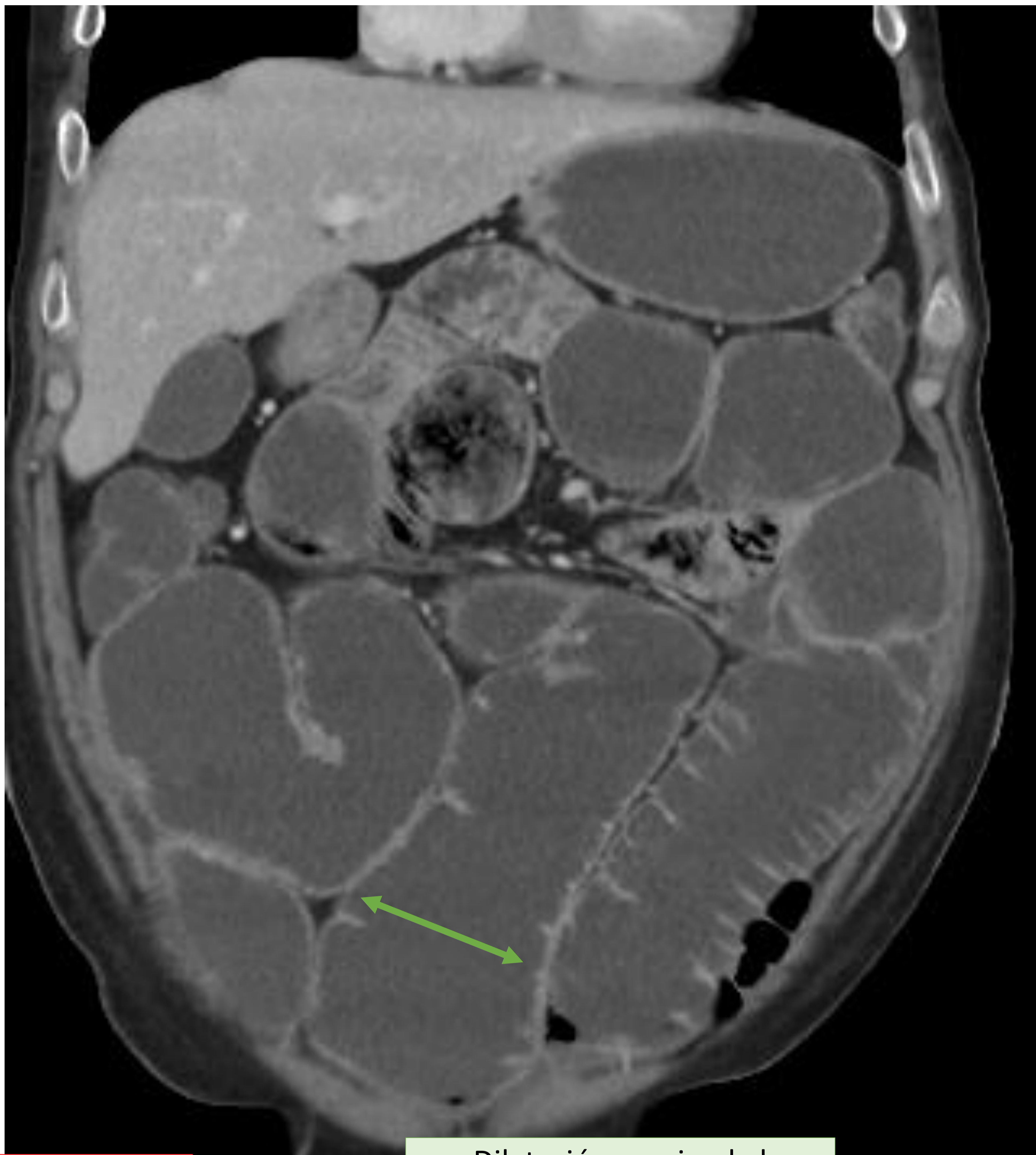
### Paciente 2

RM potenciadas en T2 (1) y T1 con supresión grasa y administración de civ (2) axiales: que muestran un segmento de íleon terminal marcadamente engrosado, con edema de la submucosa (*flecha azul*) e hiperrealce (signos de actividad inflamatoria) (*flecha rosa*).

En una imagen más ampliada (3) se visualiza una colección con nivel hidroaéreo que se comunica con el borde mesentérico del íleon afecto, en relación con **ABSCESO (PATRÓN FISTULIZANTE)**.



## PATRÓN ESTENOSANTE

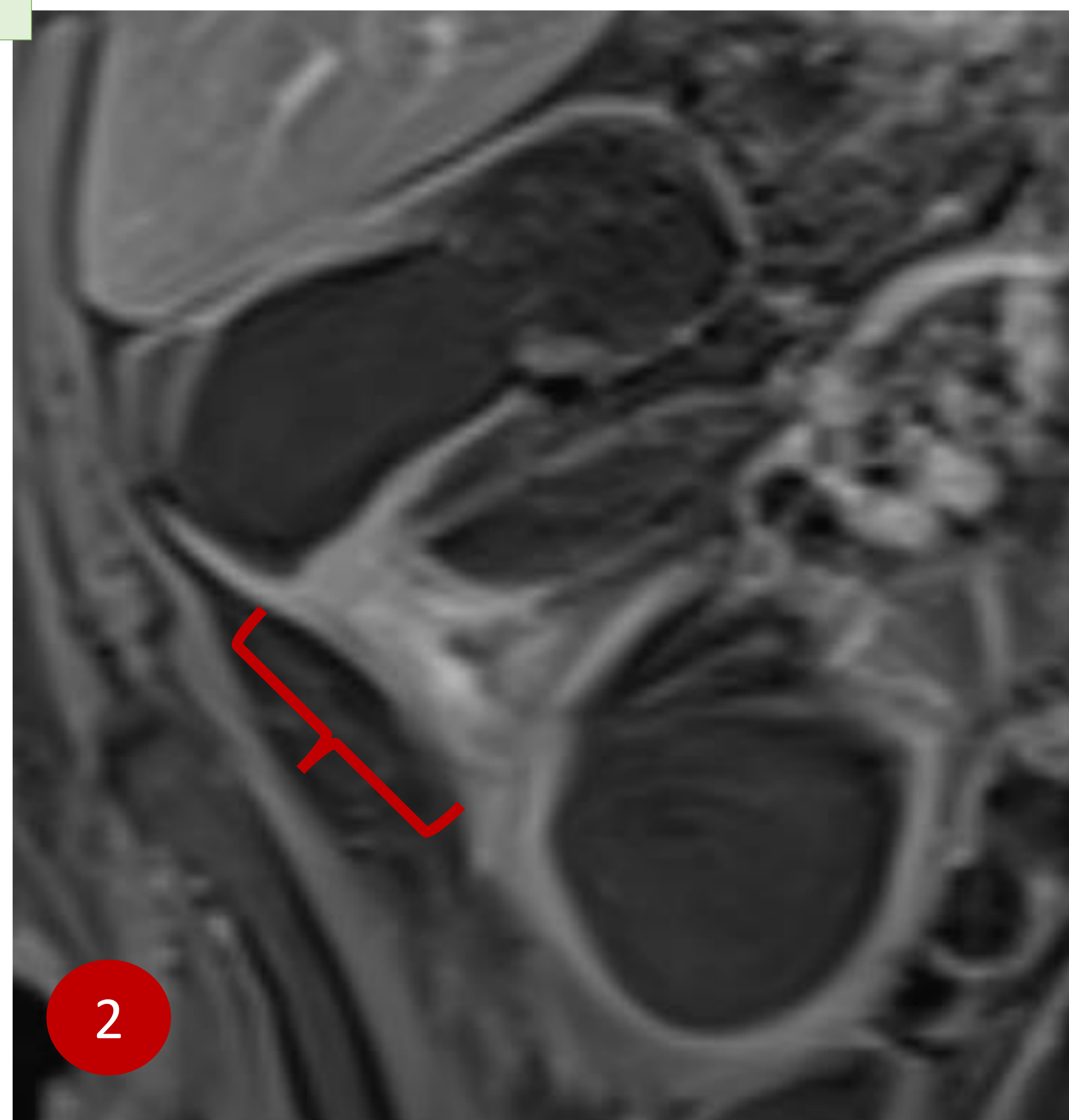


Cadeneta de sutura de anastomosis ileocólica

Dilatación proximal al engrosamiento mural estenótico



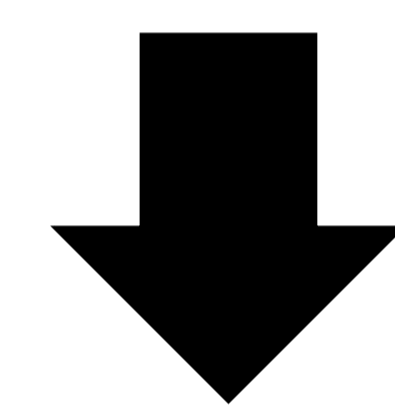
1



2

Paciente de 35 años con enfermedad de Crohn conocida y cambios postquirúrgicos secundarios a hemicolectomía derecha e ileal con anastomosis ileocólica (*flecha roja*), secundario a su enfermedad de base.

Acude a urgencias con **cuadro clínico obstructivo intestinal**, que se confirma en este corte de TC abdominopélvico con reconstrucción coronal: marcada **dilatación de asas de intestino delgado**.

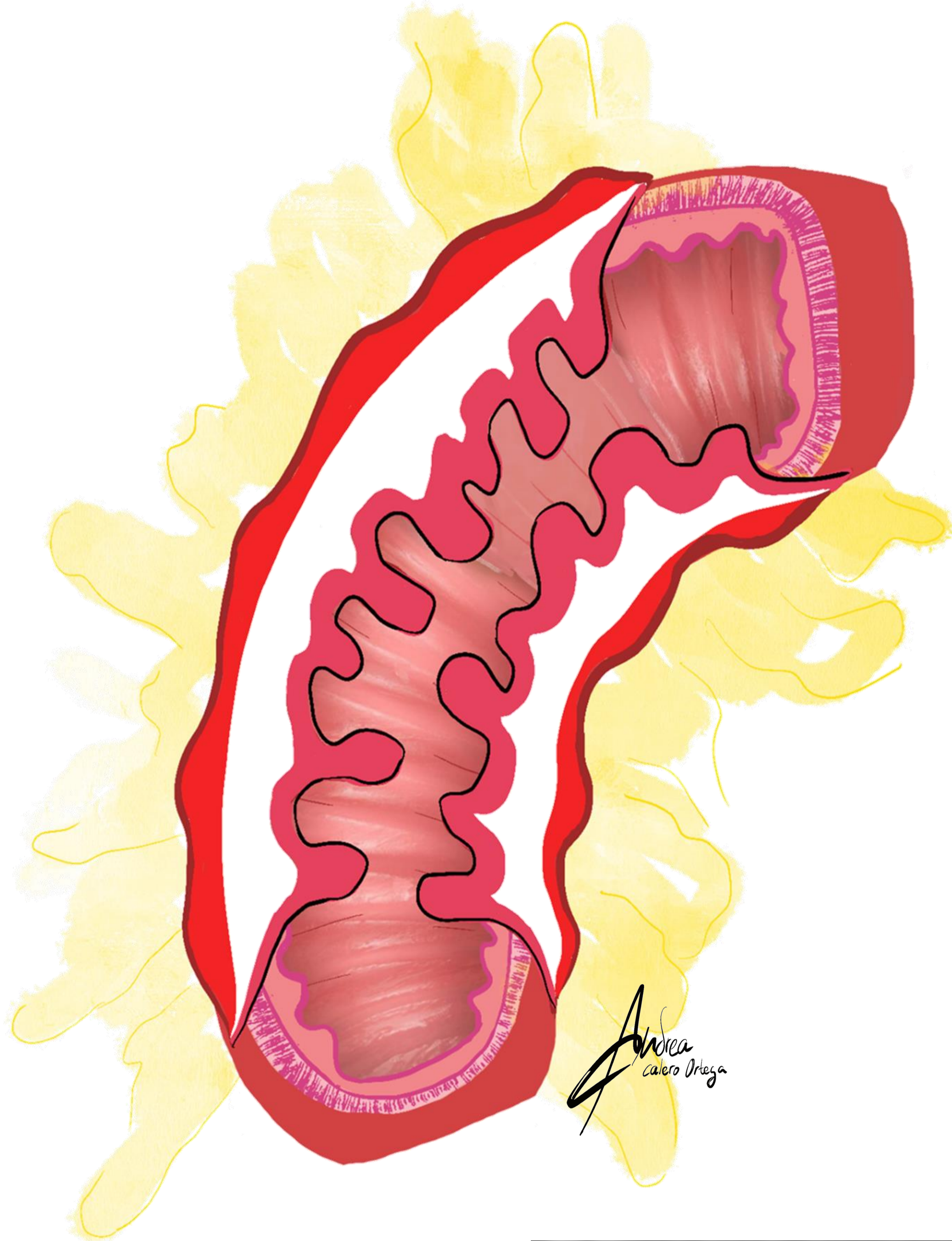


Imágenes de TC (1) y RM (2) con contraste coronales y ampliadas en detalle : donde se identifica proximalmente a la anastomosis un segmento de íleon con **marcado y estenótico engrosamiento de su pared en patrón estratificado "en diana"** (*corchete rojo*), que en RM muestra **hiperrealce**. Todo ello en relación con brote de E. de Crohn tipo **patrón ESTENOSANTE** con **signos de ACTIVIDAD**, complicado con **obstrucción intestinal**.



## PATOLOGÍA INFECCIOSA

### ○ ILEITIS POR CAMPYLOBACTER

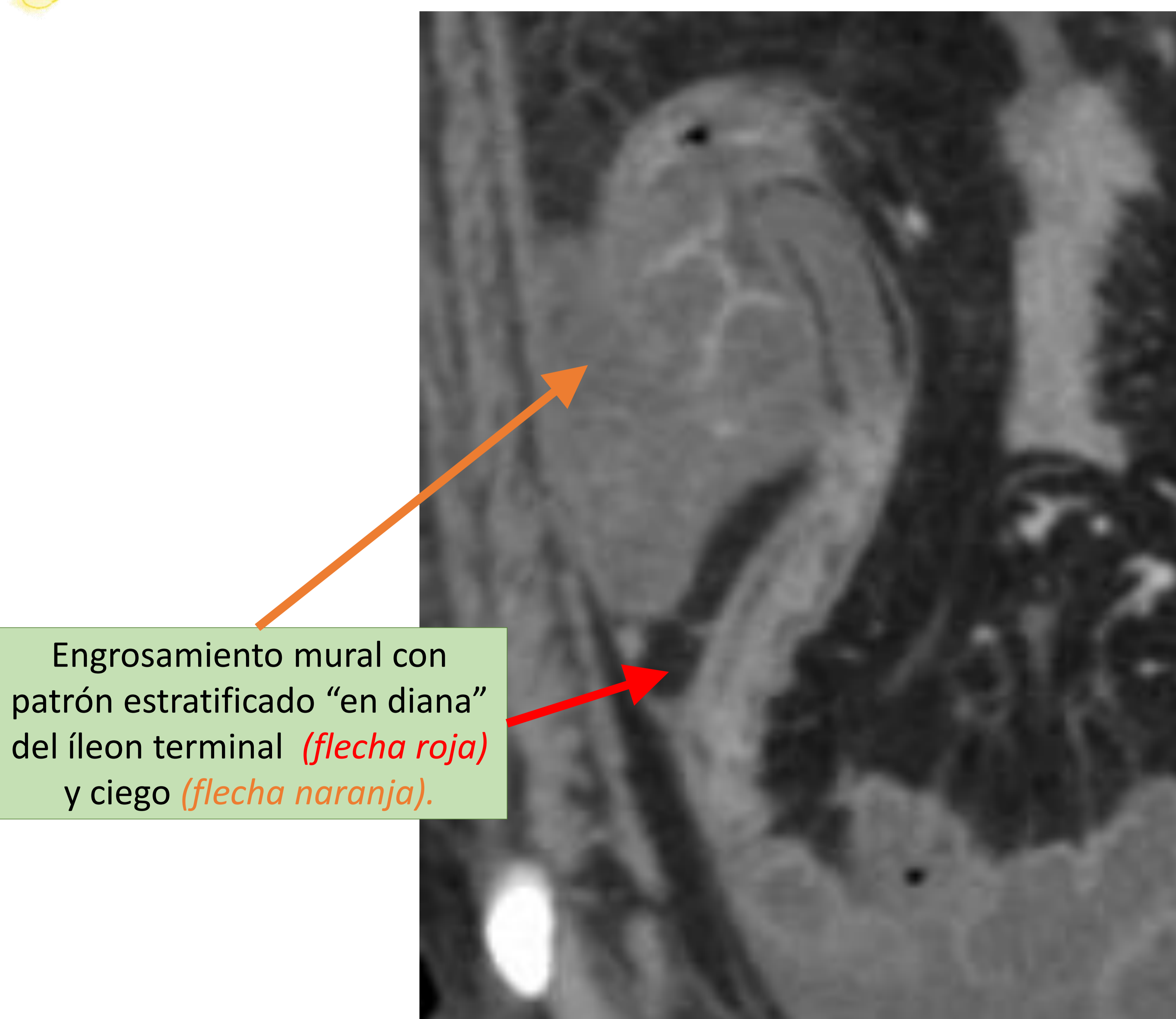
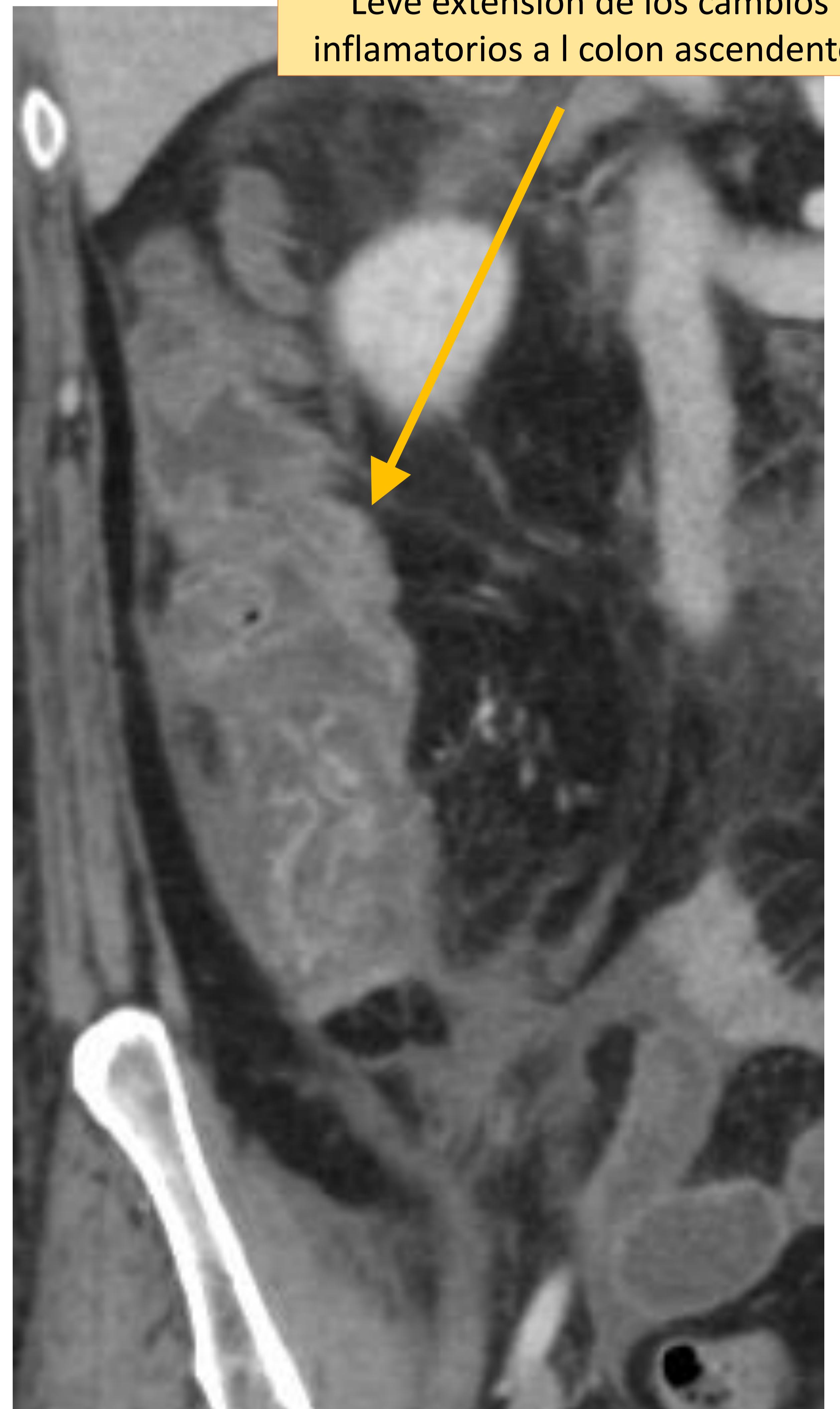


La ileítis infecciosa del íleon terminal suele estar causada por *Yersinia*, *Campylobacter* o *Salmonella*.

El diagnóstico es clínico y analítico.

Los hallazgos radiológicos en TC son **engrosamiento circunferencial y simétrico** del íleon terminal y ciego, que **puede llegar a ser muy marcado, no obstante, es importante que mantenga el patrón “estratificado en capas”**. Asocia aumento de los ganglios linfáticos de aspecto reactivo y trabeculación de la grasa adyacente, en relación con cambios inflamatorios.

Leve extensión de los cambios inflamatorios a l colon ascendente.



TC abdominopélvica con contraste y reconstrucciones coronales, donde se observa marcado engrosamiento del ciego y del íleon terminal con conservación del patrón “en diana”, y leve extensión al colon ascendente. Asocia hipercaptación y trabeculación de la grasa adyacente.



## OTRAS PATOLOGÍAS

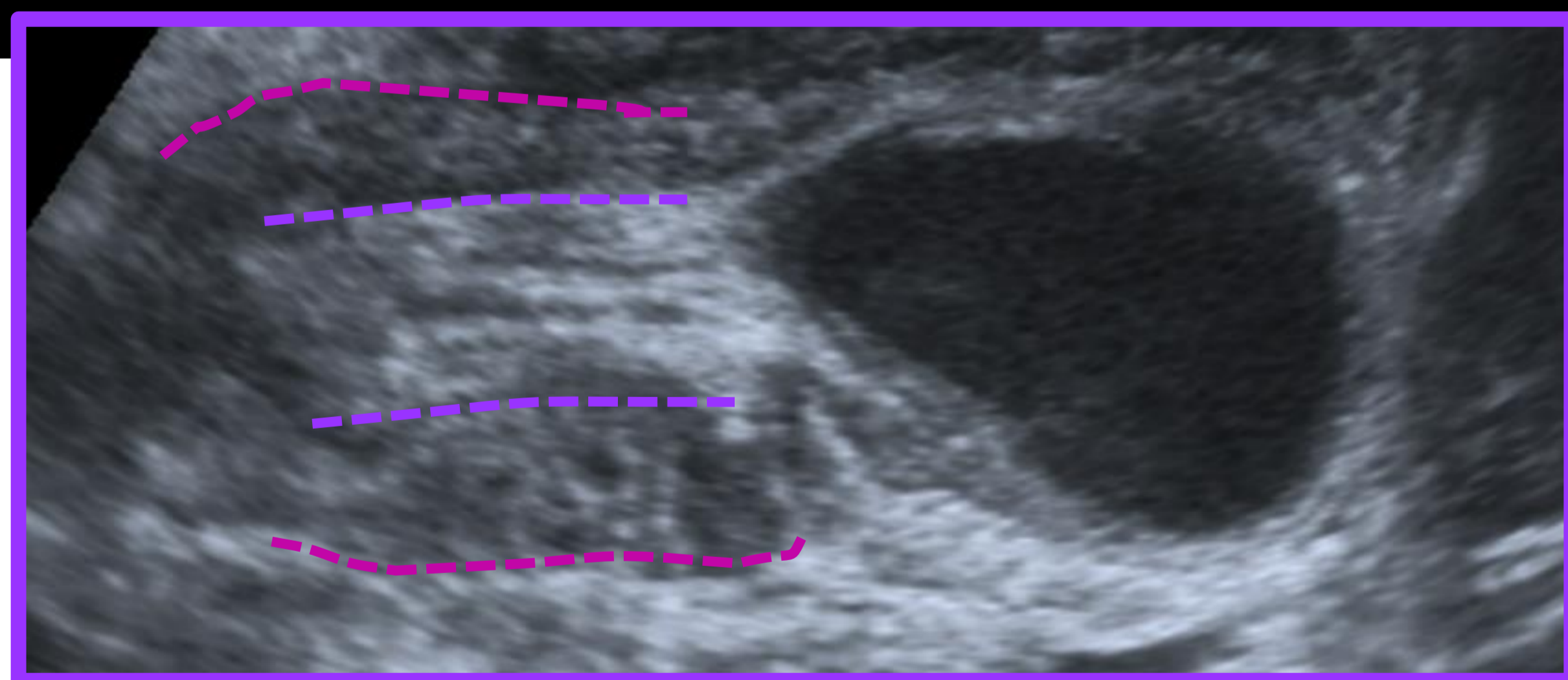
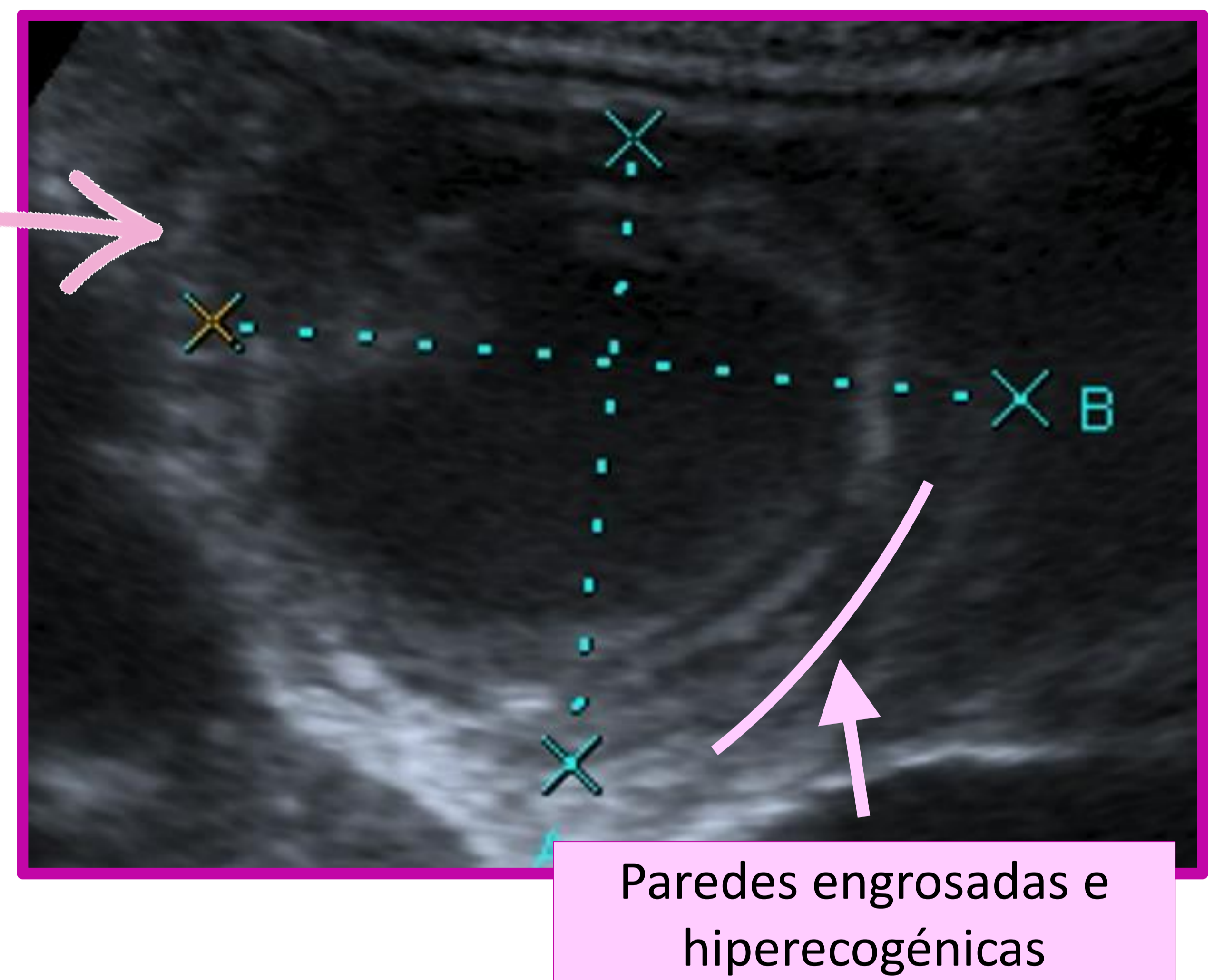
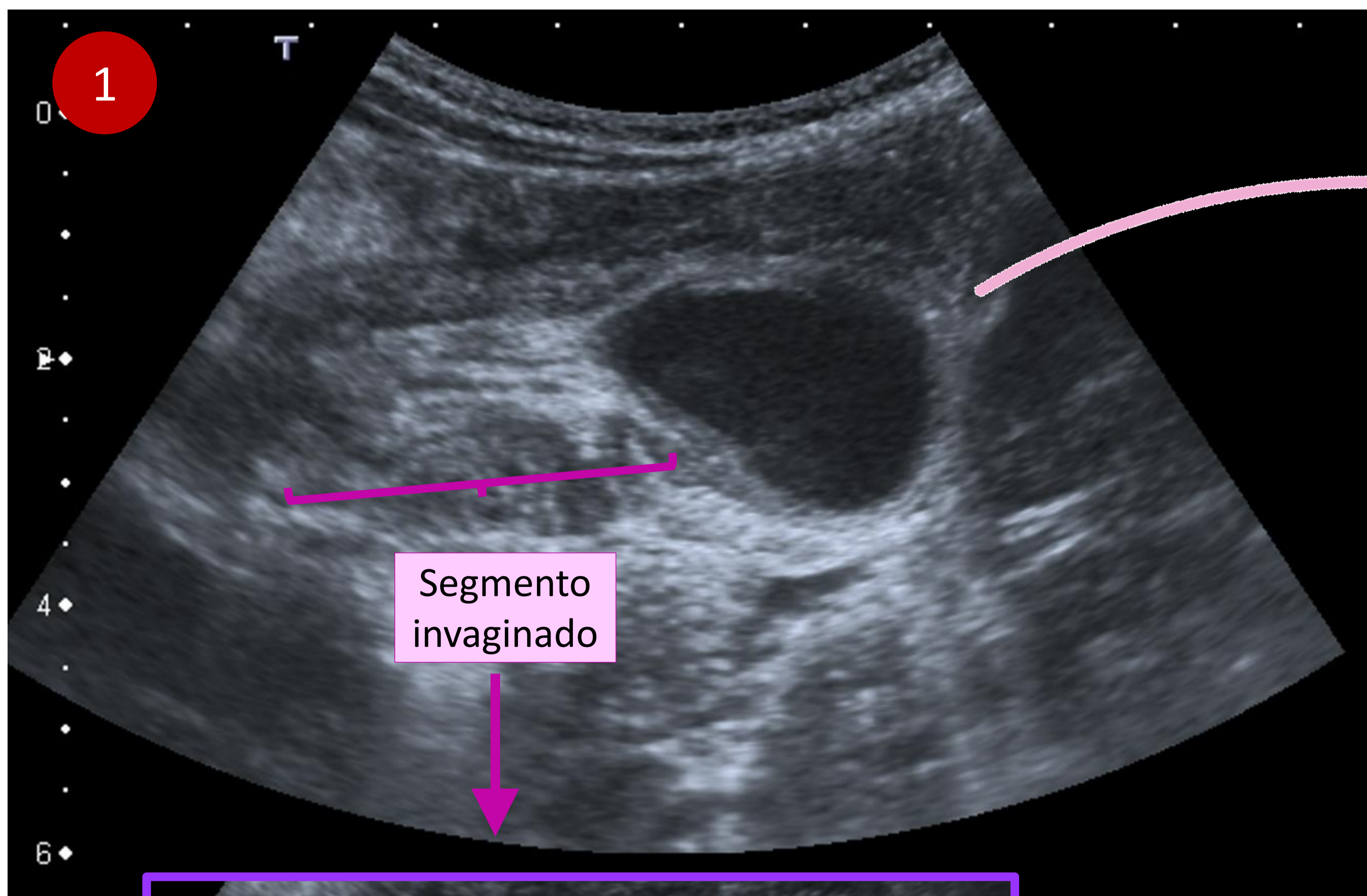
### ○ QUISTE DE DUPLICACIÓN ENTÉRICO

El quiste de duplicación entérico es una anomalía congénita infrecuente que suele afectar al intestino delgado, especialmente al **íleon**. Estos quistes aparecen con mayor frecuencia en **niños**.

Las características de TC/US incluyen un **quiste relleno de líquido, con bordes bien delimitados y paredes finas, adyacente a la pared intestinal**. Ocasionalmente, los localizados cerca de la válvula ileocecal pueden condicionar complicaciones como la **invaginación ileocecal**.

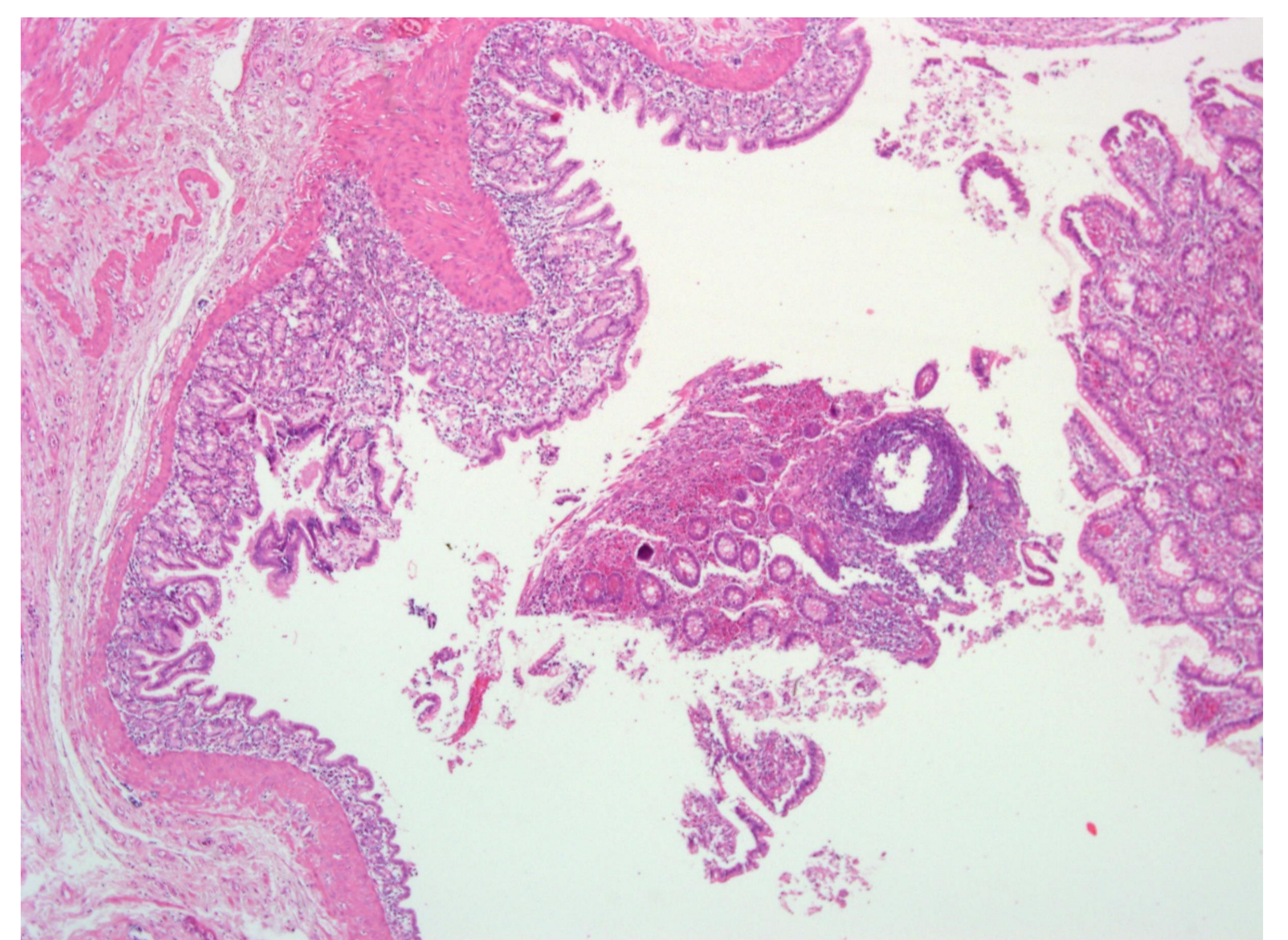
### QUISTES DE DUPLICACIÓN COMPLICADO CON INVAGINACIÓN INTESTINAL

Imagen ecográfica (1) que muestra una invaginación ileocólica en un niño de 4 años (1), condicionada por una lesión quística proximalmente. En la imagen ampliada vemos en detalle las características de la lesión: pseudonodular, con bordes bien delimitados y de contenido quístico. Presenta unas paredes levemente engrosadas e hiperecogénicas. Hallazgos sugestivos de **quiste de duplicación entérico COMPLICADO**.



Plano longitudinal de la invaginación ileocólica con la típica configuración de "intestino-dentro-de-intestino" o "en donut".

Línea de puntos rosa: intestino externo → ciego.  
Línea de puntos morado: Intestino interno → íleon.



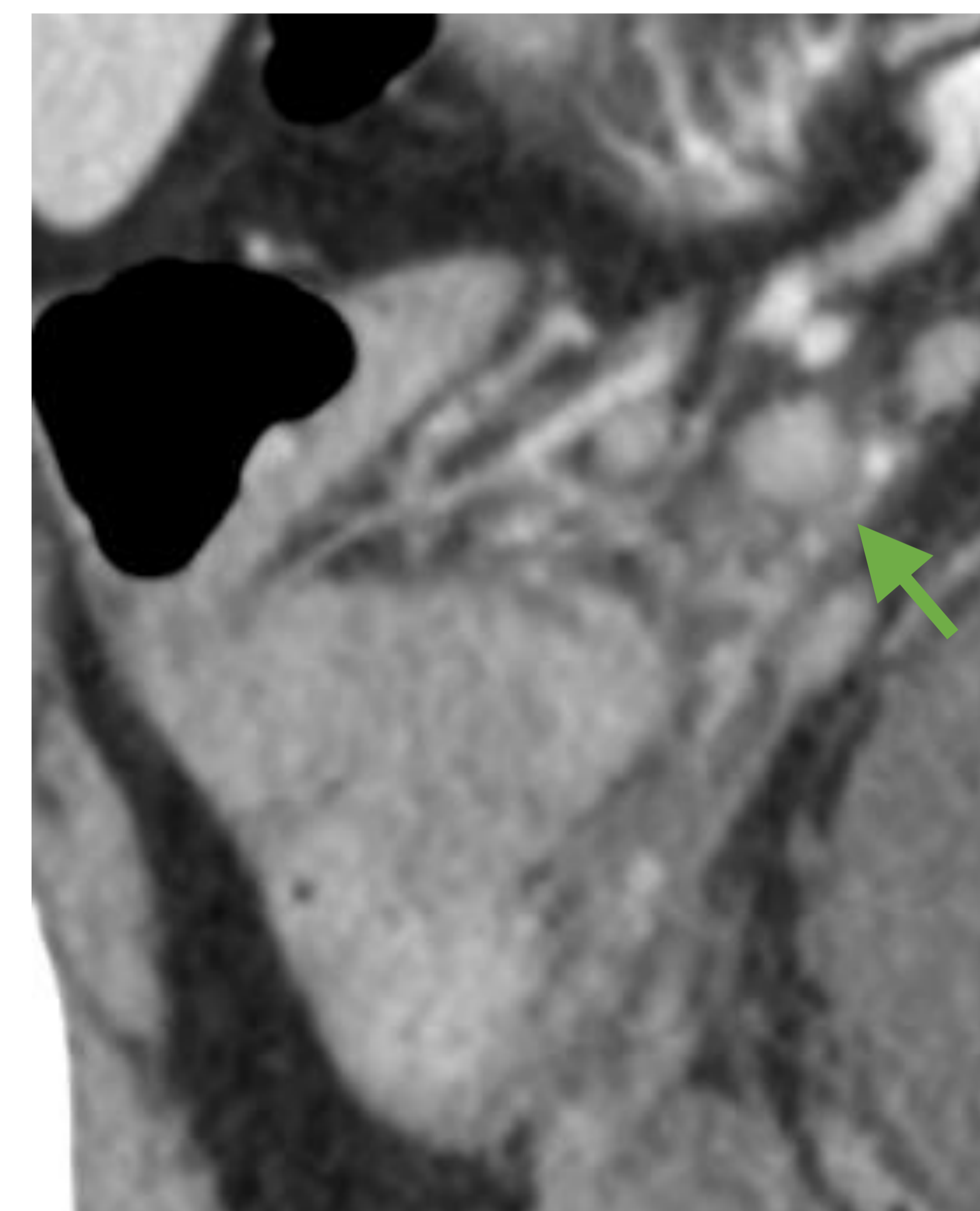
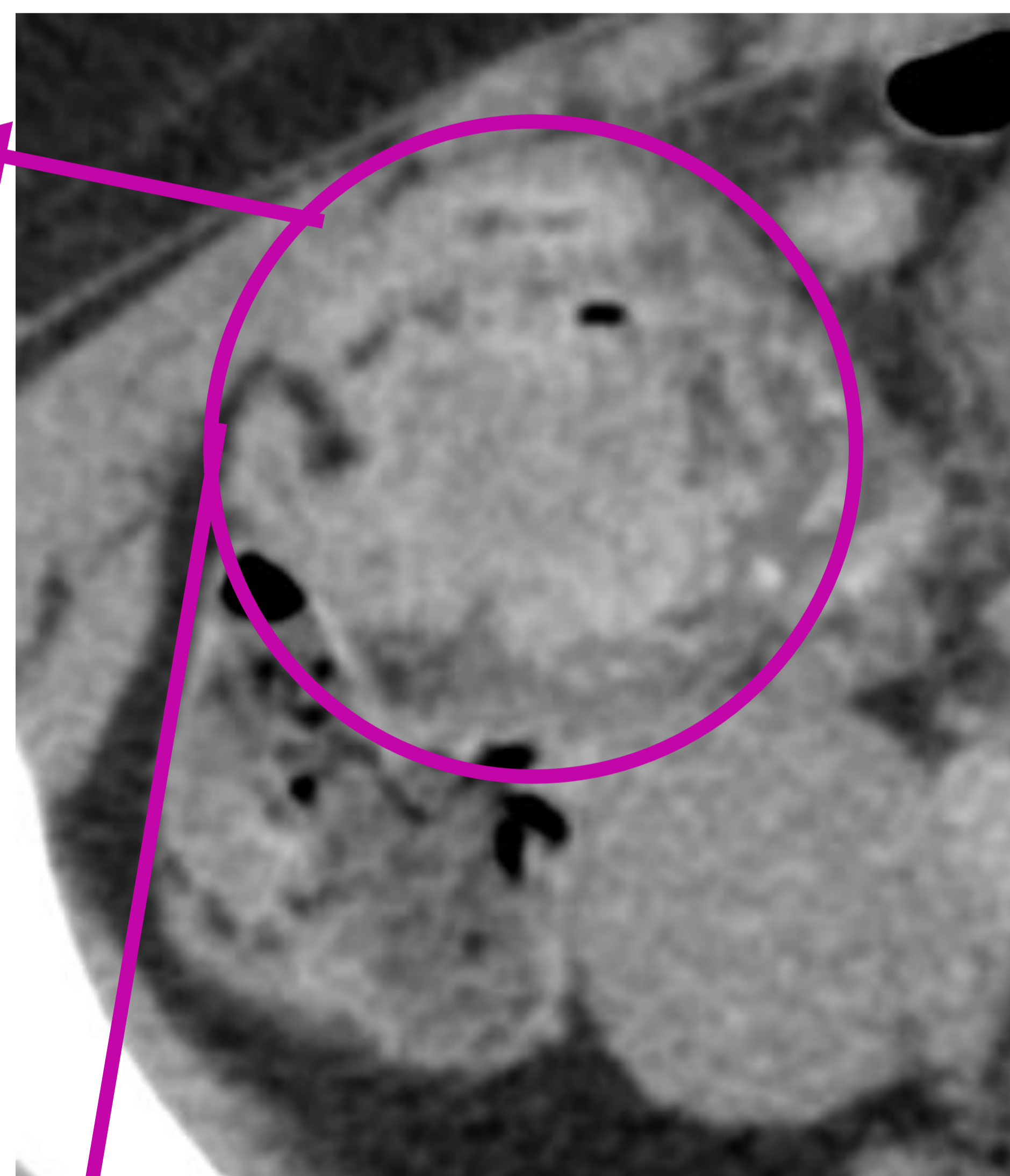
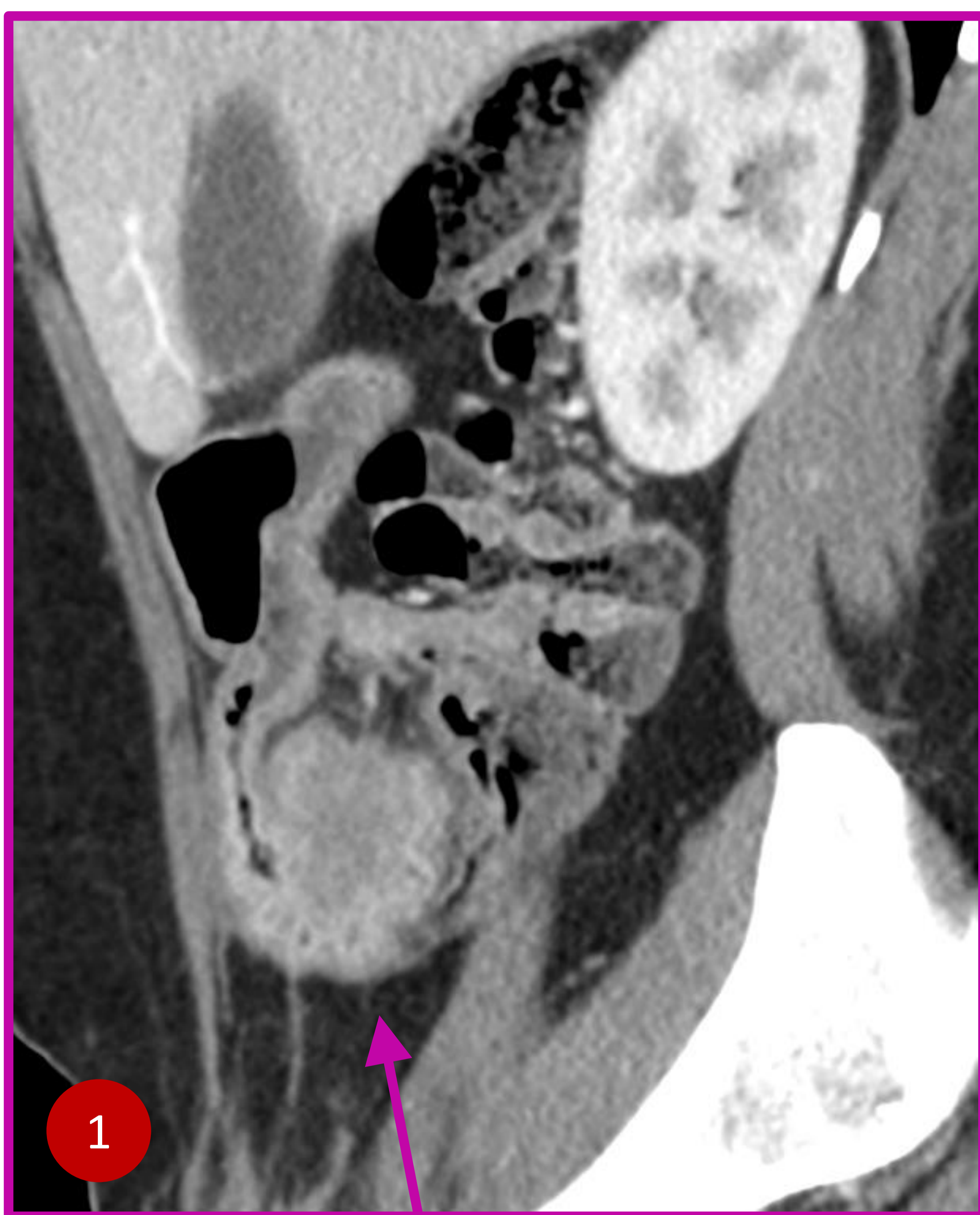
Ampliación a bajo aumento de una sección teñida con hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica, que muestra un quiste de duplicación que contiene todas las capas normales de la pared del intestino delgado (mucosa, submucosa y muscularis).



## ○ ENDOMETRIOSIS

La endometriosis de la **zona ileocecal es muy rara**. En la mayoría de los casos, los implantes endometriósicos del intestino delgado afectan al **íleon terminal**, a menos de 10 cm de la válvula ileocecal.

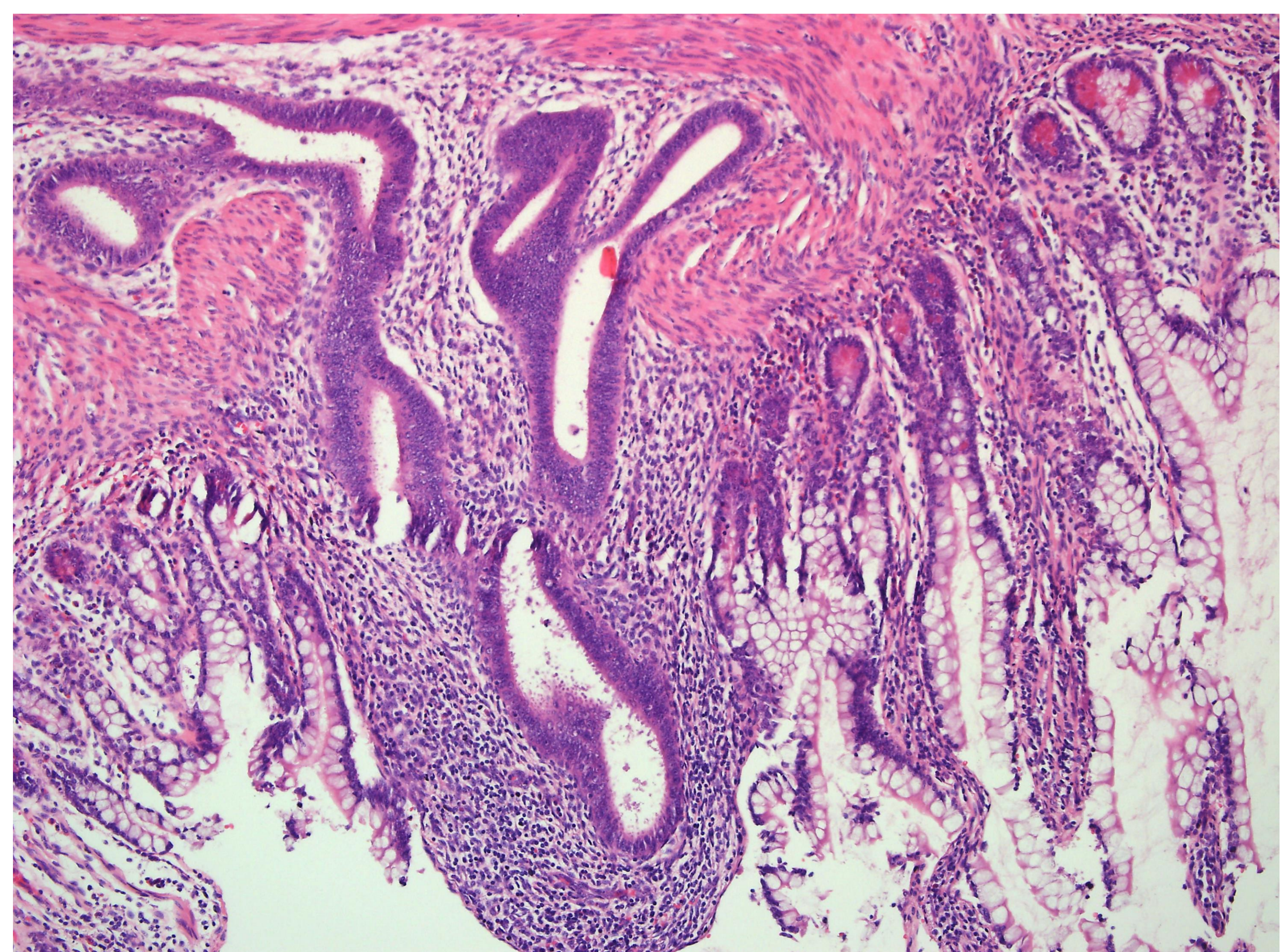
Las características radiológicas en TC son muy variadas, desde lesiones nodulares sólidas hemorrágicas o no hemorrágicas hasta quistes endometriósicos, que pueden dar lugar a adherencias, fibrosis y obstrucción intestinal.



TC abdominopélvica con CIV y reconstrucción sagital (1) que muestra adyacente a la válvula ileocecal una masa (flecha rosa) que parece originarse en la pared inferior del íleon, presentando un crecimiento **endoluminal**. En una imagen ampliada vemos en detalle que se trata de una lesión de contornos lobulados y contenido de captación heterogénea. Asocia cambios inflamatorios de la grasa locorregional y adenopatías ileocólicas (flecha verde).

Masa endoluminal de carácter infiltrativo con base de implantación en un engrosamiento mural de la pared inferior del íleon terminal.

Tinción de hematoxilina y eosina de la pieza quirúrgica. El análisis anatómico e histopatológico muestra glándulas endometriales ectópicas, lo que confirma el diagnóstico de **ENDOMETRIOSIS FOCAL**.



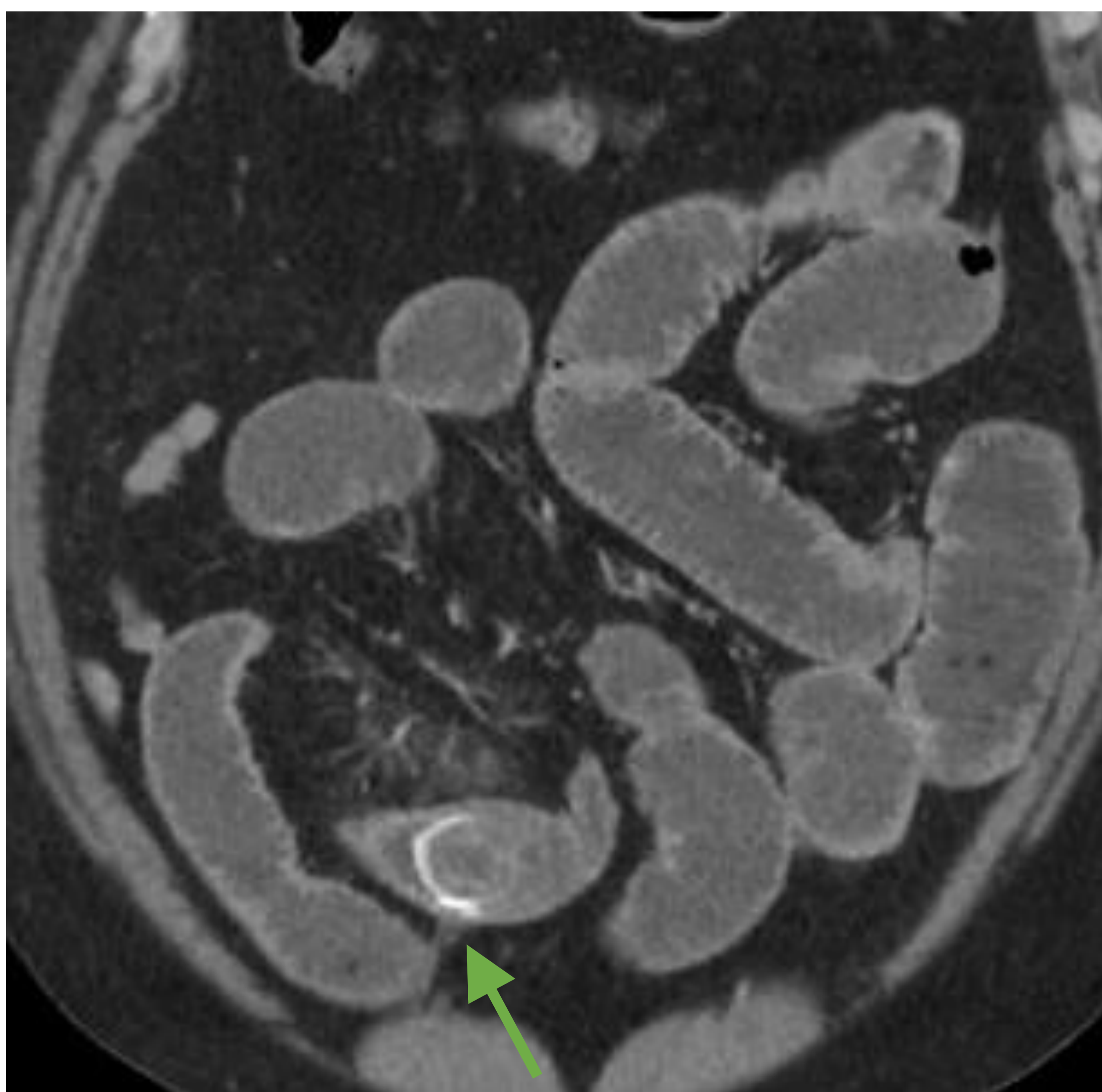


## ○ ILEO BILIAR

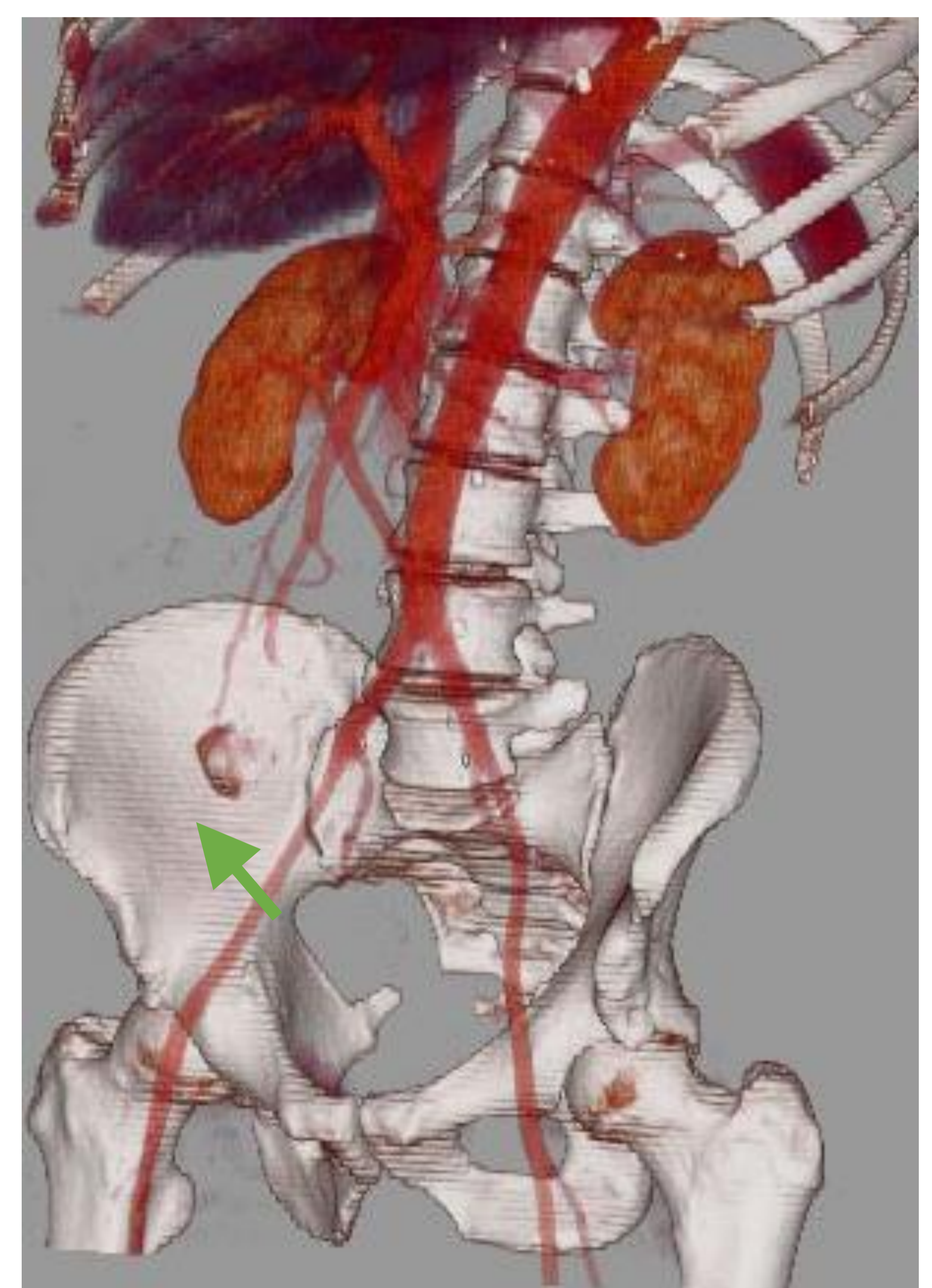
El íleo biliar es una causa infrecuente de obstrucción mecánica del intestino delgado.

Los pacientes suelen presentar una historia de larga duración de dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, debido a una **colecistitis crónica con episodios inflamatorios recurrentes**. Los episodios repetidos de colecistitis favorecen las **adherencias/fístulas de la pared de la vesícula biliar con la pared del intestino delgado** (generalmente con el **duodeno**), dando lugar a la formación de una **FÍSTULA COLECISTO-ENTÉRICA** con el **paso de litiasis biliares** hacia la luz intestinal y la consecuente obstrucción intestinal.

Las características radiológicas en TC son una **vesícula colapsada con gas ectópico en su interior y aerobilia**, la presencia de **una fístula colecisto-duodenal** y consecuencia de todo ello, signos de **obstrucción intestinal proximal** a un **cálculo biliar** ectópico y **migrado** dentro de la luz del intestino.



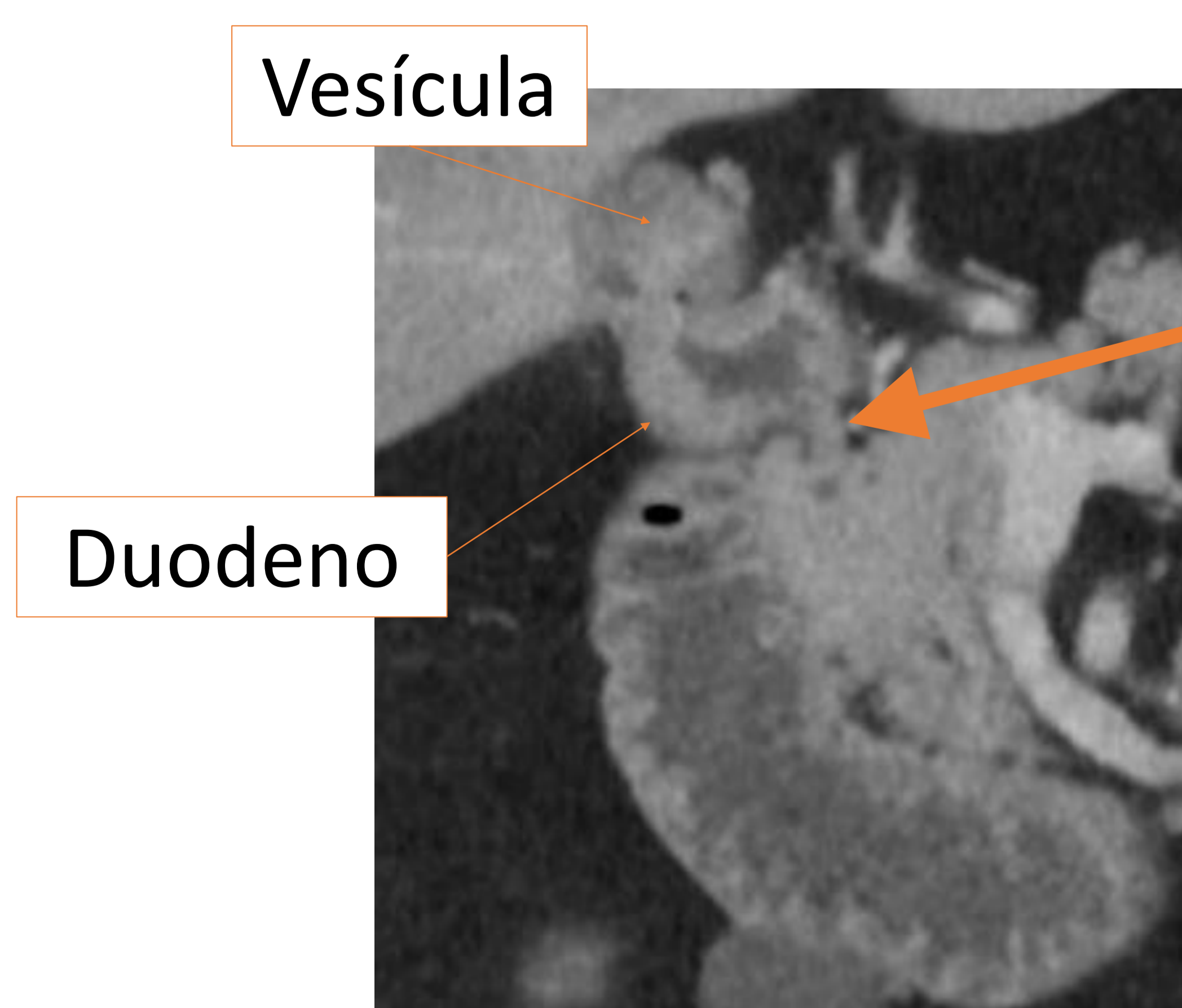
TC abdominopélvica con civ y reconstrucción sagital (1) que muestra dilatación generalizada de asas de intestino delgado condicionada por una gran litiasis biliar en el íleon distal (*flecha verde*).



Reconstrucción volumétrica en 3D que muestra la litiasis biliar migrada (*flecha verde*).



Vesícula colapsada con gas en su interior ectópico.



Vesícula

Duodeno

Las burbujas de gas ectópicas sugieren una **comunicación entre el fondo de la vesícula biliar y el duodeno**.



## ○ PATOLOGÍA ISQUÉMICA NO OCLUSIVA

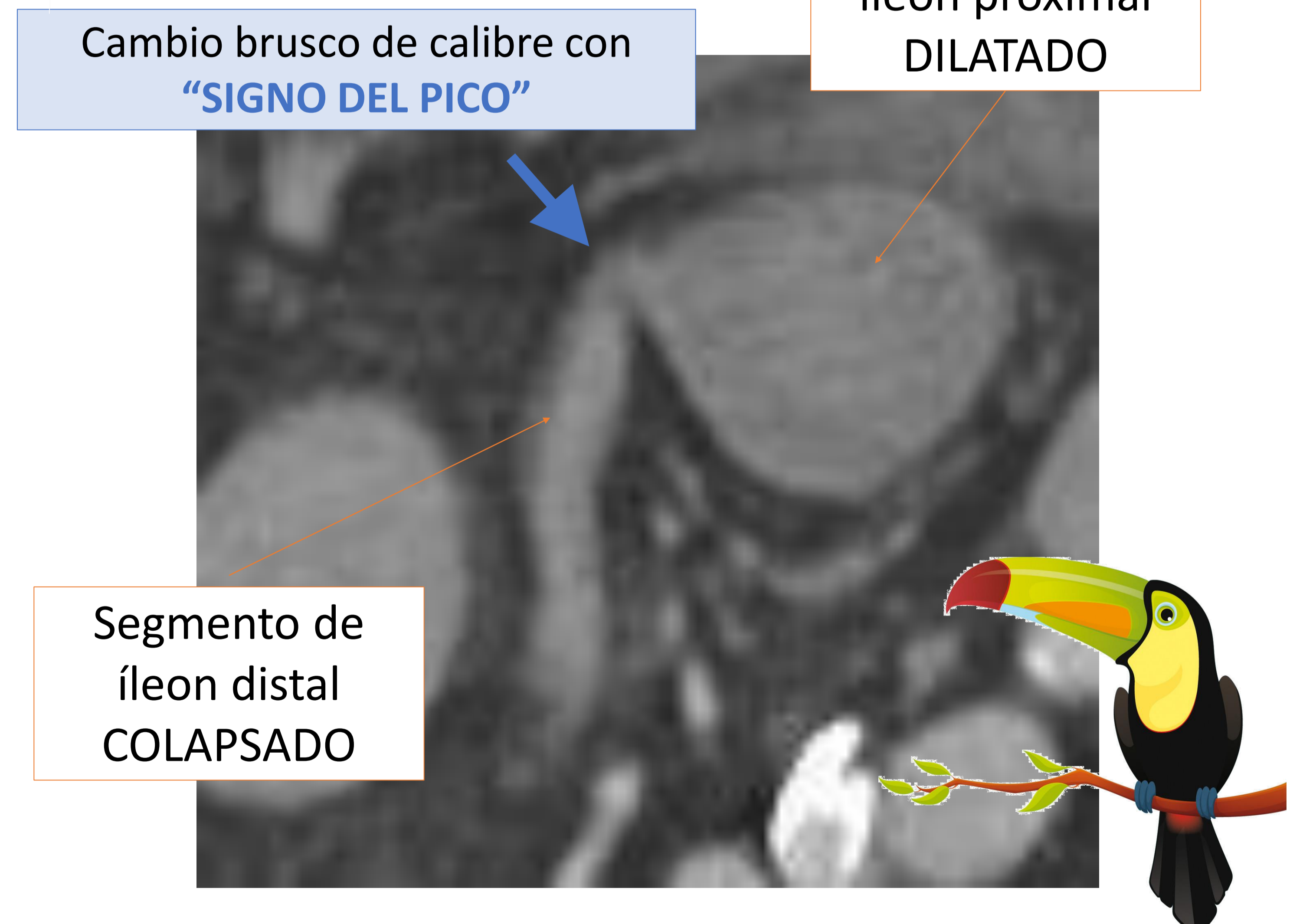
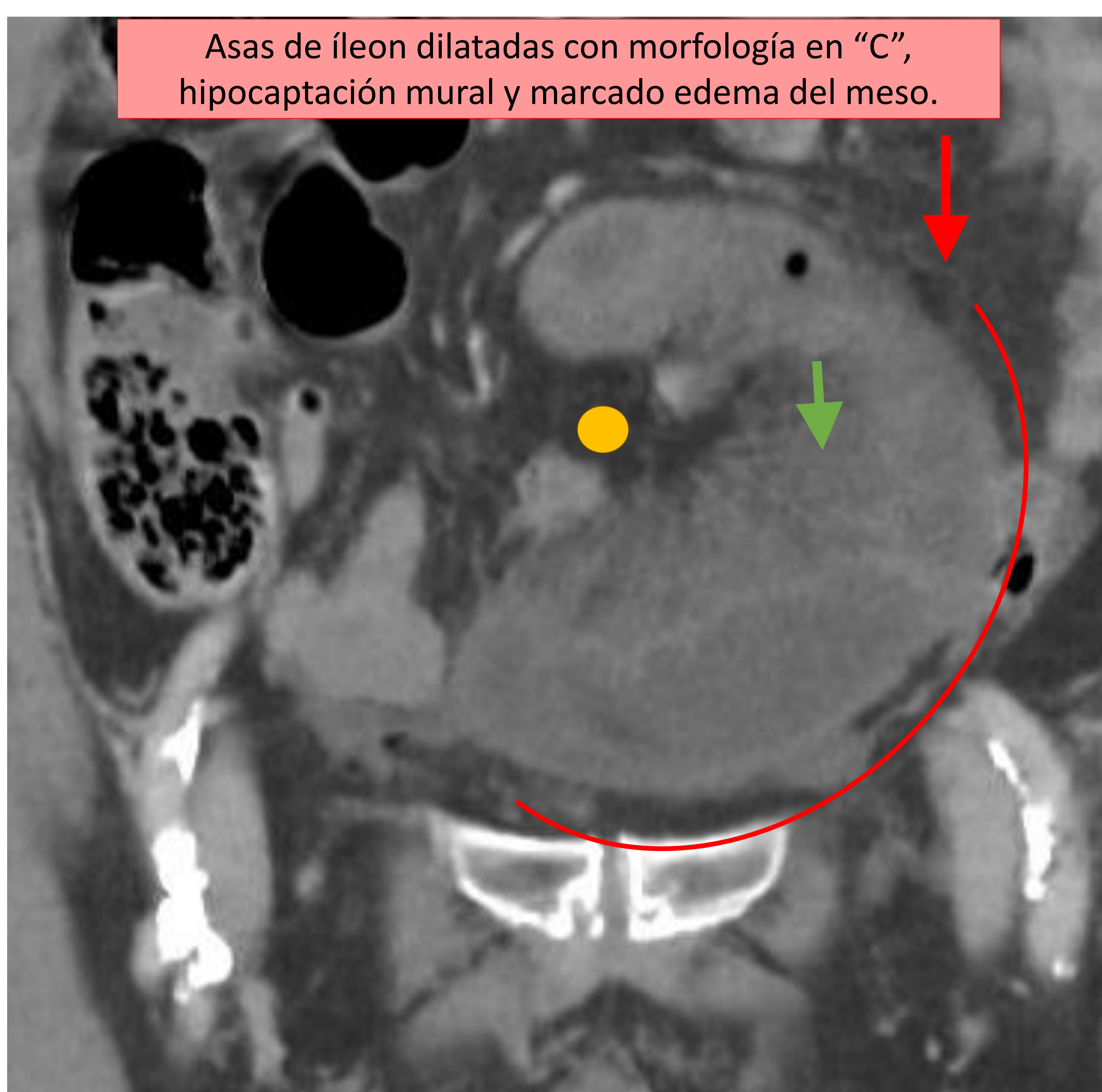
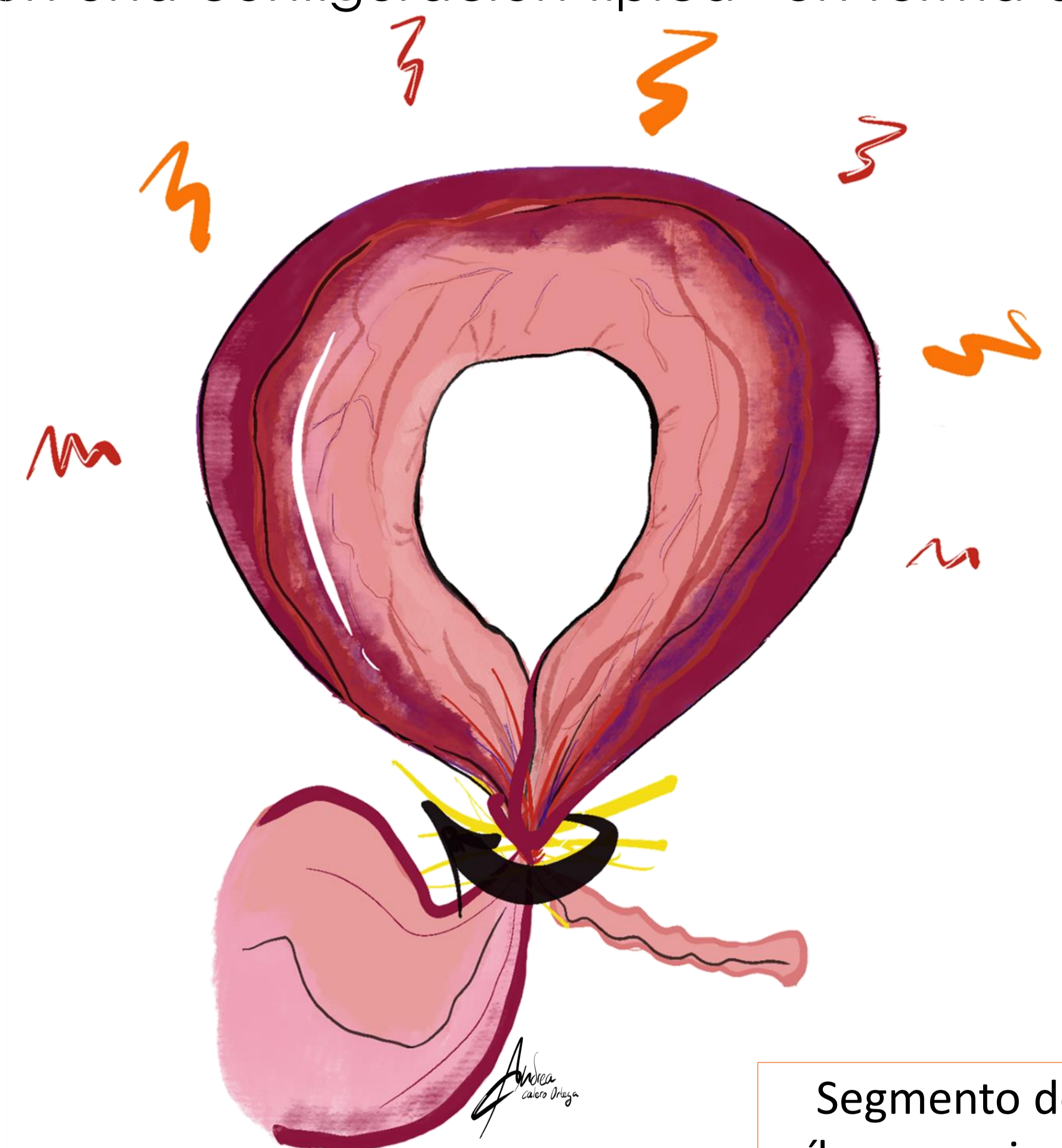
La isquemia mesentérica no oclusiva comprende un espectro de enfermedades relacionadas con:

- Bajo flujo o vasoespasmo (enfermedad cardíaca, hipovolemia o sepsis-hipoperfusión).
- Compromiso isquémico secundario a obstrucción de intestino delgado “en asa cerrada”.

La obstrucción en “asa cerrada” es un tipo específico de obstrucción intestinal en el que dos puntos de un segmento intestinal localizados muy próximos entre sí se torsionan y obstruyen sobre un mismo eje-epicentro, formando así un asa cerrada con una configuración típica “en forma de C o U”.

Normalmente, se produce por adherencias, torsión del mesenterio o secundaria a una hernia interna. El segmento de intestino delgado afectado se estrangula rápidamente al interrumpirse bruscamente el suministro vascular.

Las características radiológicas en TC muestran una **disposición radial de las asas dilatadas** del intestino delgado afecto con los vasos mesentéricos **convergiendo hacia un punto central**. Las asas afectas muestran **engrosamiento parietal** intestinal con edema mesentérico, líquido libre e **hipercaptación o ausencia de captación mural**, en relación con *signos de sufrimiento de asas*.



TC abdominal con civ y reconstrucción coronal muestran una obstrucción del intestino delgado en asa cerrada con una configuración típica en forma de C.

Los vasos mesentéricos convergen hacia un punto central (*círculo amarillo*) con edema mesentérico (*flecha verde*).



## ○ PATOLOGÍA ISQUÉMICA OCLUSIVA DE ORIGEN ARTERIAL

La isquemia mesentérica oclusiva comprende un espectro de enfermedades relacionadas con la **oclusión completa del suministro sanguíneo arterial**, que se clasifica a su vez como secundarios a **EMBOLISMO** o a **TROMBOSIS**.

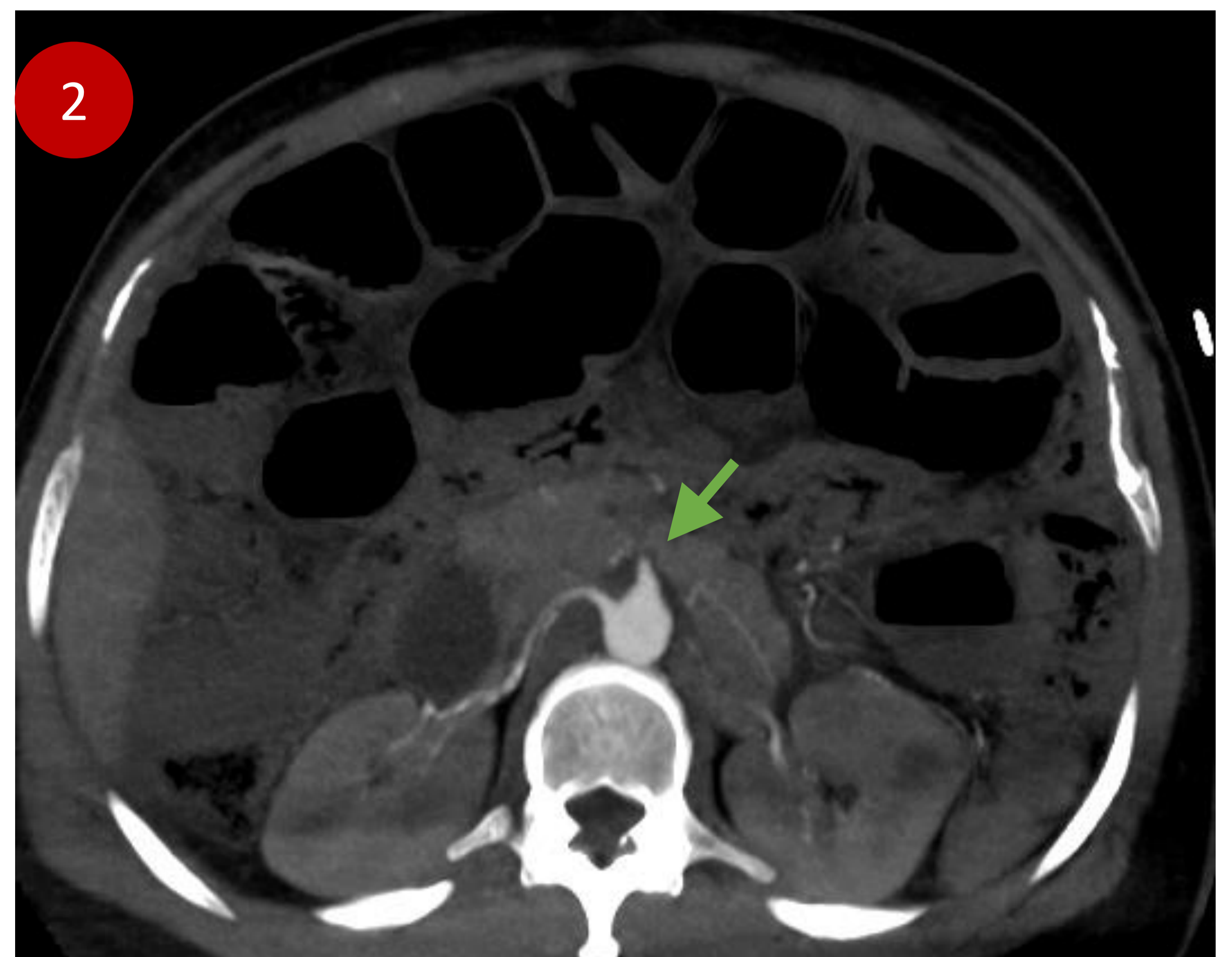
El aporte vascular dominante a la mayor parte del intestino delgado procede de la arteria mesentérica superior (AMS) a través de las arcadas mesentéricas yeyunal e ileal.

Las características radiológicas en TC se basan en una **oclusión completa de una arteria, normalmente la AMS**, que condiciona cambios isquémicos de las asas con irrigación distal a la oclusión. Las asas presentan signos de sufrimiento de asa como paredes engrosadas, hiper/hipocaptantes e incluso neumatosis intramural .



Paciente de 35 años en estado crítico con parada cardiorrespiratoria.

TC abdominopélvico con civ (fase portal) y reconstrucción coronal urgente muestra dilatación difusa y marcada hipocaptación generalizada de la totalidad de las asas de ID y colon, así como, moderada-severa cantidad de líquido libre intraabdominal.



TC abdominopélvica con civ (fase angiográfica) y MIP que **muestra oclusión abrupta de la AMS proximal (flecha verde)**.

Se correlaciona con la reconstrucción volumétrica 3D.

Oclusión abrupta de la AMS





## ○ PATOLOGÍA ISQUÉMICA OCLUSIVA DE ORIGEN VENOSO

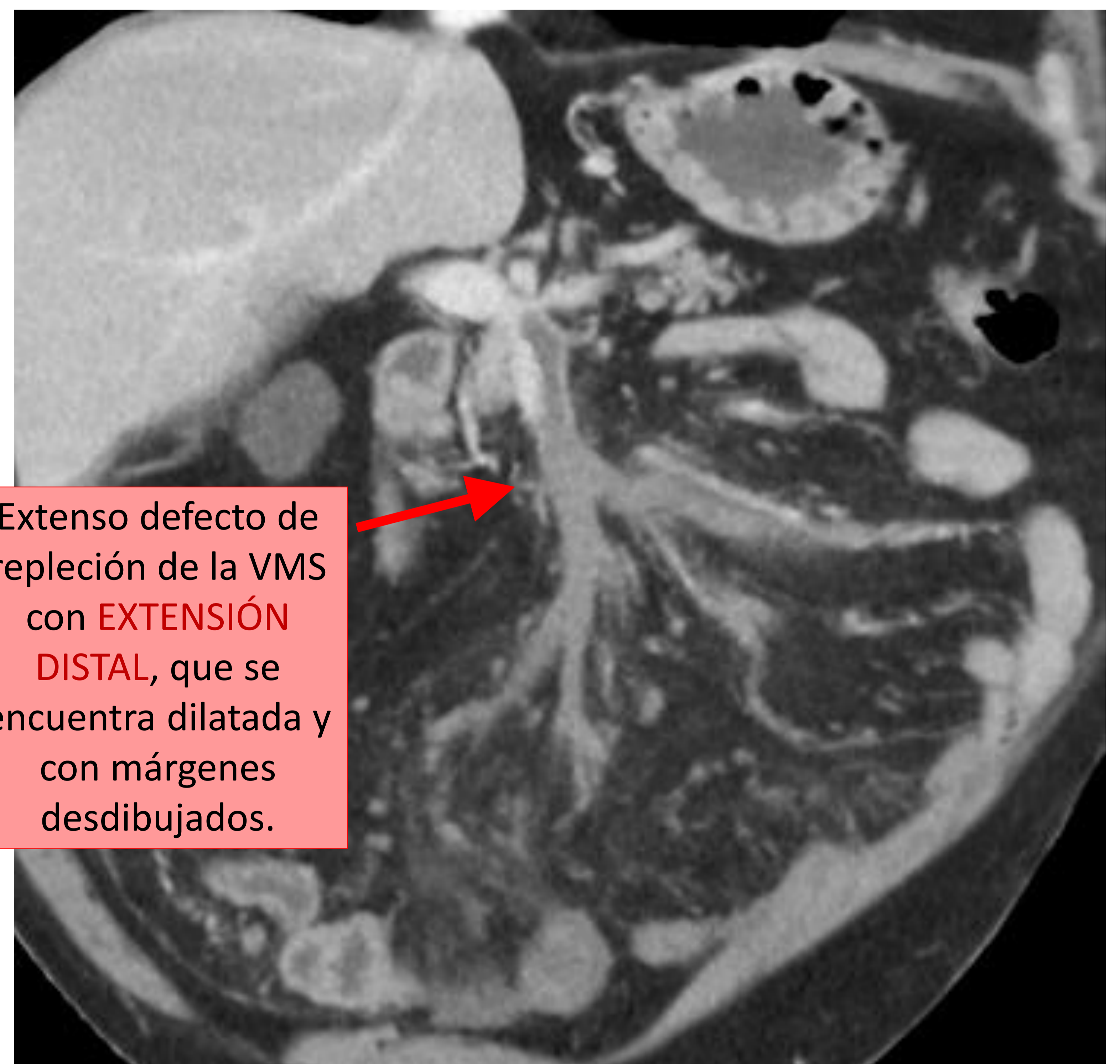
El origen arterial es la causa más frecuente de isquemia intestinal (2/3 de los casos), mientras que sólo entre el **5-10% son de causa venosa**.

Es una causa inusual de isquemia intestinal dada la extensa colateralidad entre los sistemas venosos mesentérico y sistémico, pero puede ocurrir en ciertas condiciones asociadas con hipercoagulabilidad.

La oclusión proximal no suele llevar a isquemia intestinal severa, salvo en los casos en que no existe red de colaterales. En cambio, **la oclusión distal condiciona un infarto hemorrágico severo de la pared intestinal**.

Los hallazgos en TC son **defecto de repleción parcial/total de la luz de la VMS**, la cual muestra **aumento de su calibre y márgenes desdibujados**.

**Ectasia de las venas distales** de manera retrógrada y marcado **EDEMA VENOSO MESENTÉRICO**, hallazgo muy característico de la isquemia de causa venosa.



Extenso defecto de repleción de la VMS con **EXTENSIÓN DISTAL**, que se encuentra dilatada y con márgenes desdibujados.

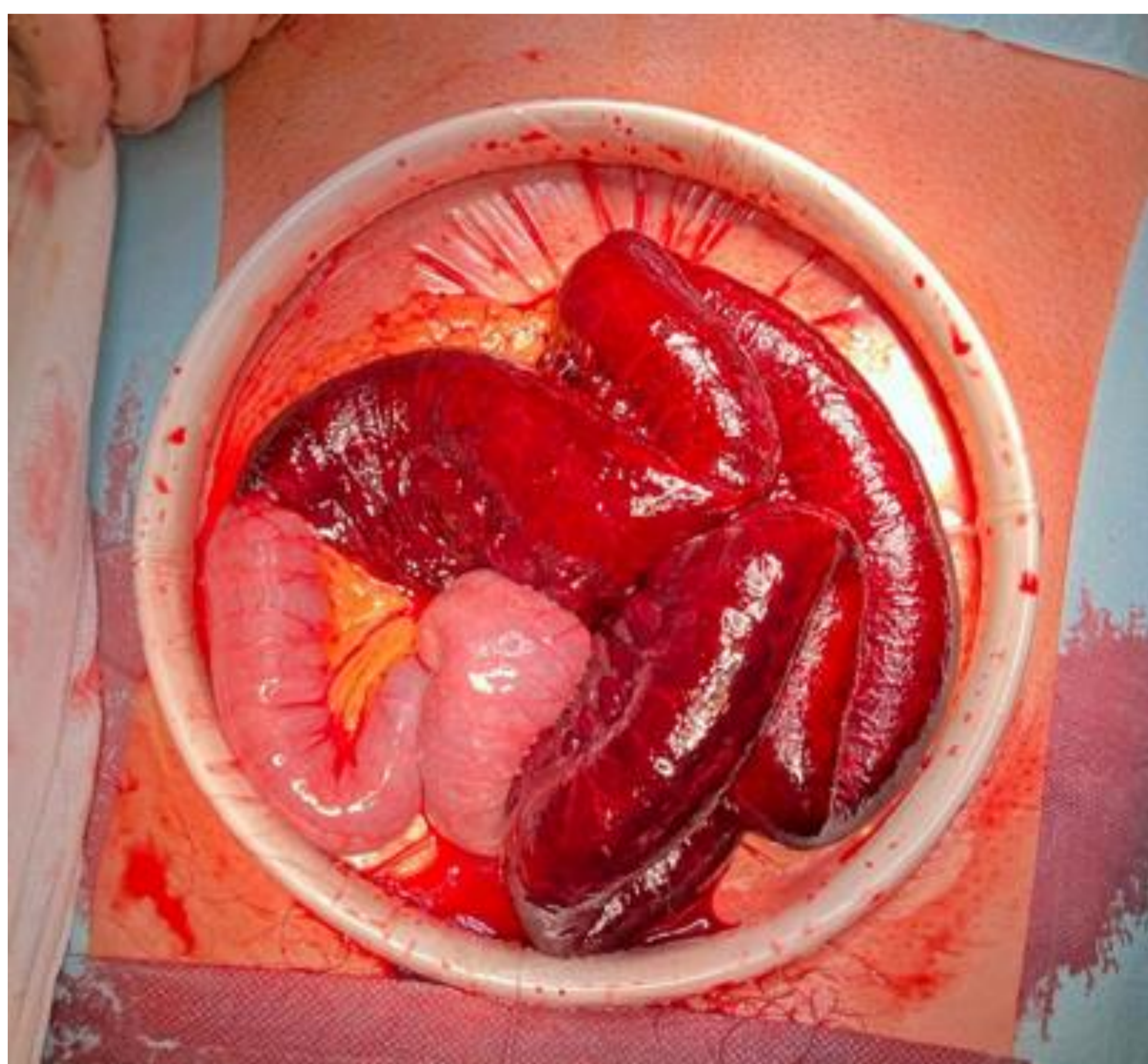
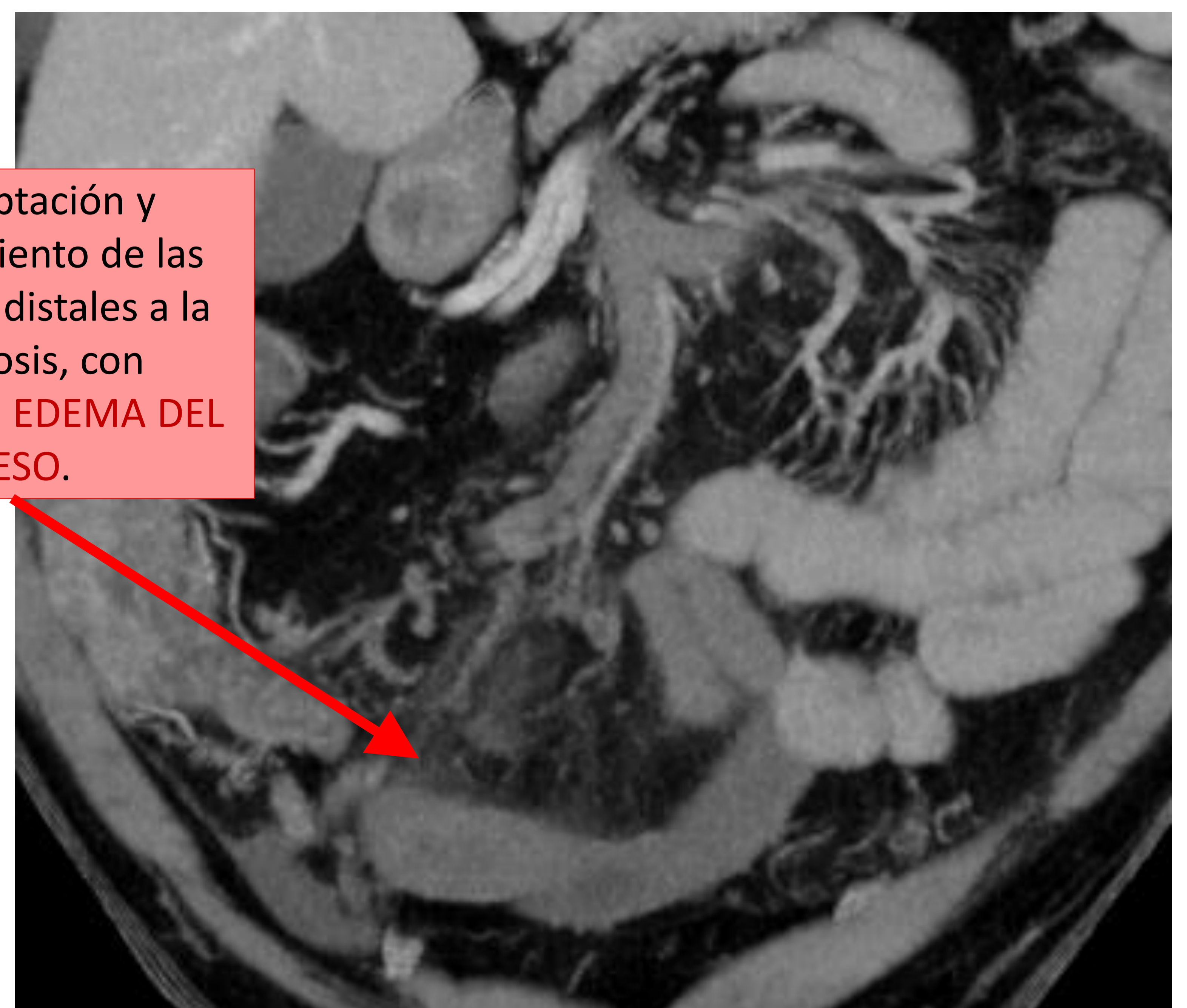


Imagen macroscópica de los hallazgos intraoperatorios: segmento largo de intestino delgado marcadamente congestivo e isquémico, **sin signos de viabilidad**.



Hipocaptación y engrosamiento de las asas de ID distales a la trombosis, con importante **EDEMA DEL MESO**.

TC abdominopélvicas coronales con contraste que muestran extenso defecto de repleción oclusivo de la vena mesentérica superior e inferior, con extensión a ramas tributarias distales, con engrosamiento e hipocaptación mural de las asas de íleon distalmente.



## 3 Conclusiones:

La gran diversidad de patologías que afectan al íleon y el frecuente solapamiento de las características de imagen promueven el importante papel del radiólogo para reconocer los diferentes patrones de engrosamiento mural y los hallazgos asociados clave, para diferenciar cada una de las entidades patológicas.

### EN RESUMEN

#### 1º IDENTIFICAR EL PATRÓN TIPO

¿Tumoral o inflamatorio/infeccioso?

Hallazgos	Tumoral (Adenocarcinoma)	Linfoma	Inflamatoria (E.de Crohn)	Infecciosa
Patrón estratificado	No	No	Muy común	Común
Engrosamiento mural	Irregular, mamelonado	Muy engrosado, simétrico	Simétrico	Simétrico
Longitud	Focal, corto	Segmentario	Segmentario	Segmentario
Transición	Abrupta	Gradual	Suave	Suave
Trabeculación de la grasa mesentérica	Mínimo Reacción desmoplásica Infiltración grasa	No o mínima	Mínima	Severa
Adenopatías	Adenopatías sospechosas de malignidad	Masa Bulky o adenopatías/conglomerados retroperitoneales	Adenopatías reactivas	Adenopatías reactivas
Otros	Metástasis		Fístulas, estenosis enfermedad perianal	



**EN RESUMEN**

**2º TUMORAL: IDENTIFICAR EL PATRÓN TIPO**

Hallazgos	ADENOCARCINOMA	CARCINOIDE	LINFOMA
Patrón mural	Engrosamiento asimétrico, estenosante y abrupto	Masa nodular mucosa	Marcado engrosamiento simétrico
Longitud	Focal, corto	Corto	Largo
Trabeculación de la grasa mesentérica	Mínimo Reacción desmoplásica Infiltración grasa	Masa sólida espiculada con reacción desmoplásica y fibrótica	No o mínimo
Adenopatías	Adenopatías sospechosas de malignidad	Comunes	Adenopatías/masa Bulky
Otros	Metástasis		

	GIST	METASTASIS	SARCOMA
Patrón mural	Pequeños: pólipo circunscrito endoluminal-exofítico. Grandes: masa exofítica, polilobulada y heterogénea (necrosis, ulceración o hemorragia)	Masa polipoidea o nodular	Masa heterogénea con necrosis/quistes
Longitud	Corto	Corto	Corto
Trabeculación de la grasa mesentérica	No o mínima	No	No
Adenopatías	No	No	No
Otros			



## 4

# Referencias:

1. *Multi-Detector Row CT: Spectrum of Diseases Involving the Ileocecal Area*. 1. Christine Hoeffel, MD, Michel D. Crema, MD, Ahcène Belkacem, MD Louisa Azizi, MD, Maite Lewin, MD, PhD, Lionel Arrivé, MD Jean-Michel Tubiana, MD. *RadioGraphics* 2006; 26:1373–1390A.
2. *Pattern Approach to the Abnormal Small Bowel: Observations at MDCT and CT Enterography*. Michael Macari<sup>1</sup>, Alec J. Megibow, Emil J. Balthazar. *AJR* 2007; 188:1344–1355.
3. *CT Findings of Acute Small-Bowel Entities*. Mark D. Sugi, MD Christine O. Menias, MD Meghan G. Lubner, MD Sanjeev Bhalla, MD Vincent M. Mellnick, MD, Matt H. Kwon, MD, Douglas S. Katz, MD. *RadioGraphics* 2018; 38:1352–1369
4. *From the Archives of the AFIP Meckel Diverticulum: Radiologic Features with Pathologic Correlation*. Angela D. Levy, LTC, MC, USA, Christine M. Hobbs, MD. *RadioGraphics* 2004; 24:565–587
5. *CT Evaluation of Small Bowel Neoplasms: Spectrum of diseases*. Julie A. Buckley, MD, Elliot K. Fishman, MD. *Radiographics* 1998; 18:379-392
6. *Small Bowel Obstruction: What to Look For*. Ana Catarina Silva, MD, Madalena Pimenta, MD, Luís S. Guimarães, MD. *RadioGraphics* 2009; 29:423–439.
7. *Soft-Tissue Sarcomas of the Abdomen and Pelvis: radiologic pathologic Features, Part 1-Common Sarcomas*. Angela D. Levy, MD, Maria A. Manning, MD, Waddah B. Al-Refaie, MD, Markku M. Miettinen, MD. *RadioGraphics* 2017; 37:462–483
8. *Approximal Approach to the Ileum: Radiologic Features with Pathologic Correlation*. A. Calero Ortega, C. Abril Cerezo, X. Aragón, M. S. Paez Alvarez, E. F. Berríos, A. M. H. Hernández García-Calvo, M. J. Risco Fernández, C. Ruiz De Castañeda Zamora, J. TEJEDOR TOQUERO. 10.26044/ecr2023/C-14884.