



Clínicas Quirúrgicas Facultad de Medicina  
Universidad de la República. Uruguay 2018

## ICTERICIA FRÍA OBSTRUCCION BILIAR MALIGNA

Dr. Juan Manuel Delgado Galiana  
Dr. Fausto Madrid Karlen

### INTRODUCCIÓN

La “ictericia fría” suele ser la manifestación clínica de una obstrucción neoplásica maligna de la vía biliar. Puede ser provocada por tumores primitivos de los conductos biliares (colangiocarcinomas) o de órganos vecinos que secundariamente invaden la vía biliar. El tipo histológico y el órgano en el que se origina el tumor que genera la obstrucción de la vía biliar, tienen significación pronóstica. En 2/3 de los casos el origen corresponde al cáncer céfalo-pancreático, seguido por los colangiocarcinomas y luego por el tumor de papila.

#### Tumores primitivos de la vía biliar

Colangiocarcinoma hilar - T. de Klatskin	60-70%
Colangiocarcinoma distal (colédoco)	20-30%
Colangiocarcinoma intrahepáticos	10%

#### Tumores que invaden secundariamente la vía biliar

Cáncer de páncreas	60-85%
Carcinoma de vesícula biliar	10-25%
Carcinoma ampular o tumor de papila	5-15%
Tumores de duodeno	5-10%
Conglomerados ganglionares metastásicos	

A su vez, es importante tener en cuenta la localización de la obstrucción biliar, ya que condiciona el manejo preoperatorio y el tipo de tratamiento quirúrgico a ofrecerle.

### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Todos estos tumores en general tienen una presentación clínica común caracterizada por:

**Ictericia**, se define como la coloración amarillenta de piel y mucosas que aparece cuando la concentración de bilirrubina en sangre se eleva por encima de 2 mg/dl. La **coluria** suele ser la primera manifestación y se agrega la **hipocolia** o **acolia** a medida que progresa la obstrucción. Este síndrome

pigmentario **permanente y progresivo** traduce la **organicidad** de la patología.

El **prurito** suele estar presente en las ictericias neoplásicas; puede ser intenso, pertinaz, con componente nocturno y puede preceder a la ictericia.

El curso habitual en **apirexia** hace que se las denomine **ictericia fría** en contraposición a las colangitis agudas.

Los pacientes cuyo origen corresponde a un cáncer de páncreas, ocasionalmente asocian síntomas de insuficiencia pancreática exócrina (esteatorrea, lentería) y endócrina (diabetes de reciente debut, o descompensación de diabetes previa) y es común que refieran adelgazamiento.

### Examen físico

La **ictericia** se hace evidente al inicio en la mucosa **conjuntival**, luego en la piel volviéndose universal. Pueden observarse lesiones de rascado secundarias al prurito.

En el examen abdominal debe buscarse la presencia del **Signo de Bard y Pic**: vesícula biliar palpable distendida e indolora. Su presencia indica una obstrucción por debajo del confluente cístico coledociano, y por la *ley de Courvoisier-Terrier* orienta a un **cáncer periampular** (la vesícula sin sufrimiento por litiasis puede distenderse en forma considerable). Cuando la vesícula no es palpable sugiere que la obstrucción tumoral se encuentra en la vía biliar proximal a la desembocadura del cístico (colangiocarcinomas), pero el hábito de algunos pacientes (obesidad) puede dificultar su palpación; el signo no aparece obviamente en pacientes colecistectomizados o cuando tienen una vesícula escleroatrófica por sufrimiento litiasico previo. En caso de no encontrarse el signo de Bard y Pic, será la imagenología quien nos ayudará a determinar la altura de la obstrucción.

La hepatomegalia acompaña las ictericias colestáticas; cuando es irregular debe hacer sospechar metástasis hepáticas.

Los pacientes con enfermedad avanzada pueden tener signos de carcinomatosis peritoneal expresada por ascitis y nódulos en Douglas u ombligo, y a nivel cervical el

conglomerado de Troissier vinculado a la colonización metastásica de la terminación del conducto torácico.

### DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de obstrucción neoplásica o maligna de la vía biliar se plantea ante una ictericia de piel y mucosas permanente y progresiva, de tipo obstructivo (derivación bilio-sanguínea) evidenciado por la presencia de coluria, hipocolia y prurito, que cursa en apirexia.

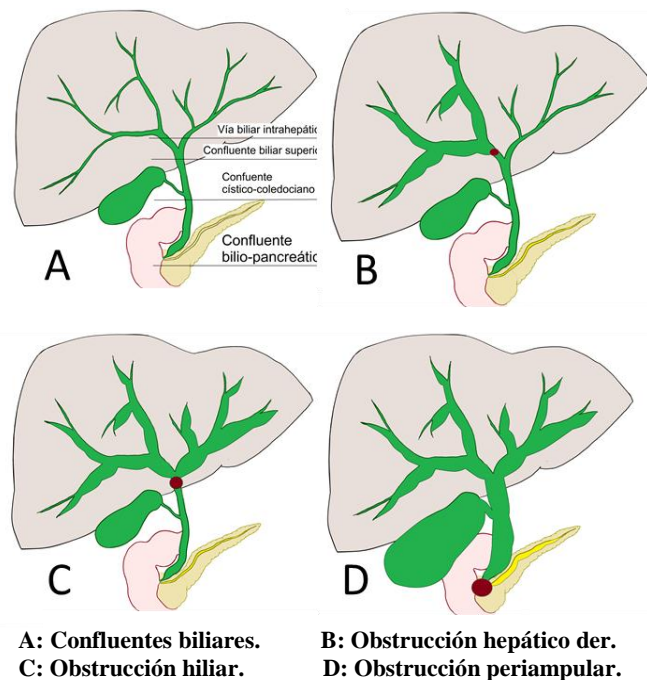
### Diagnósticos diferenciales

Ictericias quirúrgicas benignas: litiasis de la VBP, síndrome de Mirizzi, nódulo de pancreatitis crónica (en alcoholistas), colangitis esclerosante. Ictericias médicas: hepatitis, cirrosis.

### Diagnóstico topográfico

La clínica permite orientar ante la presencia del signo de Bard y Pick, que la obstrucción está por debajo del confluente cístico-coledociano, lo que orienta a un cáncer periampular.

La ausencia de una vesícula palpable distendida e indolora nos obliga a plantear todas las causas de obstrucción neoplásica de la vía biliar; en estas situaciones será la **imagenología** la que orientará el nivel y la causa de la obstrucción.



A continuación se presentan las variedades tumorales de acuerdo al sector comprometido de la vía biliar.

### Tercio proximal de la VBP

(Incluye lesiones que engloban la confluencia de los hepáticos y el hepático común hasta desembocadura del conducto cístico)

- Colangiocarcinoma hiliar o proximal (denominado tumor de Klatskin), es la causa más frecuente.
- Cáncer de vesícula, que infiltra vía biliar principal.
- Tumores hepáticos primitivos o secundarios que invaden la confluencia biliar.

### Tercio medio de la vía biliar

(Sector del colédoco supraduodenal)

- Colangiocarcinoma
- Cáncer de vesícula
- Conglomerados ganglionares

### Tercio distal de la vía biliar

(Trayecto del colédoco retroduodenal e intra-pancreático hasta la papila).

Estas lesiones se engloban dentro de los denominados tumores periampulares.

Se analizarán por separado los tumores **periampulares** y los **colangiocarcinomas hiliares**, ya que la valoración paraclínica y el manejo terapéutico es diferente.

## TUMORES PERIAMPULARES

Los tumores periampulares comprenden cuatro tipos de neoplasias que se originan dentro de los 2 cm de la papila mayor duodenal. Pueden tener origen ampular, biliar, pancreático o duodenal. Por orden de frecuencia son:

- Cáncer cefalopancreático (60-85%)
- Tumores de la ampolla de Vater (10-25%)
- Colangiocarcinoma distal (5-15%)
- Tumores de duodeno (5-10%)

La presentación clínica es similar y en ocasiones es imposible definir cual el sitio de origen hasta realizar el estudio anatómo-patológico de la pieza de resección.

El tratamiento quirúrgico es similar para todas estas lesiones, pero el pronóstico difiere según cuál sea el órgano de origen.

## CÁNCER DE PÁNCREAS

### **Incidencia**

En el Uruguay es el 8° cáncer en incidencia en hombres y mujeres (10.05 y 7.3 /100.000 respectivamente) y predomina en la sexta década de la vida. Es el tumor que más frecuentemente causa la "ictericia fría".

### **Histología**

El 85% son adenocarcinomas ductales, originados de las células ductales. Otras formas más raras son el cistoadenocarcinoma mucinoso, carcinoma mucinoso intraductal papilar, carcinoma de células acinares.

### **Patogenia**

Son factores de riesgo: el tabaquismo, la obesidad, la diabetes, el alcoholismo y la pancreatitis crónica. En un 10 % de los casos son formas hereditarias (asociado a Poliposis adenomatosa familiar, el síndrome de Peutz-Jeghers, síndrome familiar de melanoma múltiple, fibrosis quística).

Se conocen 3 lesiones precursoras del adenocarcinoma de páncreas, las displasias conocidas como PanINs, la neoplasia mucinosa quística y la neoplasia papilar intraductalmucinoso (IPNM).

### **Vías de diseminación**

En el 85% de los casos presentan enfermedad diseminada más allá del páncreas al momento del diagnóstico. La diseminación puede ser por vía hematogena (metástasis hepáticas), linfo-ganglionar, perineural, peritoneal (carcinomatosis) o invadiendo órganos vecinos (duodeno, colon y mesocolon) y estructuras vasculares (eje venoso mesentérico-portal y arteria mesentérica superior).

La **solaralgia** (dolor dorsal que calma con posición mahometana, con componente nocturno), suele indicar invasión plexo solar y es un síntoma de mal pronóstico.

El síndrome de **estenosis gastroduodenal** por invasión tumoral, se observa en más del 20% de los tumores localmente avanzados.

### **Diagnósticos diferenciales**

*Nódulos de pancreatitis crónica*, pueden tener una presentación clínica, imagenológica y ecoendoscópica muy similar al cáncer pancreático.

*Pancreatitis autoinmune*, debe ser sospechada en pacientes jóvenes, sin repercusión general y antecedentes de enfermedad autoinmune (fibrosis retroperitoneal, enfermedad inflamatoria intestinal, colangitis esclerosante, sialoadenitis, nefritis intersticial). Se asocia a niveles séricos elevados de IgG4. En caso de dudas, se recomienda la punción guiada por ecoendoscopia.

Otras *neoplasias periampulares*.

## CARCINOMA DE LA AMPOLLA DE VATER

Corresponden con el 10% de los tumores periampulares. Es la segunda causa de obstrucción biliar maligna; son adenocarcinomas que se originan del epitelio glandular de la ampolla de Vater. Suelen ser pequeños en el momento del diagnóstico porque obstruyen precozmente la vía biliar, aunque pueden necrosarse y generar remisiones transitorias de la ictericia, generando sangrados que se evidencian como "materias plateadas".

### **COLANGIOCARCINOMA**

Sus características histológicas y etiopatogénicas serán descritas con el colangiocarcinoma hiliar.

### **CARCINOMA DE DUODENO**

En general son adenocarcinomas vinculados a poliposis hereditarias.

## EXAMENES COMPLEMENTARIOS

### **Marcadores tumorales**

**CA 19-9** es el marcador tumoral más utilizado en cáncer de páncreas y colangiocarcinoma. Los niveles séricos de CA 19-9 elevados confirman el diagnóstico y tienen valor pronóstico. También valoran la respuesta al tratamiento y predicen recurrencia. Limitaciones: 5-10% de la población no expresa el marcador, (este porcentaje aumenta en la raza negra). Puede elevarse en otros tumores (esófago, estómago, colorrectal, hepatocarcinoma). La ictericia aumenta sus niveles séricos por lo tanto cualquier condición que genere obstrucción biliar puede elevar su nivel, incluso en patología benigna (coledocolitiasis).

## Estudios de imagen

El objetivo es detectar el tumor, determinar la diseminación local y a distancia, y valorar su resecabilidad. Se hará especial mención a los hallazgos concernientes al cáncer de páncreas por su franca prevalencia.

### Ecografía

Estudio inicial debido a su inocuidad y amplia disponibilidad. Altamente sensible para objetivar la dilatación de la vía biliar, de la vesícula (Bard y Pic ecográfico) y del conducto pancreático. Ocasionalmente puede valorar la lesión (imagen hipoeoica y mal definida) o el stop brusco a nivel del tumor, establecer la existencia de metástasis hepáticas, implantes peritoneales o ascitis. Tiene baja sensibilidad para valorar el compromiso vascular y limitaciones debido a la interposición de gas intestinal.

### Tomografía computada (TAC)

En la TAC con contraste intravenoso, las lesiones en general son hipodensas con respecto al tejido pancreático.

En caso de lesiones pequeñas o isodensas con el parénquima pancreático existen signos indirectos como: dilatación e interrupción de los conductos biliar y pancreático (signo del doble conducto) y/o atrofia del parénquima pancreático distal. La TAC permite valorar:



TAC: Nódulo hipointenso en cabeza de páncreas.

*Elementos de irreseabilidad:* contacto extenso del tumor (mayor a 180°) con el eje venoso mesentérico-portal, o trombosis o estenosis del mismo y compromiso de la arteria mesentérica superior.

*Elementos de incurabilidad:* ganglios patológicos latero aórticos, ascitis, nódulos peritoneales, metástasis hepáticas, e invasión de órganos vecinos (estómago, intestino delgado o el colon/mesocolon).

### Resonancia magnética

La RM ha demostrado ser igualmente sensible y específica que la TAC en la estadificación de las neoplasias pancreáticas pero tiene mayor costo y menor disponibilidad por lo que se reserva para complementar la TAC, en casos de lesiones pancreáticas o hepáticas dudosas, y en pacientes alérgicos al yodo.

### Colangiografía

Genera imágenes de la vía biliar de alta resolución, sin la introducción de contraste. Puede ser necesaria en situaciones particulares para demostrar presencia de lesiones pequeñas no visibles en TAC/RM, o cuando existe el diagnóstico diferencial con litiasis coledociana.

### Colangiografía retrógrada

Tiene un importante rol en el manejo terapéutico.

### Ecoendoscopia

Estudio técnico dependiente que si bien permite valorar el tumor, sus relaciones y ganglios peripancreáticos, se utiliza para realizar punción transduodenal del tumor cuando es necesaria certificación histológica.

### Duodenoscopia

Está indicada en caso de sospecha de ampulomas, permite realizar diagnóstico y biopsia.

### Diagnóstico histopatológico

El páncreas y el sector periampular es una zona de difícil abordaje para la realización de punciones, que además comportan riesgo de complicaciones como sangrado, pancreatitis y fístula biliar que pueden ser graves y retrasar el tratamiento. Por ello no se considera necesaria la certificación histológica preoperatoria en pacientes con diagnóstico clínico e imagenológico concordante y tumor resecable.

En pacientes con tumores localmente avanzados, de dudosa resecabilidad y en los que se realizará tratamiento de neoadyuvancia, existen grupos que plantean la necesidad confirmación histológica. Lo mismo ocurre en aquellos con enfermedad claramente irresecable o diseminada, que recibirán tratamientos oncológico paliativo.

Otros grupos aceptan que si existe correlación clínica imagenológica y un CA 19-9 elevado, no es necesaria ningún tipo de punción dado que esta combinación llega a porcentajes diagnósticos cercanos al 100%.

La técnica de elección es la punción por vía **ecoendoscópica**; la vía **percutánea** guiada por ecografía o TAC se utiliza para la punción de metástasis hepáticas.

### Laparoscopia estadificadora

Tiene mayor sensibilidad para el diagnóstico de carcinomatosis peritoneal y metástasis hepáticas emergentes. Se utiliza para estadificar pacientes con tumores mayores de 3 cm, hallazgos dudosos en los estudios de imagen y niveles elevados de CA 19-9 (mayores a 100 U/ml).

### TRATAMIENTO

El tratamiento es **multidisciplinario** en conjunto por cirujano, oncólogo, radio-terapeuta y endoscopista.

El **tratamiento quirúrgico** es la única opción pretendidamente curativa y es similar para todas las neoplasias periampulares.

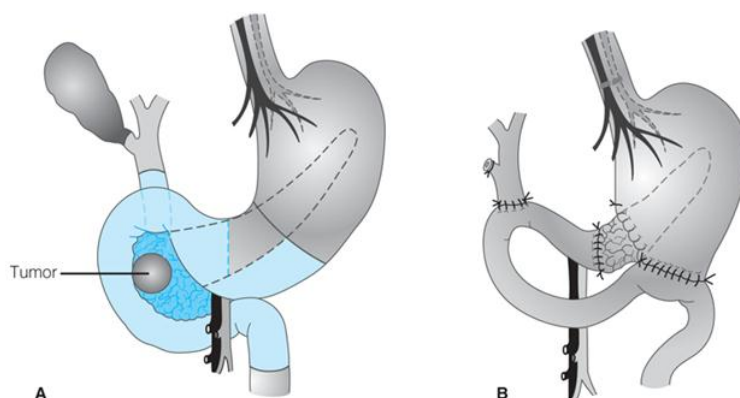
En el adenocarcinoma de páncreas, solo un 20% de los pacientes son resecables al momento del diagnóstico, un 50% se presentará con una enfermedad incurable metastásica y el restante 30% con una enfermedad localmente avanzada.

Un 10-20% de los considerados resecables, terminan siendo irresecables en la exploración quirúrgica.

En el ampuloma y en el tumor de duodeno las tasas de resecabilidad son mayores.

La cirugía de intención **curativa** consiste en resecar el tumor con parte del órgano en que

asienta con márgenes libres y las vías de diseminación célula-linfáticas, sin dejar enfermedad macroscópica evidente. El procedimiento es la **duodenopancreatectomía cefálica (DPC)** y la variante más utilizada es la técnica de Whipple (resecta: antro gástrico duodeno, páncreas cefálico con proceso uncinado, vesícula biliar, colédoco, y primer asa yeyunal). La reconstrucción del tránsito digestivo más utilizada es la técnica de Child (pancreato-yeyunostomía, hepaticoyeyunostomía y gastroyeyunostomía) pero se han descrito múltiples variaciones.



**Duodenopancreatectomía cefálica con técnica de Child**  
Fuente: Doherty GM. Diagnóstico y tratamiento quirúrgicos, 13e: [www.accessmedicna.com](http://www.accessmedicna.com) Derechos

La mortalidad de la DPC en centros de referencia es menor a 5%, pero tiene elevada morbilidad que varía del 30-50%. Dentro de las complicaciones se destacan la fístula pancreática, el retraso del vaciamiento gástrico, sangrado y abscesos peritoneales.

Los tumores pancreáticos *borderline* o de dudosa resecabilidad o con CA 19-9 muy elevado tienen mayor probabilidad de asociar metástasis ocultas. En estos pacientes la tendencia actual es a realizar tratamiento de neoadyuvancia (preoperatorio) con quimioterapia sola o combinada con radioterapia.

### TRATAMIENTO PALIATIVO

Los pacientes con enfermedad considerada **incurable** por irresecabilidad tumoral (ej. compromiso vascular mesentérico) o por enfermedad diseminada (metástasis hepáticas, carcinomatosis peritoneal, ganglios positivos periaórticos) suelen requerir tratamiento

paliativo por síntomas o complicaciones evolutivas del tumor, destacándose:

La **ictericia** mantenida genera morbilidad y deterioro de la calidad de vida del paciente (anorexia, malabsorción, prurito, alteraciones de la coagulación, disfunción renal, etc), e impide el inicio de tratamientos oncológicos de QT. Su paliación puede ser:

- *Endoscópica* mediante la colocación de stents por colangioendoscópica retrograda, tiene la ventaja que evita la cirugía, pero los stents tienen vida media corta (pueden ocluirse o migrar). Pueden ser plásticos o metálicos autoexpandibles, estos últimos ofrecen una permeabilidad más prolongada.

- *Quirúrgica* mediante derivación bilio-digestiva (coledoco-duodenostomía, hepatico-yeyunostomía). Tiene mayor morbilidad pero asegura una paliación más prolongada que los stents. Suele realizarse cuando en la exploración quirúrgica se constata que el tumor es irresecable.

La **estenosis gastroduodenal** por infiltración tumoral del duodeno se observa en el 20% de los pacientes y hasta un 30 % la desarrollará en la evolución. Su tratamiento puede consistir en la colocación de un stent por vía endoscópica (cuyo éxito no suele ser duradero) o requerir una derivación quirúrgica (gastro-yeyunostomía).

El **dolor** está presente al momento del diagnóstico en 30 a 40 % de los pacientes y en las etapas terminales de la enfermedad alcanza al 90%. Puede llegar a ser invalidante y afectar de forma muy significativa la calidad de vida. Su manejo incluye terapia farmacológica, neurolisis química del plexo solar (alcoholización intraoperatoria, percutánea o por ecoendoscopia), neurectomía quirúrgica y la radioquimioterapia paliativa.

### **Pronóstico**

La sobrevida a 5 años varía según el origen de la lesión.

En el cáncer de páncreas, para los pacientes resecados es del 10-20%, (promedio 20-24 meses); en pacientes no resecados o con metástasis menos de 6 meses.

Colangiocarcinoma distal resecado, sobrevida 15-40%.

Adenocarcinoma ampular resecado, sobrevida 25-50%.

Adenocarcinoma de duodeno resecado, sobrevida 30-60%.

## **COLANGIOCARCINOMA**

Son los tumores originados en el epitelio de los conductos biliares; representan el 10% de los tumores hepatobiliares y el 2% de los tumores malignos. Predominan en la séptima década y sexo masculino.

Pueden originarse a cualquier nivel de las vías biliares:

- Colangiocarcinoma hiliar o tumor de Klatskin (60-70% del total).
- Colangiocarcinoma distal (colédoco) (20-30%).
- Colangiocarcinoma intrahepático (se comportan como tumores hepáticos, 10% del total).

### **Histología**

El 90% son adenocarcinomas. El 10% son carcinomas adenoescamosos o escamosos.

Tiene 3 formas de crecimiento: nodular esclerosante (70-80%), papilar o polipoidea, y difusa.

### **Etiopatogenia**

Se ha vinculado su desarrollo a una serie de patologías: colangitis esclerosante, dilatación quística congénita de la vía biliar, papilomatosis biliar, coledocolitiasis e infección por fasciola hepática

### **Extensión lesional**

Característicamente se diseminan en la pared del conducto biliar por vía submucosa; por contigüidad invade estructuras del pedículo hepático (arteria hepática y vena porta, condicionando la resecabilidad); por vía perineural en 80% y linfática en el 50% de los casos.

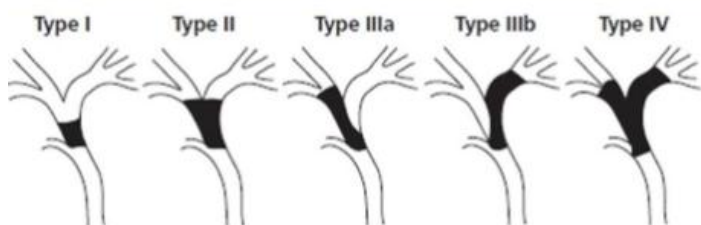
### **COLANGIOCARCINOMA HILIAR (Tumor de Klatskin)**

Es el colangiocarcinoma más frecuente (60-70%) y se desarrolla entre el conducto cístico a nivel distal, y la convergencia de los conductos hepáticos derecho e izquierdo a



nivel proximal. Nos centraremos en su estudio y tratamiento, ya que los distales quedan incluidos como neoplasias periampulares.

La clasificación de Bismuth es útil para la planificación terapéutica y se basa en la extensión de la afectación de los ductos biliares:



Tomado de: J Natl Compr Canc Netw 2009 JCCN

*Tipo I:* afectan hepático común distalmente a la confluencia,

*Tipo II:* alcanzan la confluencia pero no afectan conductos hepáticos

*Tipo III:* afectan el conducto hepático común y el conducto hepático derecho (IIIa) o izquierdo (IIIb)

*Tipo IV:* afectan al conducto hepático común y ambos conductos hepáticos, o son multifocales

### EXAMENES PARACLÍNICOS

Están destinados a confirmar el diagnóstico, valorar extensión en la vía biliar, determinar invasión de estructuras vasculares del hilio hepático y descartar presencia de metástasis

### Marcadores tumorales

CA 19-9, CEA .

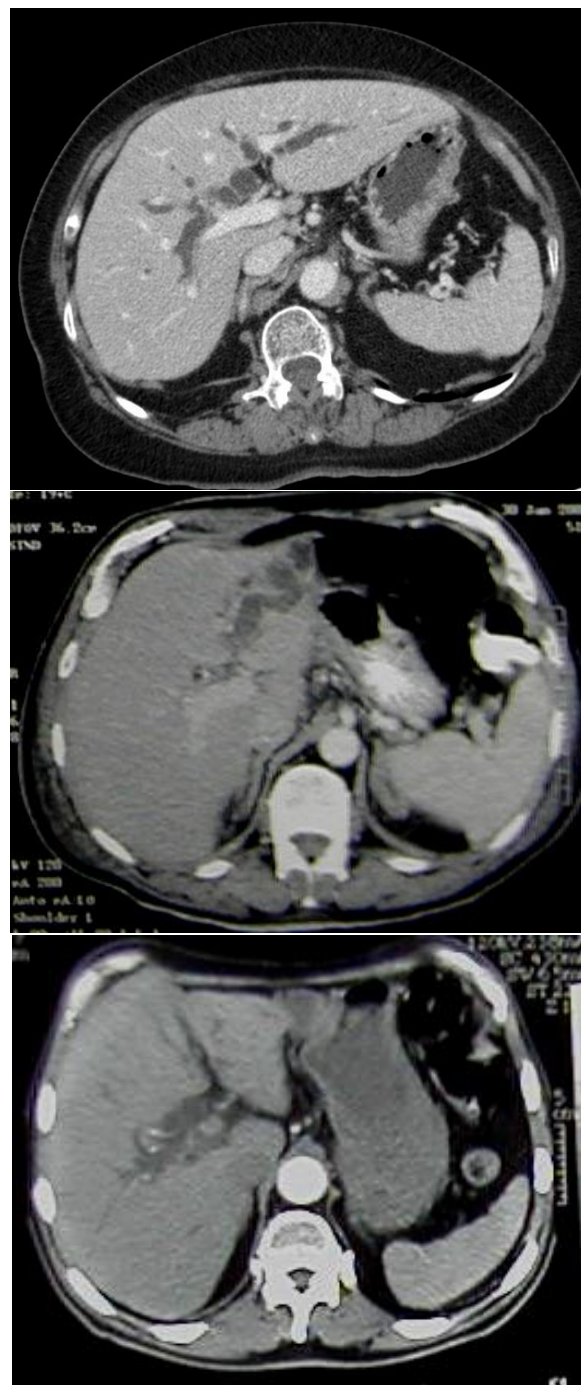
### Ecografía

Permite evaluar la dilatación de la vía biliar intrahepática con stop a nivel de la vía confluencia biliar, donde puede verse el tumor. Eventualmente puede ver metástasis hepáticas y conglomerados ganglionares.

El **Doppler** permite evaluar la permeabilidad arterial y portal

### Tomografía computada

Valora el tumor primario y su extensión en la vía biliar, la presencia de metástasis hepáticas y ganglionares, evalúa el compromiso arterial y venoso, que condicionan la resecabilidad. Realiza la volumetría hepática en pacientes que requerirán hepatectomía asociada.



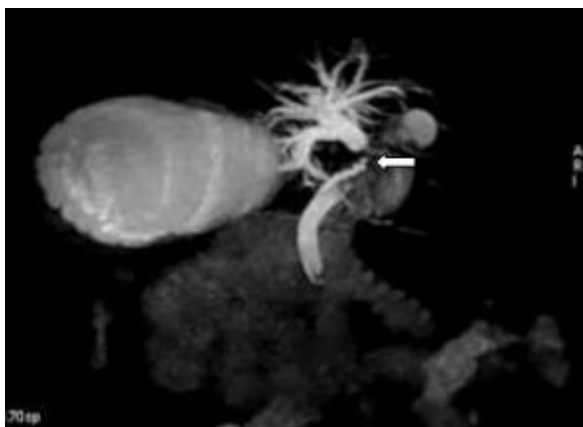
TAC. De arriba abajo: dilatación universal de la VBIH, dilatación de la VBIH izquierda, y dilatación de VBIH derecha.

### Colangio Resonancia Magnética

Complementa a la tomografía; es fundamental para evaluar la anatomía del árbol biliar y la extensión del tumor en la confluencia biliar y conductos hepáticos, correlacionado con la clasificación de Bismuth.

La **colangiografía retrógrada endoscópica** y la **transparieto-hepática**, han caído en desuso para el diagnóstico con el advenimiento de la

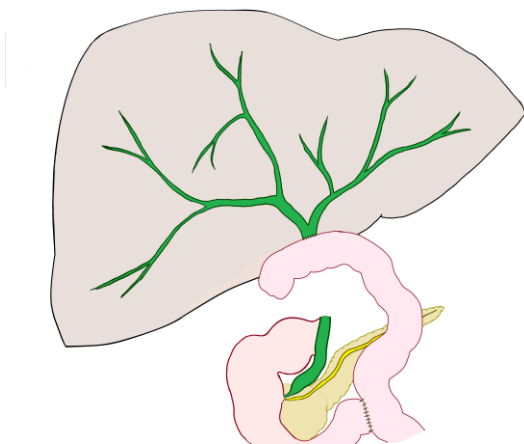
colangioRNM. Tienen fundamental importancia en el tratamiento paliativo.



RNM evidencia tumor tipo I de Bismuth.

### TRATAMIENTO

Solo 30-40% son resecables al momento del diagnóstico. La cirugía de intención **curativa** consiste en reseca el tumor y un sector de la vía biliar que asegure un margen negativo, sus vías de drenaje linfático, y restablecimiento de la continuidad biliodigestiva (hepaticoyeyunostomía sobre asa defuncionalizada). Según su localización (clasificación de Bismuth) puede asociar resecciones hepáticas.



Resección de vía biliar y hepaticoyeyunostomía sobre asa defuncionalizada (Y de Roux).

Son cirugías de alta complejidad con elevada morbilidad y mortalidad de hasta 15-20%.

Se consideran *irresecables* tumores que infiltran la arteria hepática contralateral a la lesión; atrofia de un hemihígado, con invasión biliar contralateral hasta ramas secundarias y Bismuth IV con extensión mayor a 2 cm.

El **tratamiento paliativo** consiste básicamente en la derivación o degravitación biliar. Cuando la irresecabilidad se decide en una exploración quirúrgica pueden realizarse derivaciones bilio-digestivas a los canales del segmento hepático III o VI.

En los pacientes considerados inoperables, idealmente se debe permeabilizar el tumor (stent) para lograr la derivación biliar interna por colangioendoscópica retrógrada o por vía transparietohepática. En su defecto se realiza una derivación biliar externa percutánea.

### Pronóstico

Los pacientes inoperables suelen tener una supervivencia menor a 6-8 meses. En pacientes resecados alcanza 20-40% a 5 años.

### Referencias

Madrid F, Flores M, Fígoli L. Ictericia Fría. Libro Introducción al Razonamiento Quirúrgico, Patología del Aparato Digestivo. Clínica Quirúrgica "1".

Molina V, Sampson J, Ferrer J. Tumor de Klatskin: diagnóstico, evaluación preoperatoria y consideraciones quirúrgicas. Cir Esp. 2015 Nov; 93(9):552.

PereyraCosco J, Delgado Galiana JM. Adenocarcinoma de páncreas. Relato Oficial 67º Congreso Uruguayo de Cirugía, 2016.

Dumonceau J, Tringali A, Blero D, et al. Biliary stenting: indications, choice of stents and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. Endoscopy 2012; 44(3); 277.