EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR

Dra. Javiera Toledo Gómez

Becada 3º año Cirugía General

Hospital Clínico San Borja-Arriarán (Santiago). Servicio y Departamento de Cirugía.Campus Centro, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Chile.

Rev. Chilena de Cirugía. Vol 62 - Nº 3, Junio 2010; pág. 293-300

CIRUGÍA AL DÍA

Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?"*

Drs. ITALO BRAGHETTO M.[1], GONZALO CARDEMIL H.[1], JUAN CARLOS DÍAZ J.[1], JAIME CASTILLO K.[1], LUIS GUTIÉRREZ C.[1], JULIO YARMUCH G.[1], VERÓNICA AZABACHE C.[1], PAULA LEÓN A.[1]

[1] Departamento de Cirugía Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Introducción

- 10-18% de los pacientes con enfermedad litiásica vesicular presentan cálculos en el conducto biliar
- Otras causas que motivan la exploración son las lesiones de vía biliar, malformaciones anatómicas y tumores.
- La decisión de realizar una exploración abierta o laparoscópica se basa en los recursos técnicos y las características de la vía biliar a explorar.

Martin DJ, Vernon DR, Toouli J. Tratamiento Quirúrgico versus endoscópico de los cálculos biliares (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library,2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd)

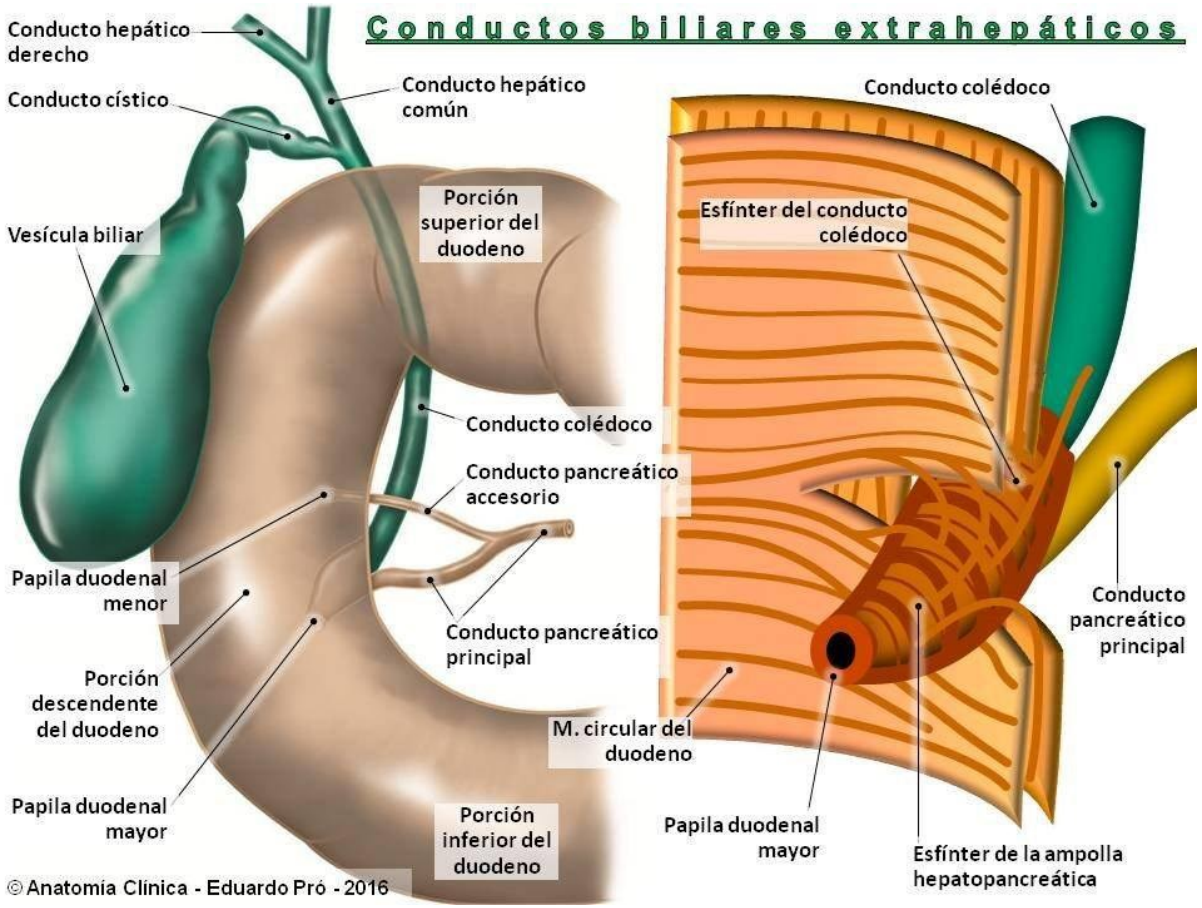
Introducción

- Gold estándar de la cirugía actual conlleva la búsqueda de procedimientos mínimamente invasivos.
- En el tratamiento de la enfermedad litiásica biliar, se han desarrollado técnicas que complementan la colecistectomía laparoscópica para la extracción de cálculos del colédoco.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

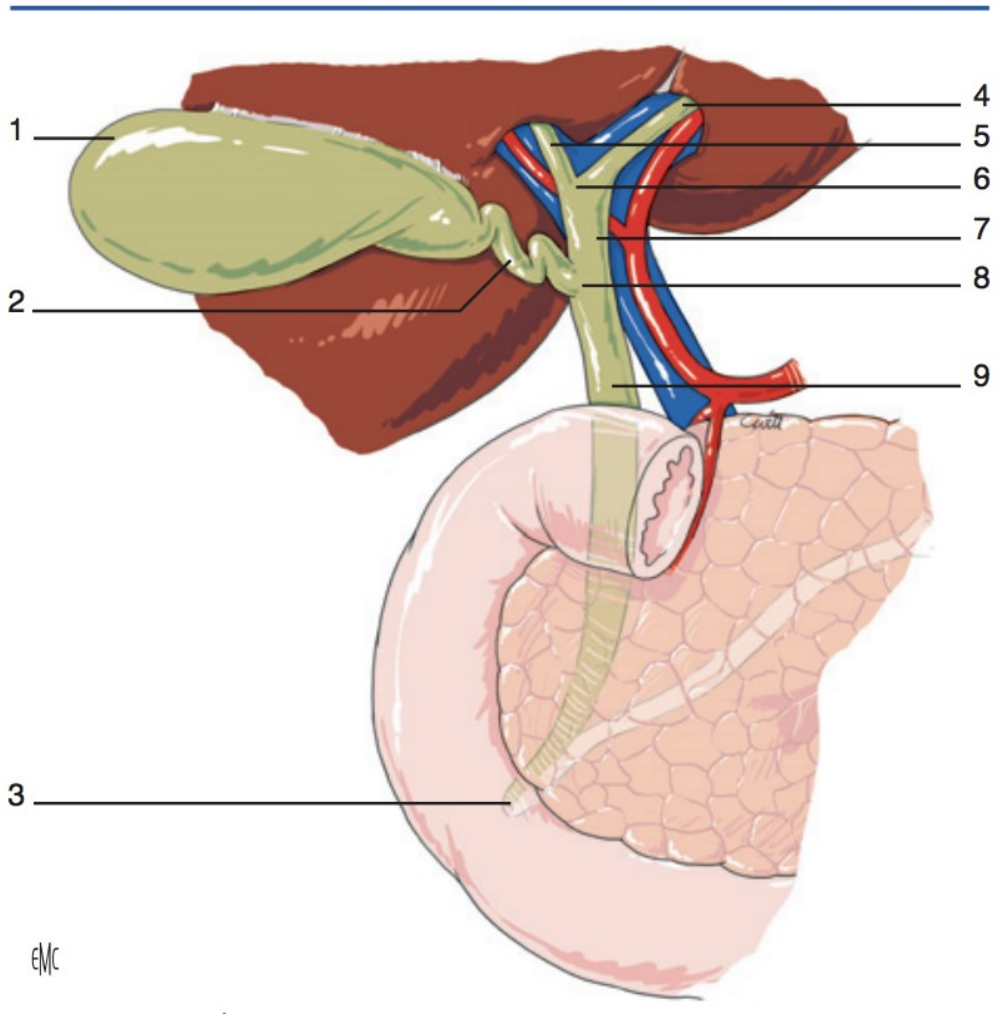
Anatomía de la vía biliar EH

- Longitud varía entre 1 a 2.5 cm
- Diámetro de 4 a 5 mm.
- Trayecto
- Colédoco 4 porciones



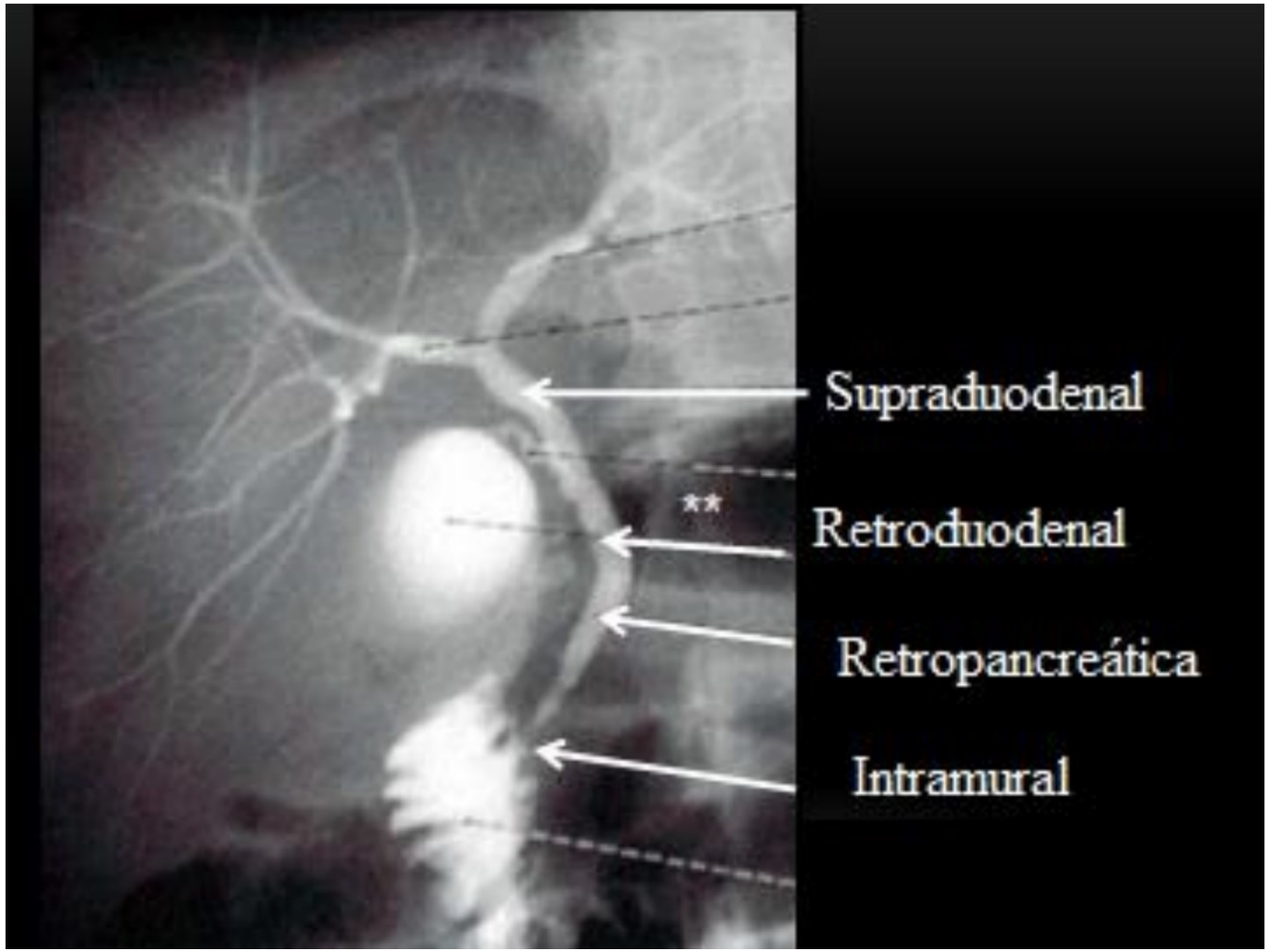
Anatomía de la vía biliar EH

- Longitud varía entre 1 a 2.5 cm
- Diámetro de 4 a 5 mm.
- Trayecto
- Colédoco 4 porciones



Anatomía de la vía biliar EH

- CIO: Porciones de la vía biliar



Irrigación de la vía biliar EH

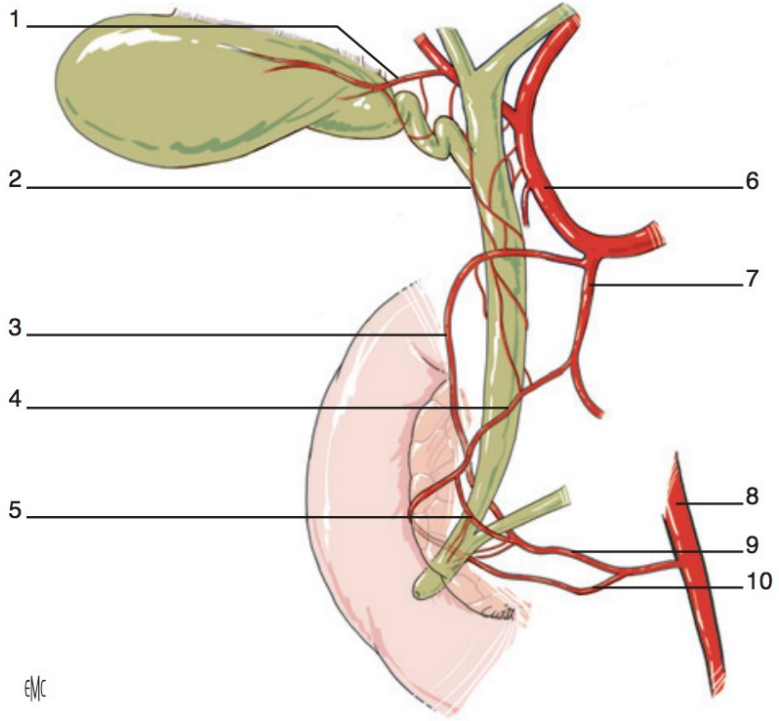


Figura 12. La vascularización de la vía biliar principal es compleja. Procede de las arcadas duodenopancreáticas y después de una red en la pared coledociana que comunica con la arteria hepática propia. 1. Arteria cística; 2. arcada anastomótica epicoledociana; 3. arteria pancreaticoduodenal superoposterior; 4. arteria pancreaticoduodenal superoanterior; 5. arteria comisural ventral; 6. arteria hepática propia; 7. arteria gastroduodenal; 8. arteria mesentérica inferior; 9. arteria pancreaticoduodenal inferoposterior; 10. arteria pancreaticoduodenal inferoanterior.

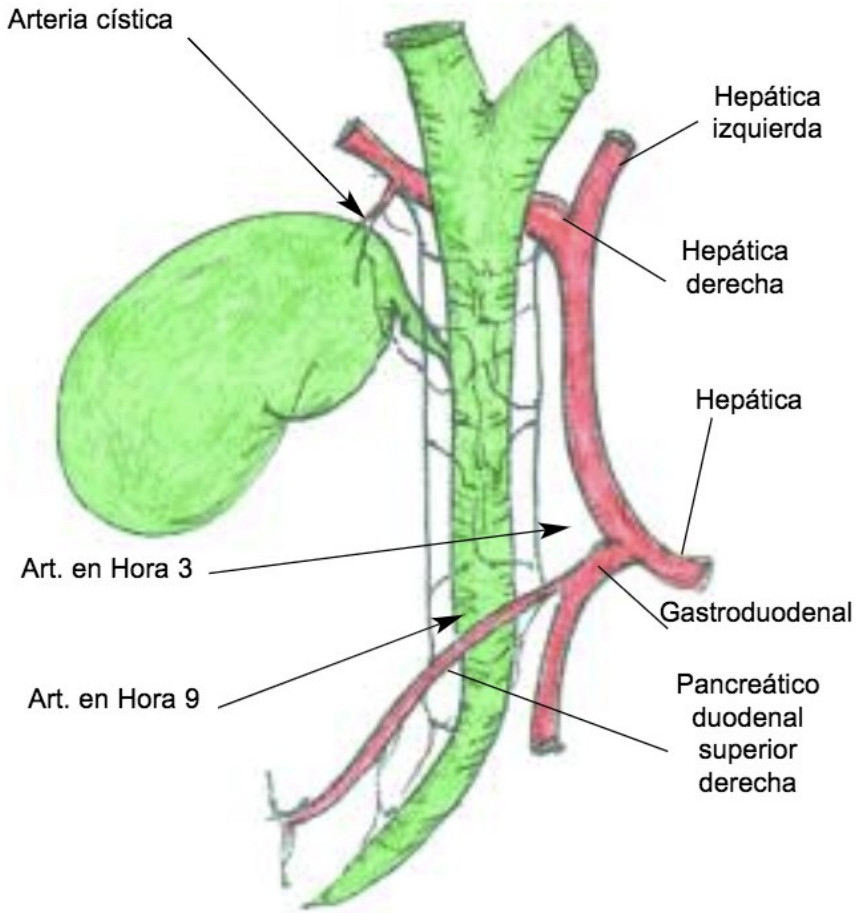


Fig. 13. Irrigación de la vía biliar extrahepática.

Predictores de coledocolitiasis

Cuadro 1. Predictores de coledocolitiasis en paciente con colelitiasis sintomática.

Muy fuerte:

- Colangitis
- Coledocolitiasis diagnosticada por ultrasonido
- Bilirrubina directa > 4 mg/dL

Fuerte:

- Colédoco > 6 mm en USG en paciente con vesícula *in situ*
- Bilirrubina directa 1.8-4 mg/dL

Moderado:

- Alteración en enzimas hepáticas
- Edad > 55 años
- Pancreatitis biliar

Probabilidad de coledocolitiasis
Presencia cualquier factor muy fuerte = Alta
Presencia de dos factores fuertes = Alta
Sin factores = Bajo
Todos los otros pacientes = Intermedio

ASGE Guidelines. Gastrointestinal Endoscopy. Vol 71, 2010.

Predictores de coledocolitiasis

1) Clínicos:
   a) Síndrome colestásico: ictericia, coluria, acolia, prurito

1) Laboratorio:
   a) GGT, fosfatasas alcalinas, hiperbilirrubinemia de predominio directo.

1) Imagenológico:
   a) Dilatación de la vía biliar común > 6 mm (variable por edad)
   b) Observación de cálculos
   c) De elección:
      i) Pre op: colangioRNM y endosonografía.
      ii) Intraop: CIO y ultrasonografía laparoscópica.

Tabla 2. Rendimiento de imágenes preoperatorias para detección de coledocolitiasis

Tipo de estudio	Especificidad	Sensibilidad
Ultrasonido abdominal	100%	30%
Tomografía helicoidal computarizada	84%	65%
Tomografía con colangiografía ev	88%	85%
Tomografía con colangiografía oral	92%	92%
Colangio resonancia magnética	90%	90%*
Ultrasonido endoscópico	96%	100%

*Sensibilidad disminuye a 70% con cálculos menores a 5 mm.

Alternativas para el manejo de litiasis biliar

- Vía endoscópica con esfinterotomía (pre, intra o post operatorio)
- Cirugía laparoscópica accediendo a la vía biliar principal (transcística o por coledocotomía)
- Cirugía abierta (transcística o por coledocotomía)
- Percutánea

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

1) ERCP

- En muchos centros se considera como la mejor alternativa para complementar los procedimientos laparoscópicos.
- ColangioRM es útil para definir los pacientes que más se benefician de este método
- Tasas de morbimortalidad similares a la exploración laparoscópica de vía biliar.
- Gold standard de manejo inicial en colangitis.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

1) ERCP

- Forma más común de resolución de coledocolitiasis
- Permite toma de biopsia ante la presencia de lesiones sospechosas en vía biliar
- Morbilidad: 5-19%
- Mortalidad: 0 -2.3%
- Tasa de éxito del procedimiento: 70- 90%

2) Exploración laparoscópica del colédoco: ¿Cuando realizarla?

1. Identificar la necesidad de exploración quirúrgica
   - Presencia de litiasis en vía biliar: Historia clínica, exámenes de laboratorio e imágenes.
2. Descartar contraindicaciones para el procedimiento

Tabla 2. Rendimiento de imágenes preoperatorias para detección de coledocolitiasis

Tipo de estudio	Especificidad	Sensibilidad
Ultrasonido abdominal	100%	30%
Tomografía helicoidal computarizada	84%	65%
Tomografía con colangiografía ev	88%	85%
Tomografía con colangiografía oral	92%	92%
Colangio resonancia magnética	90%	90%*
Ultrasonido endoscópico	96%	100%

*Sensibilidad disminuye a 70% con cálculos menores a 5 mm.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Exploración laparoscópica del colédoco: ¿Cuando realizarla?

- Cuando no se logra el diagnóstico preoperatorio, la CIO y el US intraoperatorio presentan buen rendimiento para el diagnóstico de coledocolitiasis.

Colangiografía intraoperatoria

- Sensibilidad: 80-92.8%
- Especificidad: 76.2-97%

- El US laparoscópico ha demostrado ser tan sensible como la colangiografía intra operatoria, incluso más rápida y sin el riesgo de radiación para el equipo quirúrgico y el paciente

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

- **El mejor momento para la exploración laparoscópica de la vía biliar es concomitante al procedimiento quirúrgico de la colecistectomía laparoscópica, ya que ofrece la oportunidad del tratamiento definitivo en un mismo tiempo.**

¿Cómo realizar la exploración laparoscópica de la vía biliar?

- La información de las imágenes puede sugerir la forma de realizar la exploración laparoscópica considerando las características de la vía biliar y los cálculos.

Vía transcística

Coledocotomía

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Condiciones para abordaje transcístico

- Manejo de la técnica quirúrgica laparoscópica
- Equipamento completo con óptima visión
- Cístico ancho y permeable
- Coledocolitiasis distal
- < 5 cálculos
- Catéter de dormia
- Sondas para lavado coledociano de diferentes diámetros
- Coledoscopio flexible

Se ha descrito la extracción de cálculos de hasta 40 mm por coledocotomía laparoscópica

Tabla 3. Criterios anatómicos de elección de vía transcística o por coledocotomía en la exploración de la vía biliar laparoscópica

Característica	Transcística	Coledocotomía
Diámetro del cístico	> 4 mm	< 4 mm
Cístico posterior	Nunca	Sí
Cístico distal	Nunca	Sí
Cístico lateral	Opción	Sí
Tamaño del cálculo	< 6 mm	> 6 mm
Conducto cístico	Permeable	Tortuoso, friable
Numero de cálculos	< 8	> 8
Localización de cálculo	Distal al cístico	Cualquiera
Diámetro del colédoco	Cualquiera	> 8 mm

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Tabla 4. Elementos necesarios para exploración laparoscópica de vía biliar

Recurso necesario	TC/CC	TC/SC	C/C	C/SC
Set de colangiografía intraoperatoria	Sí	Sí	Sí	Sí
Mesa para colangiografía	Sí	Sí	Sí	Sí
Coledoscopio flexible	Sí	No	Sí	No
Fuente adicional de luz	Sí	No	Sí	No
Óptica de 30 grados	Sí	No	Sí+	No
Juego adicional de cámara y monitor	Sí	No	Sí	No
Canastillas de Dormia de diferentes calibres	Sí	Sí	Sí	Sí
Catéter de balón para dilatación	Sí	Sí	No	No
Endoloop	Sí/No	Sí/No	No	No
Material sutura laparoscópica	No	No	Sí	Sí
Portagujas laparoscópico	No	No	Sí	Sí
Equipo para fragmentación de cálculos	No	No	Sí/No	No
Sonda T	No	No	Sí/No	Sí/No

TC/C: Transcístico con Coledocoscopio. TC/SC: Transcístico sin Coledocoscopio. CC: Coledocotomía con Coledocoscopio. CC/SC: Coledocotomía sin Coledocoscopio.

Abordaje laparoscópico

- El **porcentaje global de éxito por vía laparoscópica es de 87,6%.**
- No dejar cálculos retenidos en el colédoco sin un drenaje de la vía biliar, mejor convertir.
- **Riesgos:** Fístula biliar por caída o apertura de clips, hiperpresión de la vía biliar, pancreatitis postoperatoria.
- Alternativa válida, pero no ideal, es dejar un drenaje trancístico, pasado o no al duodeno para que en un segundo tiempo se efectúe una colangiografía postoperatoria con papilotomía y extracción de los cálculos.
- Técnica de "Rendez vous" con ERCP intraoperatoria en condiciones óptimas.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

¿Cuando convertir a cirugía abierta?

- Cístico no permeable y colédoco fino < 8 mm.
- Colédoco no abordable por cirugía laparoscópica (sin buena visión, grasa).
- Múltiples cálculos.
- Inexperiencia del equipo quirúrgico en cirugía laparoscópica de vía biliar.
- No disponibilidad de instrumental y equipamiento.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Exploración laparoscópica transcística

Pasos comunes:

1) Se inicia colecistectomía habitual hasta CIO.
2) Dilatación del conducto cístico si corresponde (balón / dilatadores)
3) Instrumentalización transcística de la VB (alternativas):
    a) Lavado de vía biliar y dilatación del esfínter
    b) Exploración con coledoscopio
    c) Exploración con fluoroscopia
4) Extracción de cálculos
5) CIO de salida
6) Clips metálicos u endoloop al cístico (según diámetro)
7) Completar colecistectomia

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

LAVADO Y DILATACIÓN del esfínter

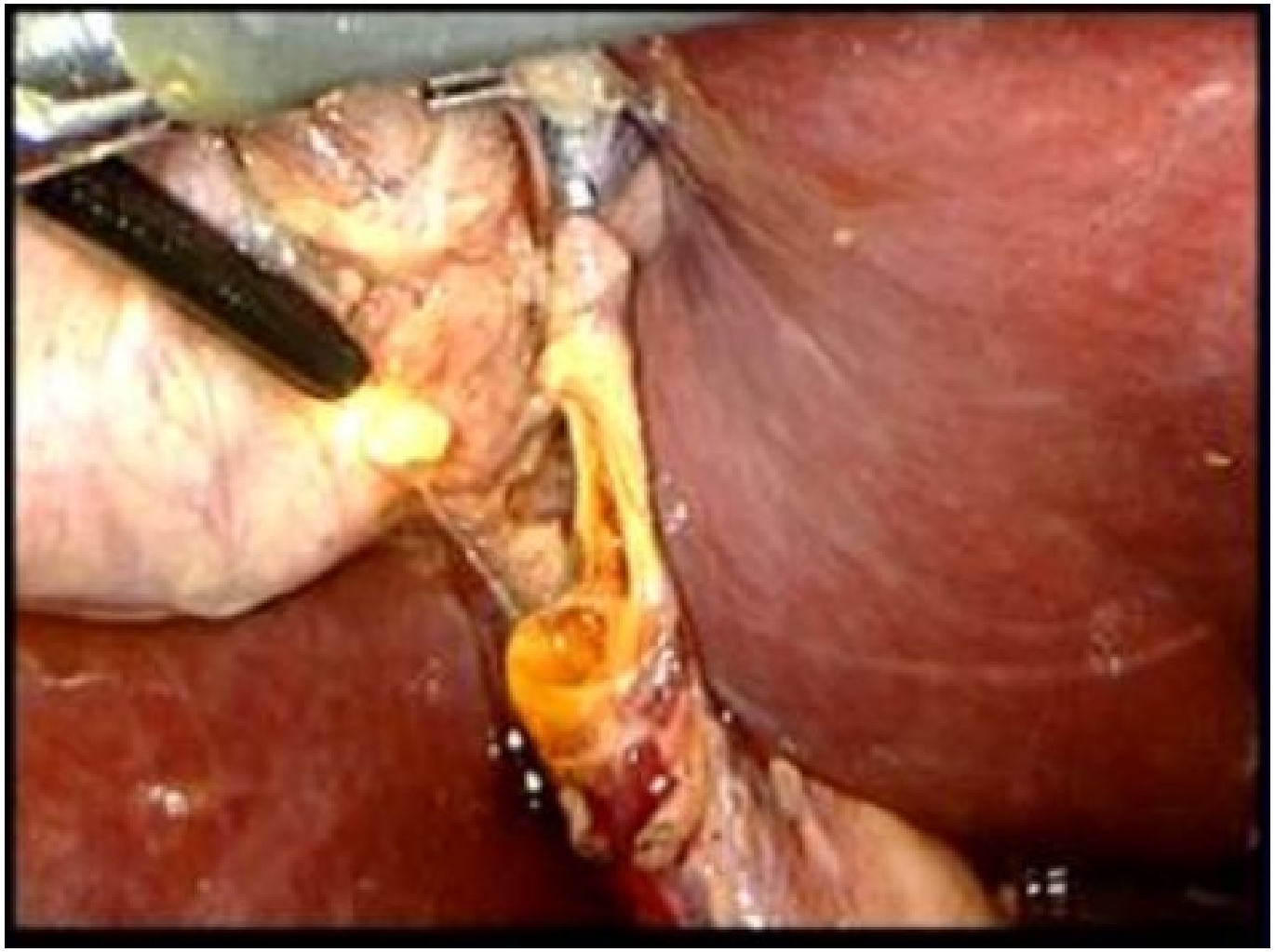
- Cuando los cálculos son menores a 3 mm
- Se realiza lavado con solución fisiológica + dilatación del esfínter con glucagón EV (0.5 - 1 mg)

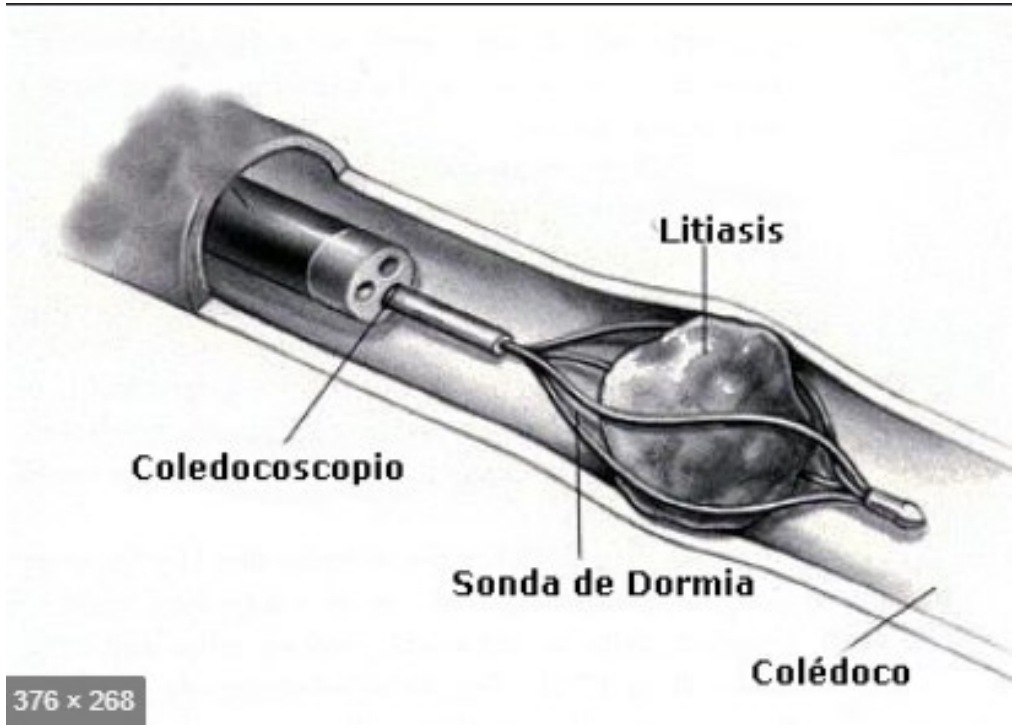
BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Exploración con COLEDOSCOPIO

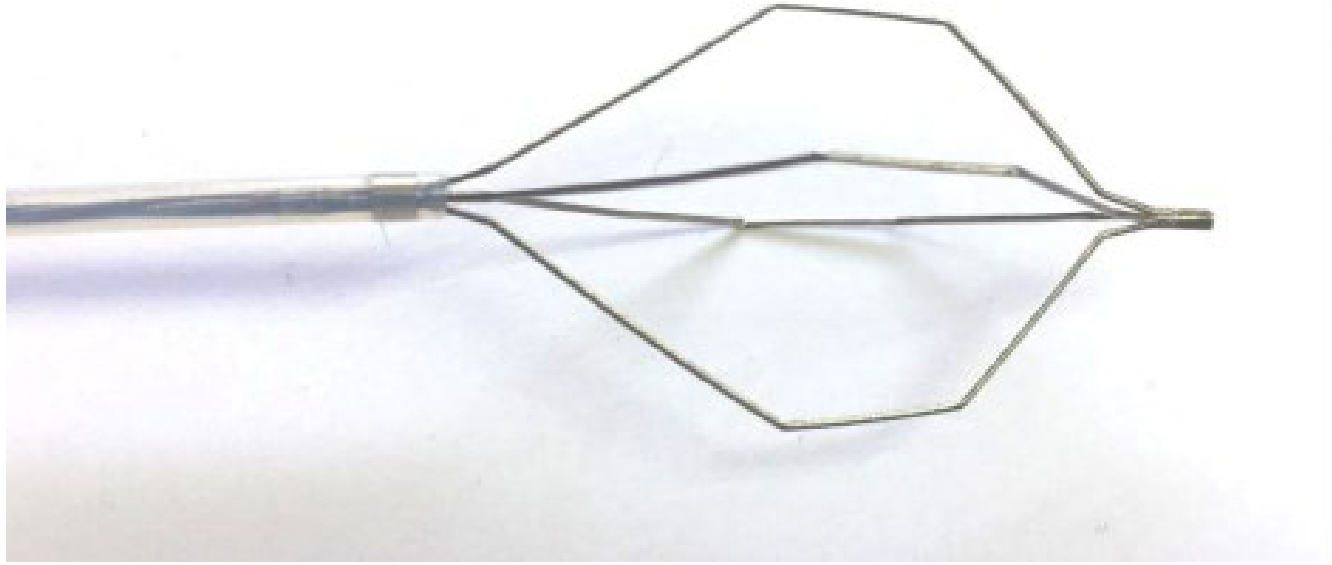
- Requiere una segunda torre de video y un coledoscopio (2.7 o 3.2 mm) con canal de trabajo de 1.2 mm o mayor.
- Coledoscopio flexible bidireccional por el conducto cístico.
- A través del canal de trabajo: canastillo de Dormia.
- El canastillo y el coledoscopio se retiran en conjunto.
- Se repite según necesidad hasta ver la ampolla.
- Intentar explorar VB proximal de ser posible.

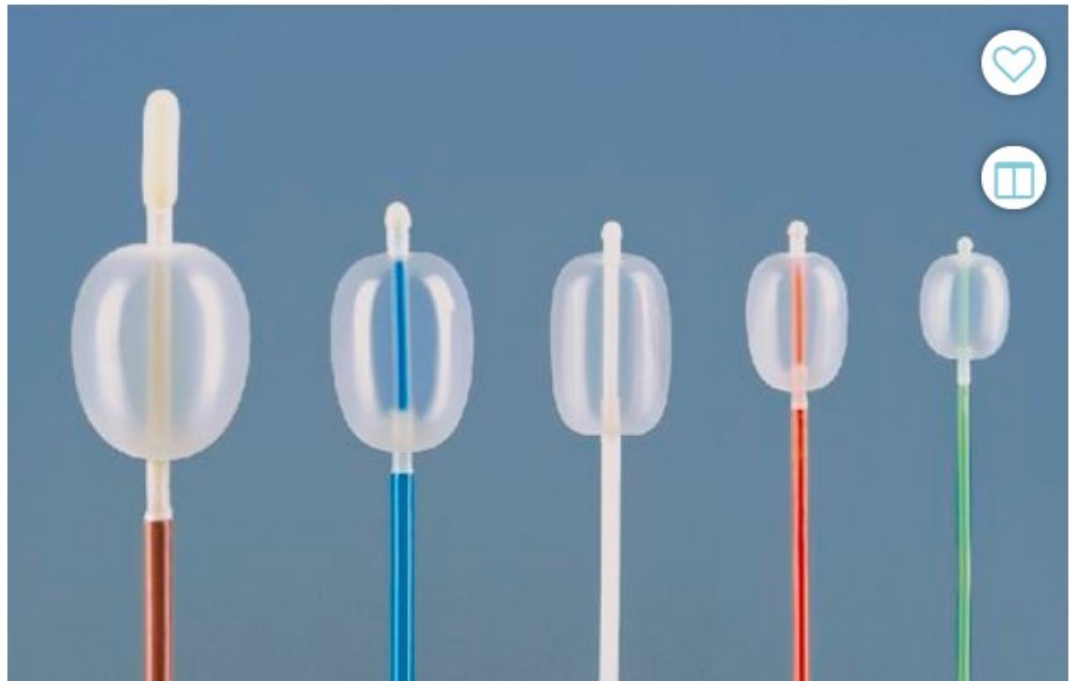
BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.





376 × 268





Exploración con FLUOROSCOPIA

- Se introduce el canastillo y la sonda a través del cístico y se inyecta Hypaque al 25%.
- Se avanza el catéter hasta el colédoco distal.
- Se abre el canastillo y se atrapa el cálculo.
- Se confirma fluoroscópicamente la posición y el cálculo.
- Se extrae el cálculo y se repite según necesidad.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Exploración laparoscópica por coledocotomía

- Se puede realizar tras el fallo de un abordaje transcístico o como primera opción.

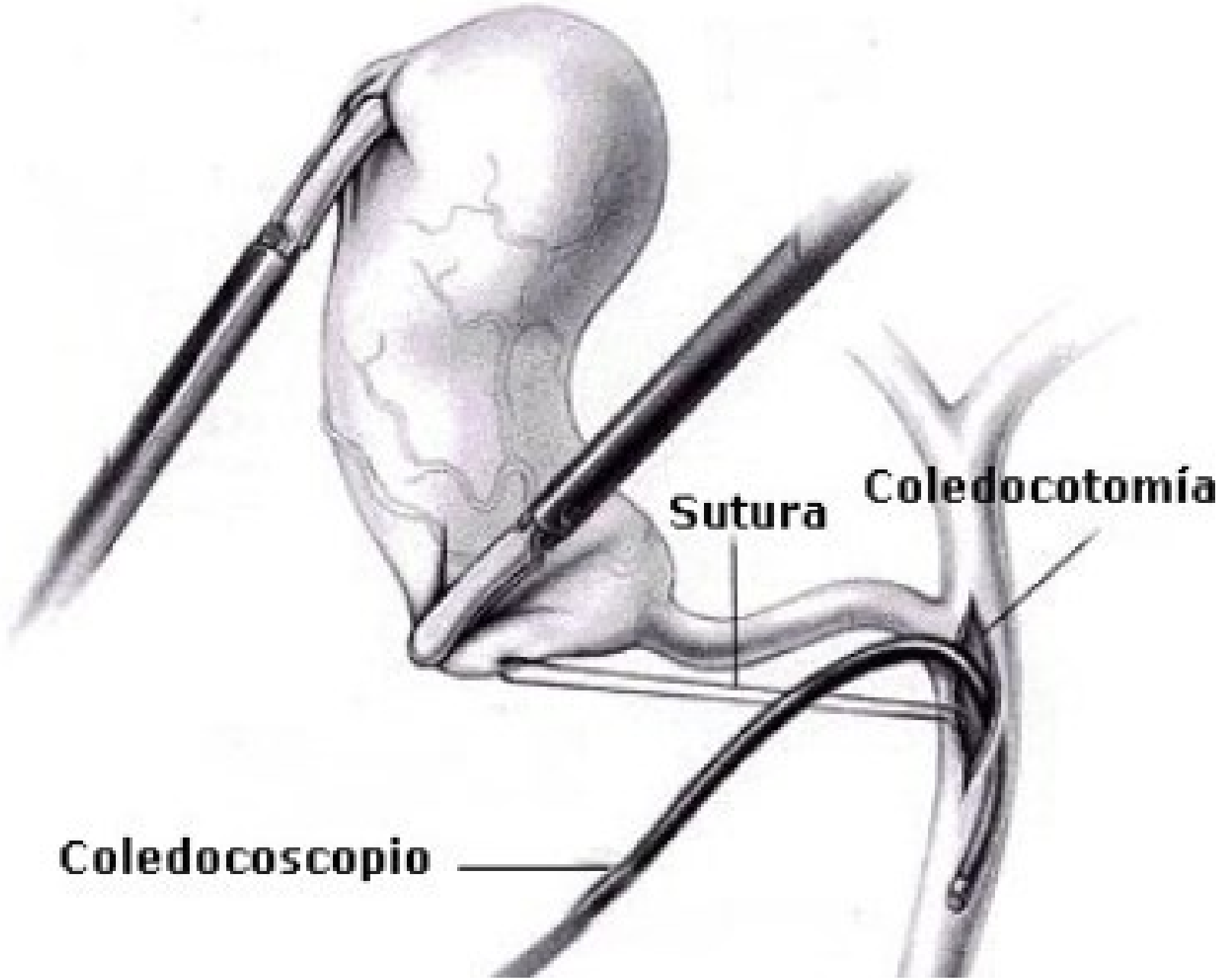
- Requiere:
  - Óptica de 30°
  - Colédoco dilatado > 8 mm
  - Instrumental: sondas, canastillo de Dormia, Fogarty biliar, coledoscopio, pinzas de Mazzariello.
  - Colocación de sonda Kehr u stent biliar (discutible).
  - Drenaje abdominal siempre.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Exploración laparoscópica por coledocotomía

- Incisión con microtijeras o bisturí
- Logitudinal, 1-2 cm debajo de la unión cístico-coledociana.
- No usar electrocoagulación.
- Técnicas de extracción idem a transcísticas.
- Gran diferencia: cierre del colédoco.
  - Sutura continua o discontinua.
  - Reabsorbible 3/0 o 4/0.
  - Sonda T o cierre primario con stent transitorio.
- Al finalizar se completa la colecistectomía.

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.


Coledocotomía
Sutura
Coledocoscopio

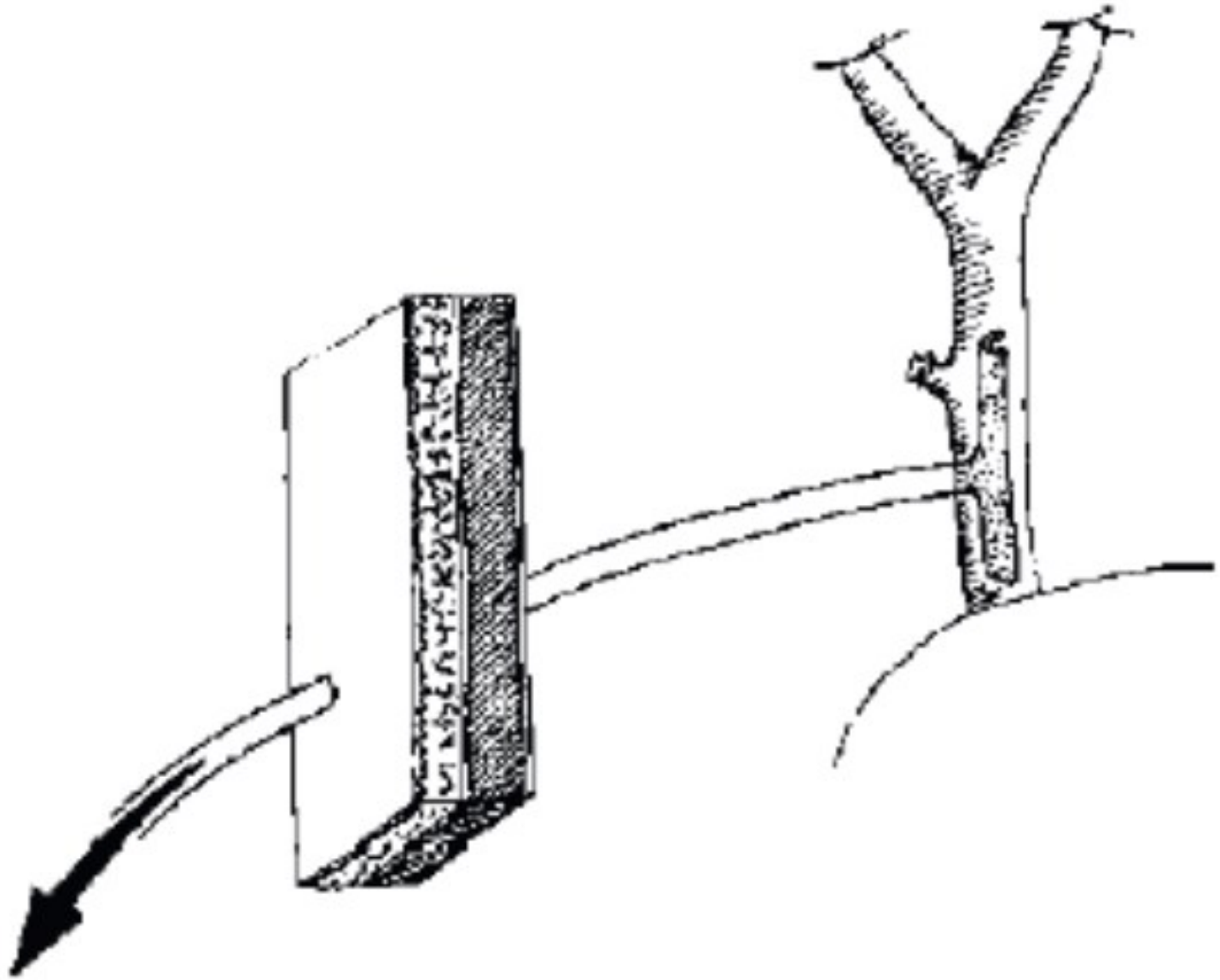


FIGURA 1. Coledocostomía in situ.

Éxito asociado

Tabla 5. Abordaje laparoscópico de la vía biliar porcentaje de éxito según la vía utilizada en estudios prospectivos

Autor		n	Transcística	Transcoledociana
Nathanson	2005	372	77%	98%
Cuschieri	1999	109	80%	85%
Rhodes	1998	40	82%	58%
Sgourakis	2002	28	92%	81%

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Técnica utilizada por diferentes autores

Tabla 6. Porcentaje de abordaje transcístico y por coledocotomía durante la exploración laparoscópica de la vía biliar

Autor		n pacientes	Transcístico	Coledocotomía	Remoción cálculos
Keeling	1999	120	66%	34%	89%
Giurgiu	1999	116	100%	0%	95%
Berthou	1998	220	51%	49%	96.%
Martin	1998	300	57%	42%	90%
Lezoche	1995	120	66%	34%	97%
Rhodes	1995	129	73%	27%	92%
Millat	1995	115	70%	30%	87%
Berci	1994	226	83%	17%	100%
U. de Chile	2009	24	83%	17%	100%

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

Complicaciones

Tabla 1. Complicaciones post coledoscostomia y post papilotomia endoscópica retrógrada

Complicaciones	Abordaje laparoscópico	Papilotomía endoscópica	
Pancreatitis	7,3	8,8%	(1,3 - 6,7%)
Hemorragia digestiva	0	1%	(0,7 - 2%)
Colangitis	0	1,1%	(0,5 - 5%
Perforación duodenal	0,01	0,4%	(0,3 - 1%)
Reoperación	5%	6,6%	
Total	13%	17%	
Mortalidad	1,5%	0,5%	
	(1-5%)	0,2-1%	

BRAGHETTO M, ITALO, CARDEMIL H, et al (2010). Exploración laparoscópica de la vía biliar: "¿cuándo?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿quién?". *Revista chilena de cirugía*, *62*(3), 293-300.

3) Exploración abierta de la vía biliar

- En general se realiza cuando la litiasis no puede ser resulta por métodos menos invasivos
- La exploración intraoperatoria de la vía biliar se realiza selectivamente o de rutina según el centro en que se realiza

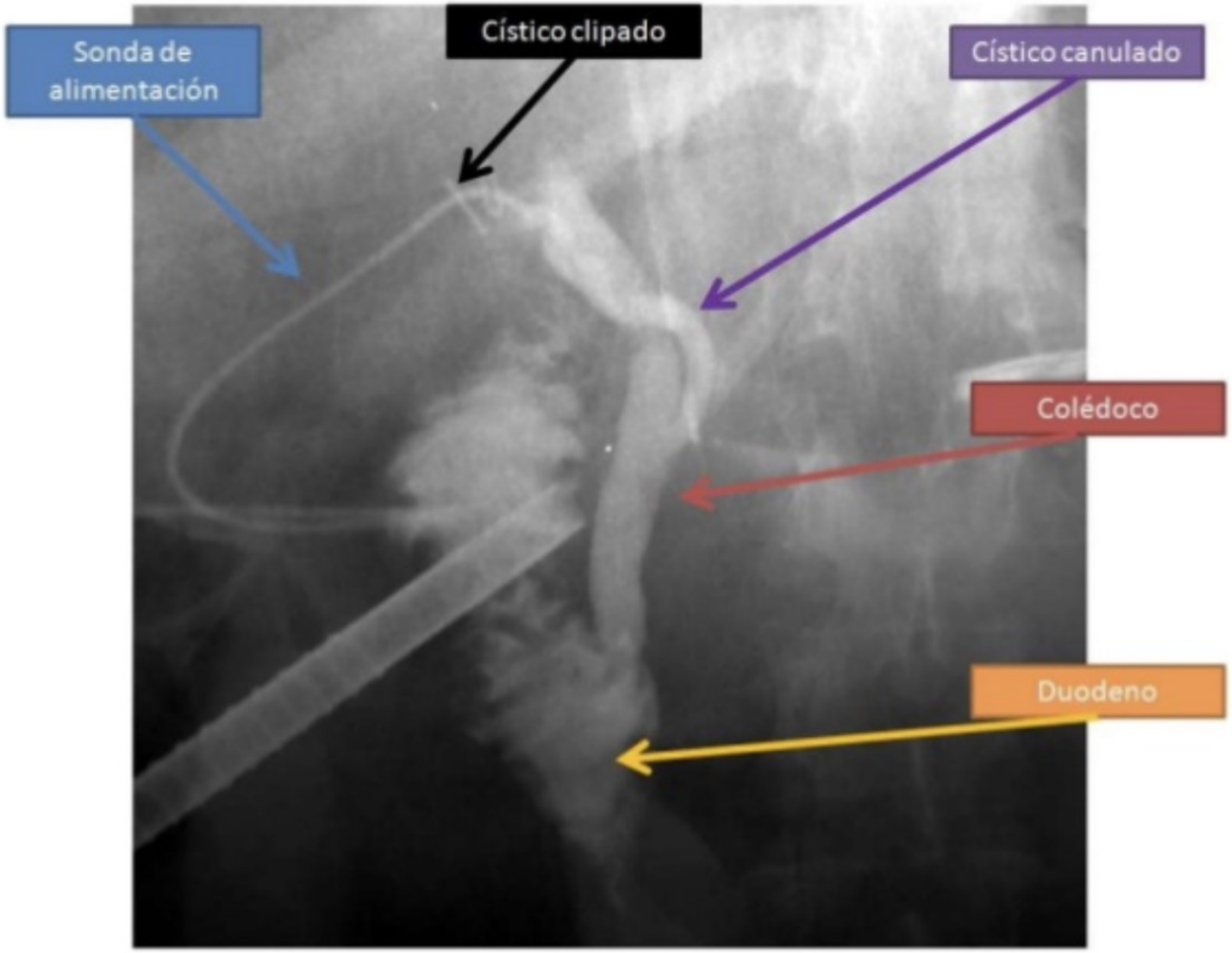
Exploración abierta de la vía biliar

Exploración manual:

- La palpación de la vía biliar permite identificar la presencia de litiasis o tumores.
- Para poder efectuarla es necesario realizar una maniobra de Kocher, que nos permite palpar la vía biliar inferior.
- Poca sensibilidad para la detección de cálculos pequeños.

CIO

- Transcística
- Transvesicular
- Por punción de la vía biliar
- Por punción transhepática

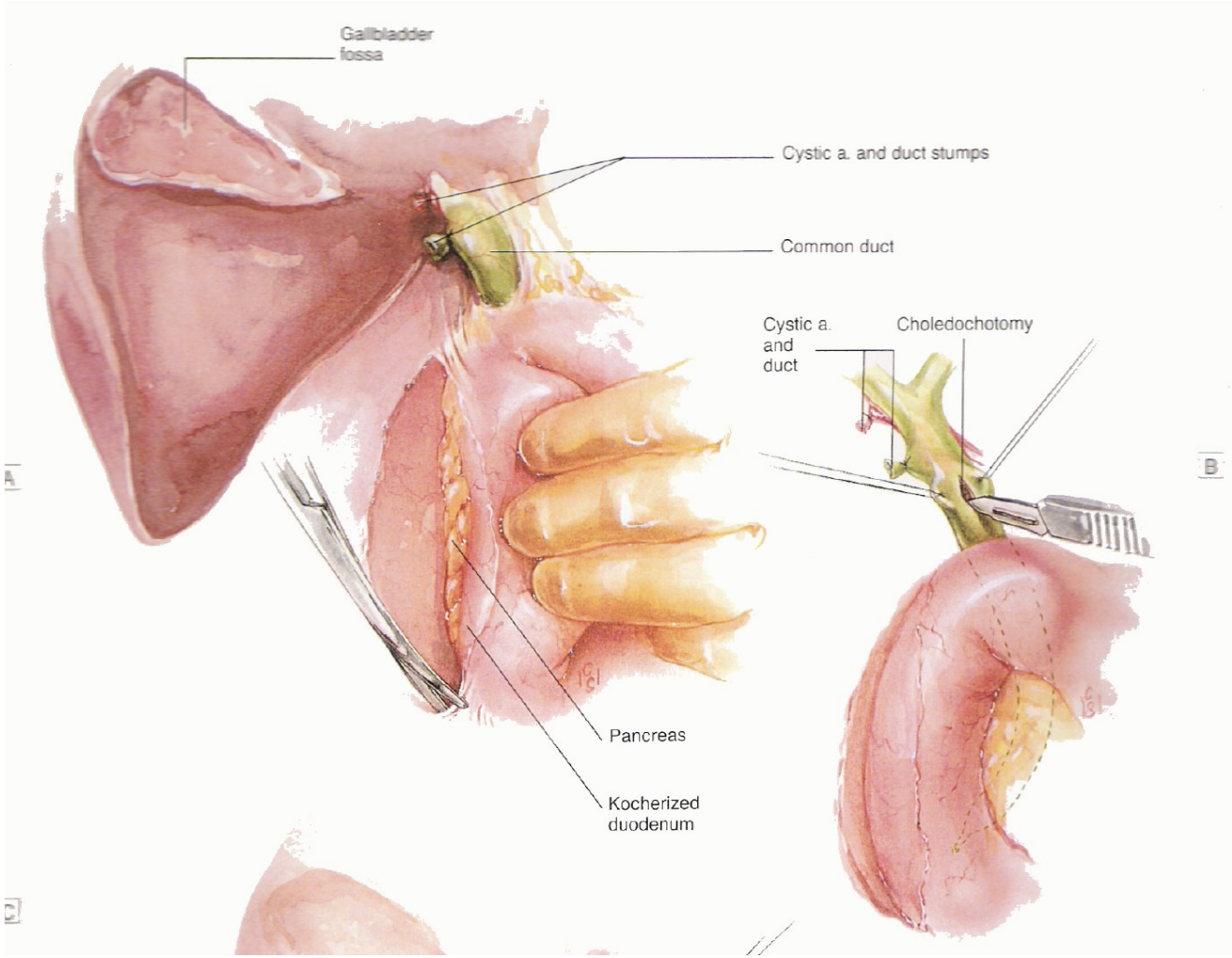


Exploración abierta de la vía biliar

Tres posibles vías de exploración:

a) Transcística
b) Coledoctomía
c) Transduodenopapilar

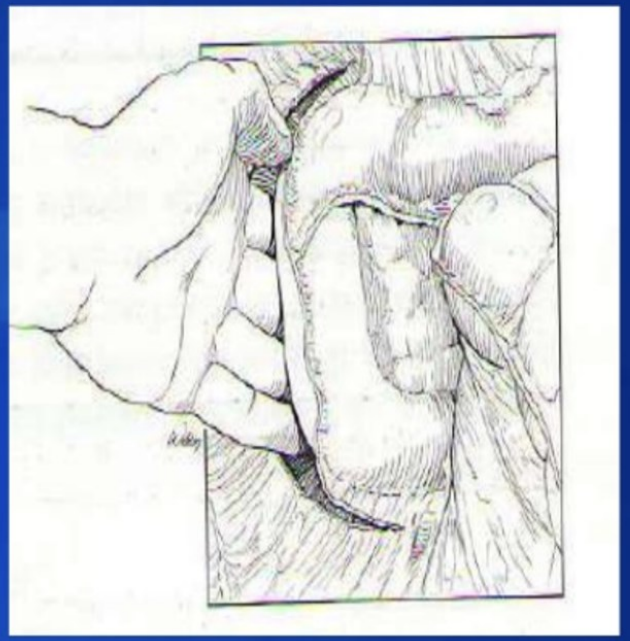
Exploración abierta de la vía biliar



Exploración abierta de la vía biliar

* Movilización duodenal y cabeza del páncreas hacia línea media para visualizar vena cava inferior y el hilio renal derecho.

* Límites de movilización del duodeno:
  * Superior: Conducto biliar común
  * Inferior: Vena mesentérica superior

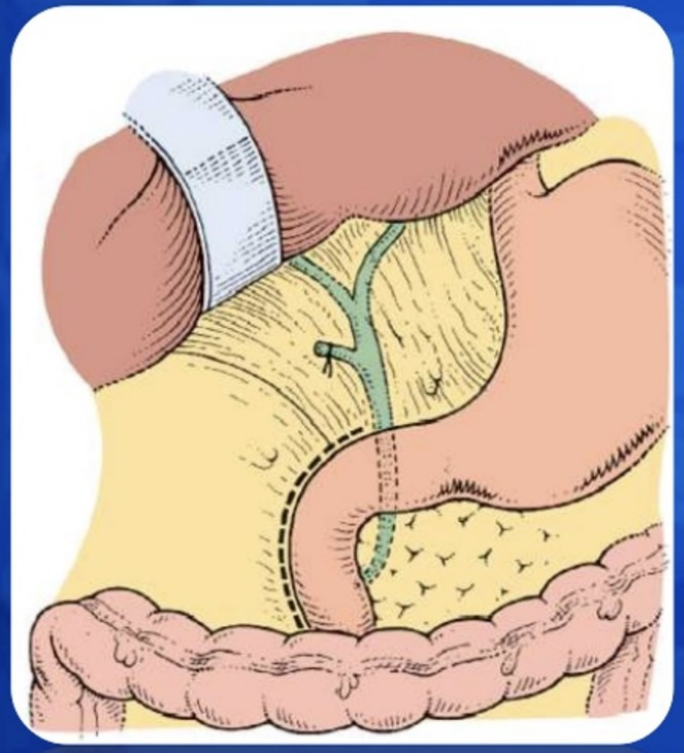


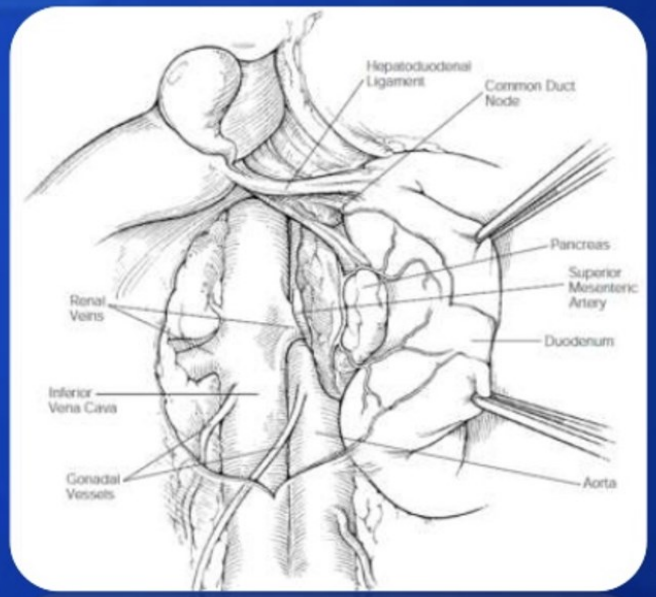
* Maniobra de Kocher

Exploración abierta de la vía biliar

MANIOBRA DE KOCHER

Resección quirúrgica del marco duodenal en sus tres primeras porciones, lo que permite la movilización del duodeno, de la cabeza del páncreas y de los tramos retroduodenal e intrapancreático del colédoco

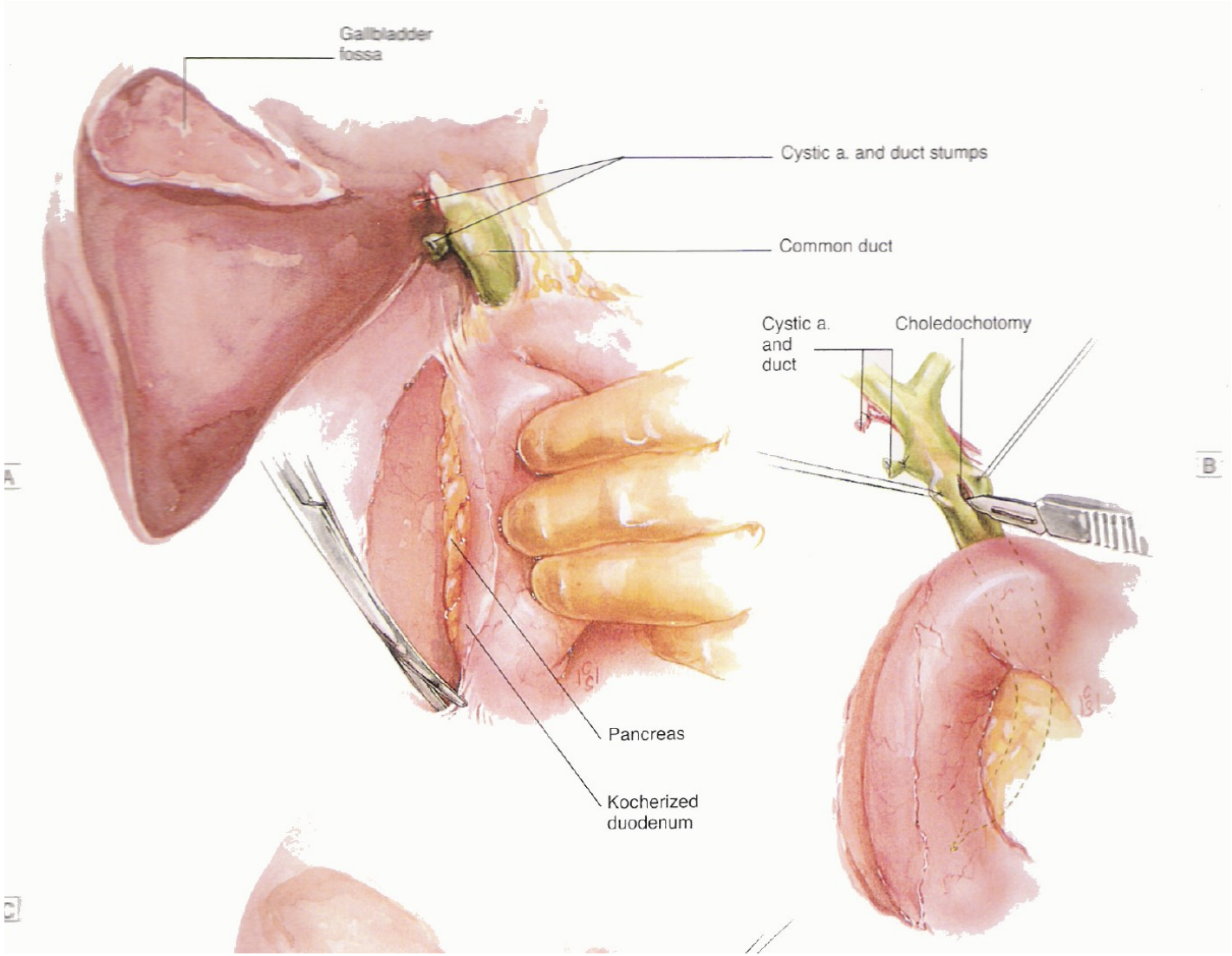




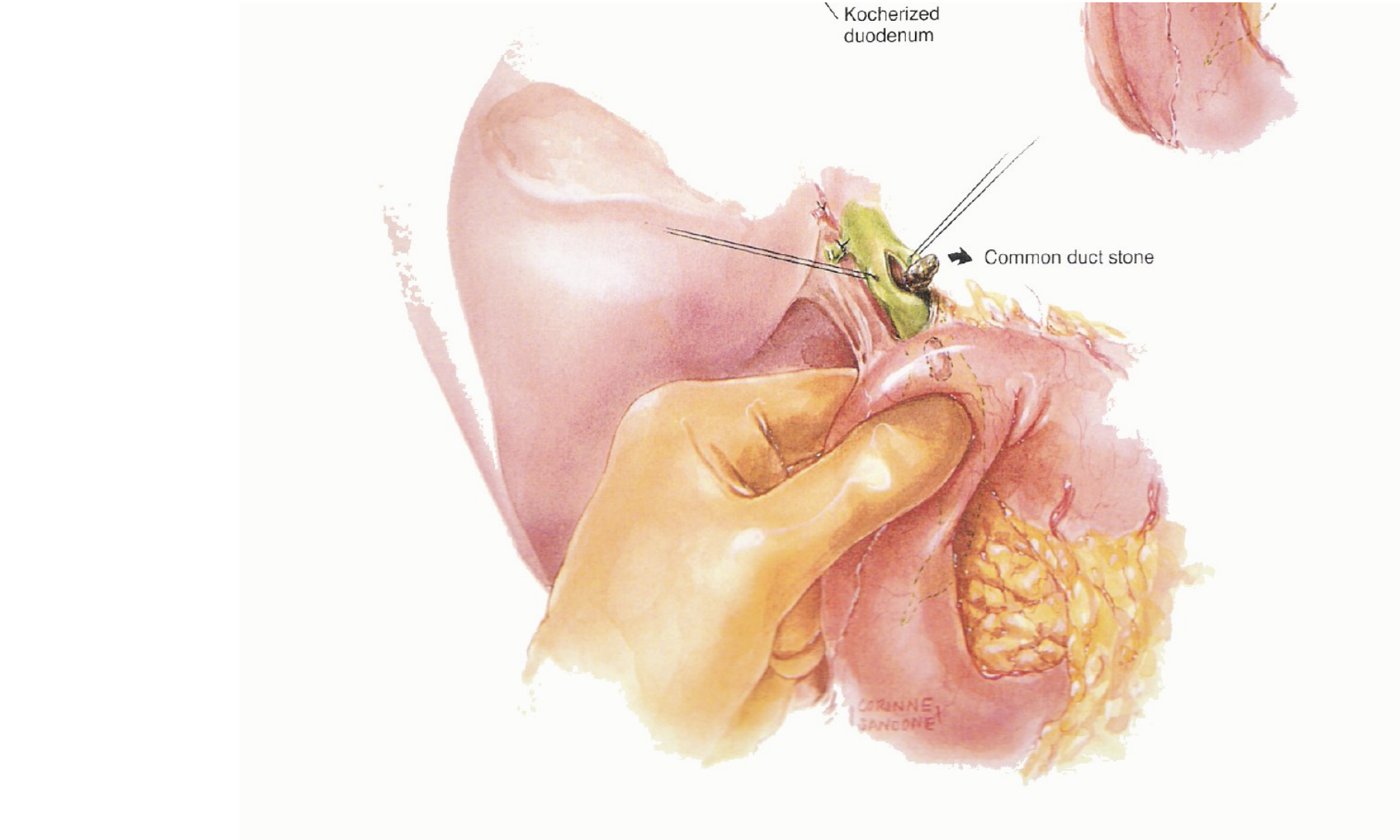
ACS Surgery: Principles and Practice, 2006, TRAUMA AND THERMAL INJURY

Exploración abierta de la vía biliar

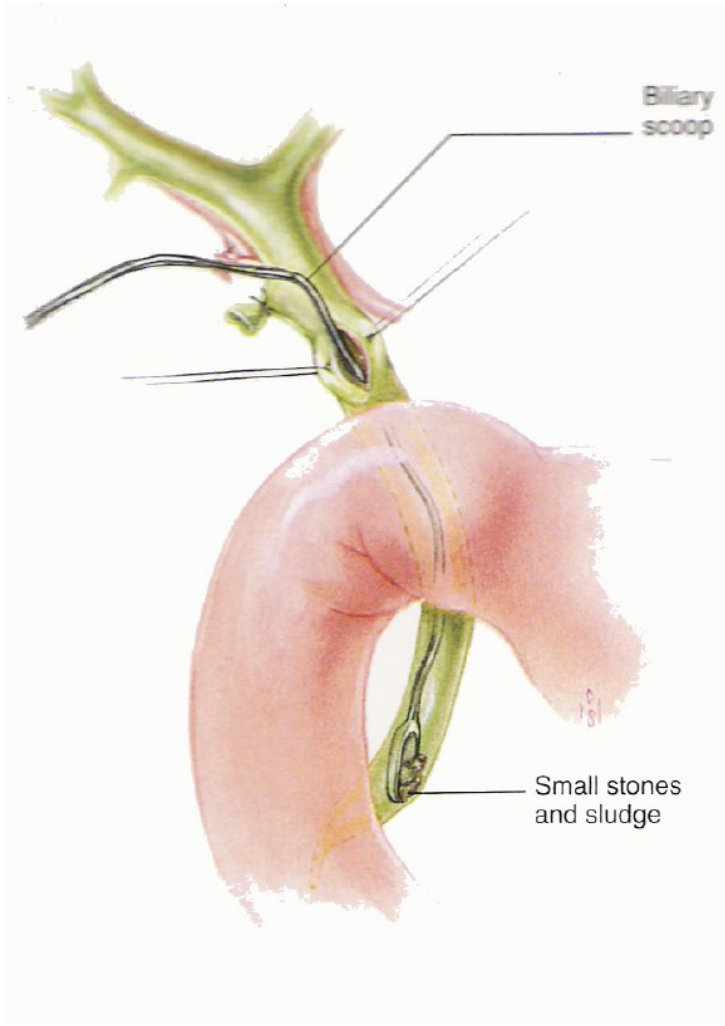
Coledocotomía longitudinal en parte media de vía biliar.
2 puntos de reparo o “riendas”

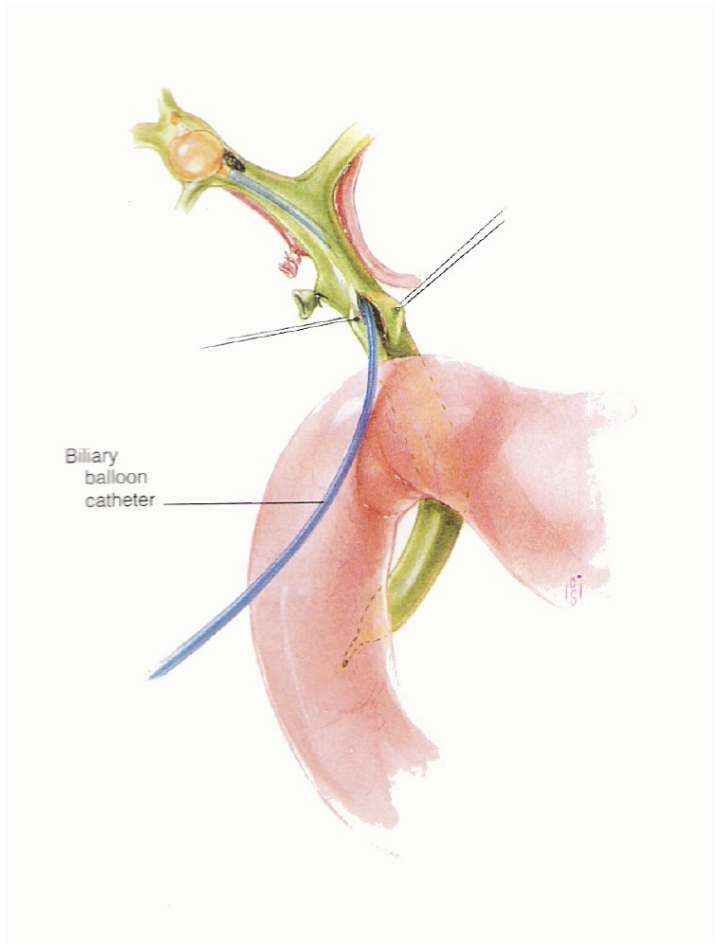


Exploración abierta de la vía biliar

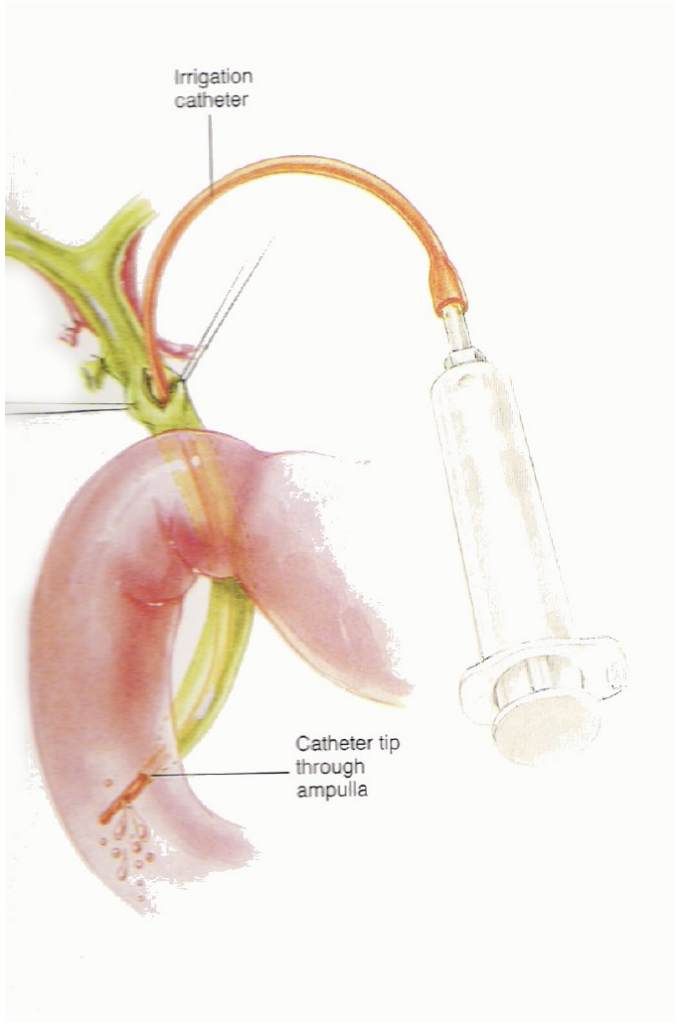


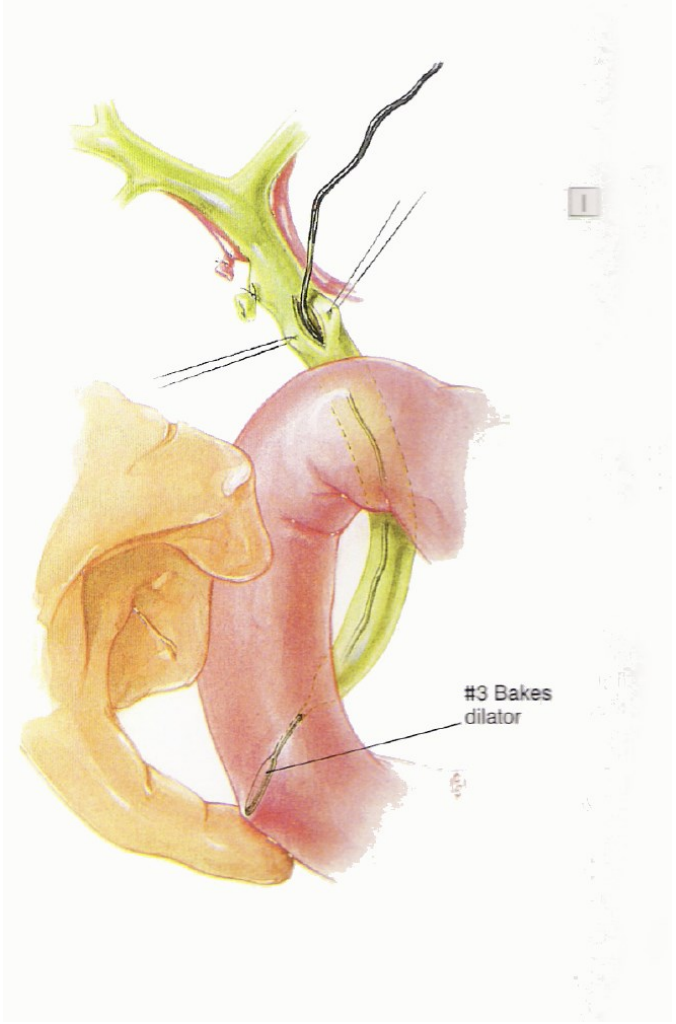
Exploración abierta de la vía biliar



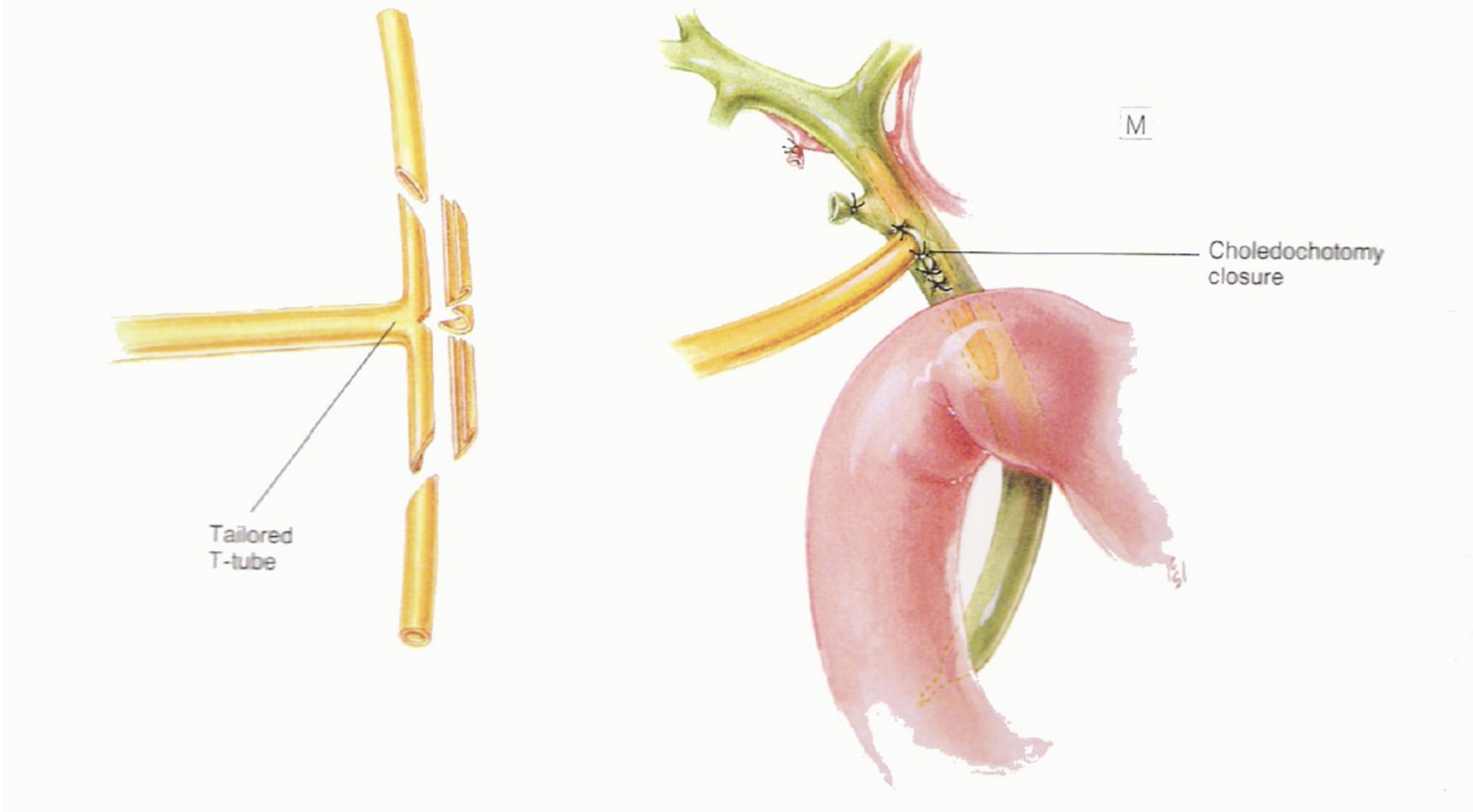


Exploración abierta de la vía biliar



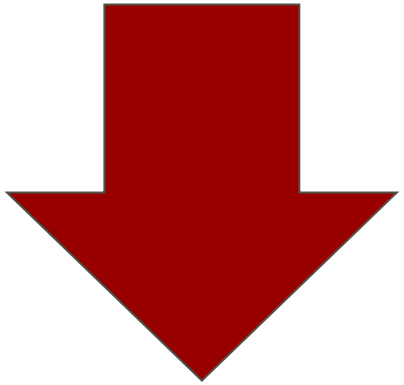


Exploración abierta de la vía biliar



Condiciones para cierre primario

- Ausencia de colangitis
- Ausencia de cálculos
- Ausencia de factor obstructivo que impida drenaje



Complicación: Bilirragia

EXPLORACIÓN DE LA VÍA BILIAR

Dra. Javiera Toledo Gómez

Becada 3º año Cirugía General

Hospital Clínico San Borja-Arriarán (Santiago). Servicio y Departamento de Cirugía.Campus Centro, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Chile.