



Vicente Javier Ruiz García¹, Virginia Márquez Pérez¹, Alba Toro López¹, Félix Serrano Puche¹.

¹Hospital regional universitario de Málaga.



**COLANGIOCARCINOMA,
DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN
MEDIANTE TC Y RM**



ÍNDICE

- OBJETIVO DOCENTE.
- REVISIÓN DEL TEMA:
 1. INTRODUCCIÓN.
 2. FACTORES DE RIESGOS.
 3. CLÍNICA.
 4. PRUEBAS DE IMAGEN.
 5. CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO.
- CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA



El colangiocarcinoma es el tumor más frecuente y agresivo de la vía biliar, originándose en las células epiteliales de la misma.

En su **diagnóstico** tienen un importante papel las pruebas de imagen, especialmente el TC y la RM, que también son necesarias para valorar la **resecabilidad** de la lesión, siendo la cirugía el único tratamiento curativo.

OBJETIVO DOCENTE

- Describir las distintas formas radiológicas de presentación del colangiocarcinoma así como los aspectos claves para la planificación del tratamiento.
- Conocer los diferentes diagnósticos diferenciales y lesiones con características similares al colangiocarcinoma por imagen.



REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

- Constituye aproximadamente el 10% de los cánceres primarios hepatobiliares.
- Se originan en el epitelio de los conductos biliares.
- Clasificables según localización y patrón de crecimiento presentando un pronóstico distinto.
- La confluencia de los conductos biliares secundarios marca el límite entre los tumores intrahepáticos y extrahepáticos.
- TC y RM son las principales pruebas de imagen para diagnóstico, estadificación y valoración de resecabilidad.
- Resección quirúrgica es la única opción terapéutica curativa.

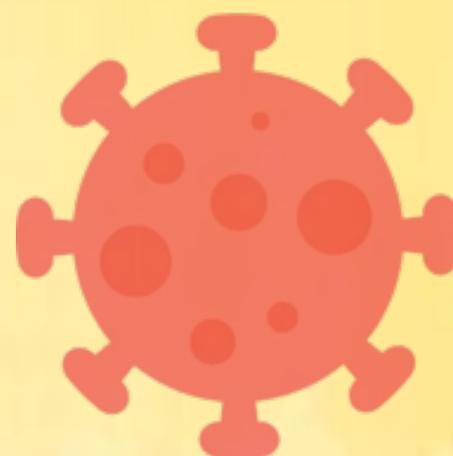


FACTORES DE RIESGO

Frecuentemente de forma **esporádica** y en paciente **mayores de 40 años**.

Hasta un 30% se relacionan con factores de riesgo:

- Afectación de la vía biliar (colangitis esclerosante primaria, litiasis intrahepáticas o quistes del colédoco).
- Afectación hepática (hepatitis virales, cirrosis).
- Otras causas:
 - Infección por trematodos hepáticos humanos causada por *Clonorchis sinensis* y *Opisthorchis viverrini*, frecuente en Asia oriental.
 - Enfermedad inflamatoria intestinal.



CLÍNICA

Colangiocarcinoma intrahepático:

- Estadíos **precozes:** **asintomáticos**.
- Estadíos **avanzados:** **clínica inespecífica** (pérdida de peso no intencional, un dolor abdominal inespecífico, malestar general, debilidad y fatiga).

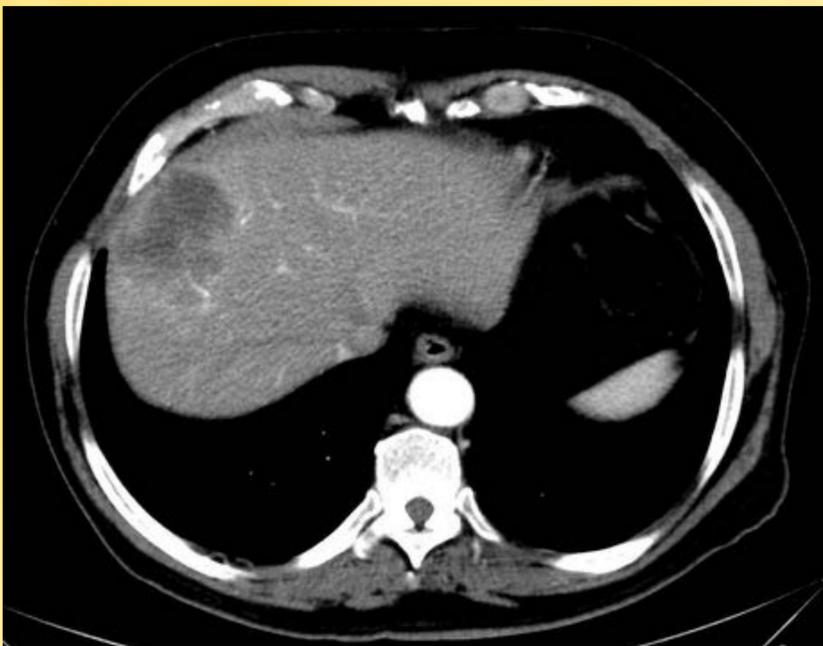


Fig 1. Masa hepática localizada en segmento VII, que en fase arterial presenta captación de contraste periférica. La imagen corresponde con un colangiocarcinoma intrahepático.

Colangiocarcinoma extrahepático:

- Signos y síntomas relacionados con la **obstrucción biliar** (ictericia, prurito, acolia, coluria y alteración en las pruebas de función hepática).

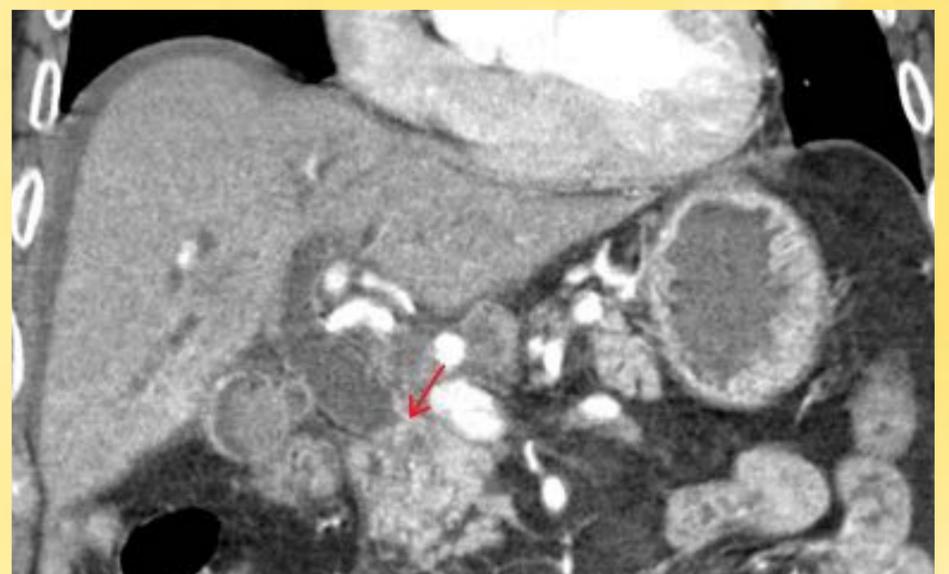


Fig 2. Dilatación de vía biliar intrahepática y extrahepática evidenciando cambio de calibre en colédoco distal, producido por un engrosamiento parietal del mismo (**flecha roja**), en relación con colangiocarcinoma distal.



PRUEBAS DE IMAGEN

Ecografía: es la **prueba inicial**. Útil para detectar **obstrucción de la vía biliar** y el nivel de la misma.

TC: tiene una gran resolución espacial y amplia cobertura, lo que la convierte en una excelente modalidad para **detectar y estadificar los tumores biliares**, tanto en la invasión vascular como en la **diseminación a distancia**.

RM: es la mejor prueba de imagen para **estudiar los conductos biliares**. Permite obtener información anatómica biliar, el nivel de la obstrucción, el tipo de crecimiento, las dimensiones tumorales, la extensión y la afectación vascular y ganglionar. Es inferior al TC para detectar metástasis a distancia



CLASIFICACIÓN

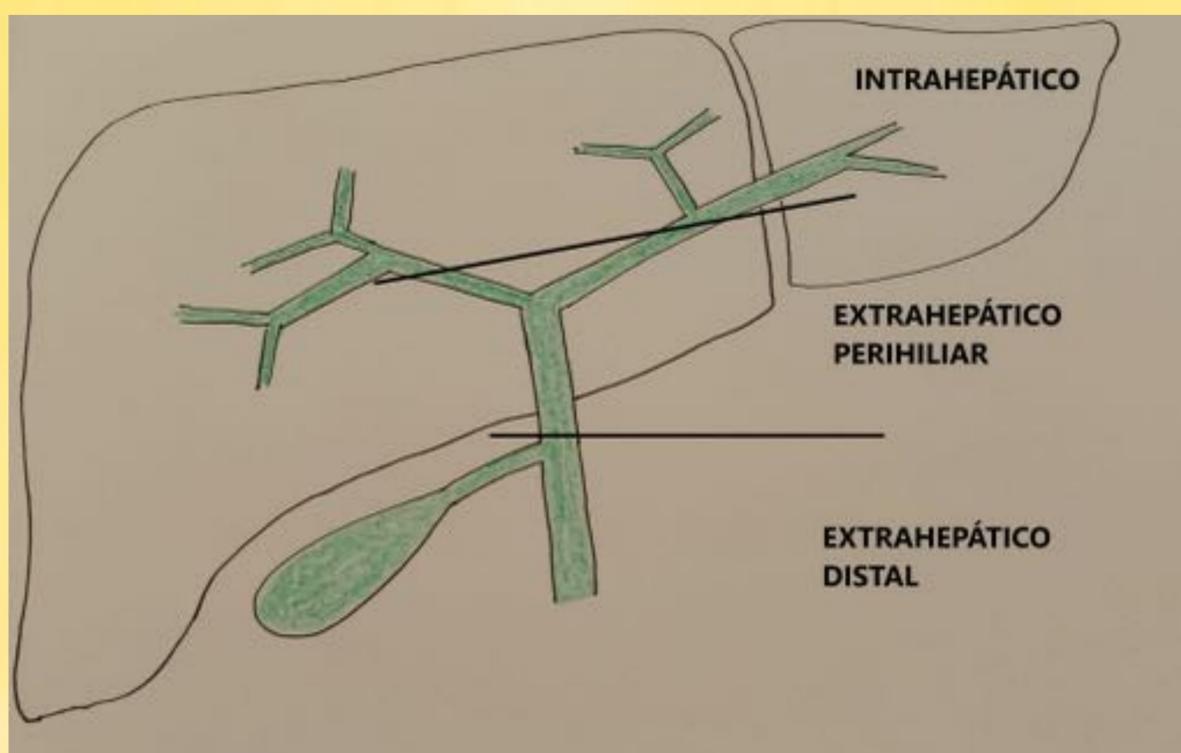
El colangiocarcinoma se puede clasificar según su patrón de crecimiento o la parte del árbol biliar a la que afecta.

PATRÓN DE CRECIMIENTO

- Expansivo o formador de masa.
- Periductal o infiltrante.
- Intraductal.

LOCALIZACIÓN

- Intrahepático.
- Perihiliar o Klatskin.
- Distal.





COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

DIAGNÓSTICO

- Formadores de masa hasta en el 80% de los casos.
- Hallazgos típicos por TC:
 - Retracción capsular asociada.
 - Dilatación de la vía biliar proximal a la lesión.
 - Presencia de lesiones satélites alrededor de la masa primaria así como de metástasis hepáticas.
- En el estudio dinámico con contraste presenta **realce periférico** anular y heterogéneo en **fase arterial** con un **llenado centrípeto** incompleto en **fase portal y tardía**.
- Hallazgos típicos en RM:
 - Restricción periférica a la difusión (aspecto en diana)
 - Aspecto en diana en fase hepatobiliar tras la administración de ácido gadoxético (hipointensidad periférica y leve hiperintensidad central)

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

DIAGNÓSTICO

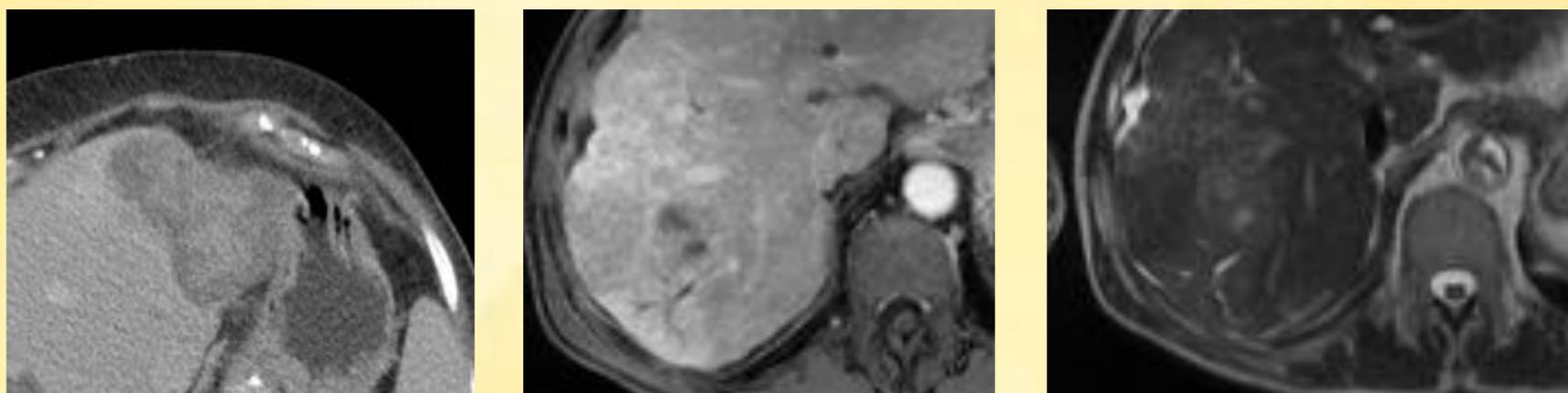


Fig 1. Ejemplos de colangiocarcinomas que producen retracción capsular.



Fig 2. Colangiocarcinoma con varios nódulos satélites (flechas rojas).

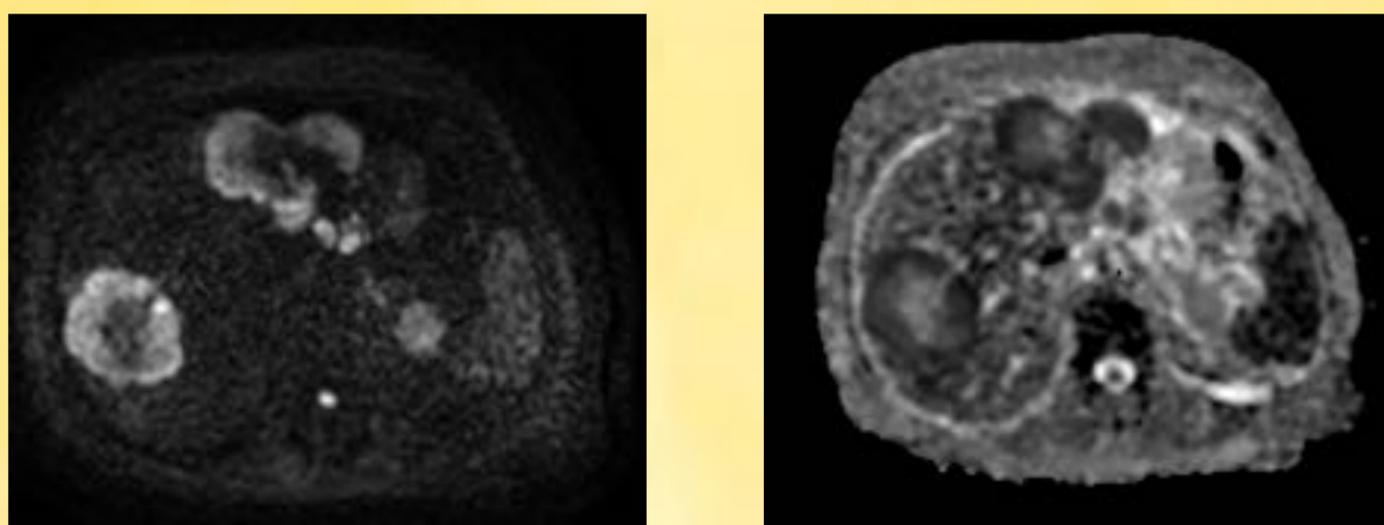


Fig 3. Estudio de difusión donde se evidencia la restricción periférica a la difusión (aspecto en diana) típica del colangiocarcinoma (flecha roja).

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

DIAGNÓSTICO

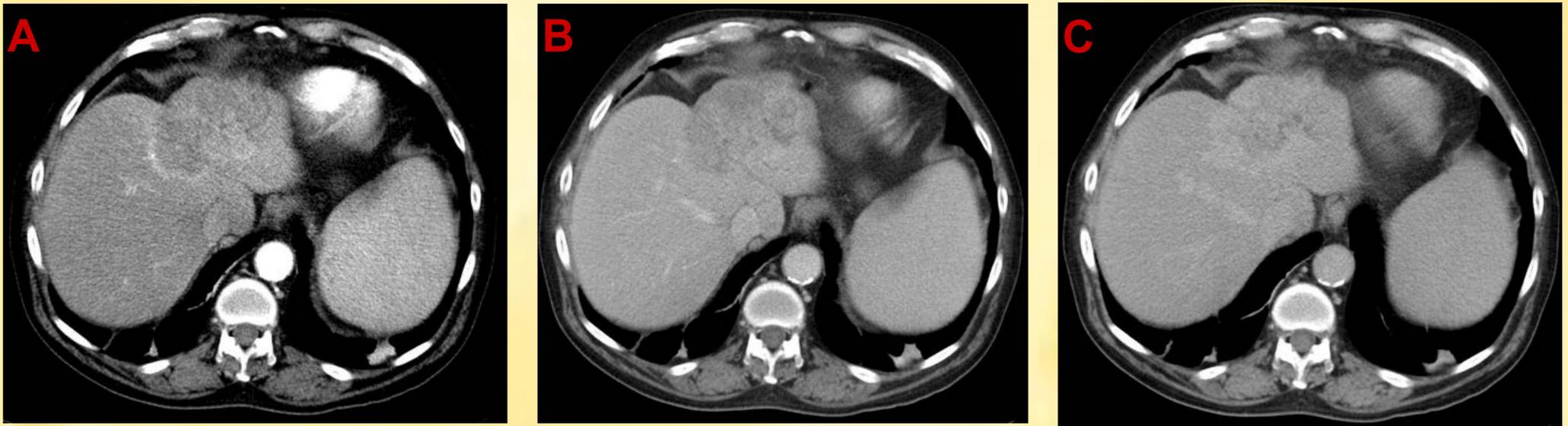


Fig 1. Paciente de 68 años que refiere pérdida de peso en las últimas semanas, acude a urgencia por dolor en hipocondrio derecho que asocia ictericia. En los cortes de TC se evidencia una masa en lóbulo hepático izquierdo que produce retracción capsular.

En la fase arterial (**A**) presenta un realce de predominio periférico, evidenciando en fase portal y tardía (**B y C**) un llenado progresivo centrípeto característico.

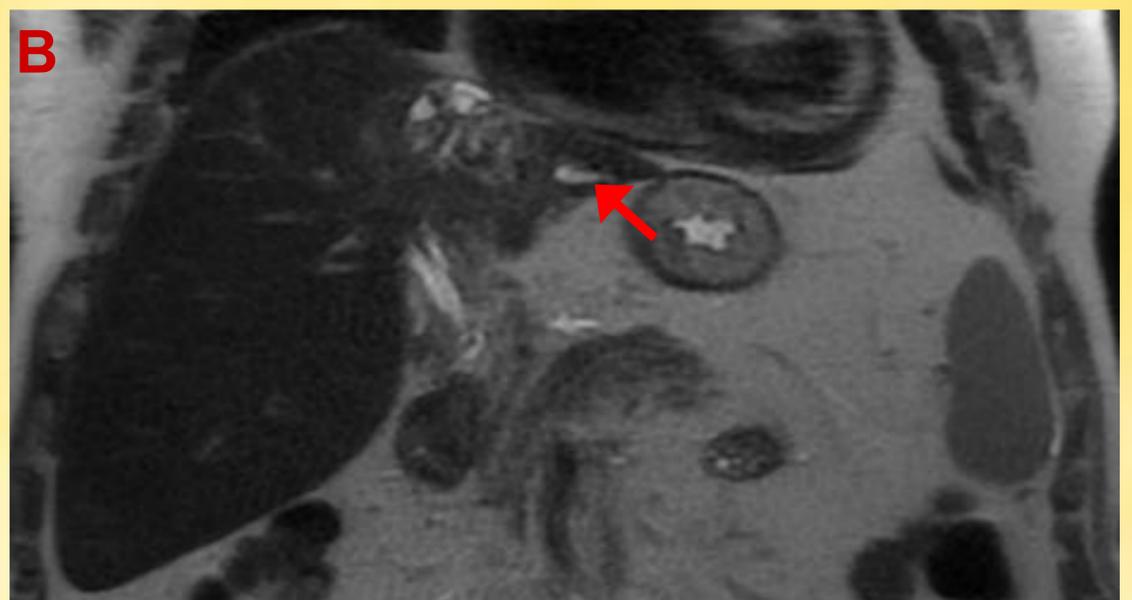
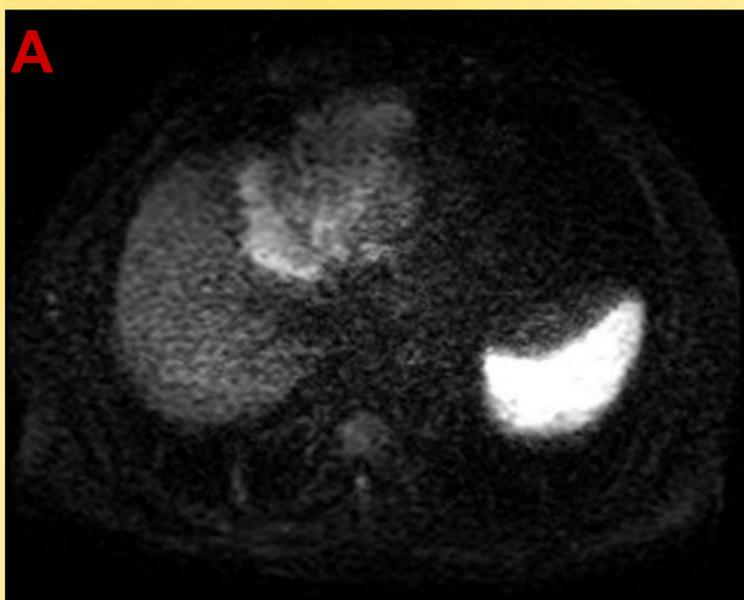


Fig 2. En la RM presentaba las mismas características que en el TC en el estudio dinámico (no mostrado). Además podemos observar restricción a la difusión (**A**) y dilatación de la vía biliar distal a la lesión (**flecha roja**) en la secuencia T2 (**B**).



COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial se realiza principalmente con el hepatocarcinoma (HC), hemangiomas y metástasis.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL CON HEPATOCARCINOMA

- La **presencia de grasa se da en el HC** y no en el CC.
- El **HC puede presentar cápsula** que se ve realizada en fase portal principalmente.
- La forma de realzar la lesión en el estudio con contraste, mientras el **HC muestra una hipercaptación en fase arterial con lavado en fase portal o tardía**, el CC como ya hemos comentado presenta un relleno de contraste centrípeto.
- **Difusión en la RM**, el **CC presenta un aspecto de diana con baja intensidad en el centro y restricción periférica** que probablemente corresponda con el área de mayor celularidad de la lesión a diferencia del HC que presenta una restricción más homogénea

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



Fig 1. Colangiocarcinoma intrahepático. Masa localizada en lóbulo hepático derecho, que presenta captación de contraste periférico en fase arterial (A), con un llenado progresivo y centrípeto en fase portal y tardía (B y C).



Fig 2. Hepatocarcinoma. Lesión localizada en segmento VI, que presenta hipercaptación en fase arterial (A) con lavado precoz en fase portal (B).



COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

IMITADORES

Varias patologías, tanto benignas como malignas, pueden llegar a ser **muy similares** al **colangiocarcinoma**, hasta el punto de imitarlo. Esto se puede solucionar con el estudio anatomopatológico, pero esto no siempre es posible. Por lo tanto, el radiólogo debe de tener en cuenta estas entidades a la hora del diagnóstico, valorando **antecedentes y clínica** del paciente, **estudios previos** y **otros hallazgos** del estudio de imagen que nos puedan orientar.

Algunas de las lesiones a tener en cuenta en este apartado son: el **hepatocarcinoma sarcomatoide**, el **linfoma**, los **hemangiomas esclerosados** o las **metástasis de adenocarcinoma**.

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

IMITADORES

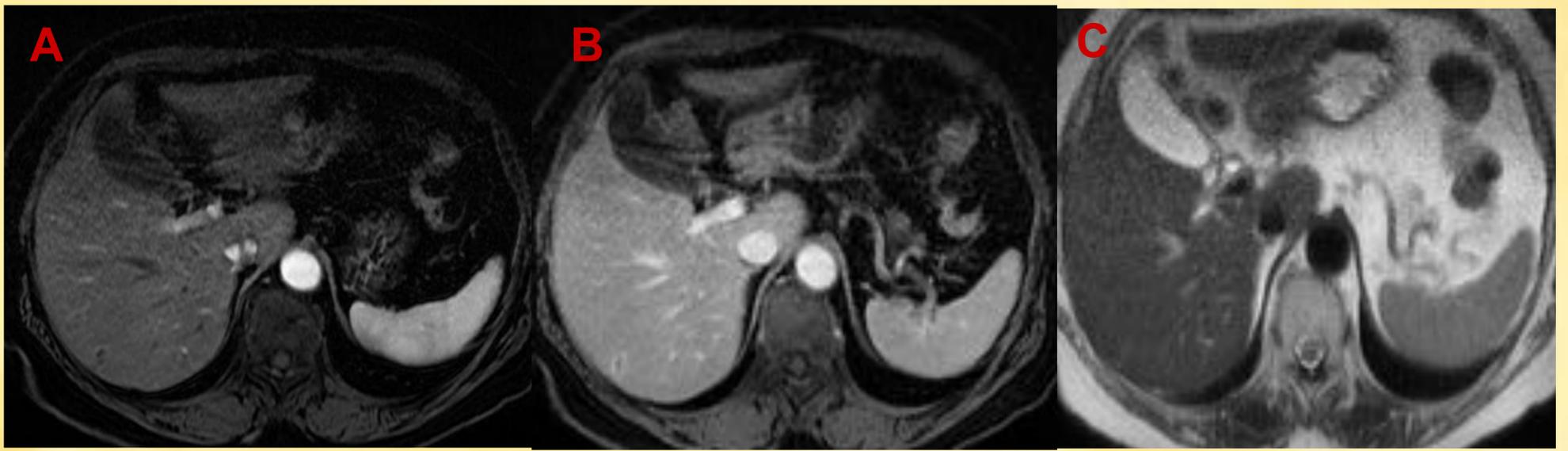


Fig 1. Lesión localizada en segmento VI hallada de forma incidental. Presenta un realce en anillo en fase arterial (A) con un llenado centrípeto en fase tardía (B) pero la intensidad en T2 (C) no es típica de un hemangioma, por lo tanto no es posible descartar que estemos ante un **colangiocarcinoma**. Finalmente se resecó la lesión, siendo el **hemangioma esclerosado** el diagnóstico definitivo.



Fig 2. Lesión localizada en segmento VIII que presenta un realce en anillo en fase arterial (A) con un llenado centrípeto en fase tardía (B). La intensidad en T2 (C) es similar a la lesión del caso de la Fig 1. En este caso el diagnóstico definitivo fue el de **colangiocarcinoma**.

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

IMITADORES

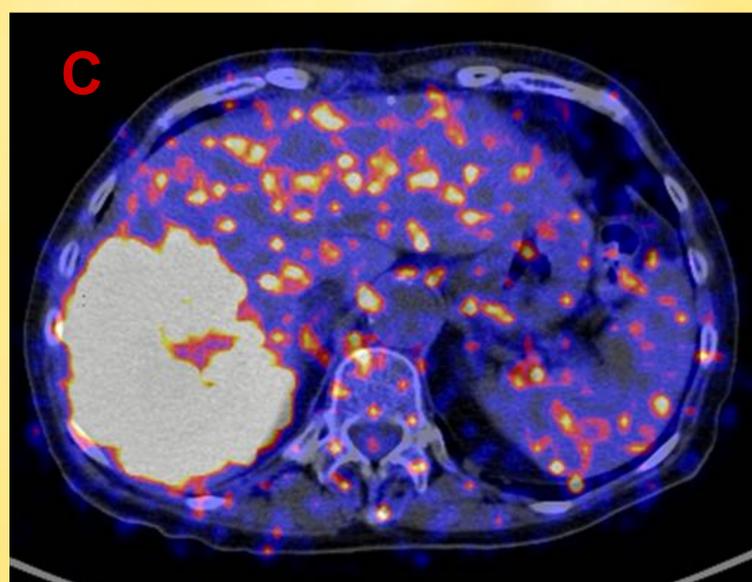


Fig 1. Gran masa que abarca los segmentos V, VI y VII, hipocaptante en fase arterial (A), con áreas de menor densidad en su interior que podrían corresponder a necrosis. Se objetiva cierta captación central (flecha roja) en fase tardía (B). Finalmente el diagnóstico anatomopatológico fue el de linfoma.

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

IMITADORES

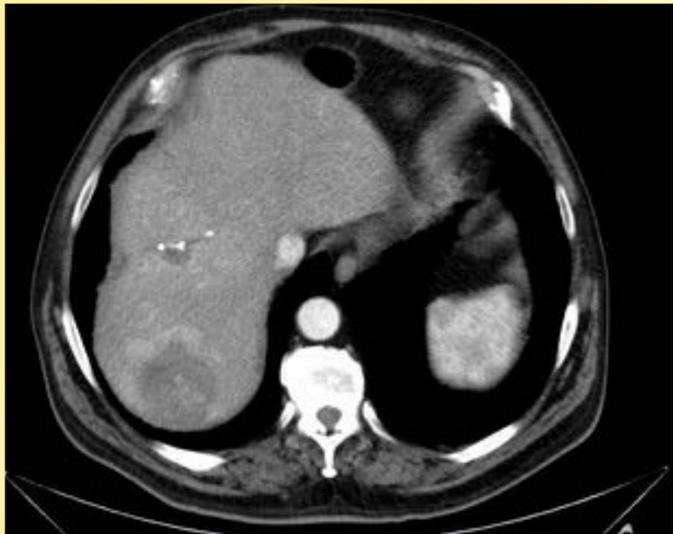


Fig 1. Paciente con antecedente de hepatocarcinoma intervenido. En un estudio de control se objetiva nueva lesión localizada en segmento VI, la cual presenta una captación en anillo en fase arterial, con un llenado centrípeto progresivo, hallazgos que no son característicos del hepatocarcinoma. Se realizó una biopsia ecoguiada de la nueva lesión obteniendo el diagnóstico de **hepatocarcinoma sarcomatoide**.



Fig 2. Colangiocarcinoma intrahepático que presenta unas características en el estudio dinámico similar a la lesión de la Fig 1.

COLANGIOCARCINOMA INTRAHEPÁTICO

IMITADORES



Fig 1. Paciente con neoplasia de colon diagnosticada en endoscopia previa. En el TC se objetiva engrosamiento parietal del colon descendente (flecha roja) con adenopatías adyacentes en relación con la neoplasia ya conocida. Se evidencia lesión hepática que puede estar en relación con una metástasis, sin embargo se realiza RM para correcta caracterización de la misma.



Fig 2. En el estudio dinámico realizado en la RM, se observa una captación en anillo en fase arterial, con un llenado centrípeto progresivo. En este caso el diagnóstico definitivo fue el de metástasis de adenocarcinoma de colon.



COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

DIAGNÓSTICO

- Suponen el 50-60% de CC.
- El tipo **periductal o infiltrate** es el más frecuente de este tipo de tumor.
- En el **TC y RM** se objetiva **engrosamiento de la pared del conducto** a nivel de la estenosis, con dilatación proximal de la vía biliar.
- Puede asociar **masa o nódulo**.
- La mejor prueba para valorar la afectación longitudinal de estas lesiones es la **RM**
- Es de **gran importancia dejar constancia en el informe de la existencia de algunas variantes anatómicas** que pueden repercutir en el manejo de esta patología, como la trifurcación del conducto hepático derecho posterior, anterior y en el conducto izquierdo, o el conducto posterior drenando directamente en el hepático izquierdo o en el hepático común

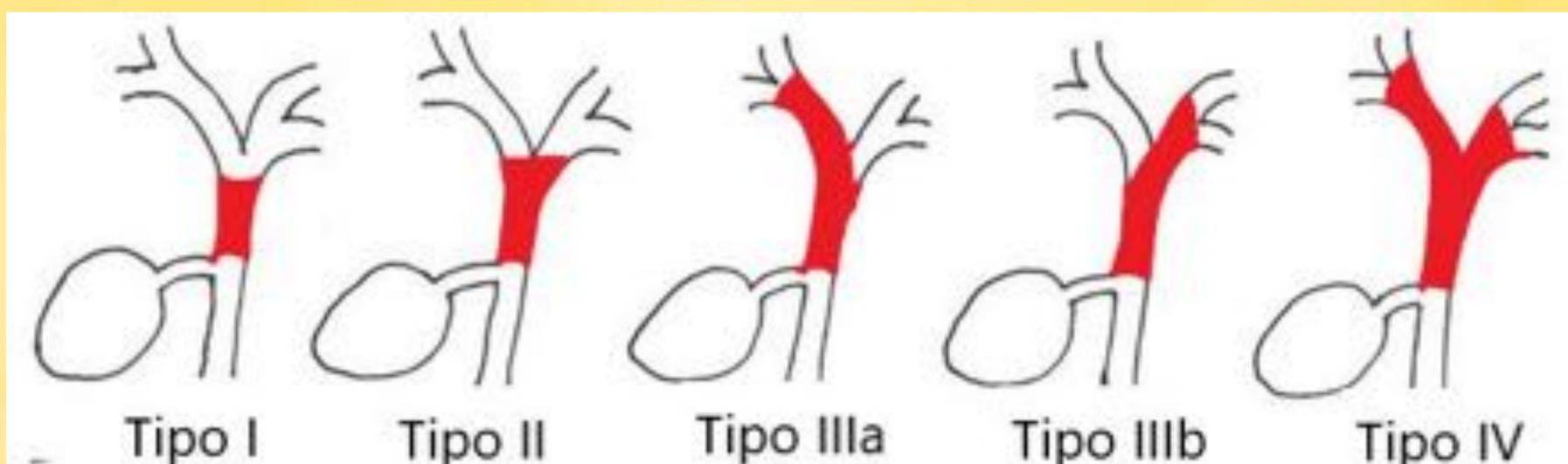


COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

EXTENSIÓN

En este tipo de tumores, la extensión local de la lesión se mide usando la clasificación de **Bismuth-Corlette**. Esta clasificación proporciona información sobre el nivel y la extensión longitudinal del tumor en relación con las confluencias biliares:

- **Tipo I.** Afecta al conducto hepático común.
- **Tipo II.** Afecta a la confluencia de los conductos
- **Tipo III.** Afecta a la confluencia de conductos secundarios del conducto hepático derecho (**IIIa**) o izquierdo (**IIIb**).
- **Tipo IV.** Afecta a ambos conductos hepáticos y a las confluencias secundarias de ambos o a niveles múltiples y discontinuos bilateralmente.



Clasificación de Bismuth-Corlette



COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

RESECABILIDAD

El tratamiento curativo del colangiocarcinoma perihiliar requiere reseca el conducto biliar extrahepático, la linfadenectomía regional, la colecistectomía y, en la mayoría de los casos, una hepatectomía parcial, incluyendo el lóbulo caudado.

Se considera **CC hilar/perihiliar irresecable** cuando hay:

- Compromiso bilateral del conducto hepático hasta el nivel de los conductos biliares secundarios (Bismuth tipo IV).
- Recubrimiento u oclusión de la vena porta principal proximal a su bifurcación.
- Afectación de un lóbulo hepático con encapsulamiento de la vena porta o arteria hepática contralateral.
- Afectación de un lóbulo hepático con compromiso de los conductos biliares secundarios contralaterales..
- Afectación de ambas arterias hepáticas.

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

TIPO I

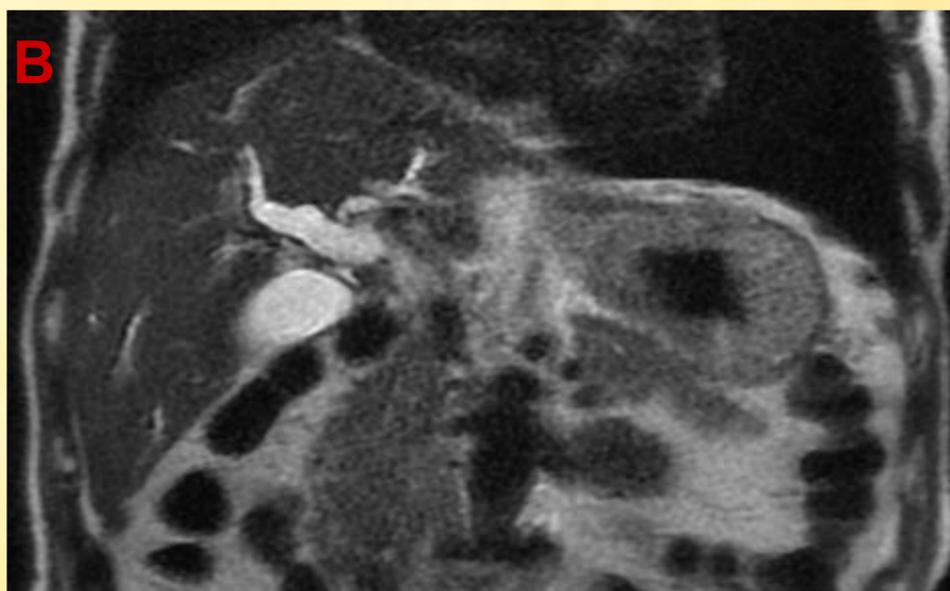
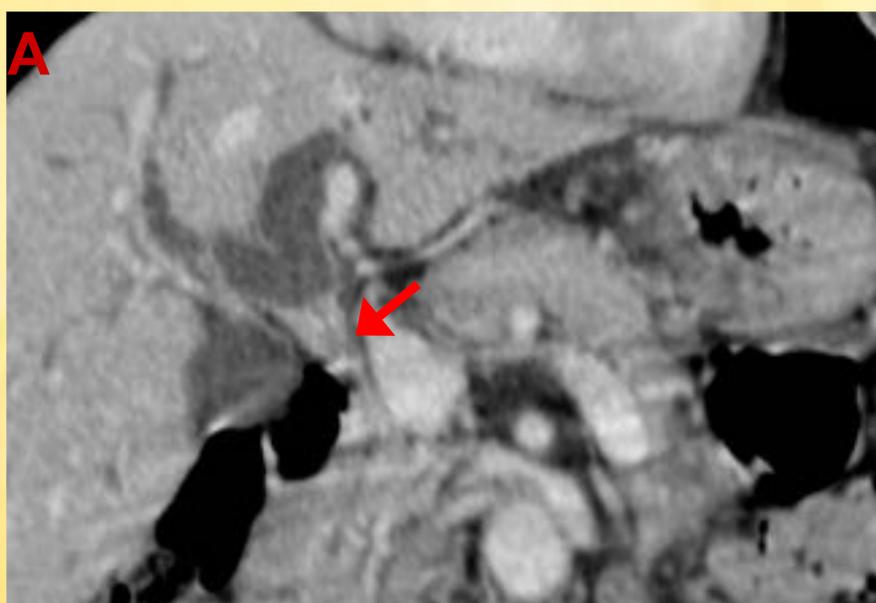
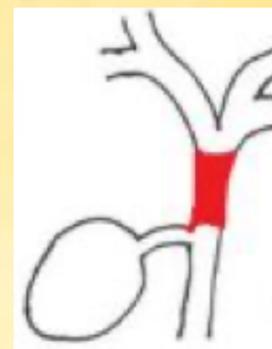


Fig 1. Dilatación de vía biliar intrahepática y extrahepática hasta el origen del conducto hepático común, donde se observa segmento de unos 2 cm con realce de morfología nodular y circunferencial (flecha roja) (A). En el corte coronal de T2 y en los cortes radiales de la colangiRM (B y C) se objetiva dilatación de la vía biliar con amputación a nivel del conducto hepático común.

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

TIPO II

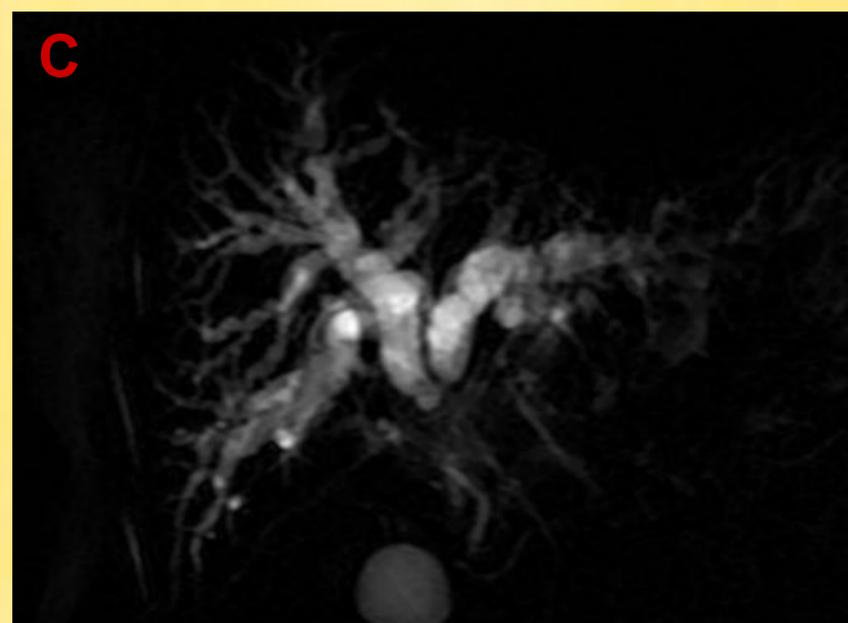
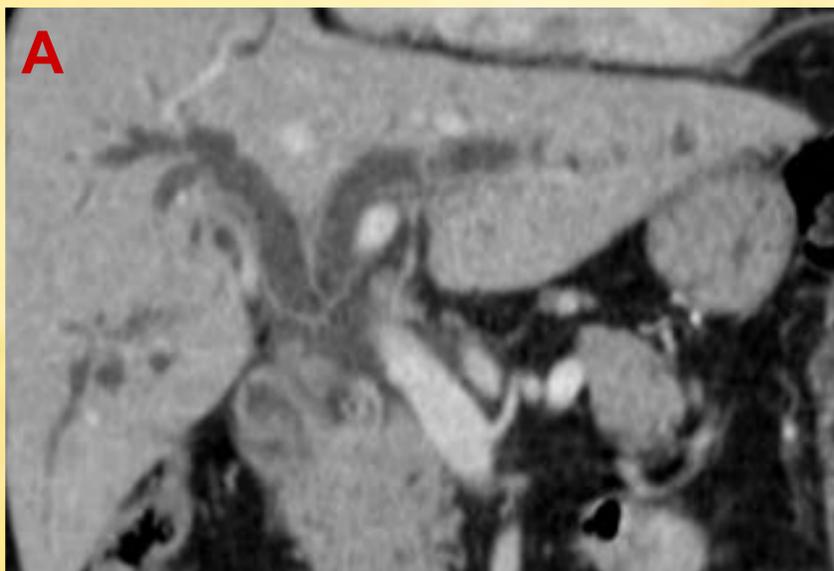


Fig 1. Realce y engrosamiento parietal a nivel del conducto hepático común que alcanza la bifurcación hiliar (**flecha roja**), colédoco proximal y cístico residual que condiciona dilatación de la vía biliar intrahepática bilateral. En el corte coronal de T2 y en los cortes radiales de la colangiografía RM (**C**) se objetiva dilatación de la vía biliar con amputación a nivel de la unión de los conductos hepáticos derecho e izquierdo.

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

TIPO IIIa

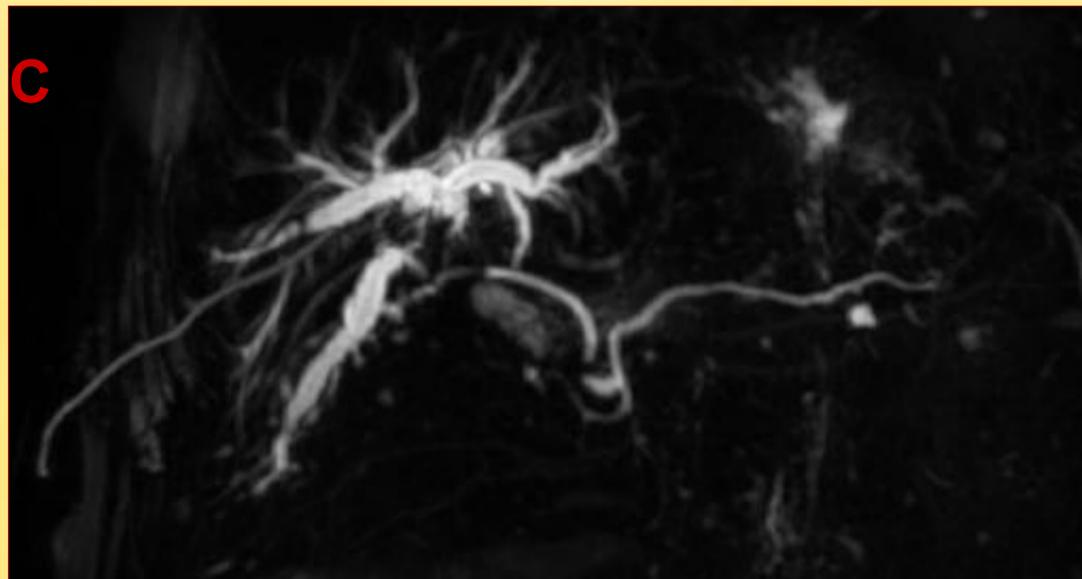
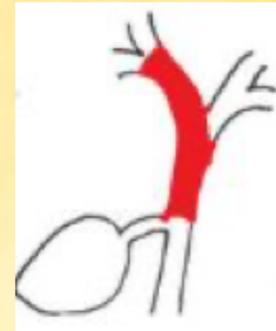


Fig 1. En TC (A) observamos la vía biliar intrahepática dilatada con amputación en la confluencia de ambos hepáticos. A ese nivel se objetiva realce del conducto hepático común y una imagen nodular que se extiende a la bifurcación de la vía biliar derecha (flecha roja). En el corte axial de T2 (B) se objetiva una imagen nodular rodeando la confluencia de ambos hepáticos y el origen del conducto hepático común (flecha roja). En los cortes radiales (C) se observa la dilatación de la vía biliar, con la amputación a nivel de la confluencia de los conductos hepáticos, evidenciando un defecto de repleción del conducto hepático derecho.

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

TIPO IIIb

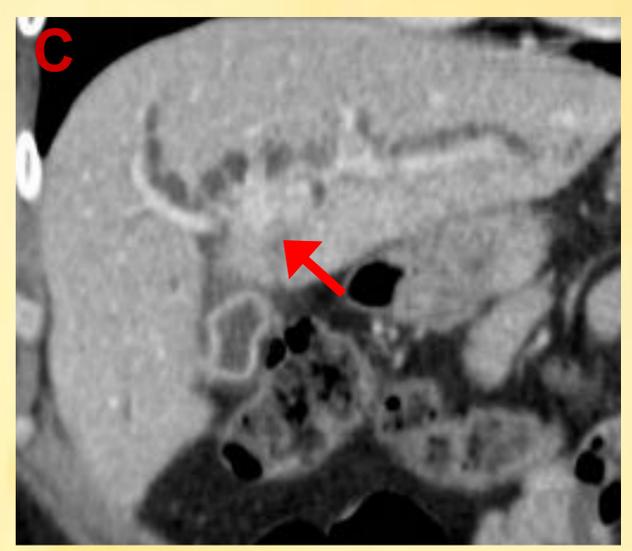
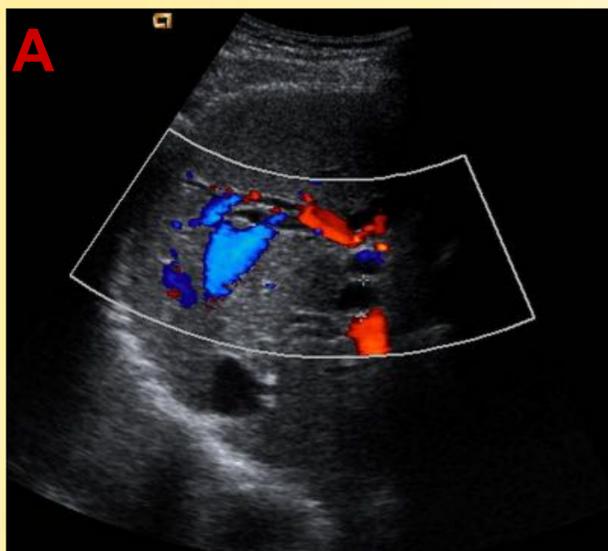


Fig 1. Paciente de 55 años que acude a urgencias por coluria, acolia, ictericia y dolor en hipocondrio derecho sin fiebre asociada. **(A)** En la ecografía se evidencia dilatación de la vía biliar sin objetivar una causa obstructiva. **(B y C)** TC con contraste en fase portal donde se evidencia la vía biliar intrahepática dilatada hasta la confluencia hiliar donde se evidencia realce parietal (**flecha roja**) que se extiende al conducto hepático izquierdo y al conducto hepático común, hallazgos en relación con colangiocarcinoma hiliar **tipo IIIb** de la clasificación de Bismuth-Corlette.

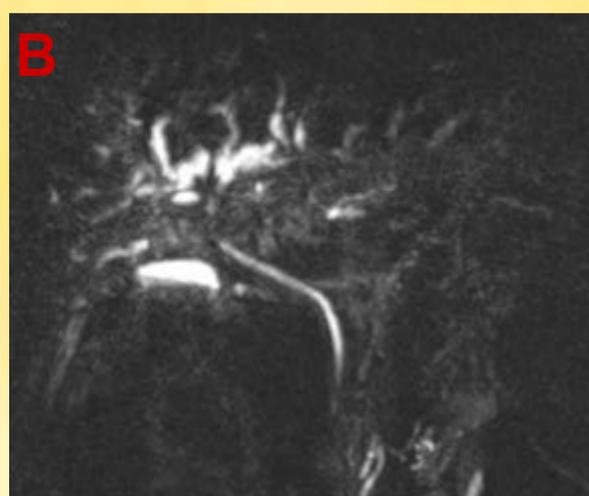
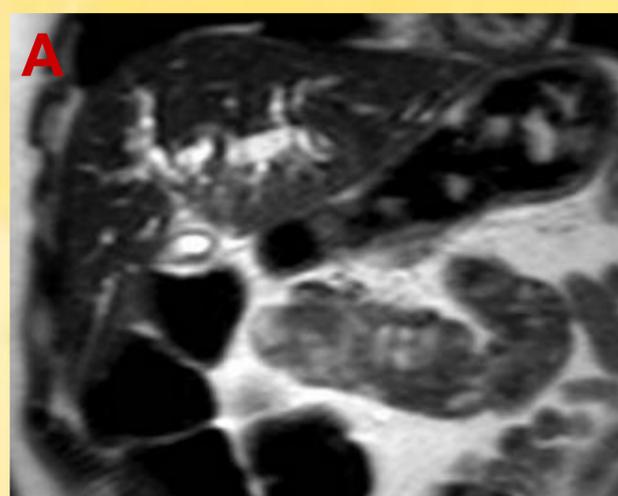


Fig 2. **(A)** Corte coronal de secuencia T2, donde se evidencia la vía biliar dilatada hasta la confluencia de ambos conductos hepáticos, donde se objetiva añteración de la señal. **(B)** MRCP radial donde se observa la dilatación descrita en la secuencia T2. **(C)** Foco de restricción a la difusión en la zona de confluencia de los conductos hepáticos izquierdos.

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

TIPO IV

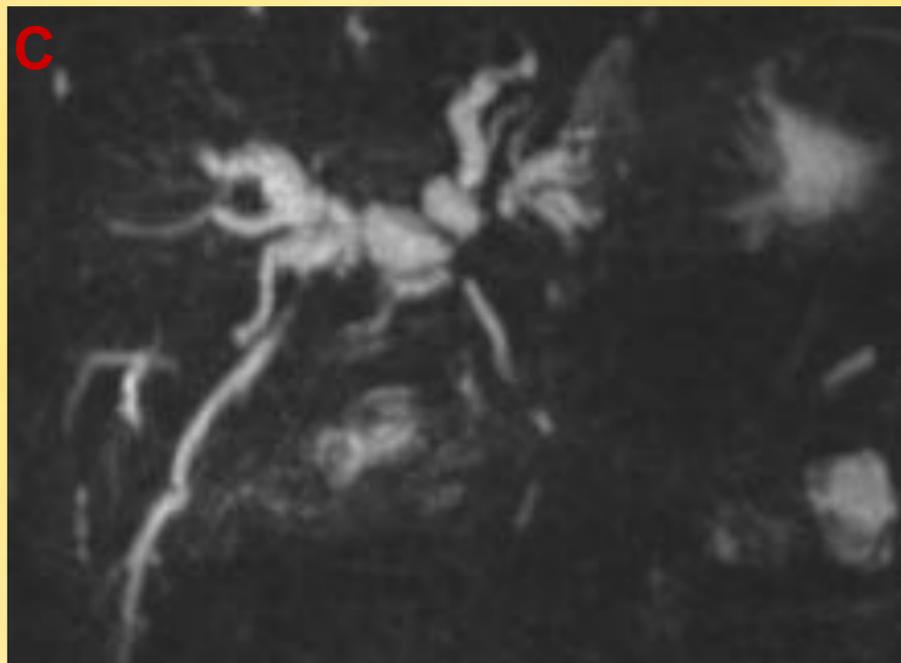
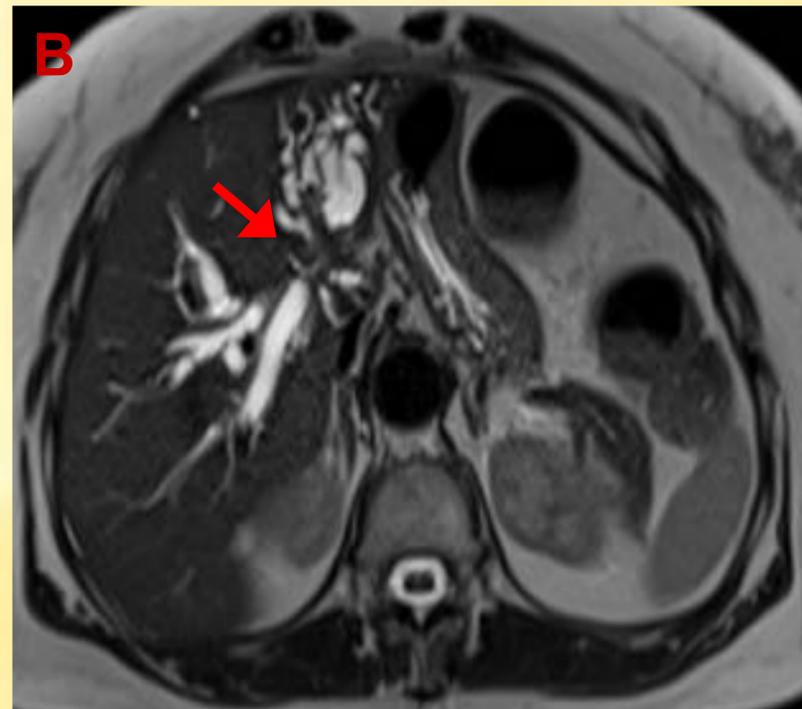
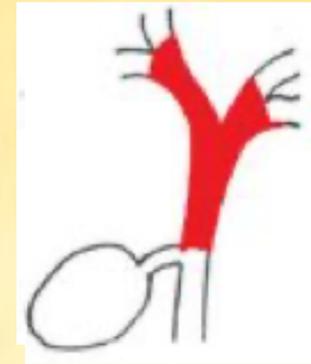


Fig 1. En TC (A) observamos la vía biliar intrahepática dilatada con amputación en la confluencia de ambos hepáticos, con afectación de los mismos. A ese nivel se objetiva un área con una captación de contraste mayor que la del resto del parénquima (flecha roja). En la reconstrucción 3D de la colangioRM (C) se observa la dilatación de la vía biliar, con la amputación a nivel de la confluencia de los conductos hepáticos, evidenciando afectación de ambos.



COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

IMITADORES

Al igual que en el caso de la lesión intrahepática, también hay patologías que **imitan** el colangiocarcinoma perihiliar, siendo necesario buscar otros hallazgos o valorar la clínica y los antecedentes del paciente para dar un diagnóstico correcto.

Algunas de estas patologías son la **colangitis esclerosante primaria**, la **enfermedad relacionada con IgG4** e incluso el **carcinoma de vesícula** si éste se extiende hacia el hilio hepático.



COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

IMITADORES

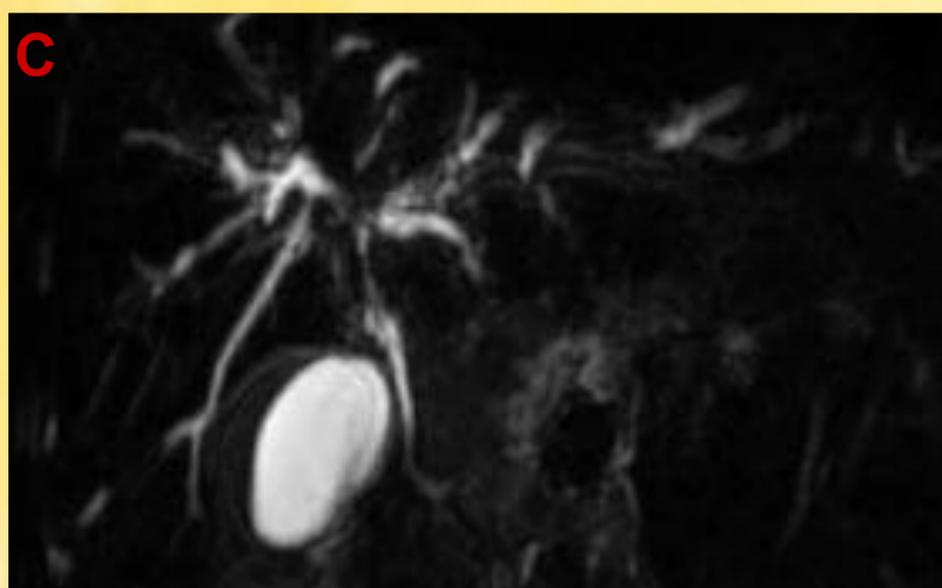
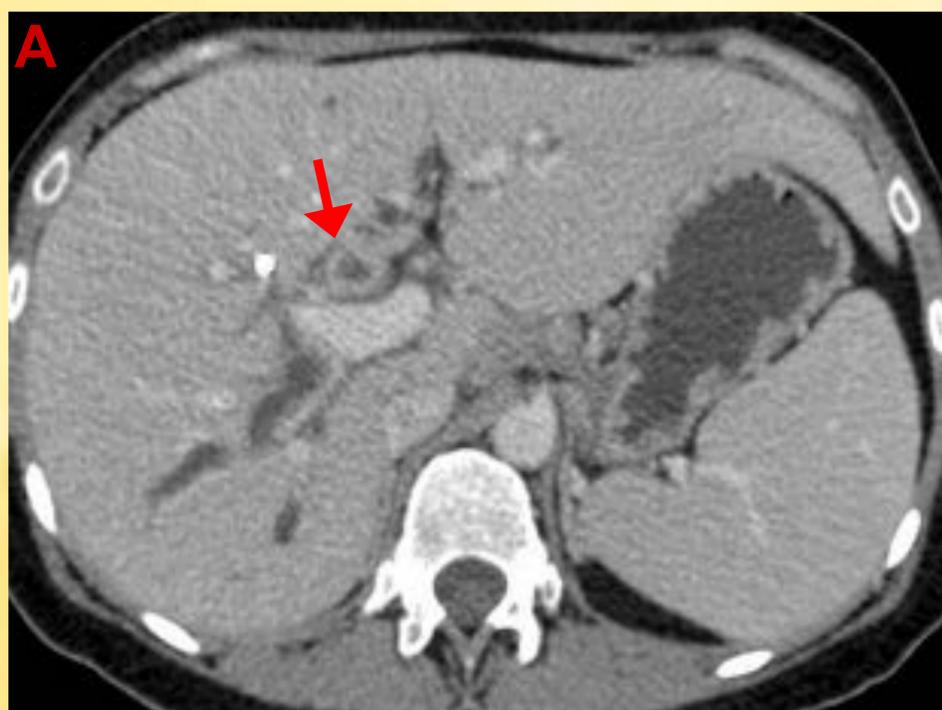


Fig 1. En TC (A y B) observamos la vía biliar intrahepática dilatada y engrosamiento parietal a nivel del conducto hepático común (flecha roja). En la cortes radiales de la colangioRM (C) se objetivan múltiples estenosis con dilataciones previas a nivel de la vía intrahepática en paciente con **colangitis esclerosante primaria**.

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

IMITADORES

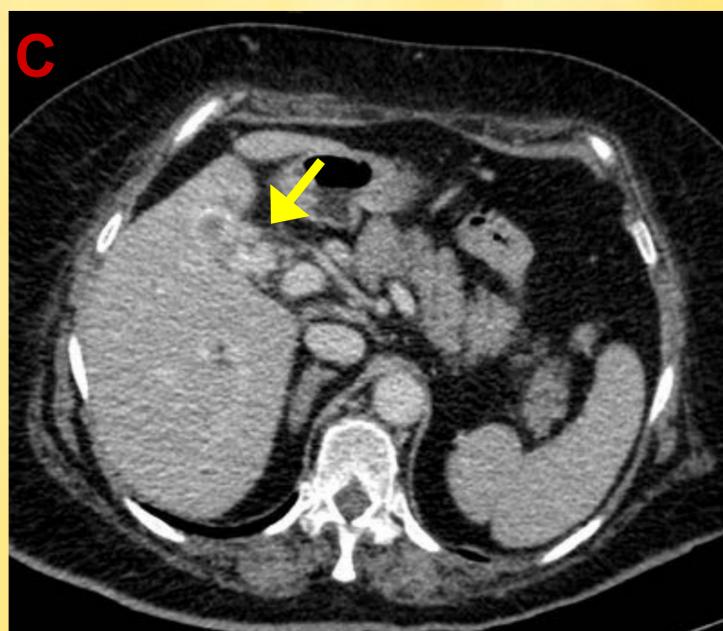
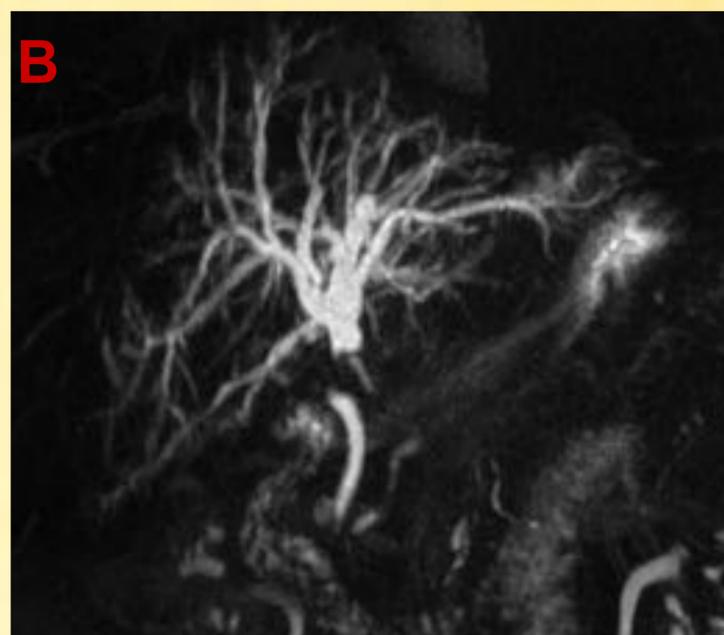
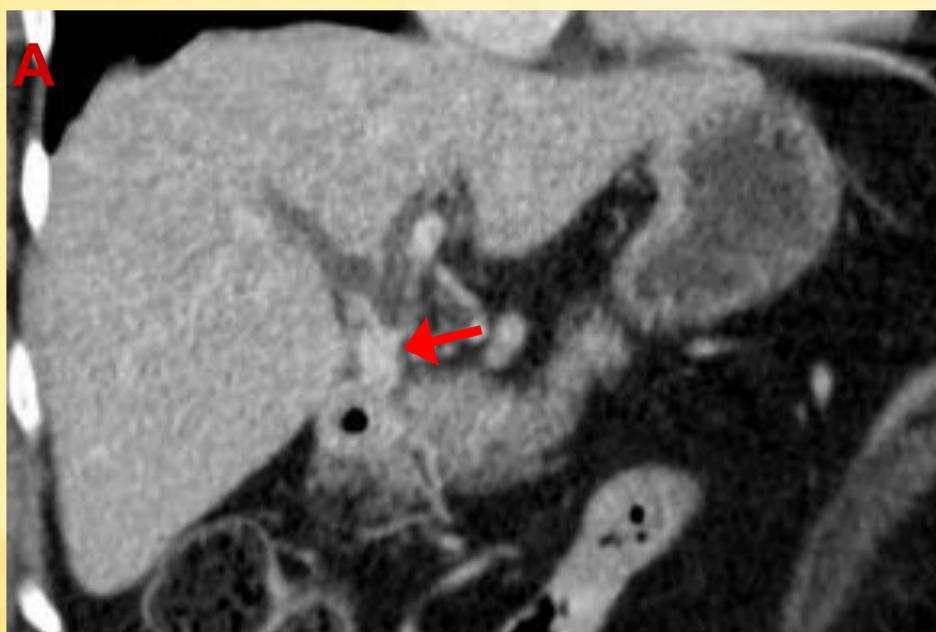


Fig 1. En el corte coronal del TC (A) observamos dilatación de ambos conductos hepáticos, con cambio de calibre a nivel del conducto hepático común donde se objetiva un marcado engrosamiento parietal (flecha roja), así como aparente afectación de la bifurcación del mismo. En los cortes radiales de la colangiografía (C) se objetiva dilatación de la vía biliar con el cambios de calibre descrito en el TC. Estos hallazgos sugieren como primer diagnóstico el de tumor de Klatskin, sin embargo en este caso el diagnóstico definitivo fue el de **neoplasia de vesícula**.

En el corte axial del TC (C), se evidencia engrosamiento y realce de la pared de la vesícula y del cístico (flecha amarilla).

COLANGIOCARCINOMA PERIHILIAR

IMITADORES

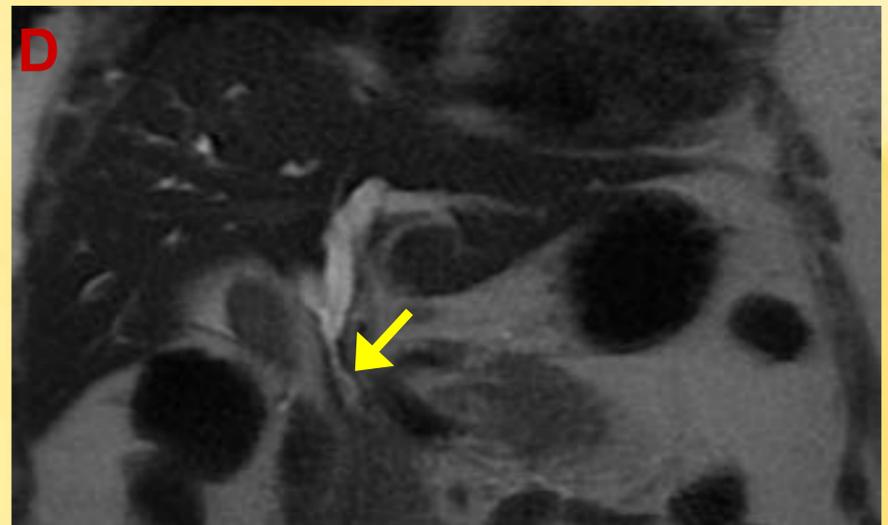
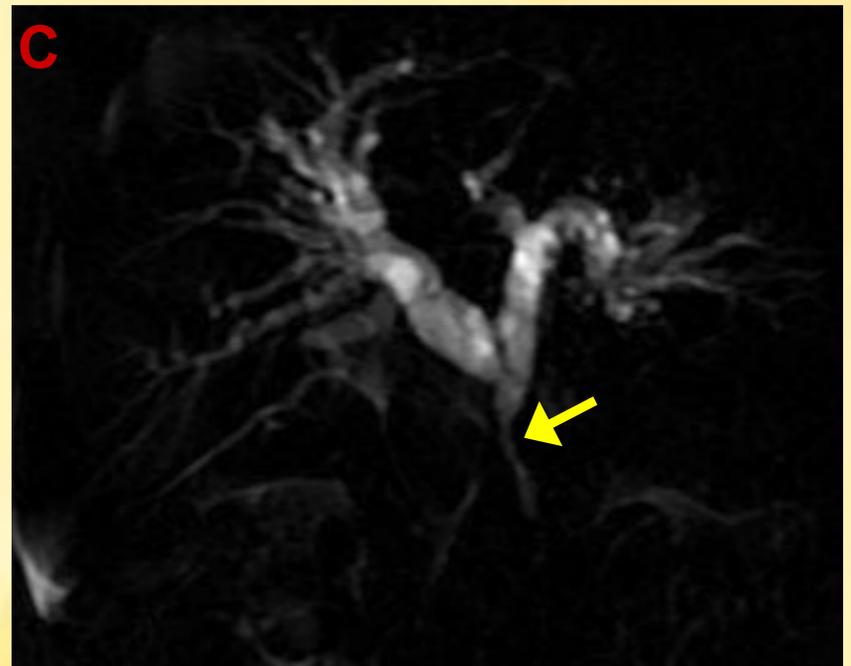
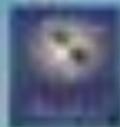


Fig 1. En el TC (A y B) se objetiva dilatación de la vía biliar con cambios de calibre a nivel del conducto hepático común, donde se evidencia engrosamiento y realce de su pared (flechas rojas). En los cortes radiales de la colangiRM y la secuencia potenciada en T2 (C y D) se objetiva la dilatación de la vía biliar con el afilamiento a nivel del hepático común (flechas amarillas). Este caso correspondía con una lesión metastásica de mama.



COLANGIOCARCINOMA DISTAL

DIAGNÓSTICO

- Constituye 20% de los CC.
- El tipo de crecimiento más frecuente es **periductal-infiltrante**.
- Los signos típicos **TC** y **RM** son un **nódulo o masa** con realce tardío en el lugar de la **estenosis** o el **engrosamiento** concéntrico o asimétrico de la pared ductal.
- Cuando no se ve masa o litiasis, una **estenosis larga, irregular y asimétrica sugiere una naturaleza maligna**, a diferencia de las estenosis cortas, regulares y simétricas, que suelen ser benignas.
- Factores pronóstico: infiltración neural, vascular o pancreática y afectación ganglionar.

COLANGIOCARCINOMA DISTAL

DIAGNÓSTICO

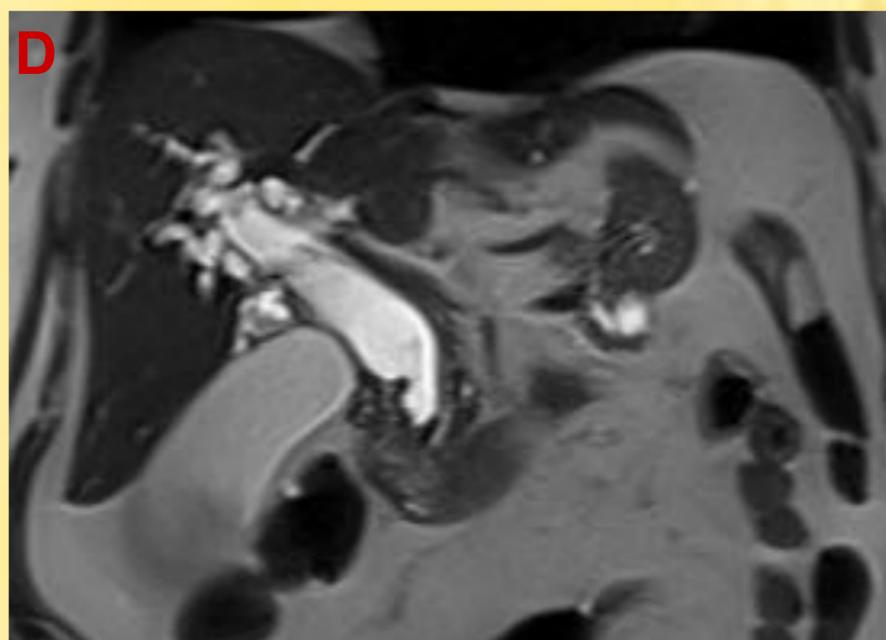
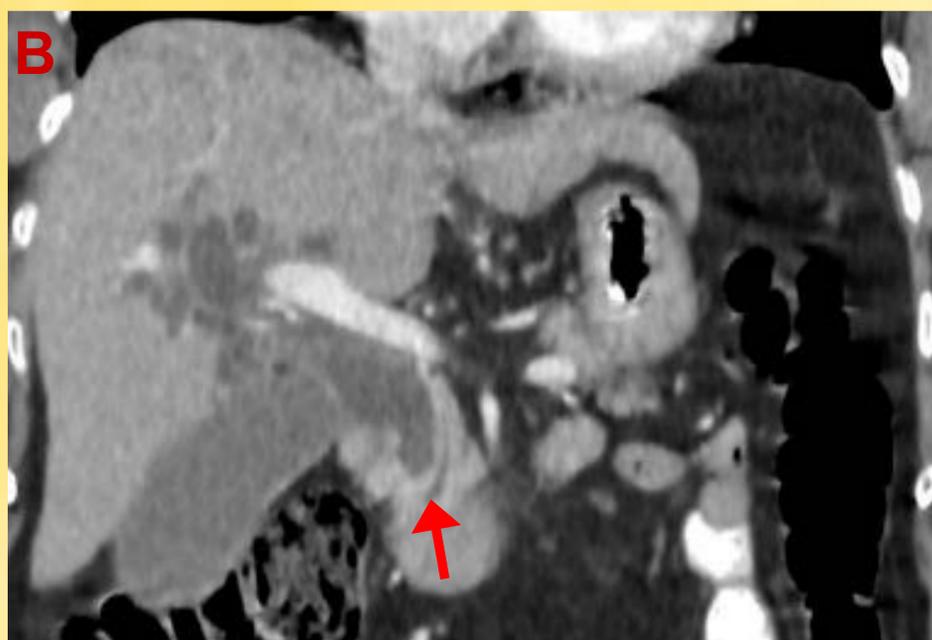
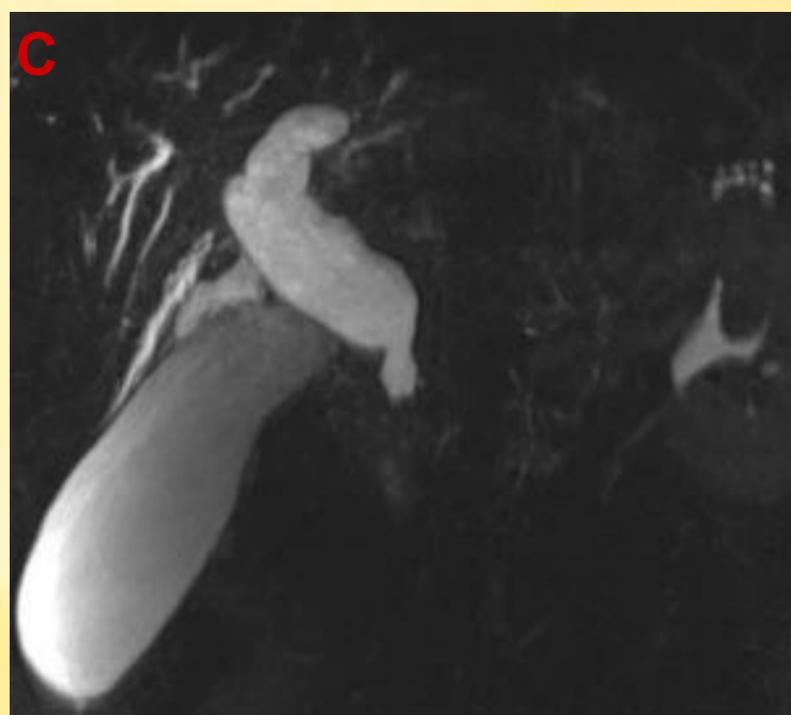


Fig 1. Colangiocarcinoma distal. En TC (A y B) se objetiva dilatación de la vía biliar intra y extrahepática, con cambio de calibre en segmento distal del colédoco, donde se evidencia engrosamiento y realce de la pared (flecha roja). En la secuencia T2 y en las reconstrucciones de la colangiorm (C y D) se evidencia una dilatación de la vía biliar similar a la descrita en el TC.

COLANGIOCARCINOMA DISTAL

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El **diagnóstico diferencial** incluye estenosis benignas, como la colangitis esclerosante primaria, colangitis autoinmune por IgG4...

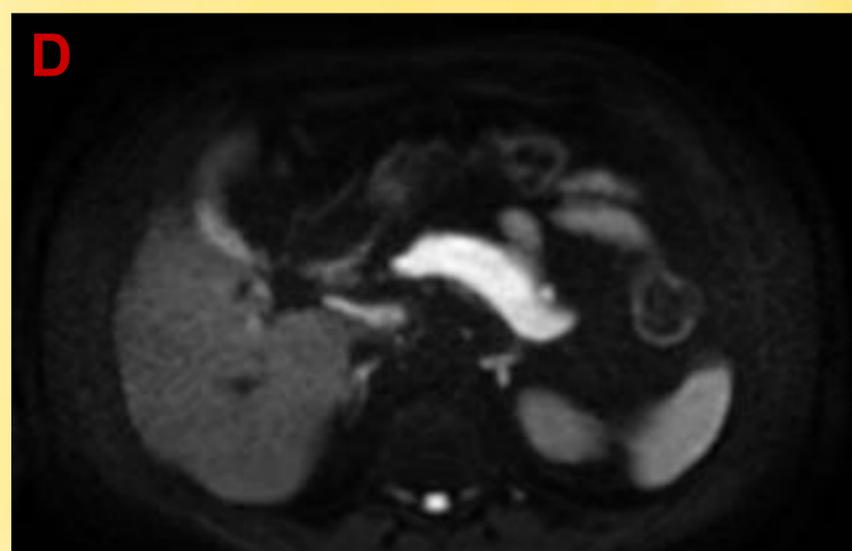
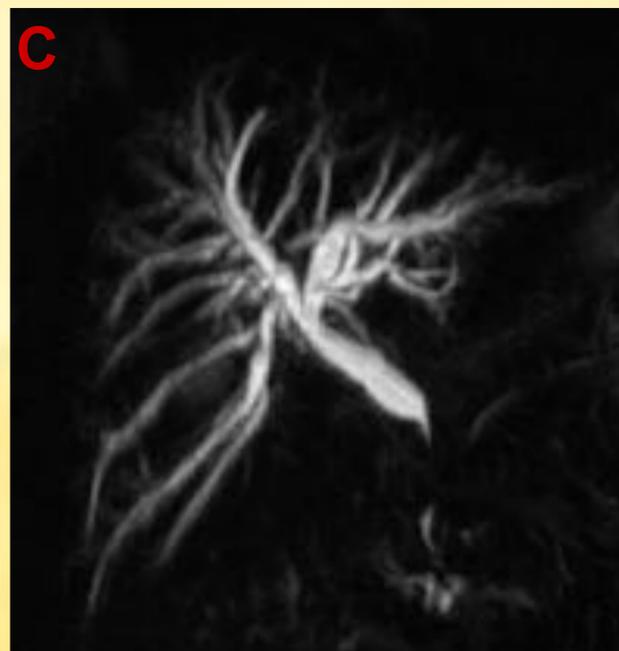
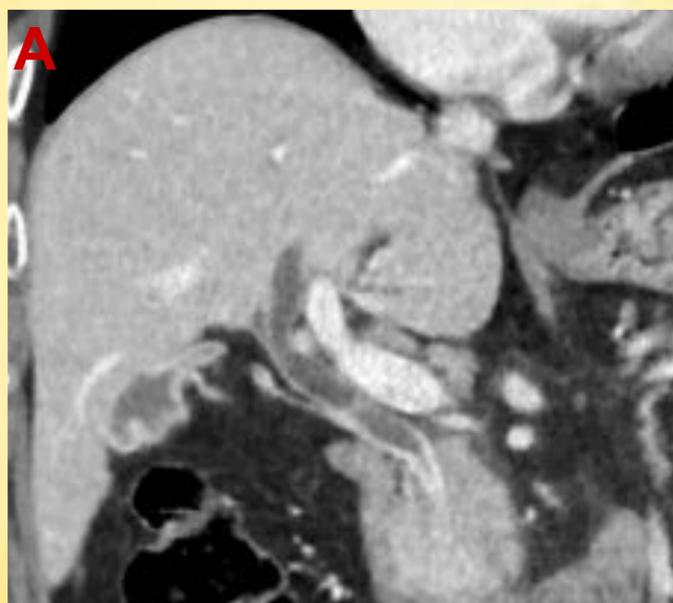


Fig 1. Dilatación de la vía biliar con cambio de calibre a nivel del colédoco, evidenciando realce parietal en el segmento intrapancreático del mismo (A). Además, este asocia un páncreas globuloso con cambios inflamatorios en la grasa que lo rodea (B). En la colangioRM observamos dilatación de la vía intrahepática con un afilamiento en el colédoco distal (C), así como un páncreas globuloso y aumentado de tamaño, hiperintenso en T2 y que presenta restricción a la difusión (D) en paciente con pancreatitis y colangitis autoinmune relacionada con la enfermedad por IgG4.



CONCLUSIONES

- El **colangiocarcinoma** es una neoplasia maligna, relativamente frecuente y **con mal pronóstico**.
- Son tumores muy variables por su localización y tipo de crecimiento. Las **técnicas de imagen** son esenciales para **detectarlos**, **caracterizarlos** y valorar su **resecabilidad**
- Las **imágenes** también juega un papel vital en la vigilancia y en la evaluación de la enfermedad, así como para detectar recurrencias.
- Requieren un **manejo multidisciplinario**, por lo que es importante para el radiólogo conocer los signos radiológicos y el papel de las diferentes técnicas diagnósticas, para realizar un **buen diagnóstico** y **proporcionar la información** necesaria al cirujano.



BIBLIOGRAFÍA

1. Delgado Cordón F, Vizquete Del Río J, Martín-Benítez G, Ripollés González T, Martínez Pérez MJ. Bile duct tumors. Radiologia. 2015 Mar-Apr;57(2):101-12.
2. Joo I, Lee JM, Yoon JH. Imaging Diagnosis of Intrahepatic and Perihilar Cholangiocarcinoma: Recent Advances and Challenges. Radiology. 2018 Jul;288(1):7-13.
3. Seo N, Kim DY, Choi JY. Cross-Sectional Imaging of Intrahepatic Cholangiocarcinoma: Development, Growth, Spread, and Prognosis. AJR Am J Roentgenol. 2017 Aug;209(2):W64-W75.
4. Ayuso JR, Pagés M, Darnell A. Imaging bile duct tumors: staging. Abdom Imaging. 2013 Oct;38(5):1071-81.
5. D'Alaimo Brenes N, D'Avanzo Zúñiga D, Mora Membreño KV. Abordaje del colangiocarcinoma.
6. Itri JN, de Lange EE. Extrahepatic Cholangiocarcinoma: What the Surgeon Needs to Know RadioGraphics Fundamentals | Online Presentation. Radiographics. 2018 Nov-Dec;38(7):2019-2020.
7. Pérez Navarro José Víctor, Tello Barba Ilse Maria, Anaya-Prado Roberto, Castellort Cervantes Luis F., Schadegg Peña Daniel, Canton Diaz Andrea et al . Colangiocarcinoma, una revisión de retos en diagnóstico y manejo.
8. Chiow SM, Khoo HW, Low JK, Tan CH, Low HM. Imaging mimickers of cholangiocarcinoma: a pictorial review. Abdom Radiol (NY). 2022 Mar;47(3):981-997.