



Pancreatitis crónica. Revisión y puesta al día.

Noanca Alonso Fernández¹, Raquel Rueda
Castañón¹, Mónica Gutierrez Arias¹, Beatriz Peña
Martínez¹, César Álvarez Fernández¹, Marta Coma
García¹.

¹Complejo Asistencial Universitario de León, León.



1. OBJETIVO DOCENTE

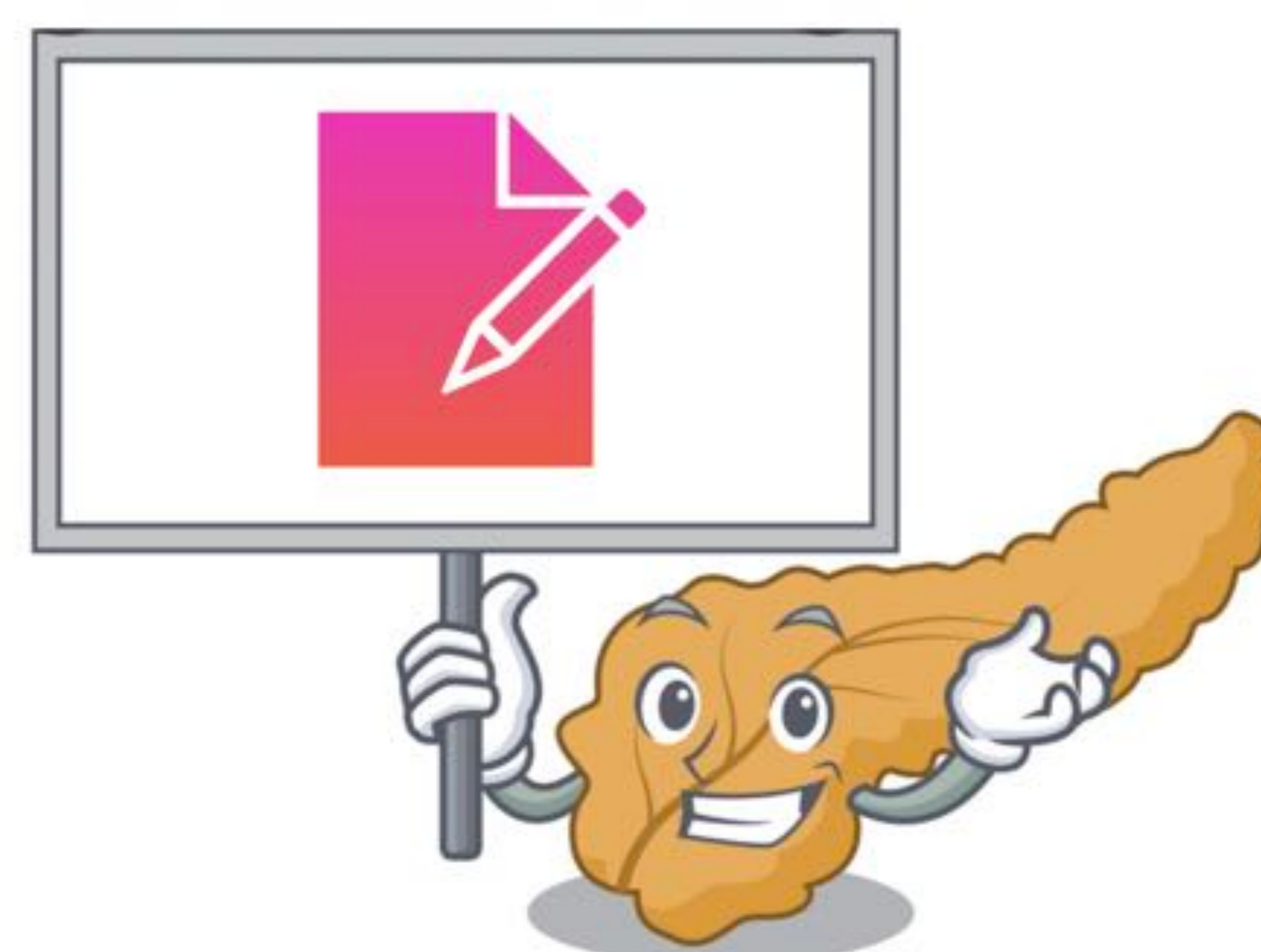
- **RECORDAR conceptos básicos** sobre la pancreatitis crónica (definición, epidemiología, etiología, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, histopatología, complicaciones...)
- **ACTUALIZACIÓN Y PUESTA AL DÍA** sobre los métodos de diagnóstico por imagen de la pancreatitis crónica (pruebas disponibles, métodos de elección, nuevas revisiones...)



2. REVISIÓN DEL TEMA

CONCEPTO

La pancreatitis crónica (PC): inflamación de la glándula pancreática que ocasiona una **destrucción** progresiva del parénquima y su **sustitución** por tejido fibroso. Esto conlleva a un deterioro progresivo e **irreversible** de la estructura anatómica y de las funciones exocrina y endocrina.



EPIDEMIOLOGÍA

- HOMBRES > mujeres.
- > 3ª-4ª década de la vida.
- Incidencia de 50 casos/100 000 habitantes.
- Supone un gran porcentaje de las consultas por dolor abdominal crónico. El estudio del dolor abdominal crónico se estima que genera un gasto de 30 billones de dólares anualmente en EEUU.





2. REVISIÓN DEL TEMA

ETIOLOGÍA

TIGAR-O

TÓXICOS:

- **Alcohol (70%-80%).** El 5%-10% de los grandes bebedores desarrollará PC (>150g/día >10 años).
- Tabaco

IDIOPÁTICA: 10%-20%. Bimodal: 20 años y 50-60 años.

GENÉTICA: mutaciones causantes de pancreatitis aguda recurrente y PC.

AUTOINMUNE: autoanticuerpos y elevación de gammaglobulinas (IgG4)

- I: pancreatitis linfoplasmocitaria esclerosante: enfermedad multisistémica
- II o ductulocéntrica: únicamente afecta al páncreas.

RECURRENTE: pancreatitis agudas recurrentes que preceden al desarrollo de PC.

OBSTRUCTIVA: oclusión del conducto de Wirsung por cálculos, tumores, cicatrices... ocasionan dilatación del conducto, atrofia acinar y fibrosis.



2. REVISIÓN DEL TEMA

CUADRO CLÍNICO

- **DOLOR ABDOMINAL:** más frecuente. Epigastrio o hemiabdomen superior e irradia a espalda.
- **ESTEATORREA:** por disfunción exocrina cuando se afecta >90% del tejido pancreático.
- **DIABETES:** indica un estadio avanzado de la enfermedad. Se relaciona con las *calcificaciones pancreáticas*.
- **ICTERICIA - COLESTASIS:** secundaria a la estenosis del colédoco intrapancreático por fibrosis — ¡Dx diferencial con neoplasia!



2. REVISIÓN DEL TEMA

PRONÓSTICO: **Incierto y multifactorial**

- **Mortalidad superior** en un 23%-35%. **Efectos nocivos multiviscerales del alcohol.**
- Incremento de la incidencia acumulada de **cáncer de páncreas.**
- **Abstinencia** disminuye la mortalidad y aunque no detiene la PC hace menos grave la deficiencia exocrina.
- El **dolor mejora** con la evolución de la enfermedad, haciéndose menos intenso y frecuente cuando progresa la insuficiencia exocrina y progresan las calcificaciones.

TRATAMIENTO: **No existen terapias específicas disponibles.**

- **Tratamiento sintomático** médico y/o quirúrgico.
- Existen **ensayos clínicos y tratamientos empíricos** aplicables en fases iniciales, esto hace que el *diagnóstico precoz sea fundamental.*





2. REVISIÓN DEL TEMA

DIAGNÓSTICO

- **Gold standard** es el dx **anatomopatológico**: fibrosis, inflamación crónica y pérdida de las células acinares. **No se realiza** debido a las complicaciones asociadas de la biopsia pancreática.
- El dx se basa en *identificar las alteraciones morfológicas del órgano mediante técnicas de imagen y en determinar el estado funcional de la glándula.*
 - A. Técnicas de imagen:** rx, eco abdominal, TC, RM, USE, CPRE, colangioRM +/- secretina. La **colangioRM es la técnica de elección** ya que es la única técnica que permite la adecuada valoración del parénquima y de los conductos pancreáticos simultáneamente.
 - B. Estudio analíticos de la reserva funcional del páncreas.** Poco disponibles.
- La determinación de los valores de lipasa y amilasa no tienen valor dx.



2. REVISIÓN DEL TEMA

DIAGNÓSTICO

COLANGIO-RM



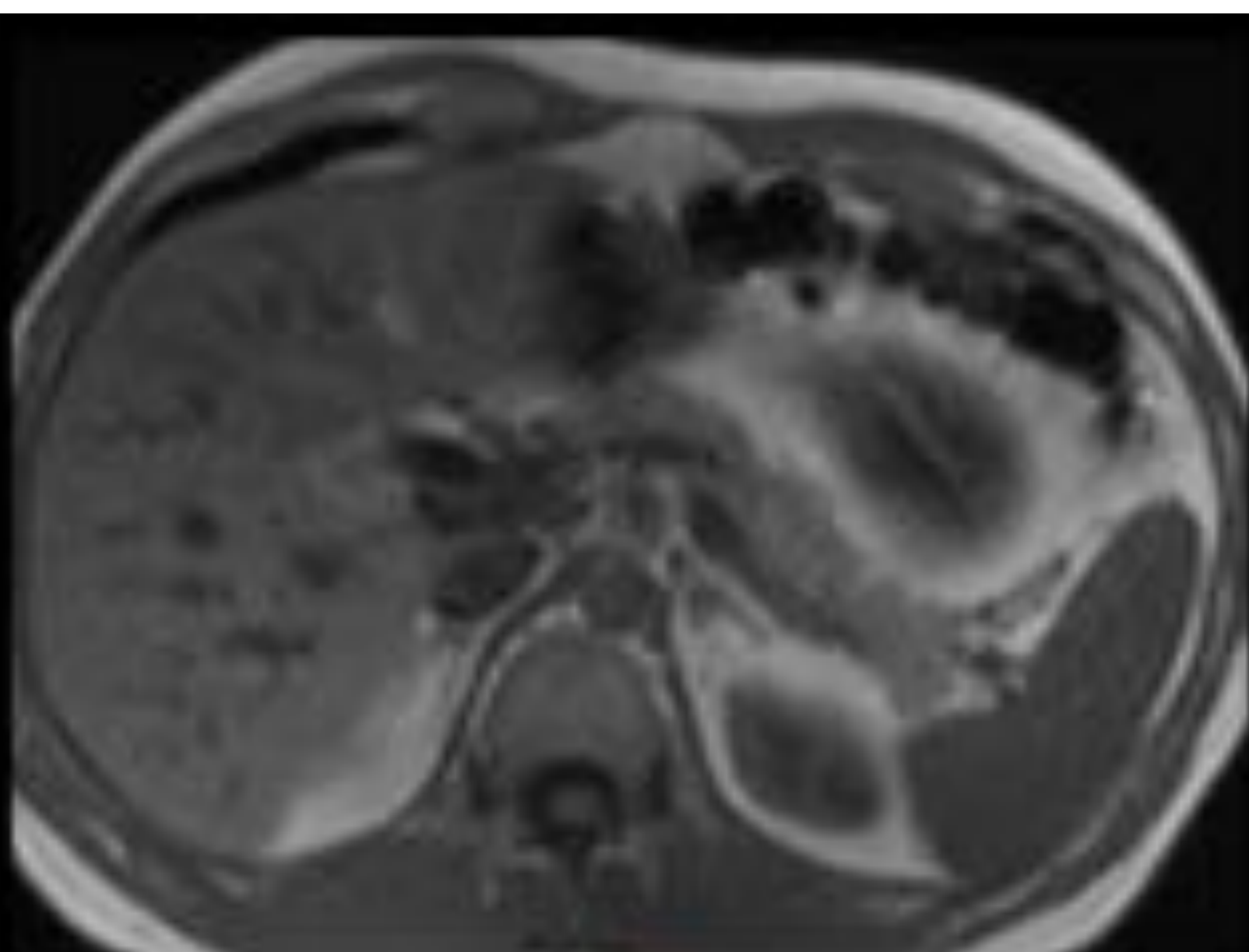
PROTOCOLO

- EG T1 Fase y fuera de fase en axial.
- TSE T2 axial y coronal
- TSE T2 axial fat sat
- TSE T2 coronal oblicuo fat sat
- TSE T2 3D fat sat con reconstrucción volumétrica
- EG T1 fat sat axial + dinámico
- TSE T2 coronal + secretina

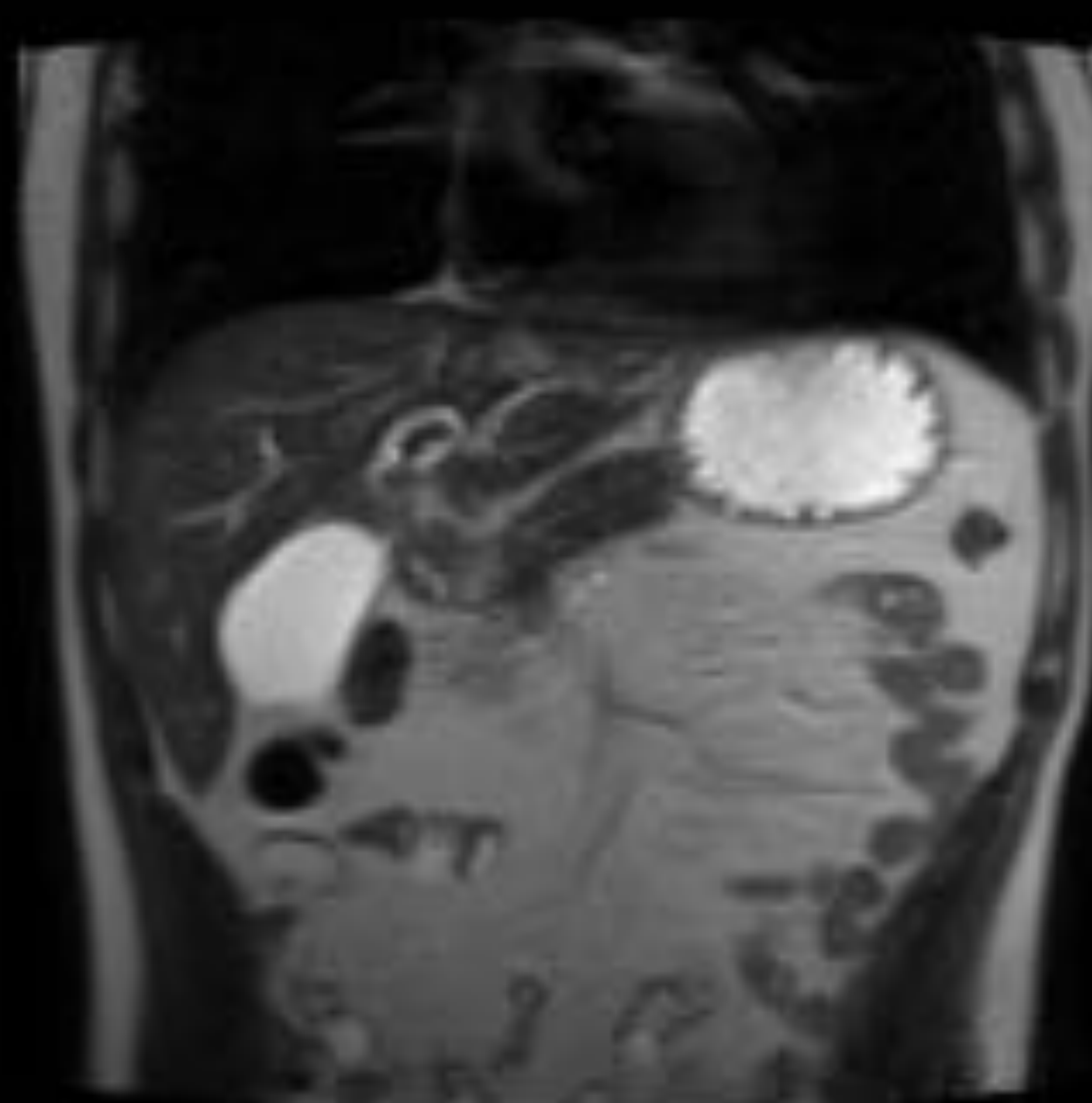


DIAGNÓSTICO

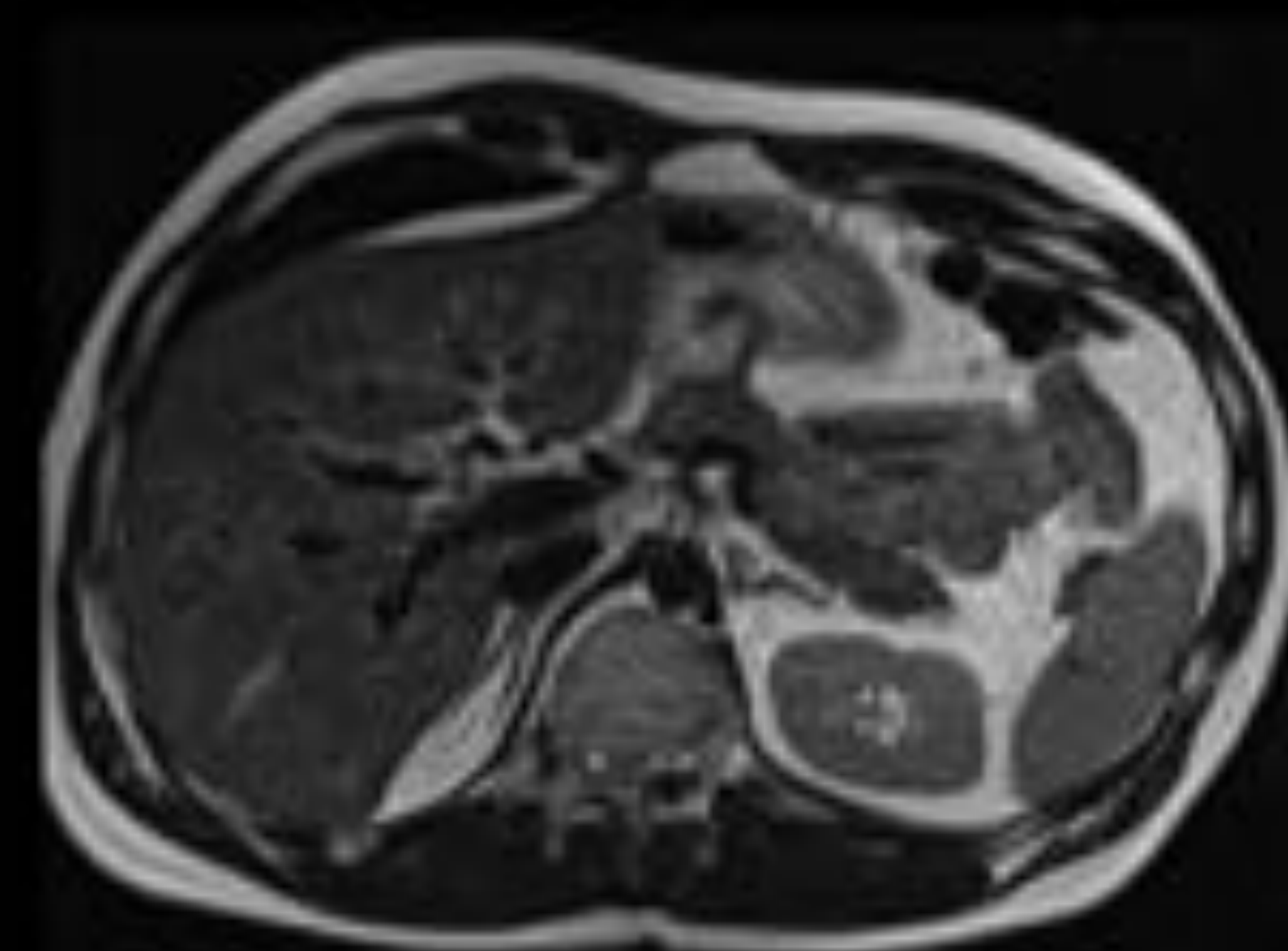
Secuencias básicas para el estudio de la pancreatitis crónica



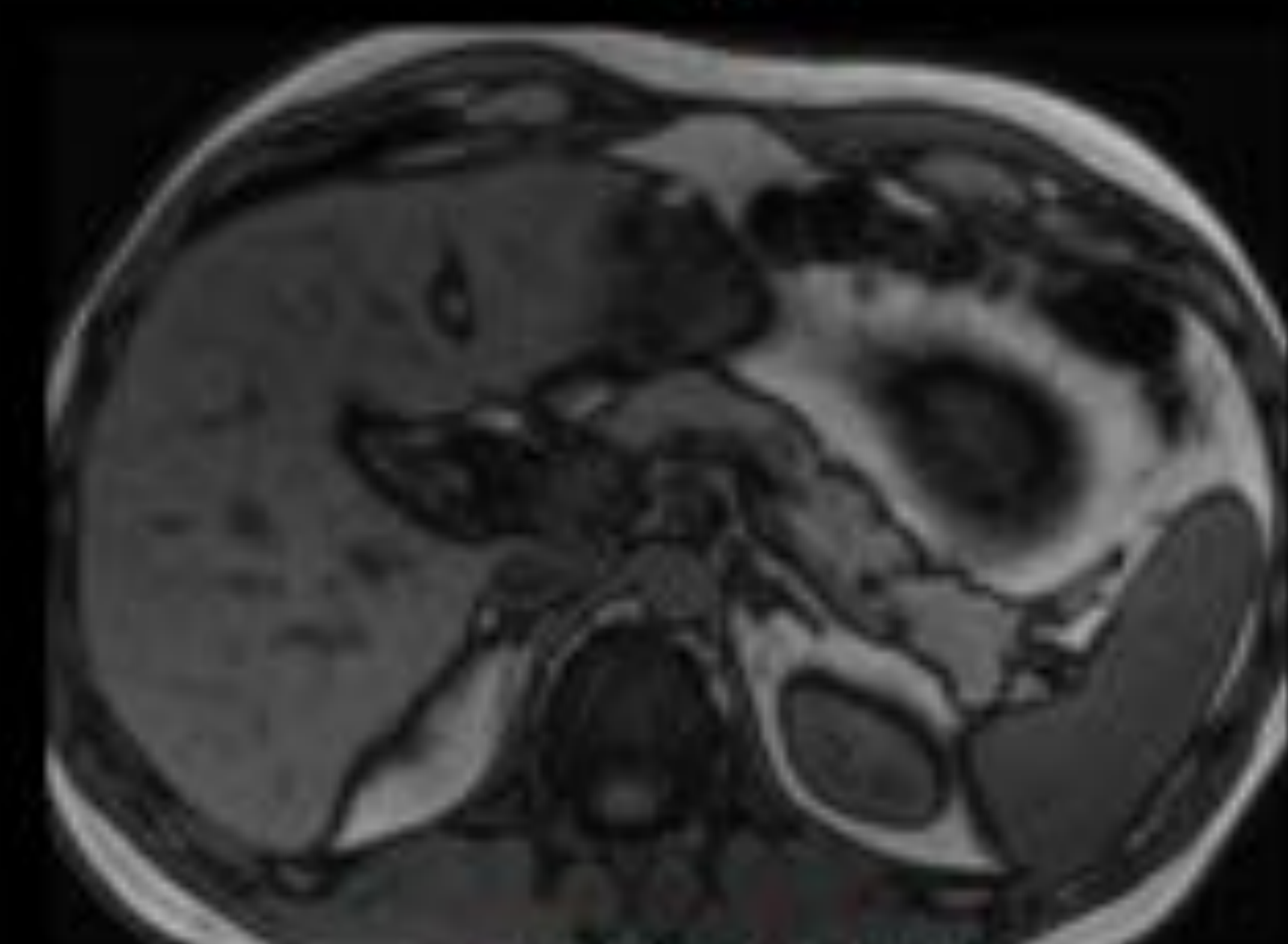
T1 fase



T2 HASTE coronal



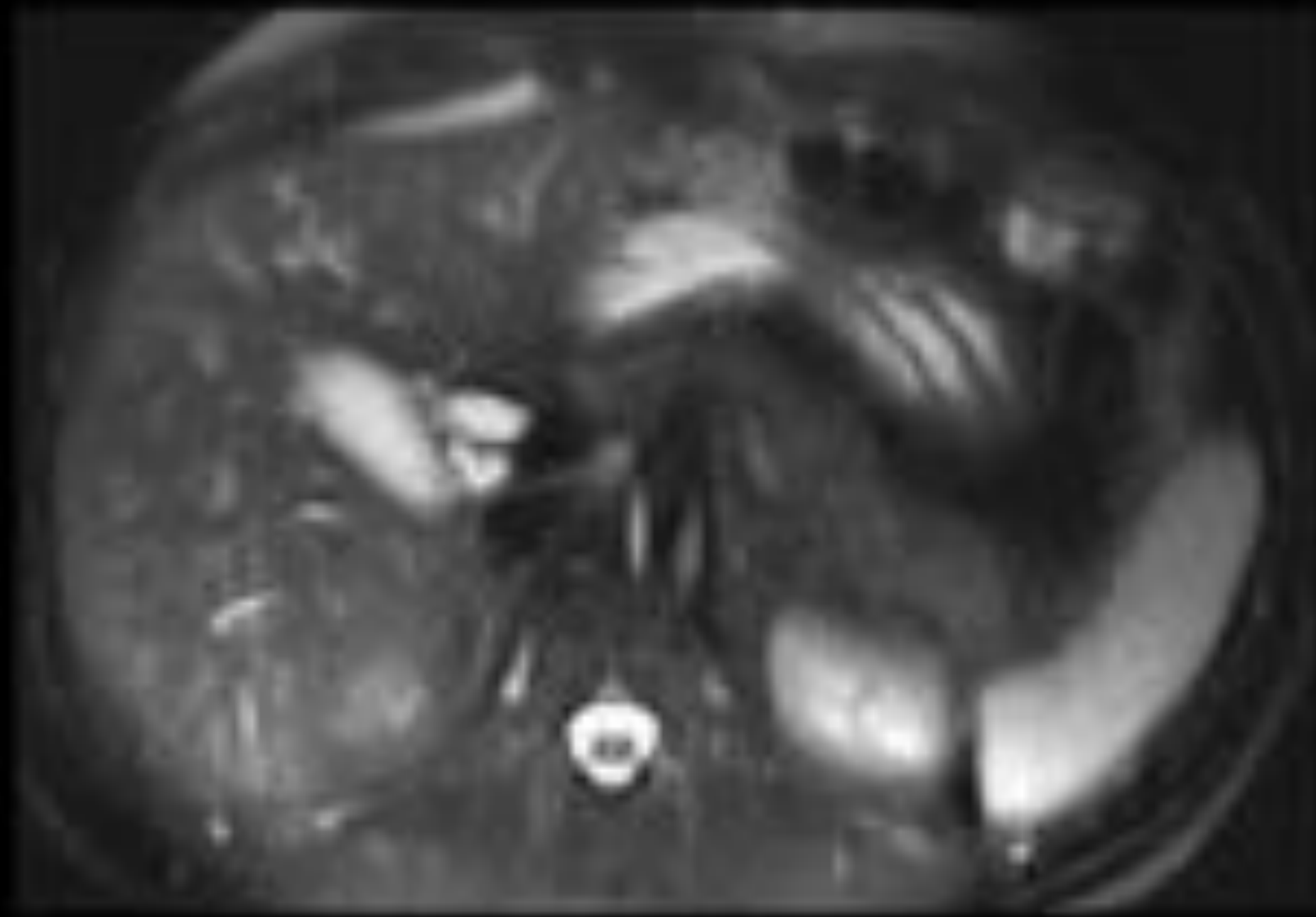
T2 HASTE axial



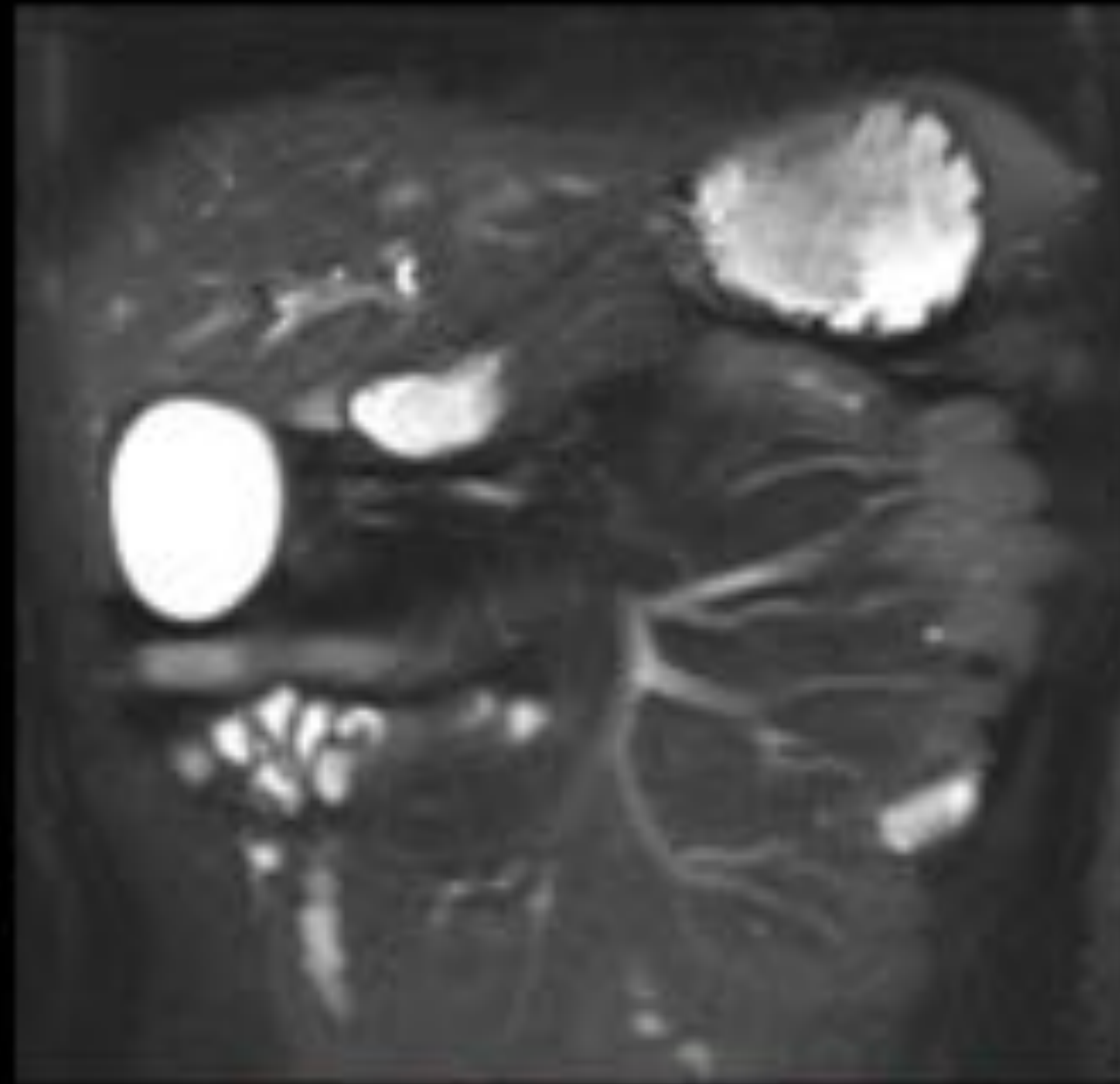
T1 fuera de fase

DIAGNÓSTICO

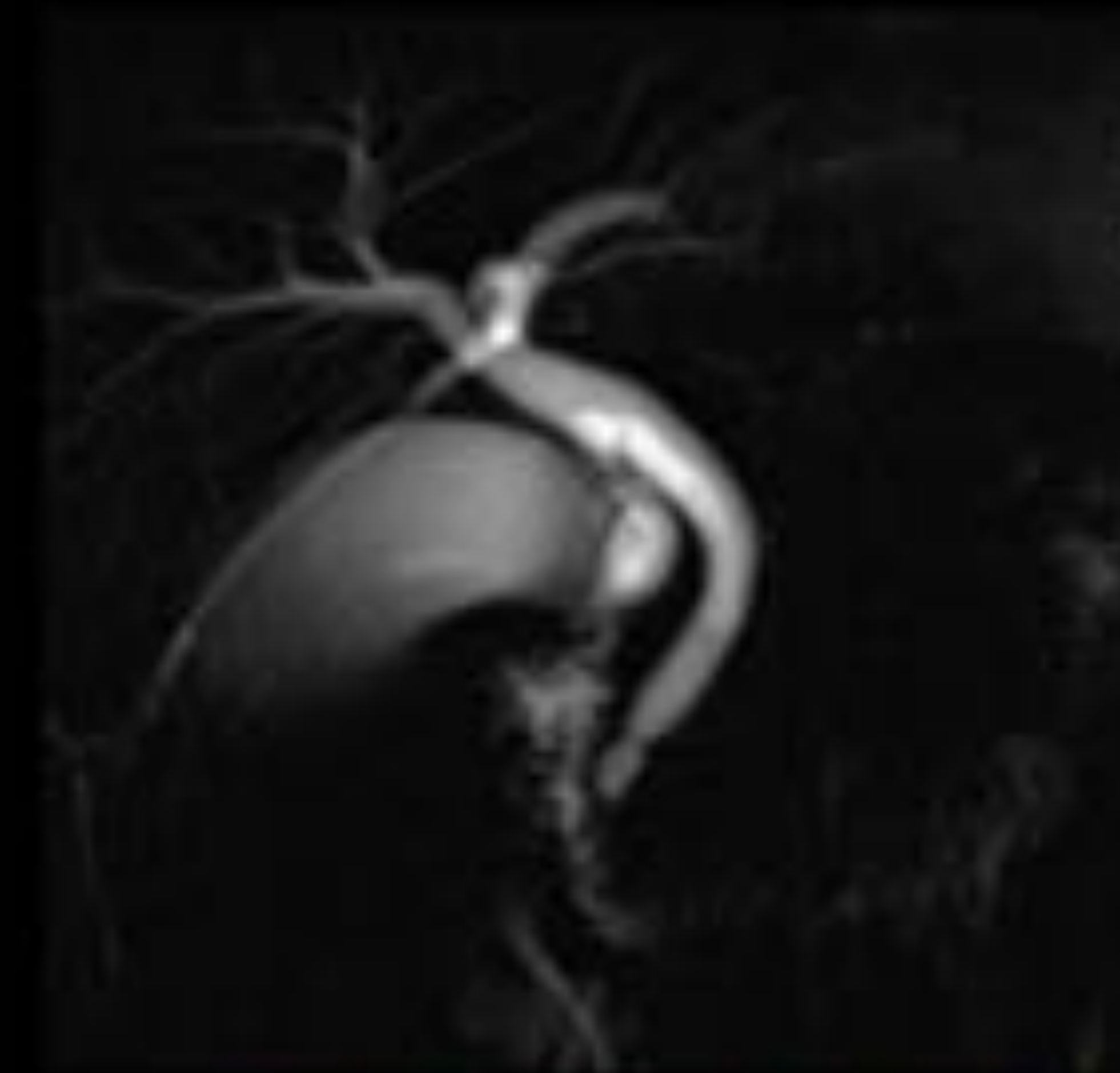
Secuencias básicas para el estudio de la pancreatitis crónica



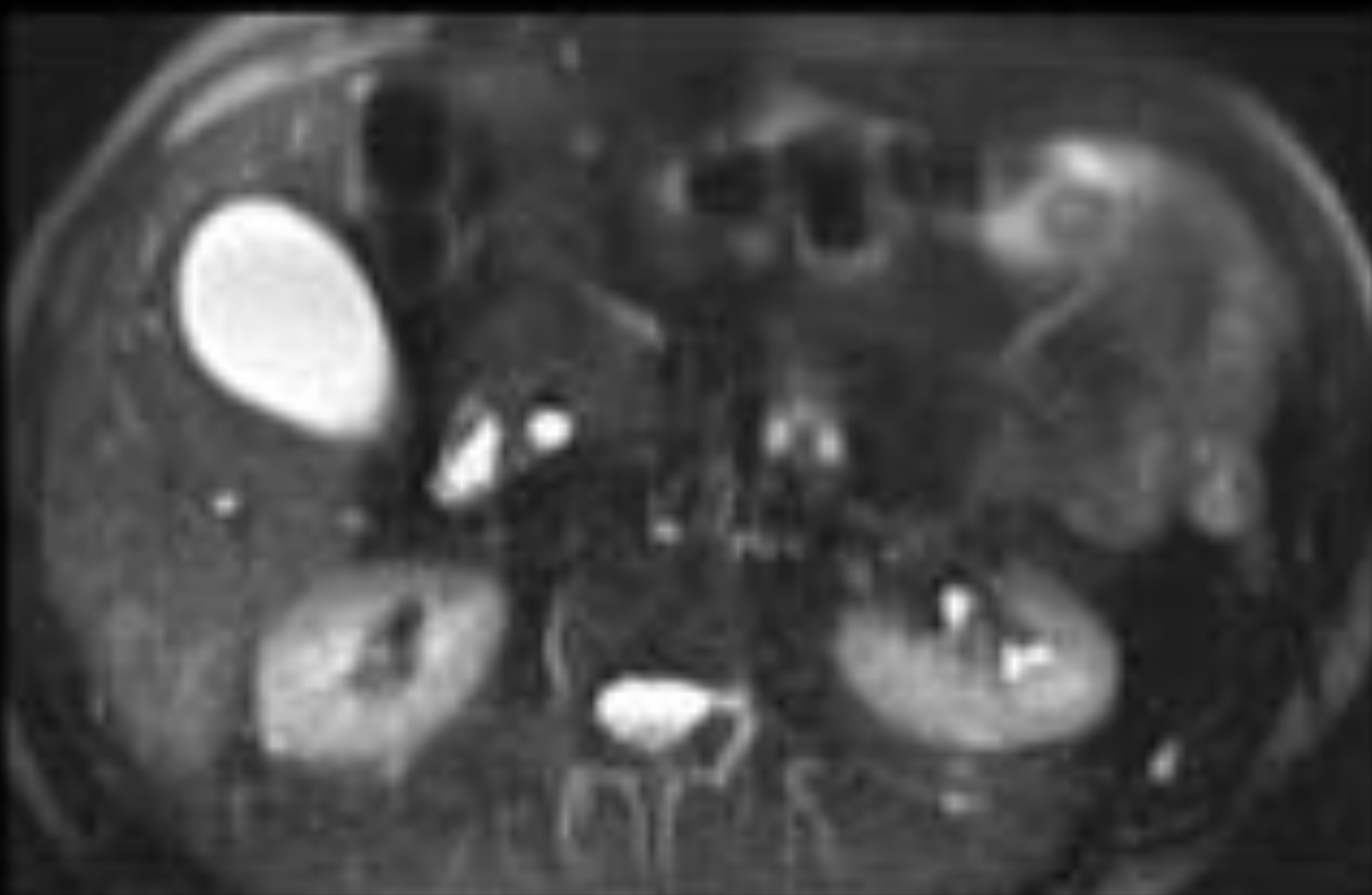
T2 HASTE axial Fat Sat



T2 HASTE coronal Fat Sat



T2 HASTE coronal Fat Sat 3D

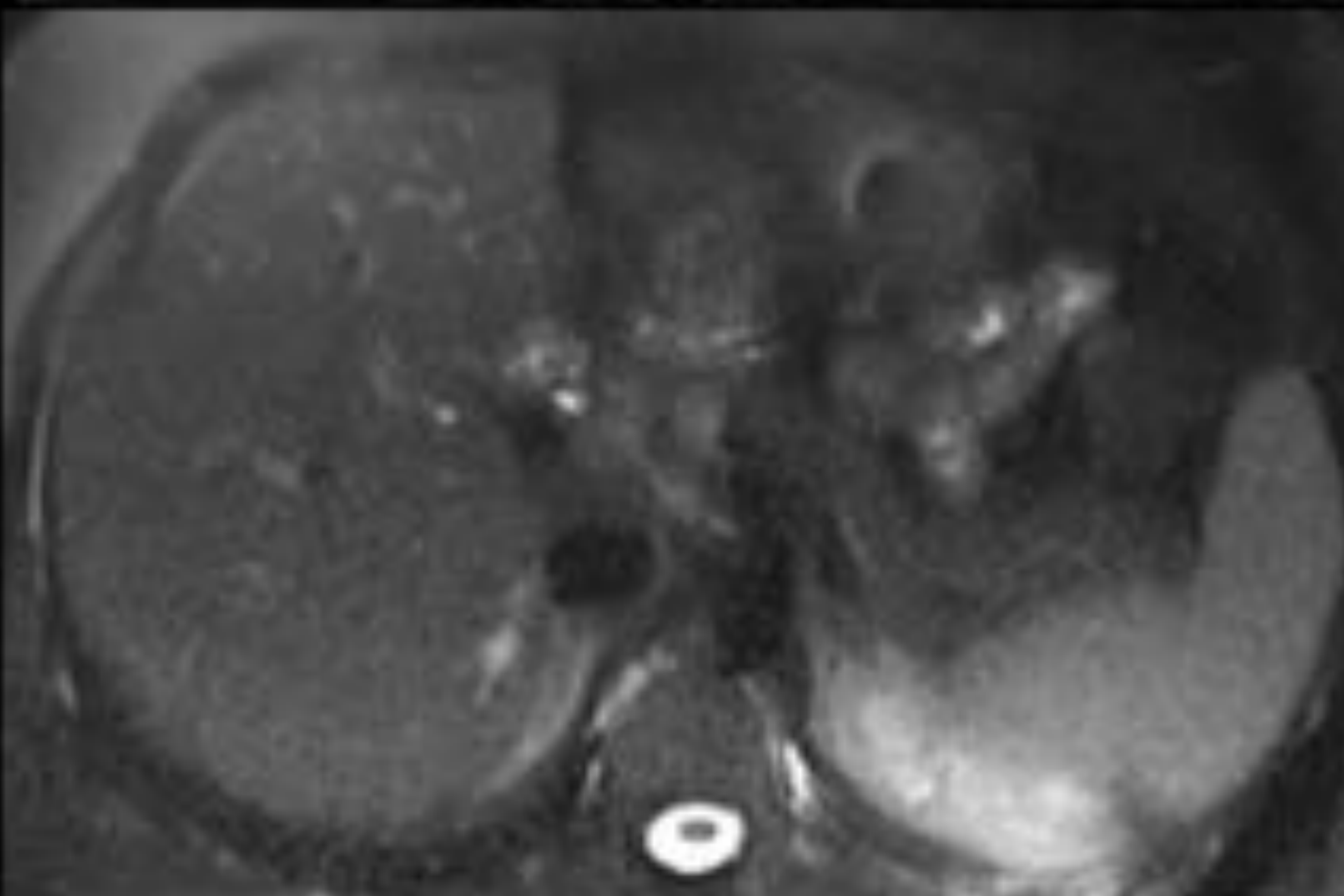
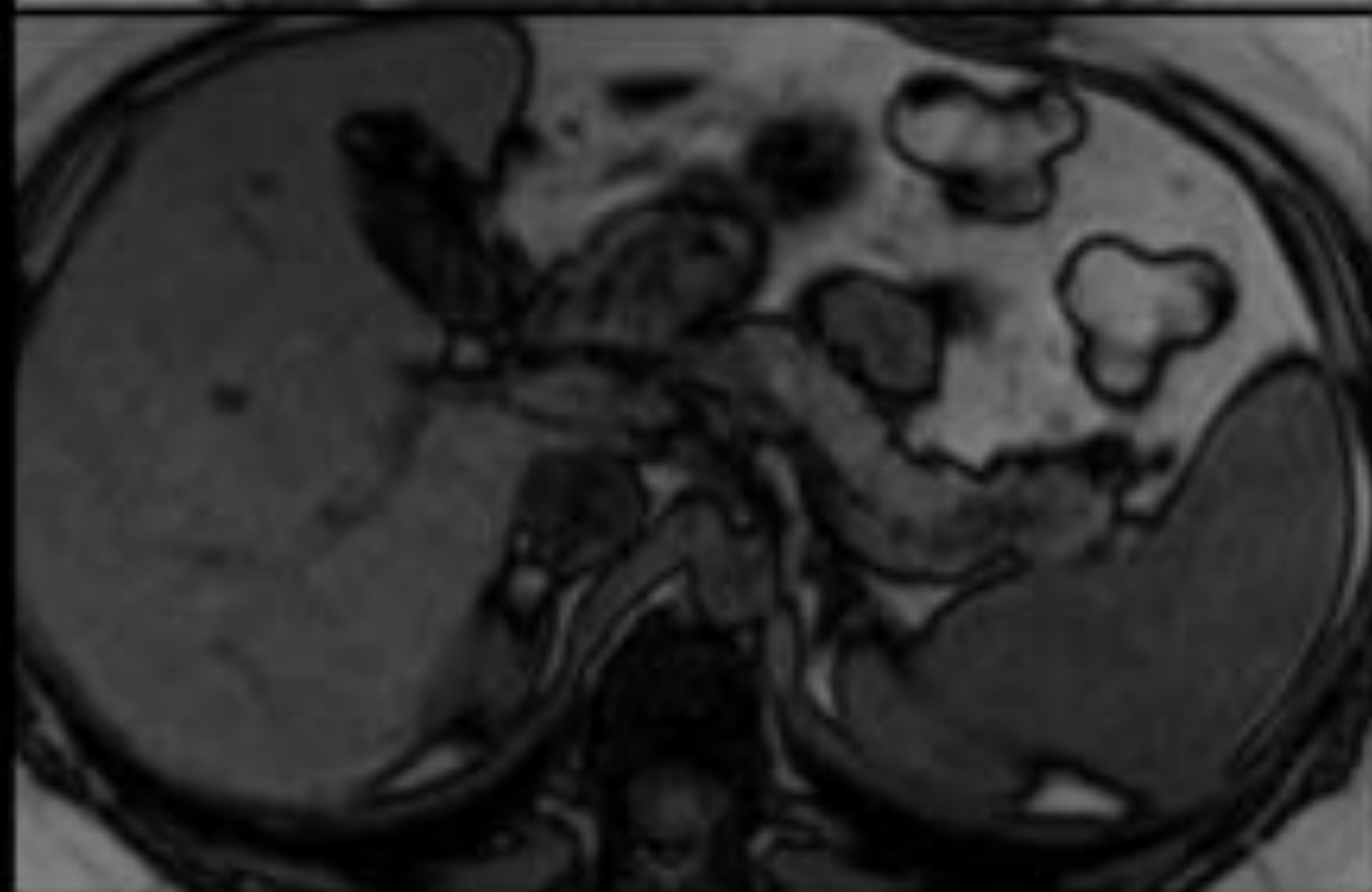
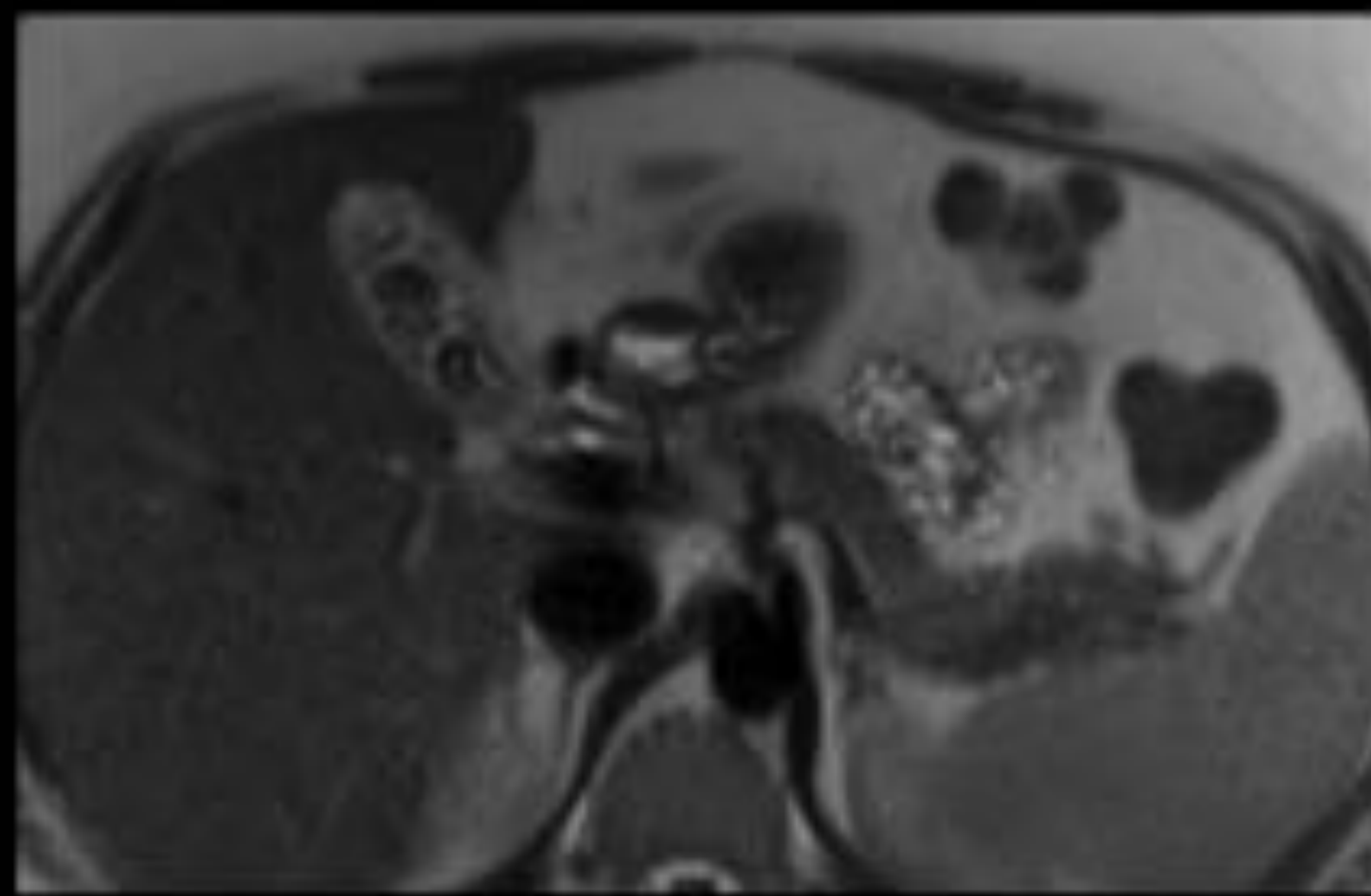
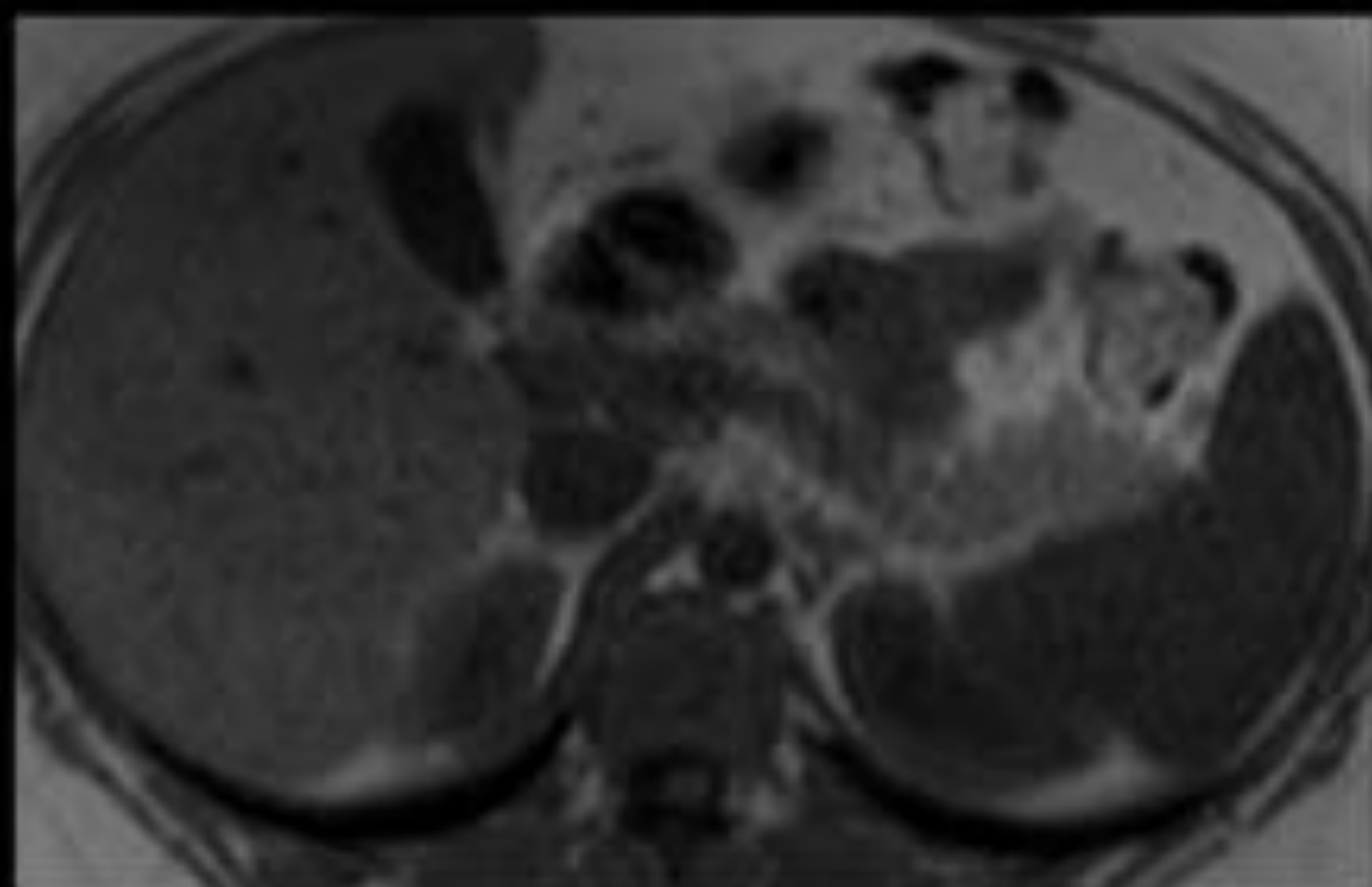


T2 HASTE axial oblicuo Fat Sat



DIAGNÓSTICO

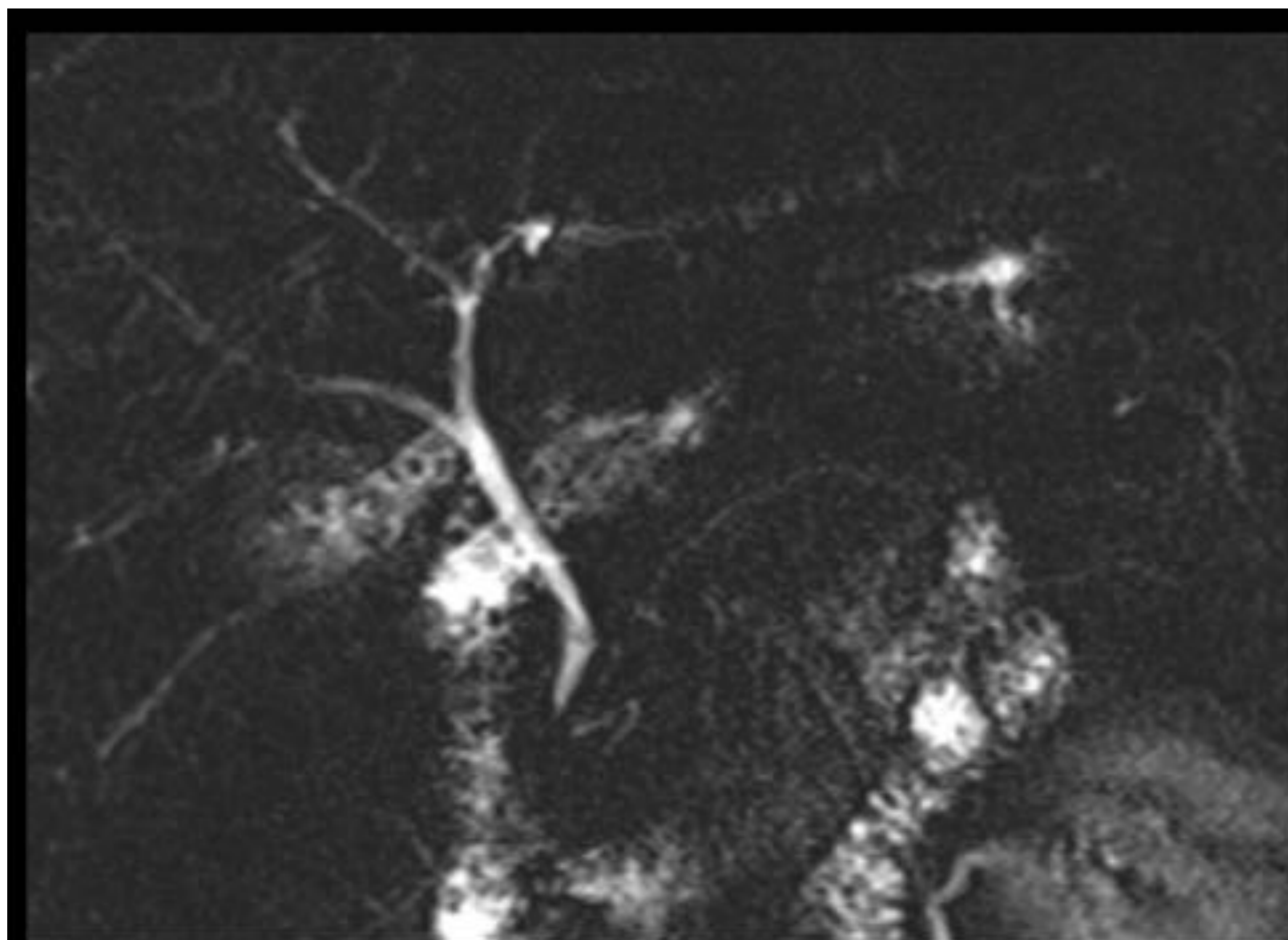
Páncreas normal en RM





DIAGNÓSTICO

Páncreas normal en RM



Complejo Asistencial Universitario de León

PÁNCREAS NORMAL EN RM:

- Eje transverso >21 mm (OJO EDAD)
- Conducto pancreático:
< 4mm; adelgazamiento progresivo hacia la cola.
- No ductos dilatados.
- T1 fase/fuera de fase: iso o hiperintenso respecto al hígado, nunca inferior.
- Realce intenso y homogéneo en fase arterial (=cortical renal), empieza a perder señal en fase venosa.



DIAGNÓSTICO

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA PANCREATITIS CRÓNICA ESTABLECIDA

1. Disminución del volumen del tejido glandular (atrofia pancreática).
2. Alteración de la señal (fibrosis).
3. Dilatación del conducto pancreático principal.
4. Dilatación e irregularidad de los ductos intrapancreáticos.
5. Calcificaciones (>TC). →

- Calcificaciones groseras (> 3 mm). Si nº > 7 puede indicar gravedad.

- > 50 calcificaciones puntiformes

SENESCENCIA

Generalmente entre 1-3 mm y en nº < 50.

SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN

• Cambridge Classification → CPRE

• Manchester Classification

• ABC Classification

• M-ANNHEIN

• TIGAR-O

• Rosemont Classification → EUS

Imagen + clínica (grado de insuficiencia pancreática exocrina y endocrina)

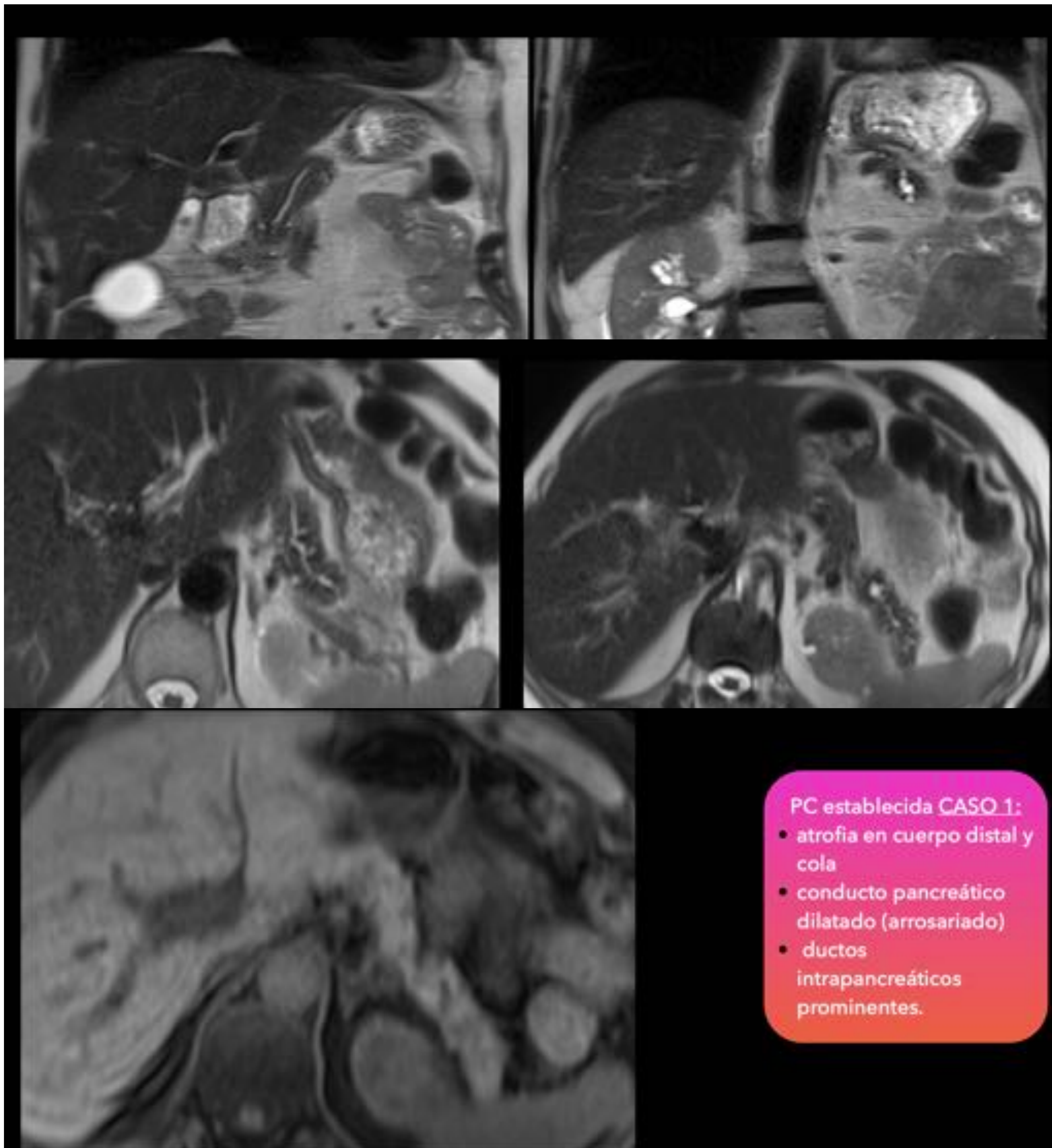
Predicen riesgo de desarrollar PC

Probablemente se genere una nueva clasificación específica para RM y TC con los datos descritos previamente



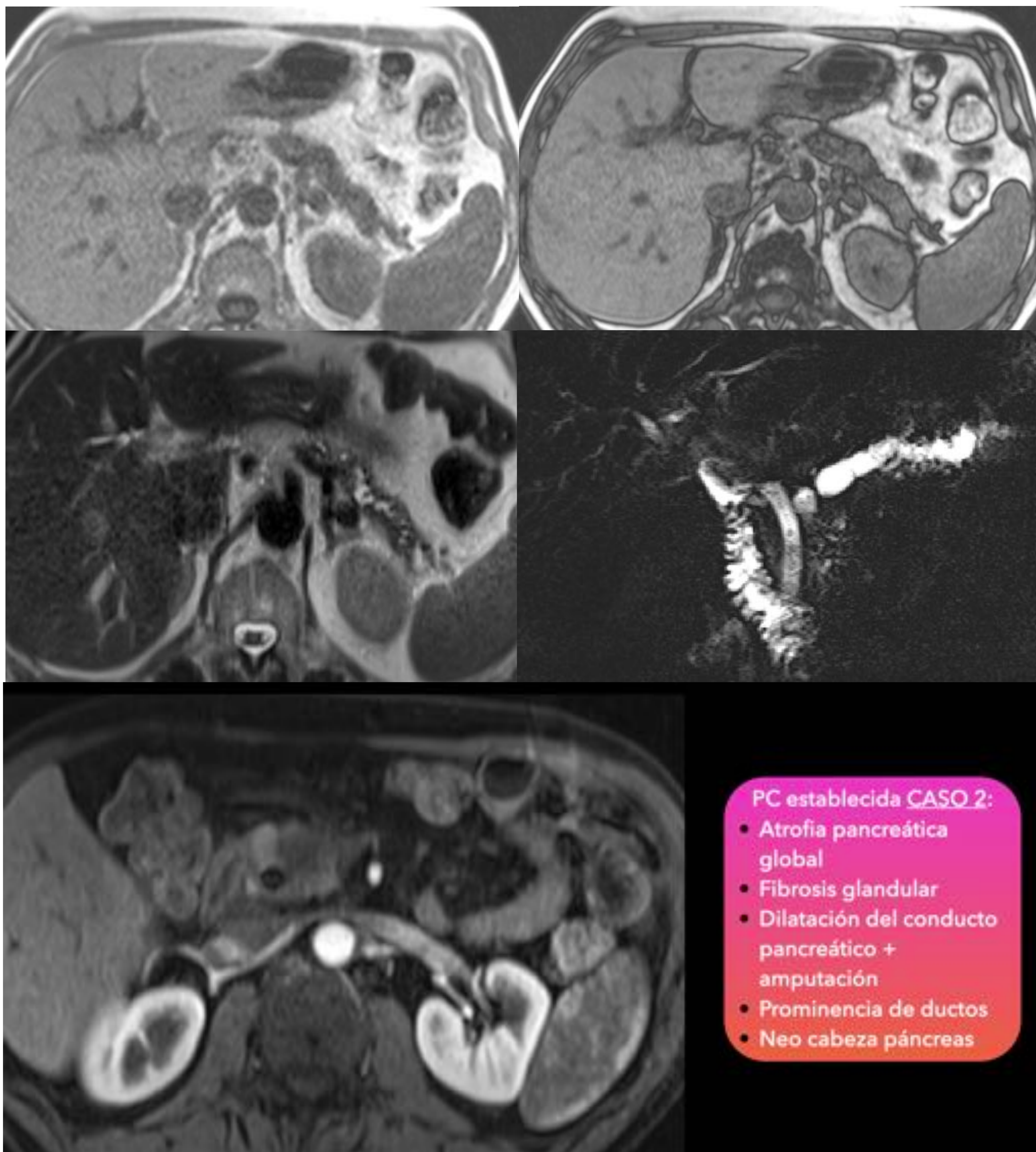
DIAGNÓSTICO

PANCREATITIS CRÓNICA ESTABLECIDA. CASO 1.



DIAGNÓSTICO

PANCREATITIS CRÓNICA ESTABLECIDA. CASO 2.




PC establecida CASO 2:

- Atrofia pancreática global
- Fibrosis glandular
- Dilatación del conducto pancreático + amputación
- Prominencia de ductos
- Neo cabeza páncreas



DIAGNÓSTICO

Hasta ahora se ha expuesto la PC establecida, pero EL VERDADERO RETO RADIOLÓGICO ES DIAGNOSTICAR LA PC LEVE O DE INICIO, para lo cual debemos fijarnos en HALLAZGOS SUTILES 




ASPECTOS A VALORAR EN RM ANTE LA SOSPECHA DE PC:

1. CALIBRE Y CONTORNO DEL CONDUCTO PANCREÁTICO PRINCIPAL

- **CALIBRE:** > 4 mm dilatado.

Se debe informar la máxima medida en cualquier localización. Se sugiere diferenciar:

- Normal (< 4 mm)

 - 4 - 7 mm

- > 7 mm

- **CONTORNO:** parámetro subjetivo pero es un signo *cardinal* en la PC porque indica *fibrosis* (signo anatomopatológico definitorio de PC).

- Liso

 - **Levemente irregular**

- Moderadamente - marcadamente irregular ("arrosariado"): al menos tres focos de adelgazamiento focal que exceden el 50%.



DIAGNÓSTICO

2. ATROFIA PANCREÁTICA: signo definitorio pero no excluyente de PC

Para hablar de PC, se prefiere medir el grosor del **cuerpo pancreático**:

- Axial, secuencias T1 o T2.
- Perpendicular al eje longitudinal del páncreas a la altura del margen lateral izquierdo del cuerpo vertebral adyacente.
- Se debe evitar medir la vena esplénica y se debe excluir la medida del conducto pancreático si está dilatado.

Grados de atrofia:


- < 21 mm, > 14 mm
- 7 -14 mm
- < 7 mm

El grosor de la glándula pancreática varía con la edad.

Medidas <14 mm en población adulta, en ausencia de clínica sugestiva de PC, pueden ser normales.



3. NÚMERO DE DUCTOS PANCREÁTICOS DILATADOS

- Ninguno; < 3; > o = 3. 

4. INTENSIDAD DE SEÑAL DE LA GLÁNDULA PANCREÁTICA

En T1 fase/fuera de fase la señal del páncreas debe de ser iso o hiperintensa respecto al parénquima hepático.

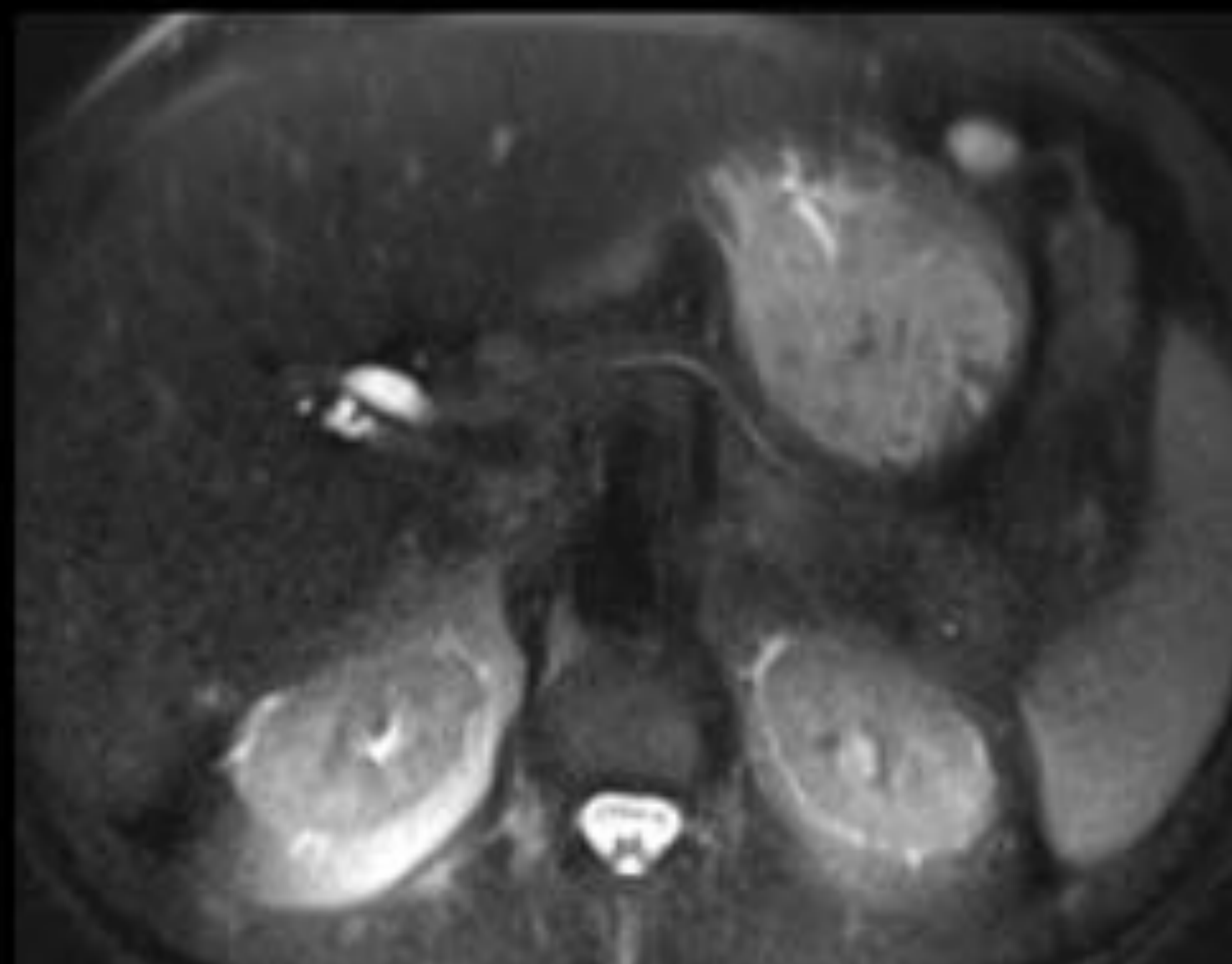
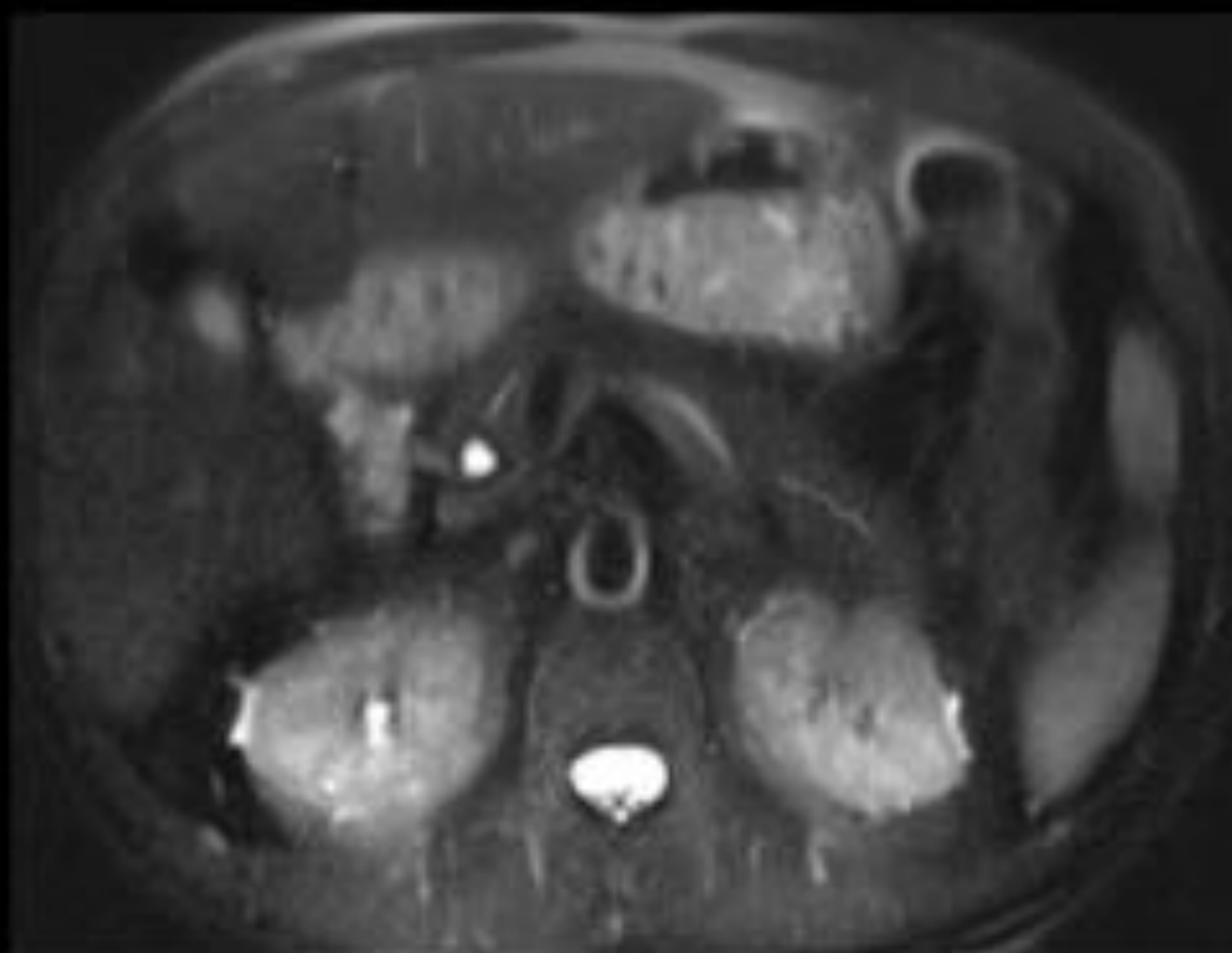
5. GRADO DE REALCE DEL PÁNCREAS. Estudio dinámico.

Fibrosis: realce lento, progresivo y permanente.

Páncreas normal: realce gradual y lavado posterior.

DIAGNÓSTICO

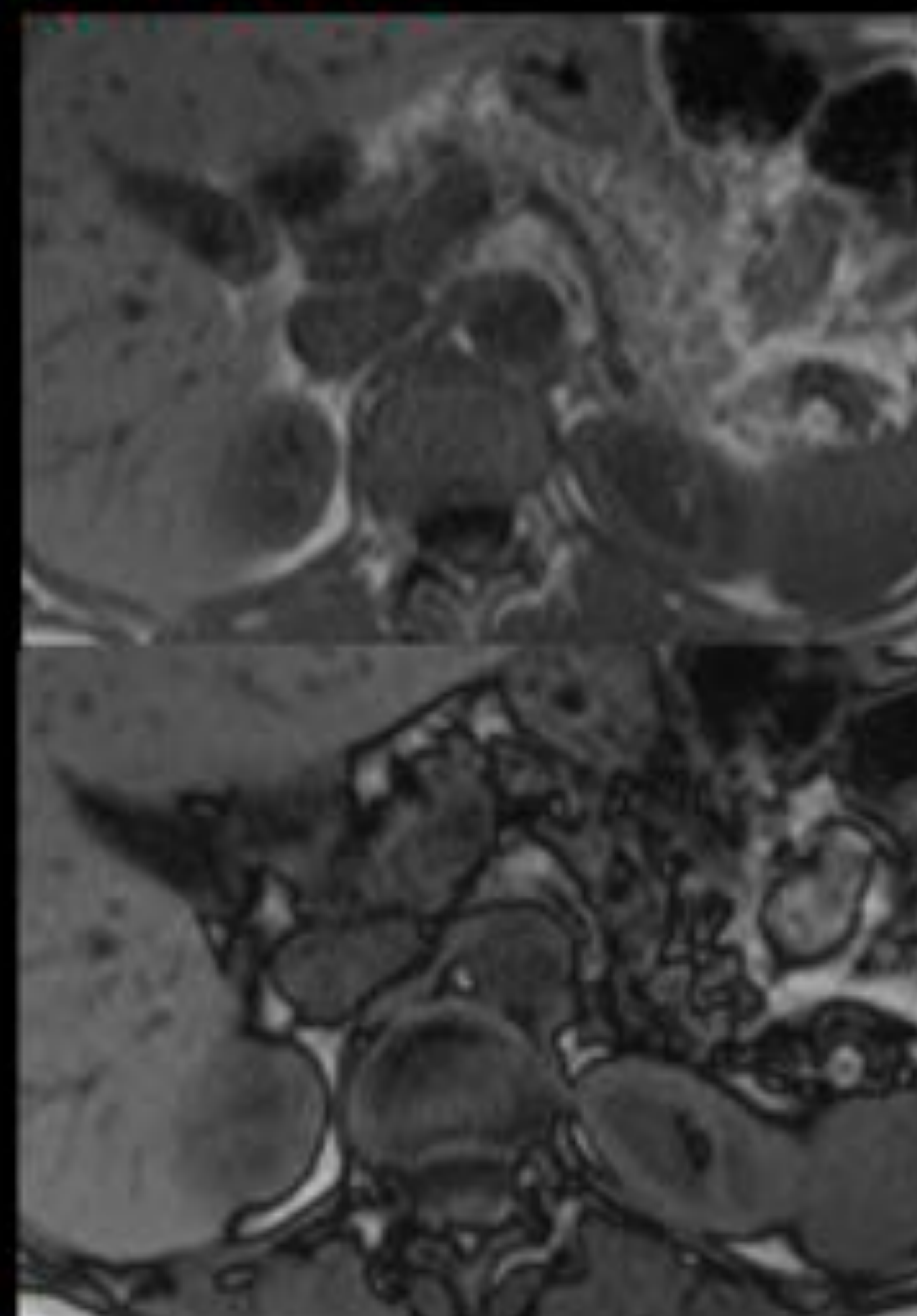
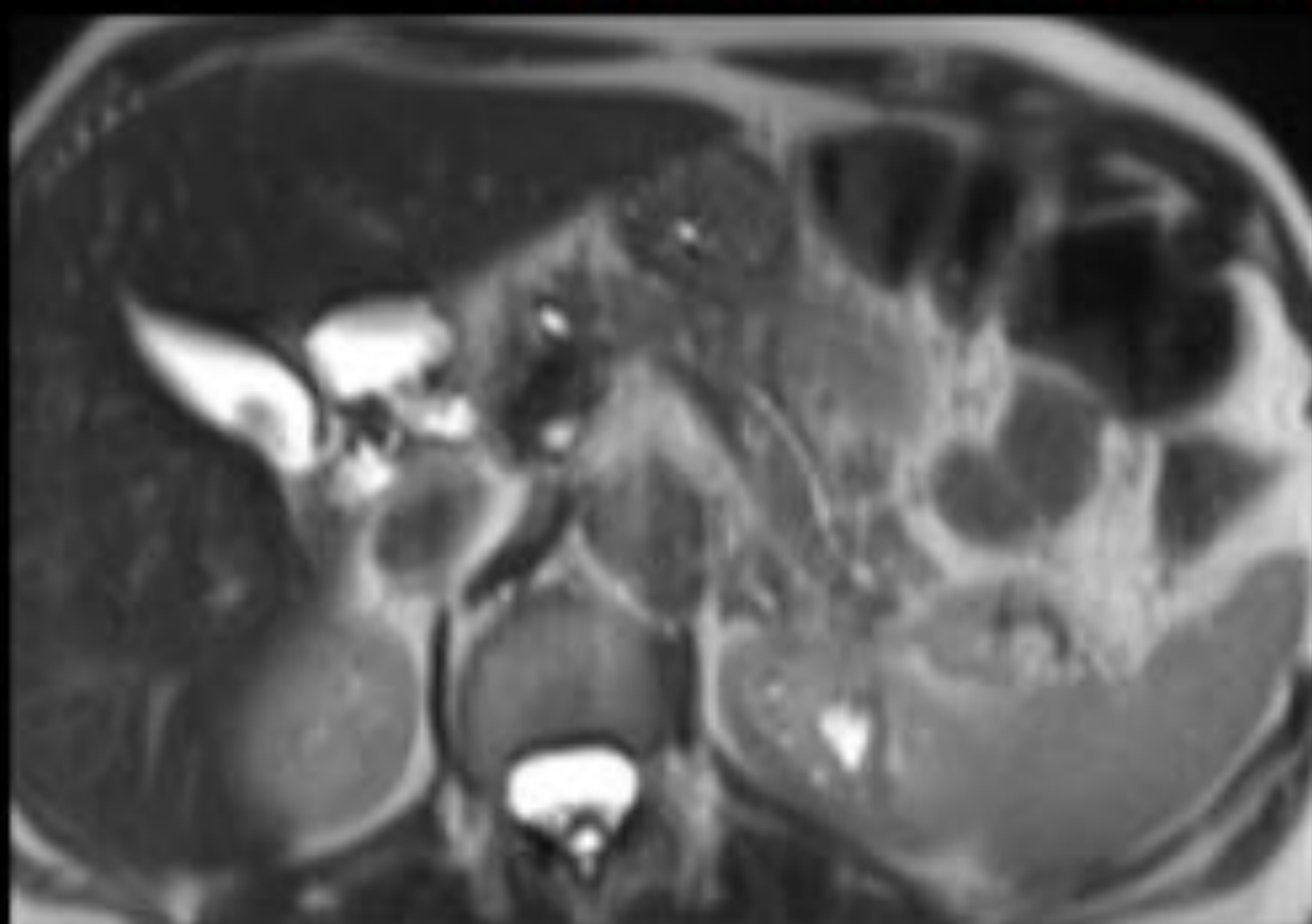
PANCREATITIS CRÓNICA DE INICIO 1



Complejo Asistencial Universitario de León

Leve dilatación del conducto pancreático y >3 ductos

PANCREATITIS CRÓNICA DE INICIO 2



Leve dilatación del conducto pancreático.
Infiltración grasa parcheada.

Complejo Asistencial Universitario de León



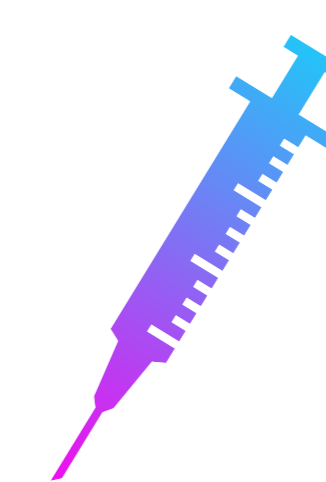
DIAGNÓSTICO

Ante hallazgos sutiles o ausentes en RM
+ clínica y/o analítica sugestiva de
pancreatitis crónica...



COLANGIO-RM + SECRETINA

COLANGIO-RM + SECRETINA



MECANISMO DE ACCIÓN: aumenta el tono del esfínter de Oddi y aumenta la secreción de las células ductales

A. Favorece visualización del conducto pancreático y de los ductos.

- Aumento del diámetro del conducto pancreático → normal.
- No aumenta el diámetro → **PC** (disminución de la distensibilidad glandular).
- Visualización de ductos intrapancreáticos → **PC**

B. Valoración del grado de insuficiencia pancreática según el relleno duodenal por jugo pancreático

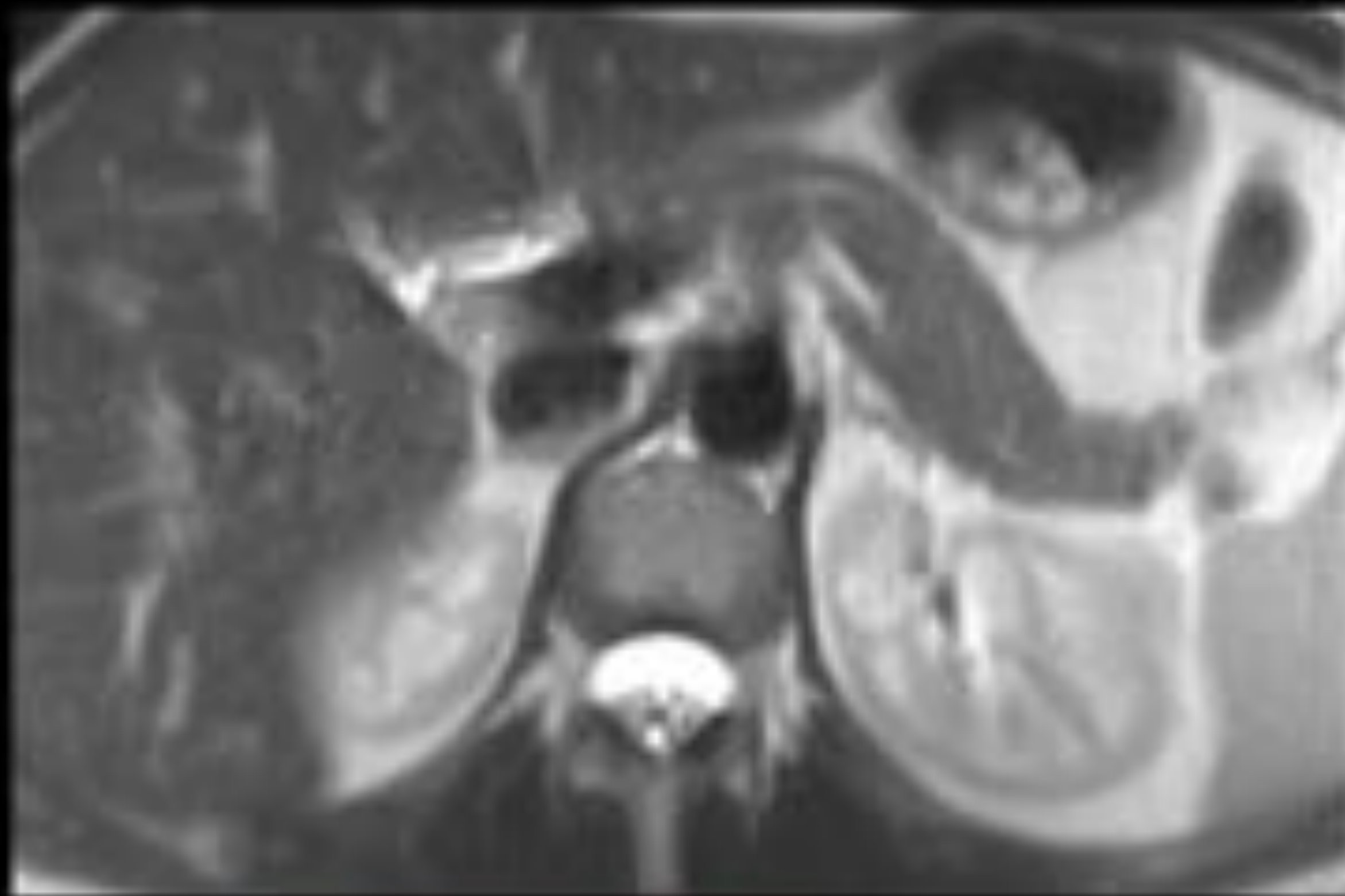
- Relleno hasta yeyuno proximal
- Relleno hasta la segunda rodilla duodenal
- Relleno segunda porción duodenal sin llegar a la segunda rodilla
- Relleno del bulbo duodenal
- No respuesta.

GRAVEDAD

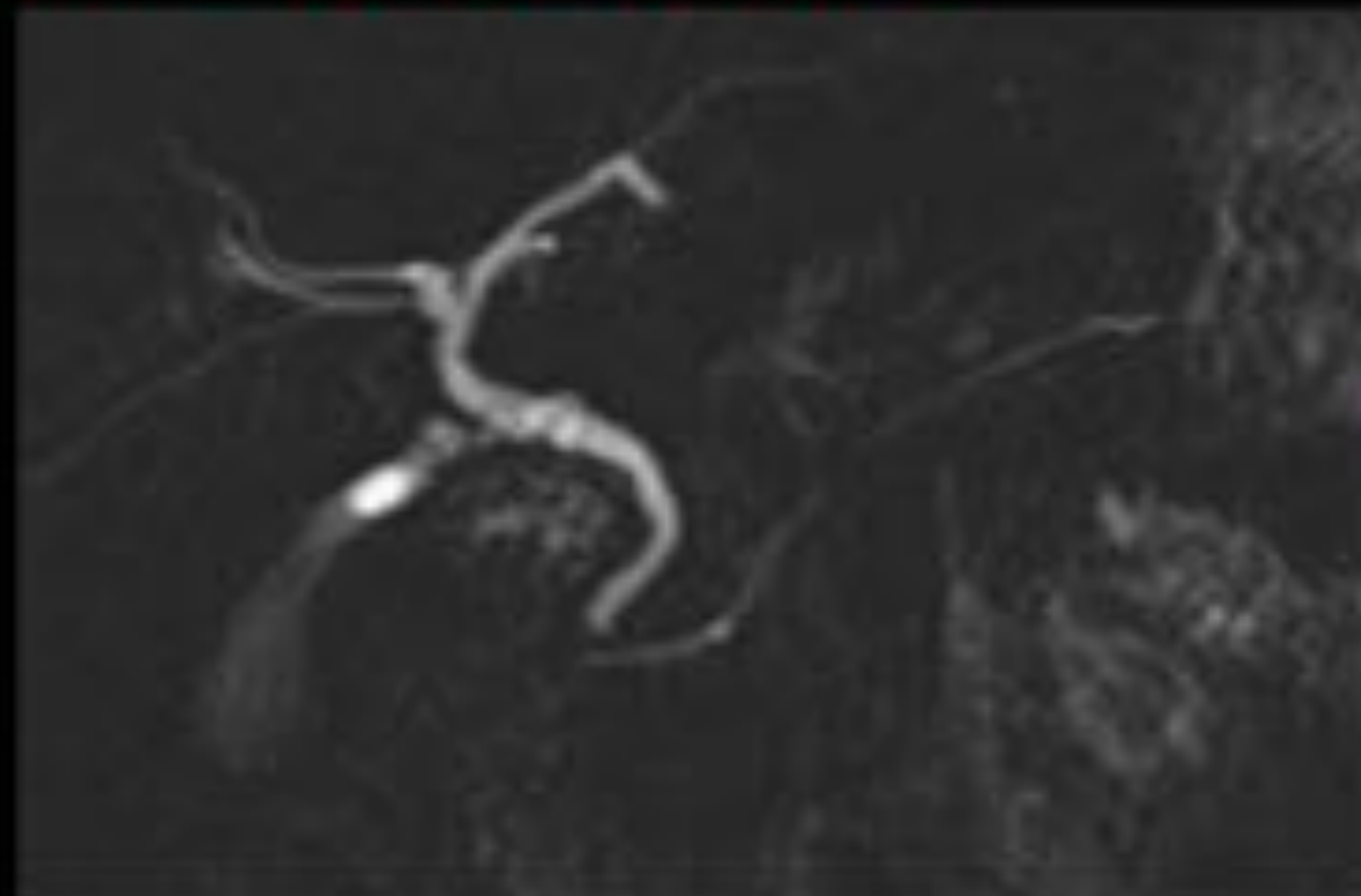


DIAGNÓSTICO

COLANGIO-RM + SECRETINA 1



T2 HASTE axial pre

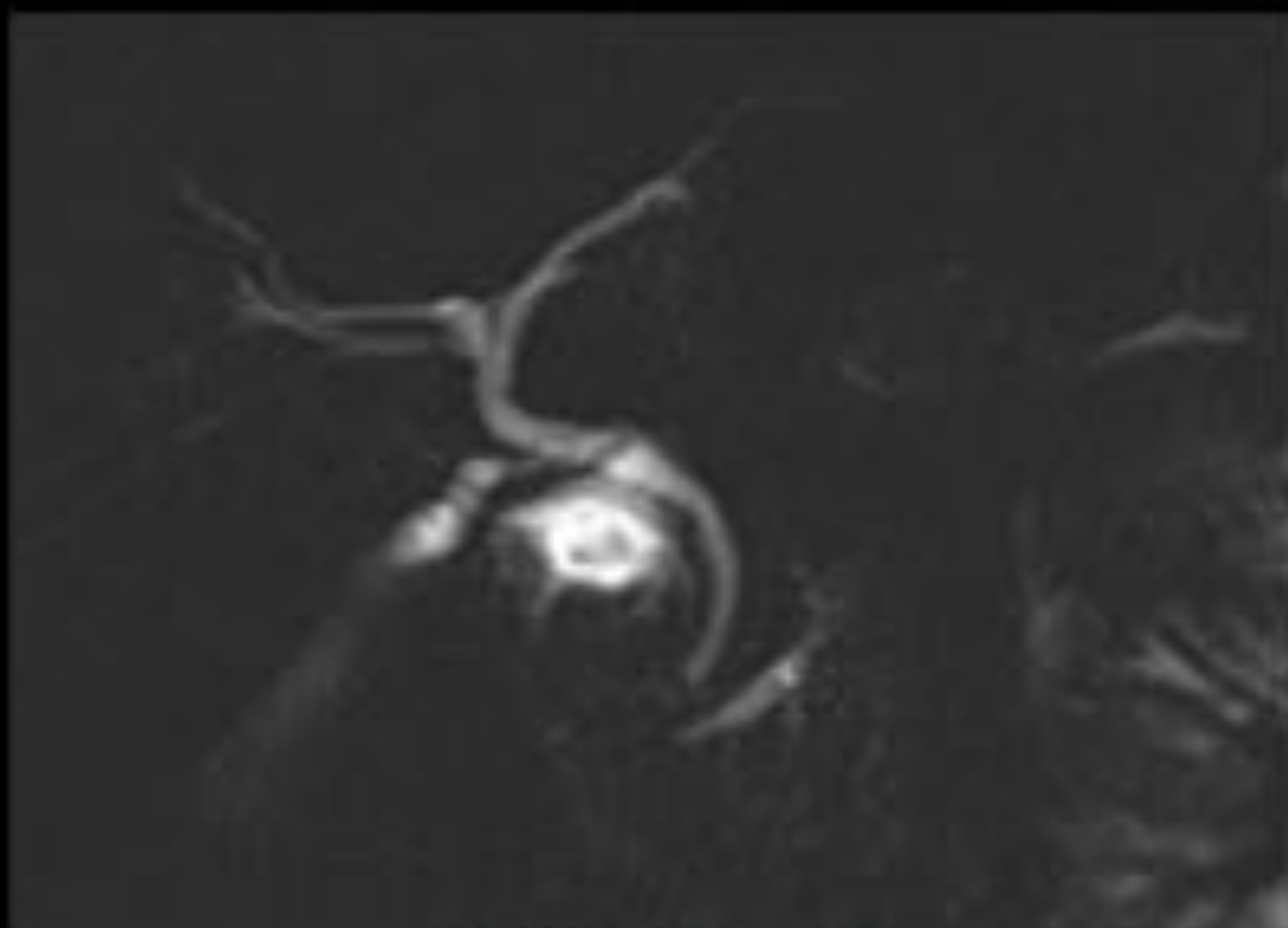


T2 HASTE 3D coronal pre



T2 HASTE 3D coronal Inmediatamente post

Mujer 38 años. Diarrea crónica.
ColangioRM + secretina NORMAL



T2 HASTE 3D coronal 3 min post



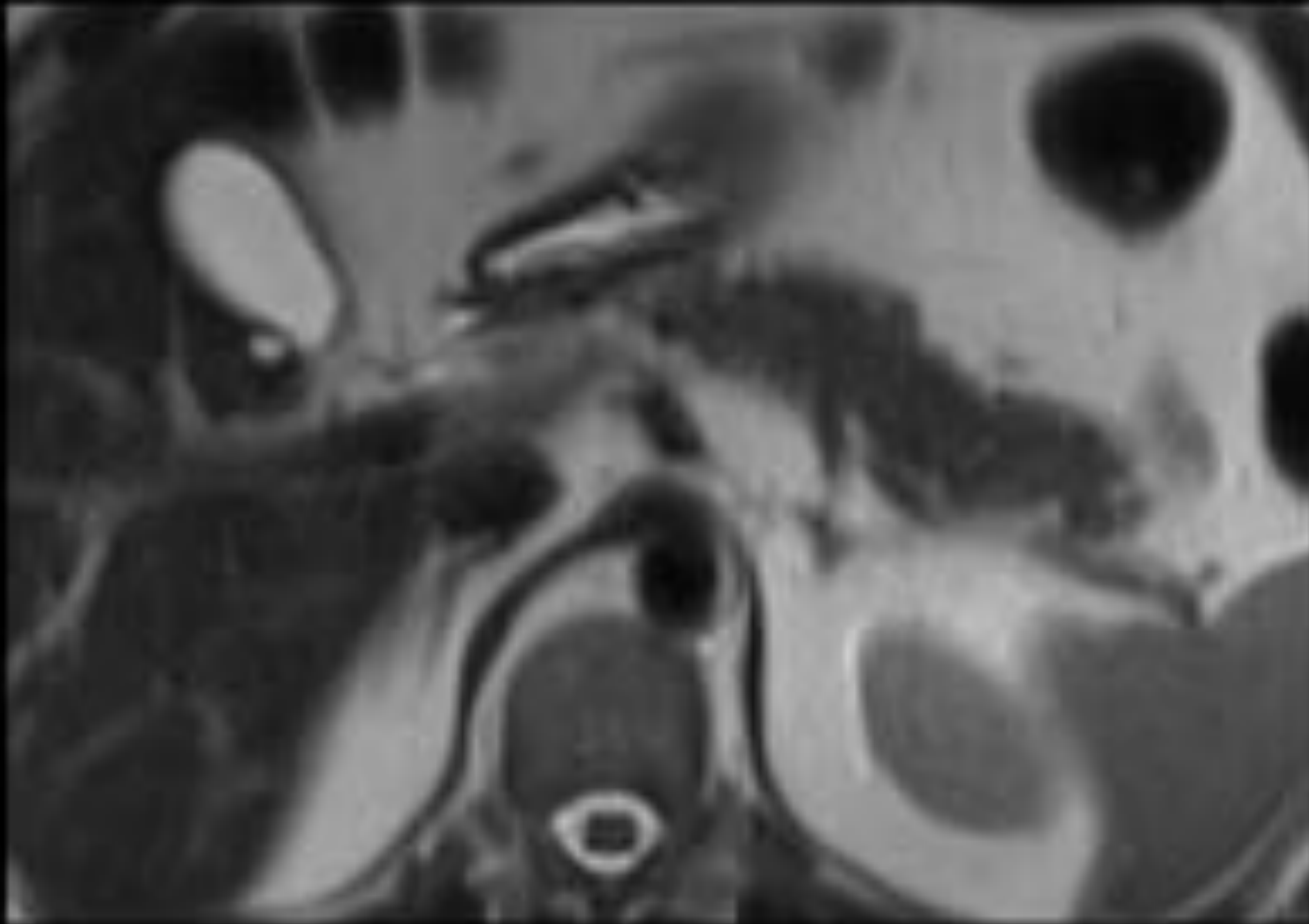
T2 HASTE 3D coronal 7 min post



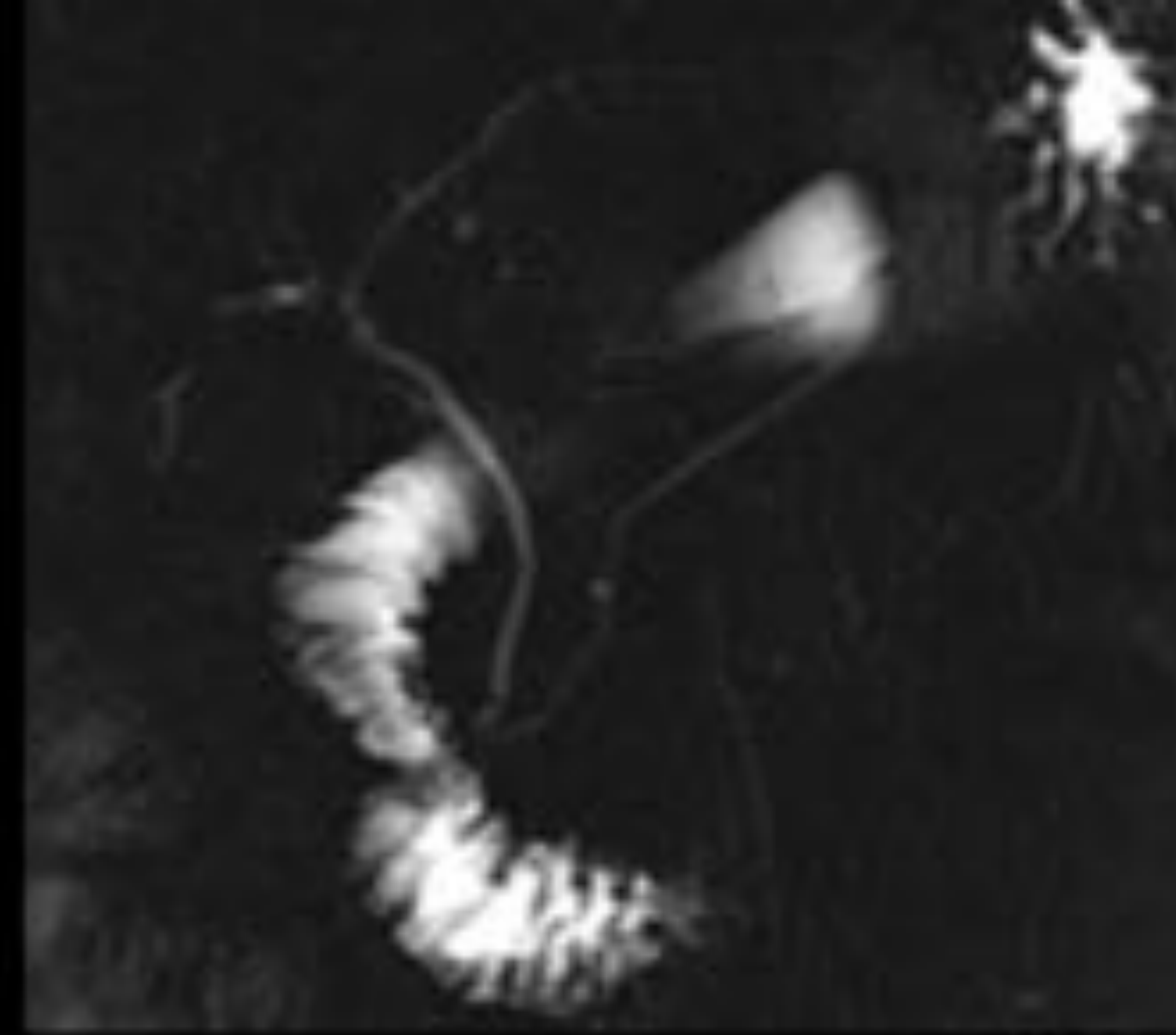
T2 HASTE 3D coronal 10 min post

DIAGNÓSTICO

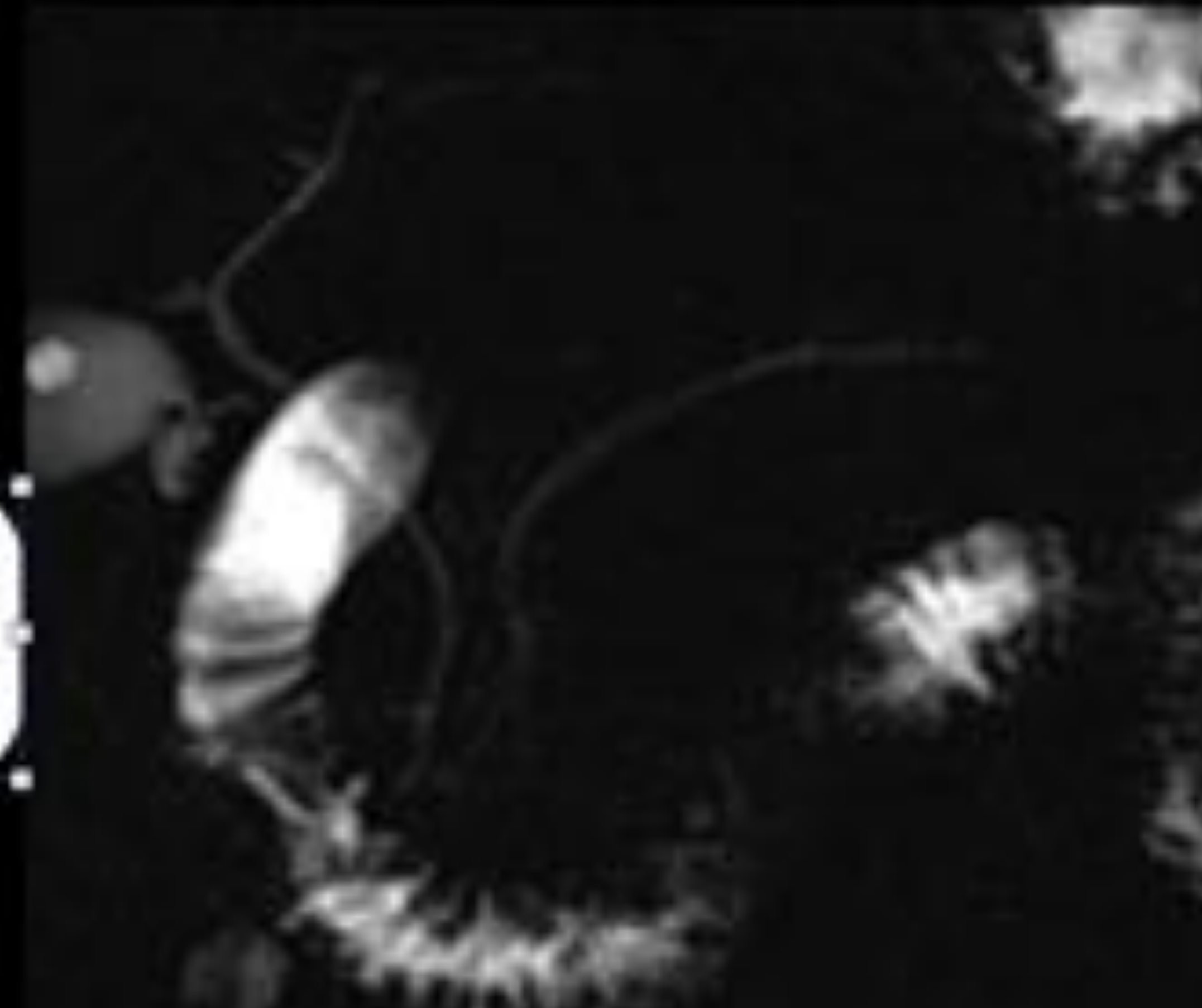
COLANGIO-RM + SECRETINA 2



T2 HASTE axial pre

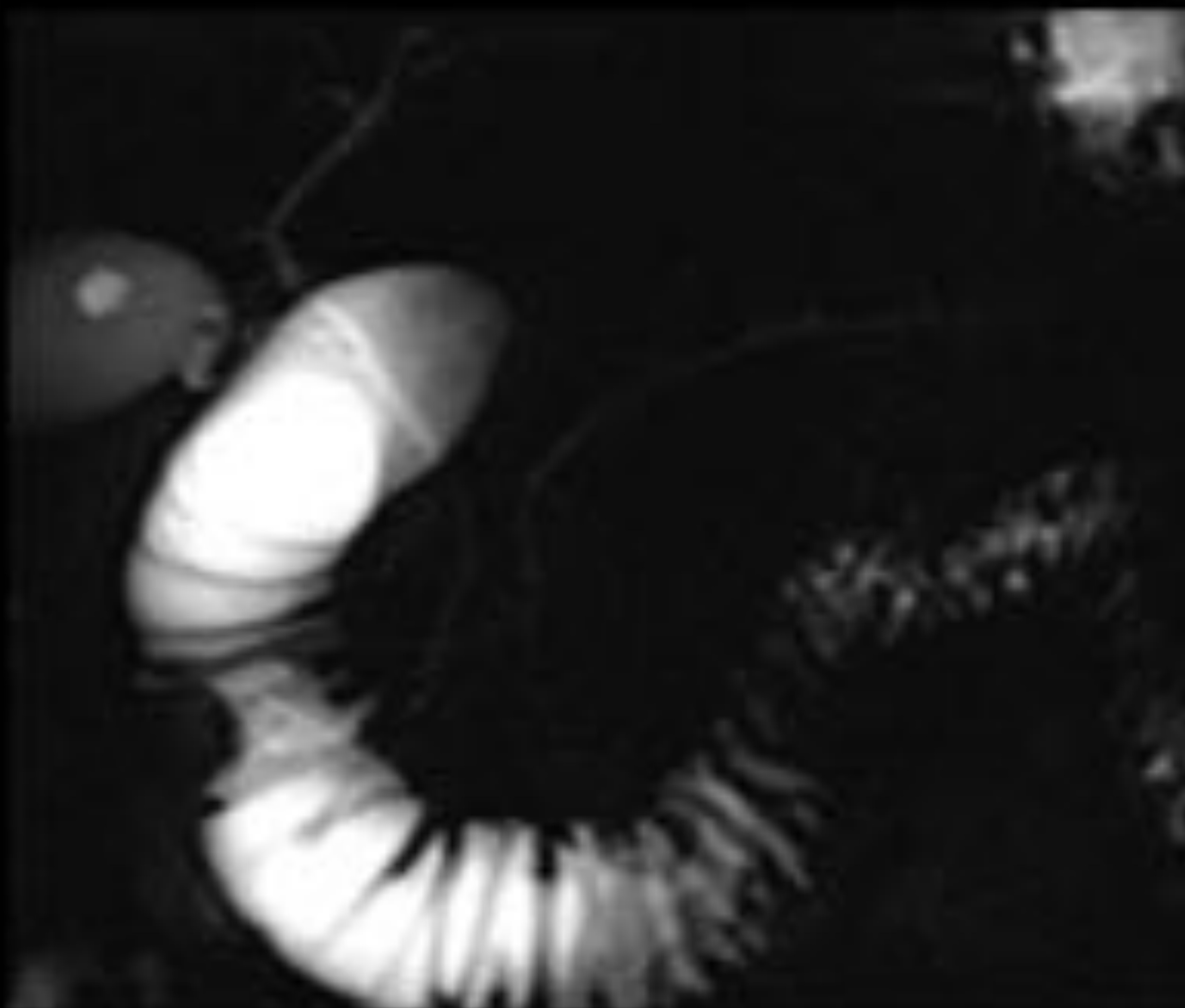


T2 HASTE 3D coronal pre

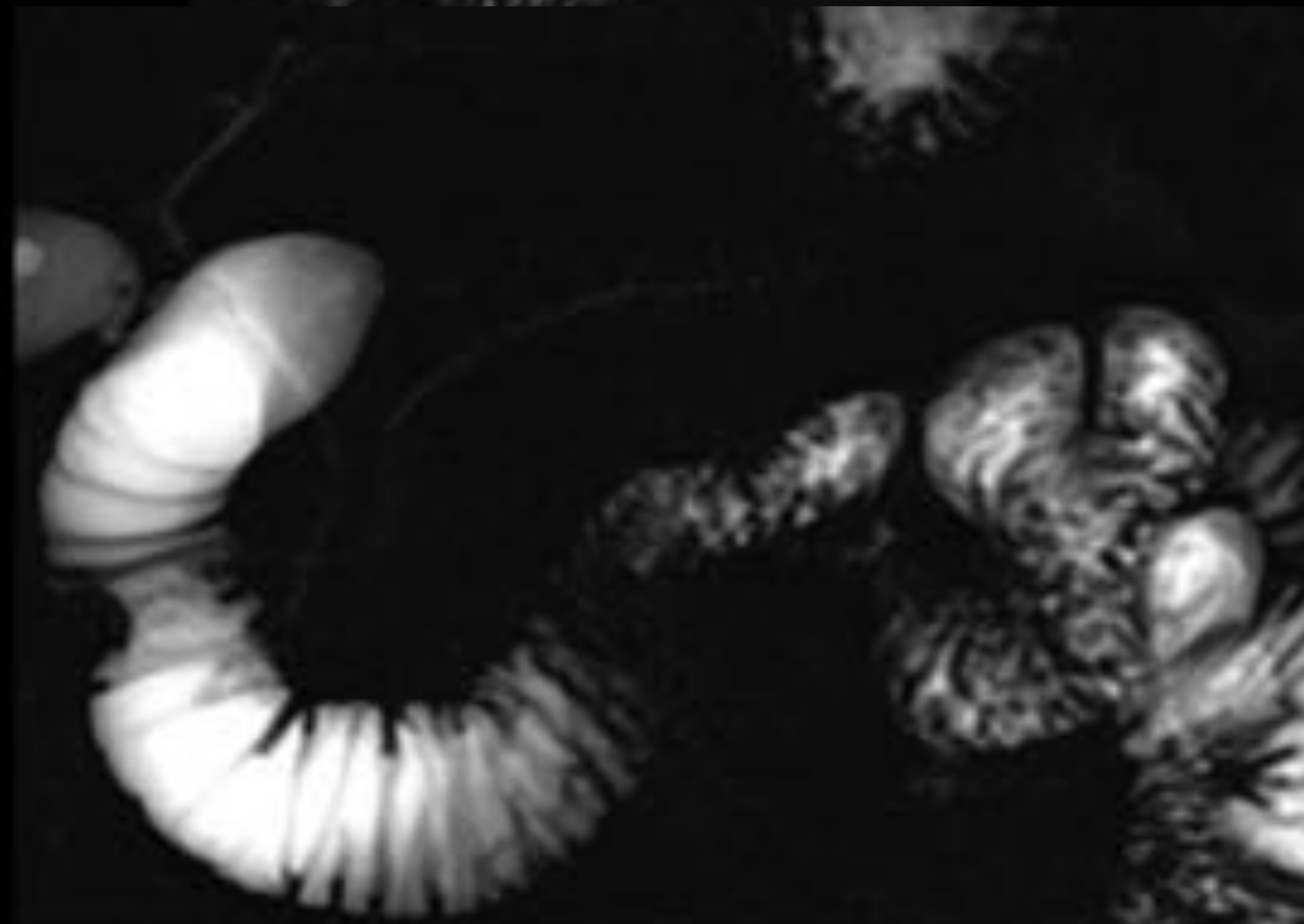


T2 HASTE 3D coronal inmediata post

Varón de 40 años bebedor y fumador ocasional. Dolor abdominal crónico. RM previa normal. RM + secretina PANCREATITIS CRÓNICA DE INICIO con función exocrina preservada



T2 HASTE 3D coronal 5 min post



T2 HASTE 3D coronal 10 min post



FORMAR ESPECIALES



● PANCREATITIS AUTOINMUNE:

- Mujeres con dolor abdominal de tipo pancreático
- RM hallazgos de PC establecida con páncreas desestructurado.
- Frecuentemente masas en cabeza — tto empírico con corticoides y reevaluación posterior.

● FORMADORA DE MASA:

- Generalmente PC conocidas que se complican con masas inflamatorias. Seguimiento estrecho para DD con neoplasia (riesgo aumentado).



3. CONCLUSIONES

1. La PC es una entidad con baja incidencia pero supone una **causa frecuente de dolor abdominal crónico**.
2. Es imprescindible un adecuado diagnóstico para **optimizar** las opciones terapéuticas.
3. El **diagnóstico**, en la práctica clínica habitual, se base fundamentalmente en pruebas radiológicas, sobre todo la **colangioRM**.
4. Las manifestaciones en imagen de las **PC establecidas** son claras y fácilmente interpretables.
5. El diagnóstico de las **PC de inicio** suponen un **reto radiológico**. Una herramienta útil en estos casos es la **ColangioRM funcional con secretina**.



BIBLIOGRAFÍA

- Temel T. et al. Reporting Standards for Chronic Pancreatitis by Using CT, MRI, and MR Cholangiopancreatography: The Consortium for the Study of Chronic Pancreatitis, Diabetes, and Pancreatic Cancer. n *Radiology*: Volume 290: Number 1–January 2019
- Temel T. Et al. Chronic pancreatitis: what the clinician want to know from the MRI. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2018 August ; 26(3): 451-461
- Temel T. Et al. Secretin-enhanced MR Cholangiopancreatography: Spectrum of Findings. *RadioGraphics* 2013; 33:1889-1906.
- Frank H. Miller et al. MRI of Pancreatitis and Its Complications: Part 2, Chronic Pancreatitis. *AJR*:183, December 2004.