

# Prise en charge de la plaie de la voie biliaire: Que faire en per-opératoire ? En post-opératoire immédiat ?

François Cauchy

*Service de chirurgie hépato-bilio-pancréatique et transplantation hépatique  
Hôpital Beaujon, Clichy, France*



**ACHBT**  
ASSOCIATION DE CHIRURGIE  
HEPATO-BILIO-PANCRÉATIQUE  
ET TRANSPLANTATION

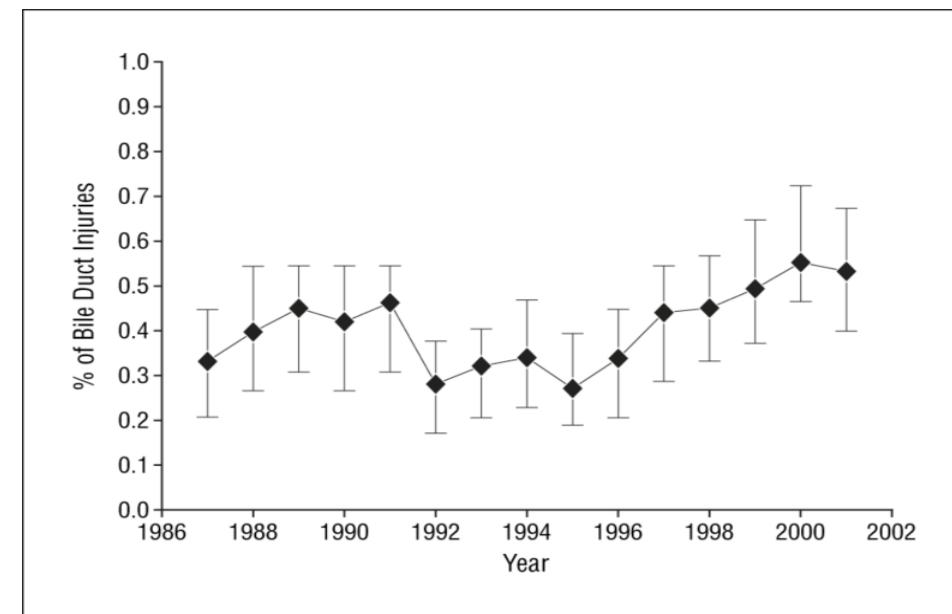
# Incidence des PVB

France: 120,000 cholécystectomies/an  
USA: 750,000 cholécystectomies/an

## Cœlioscopie vs. laparotomie

### Registre américain Medicare

- 1992-1999
- 1 570 361 Cholécystectomies
  - 7911 (0,5%) PVB



Registre Suédois: n=152.776

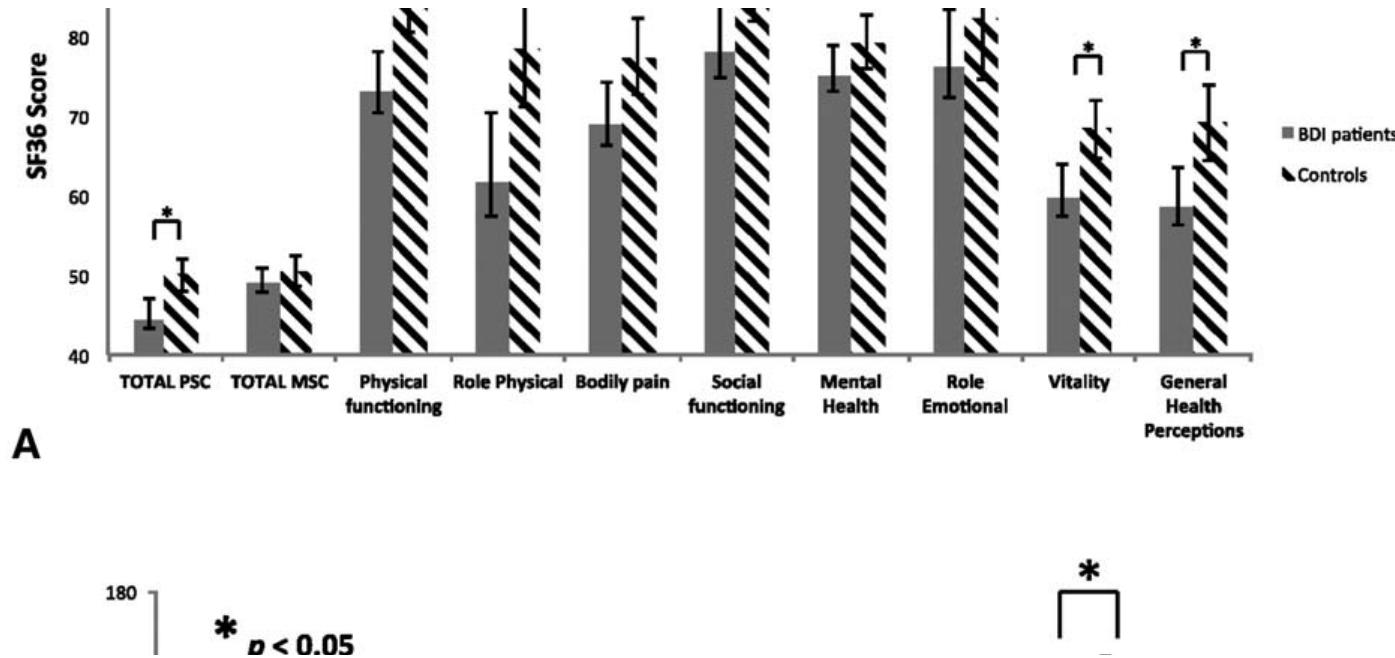
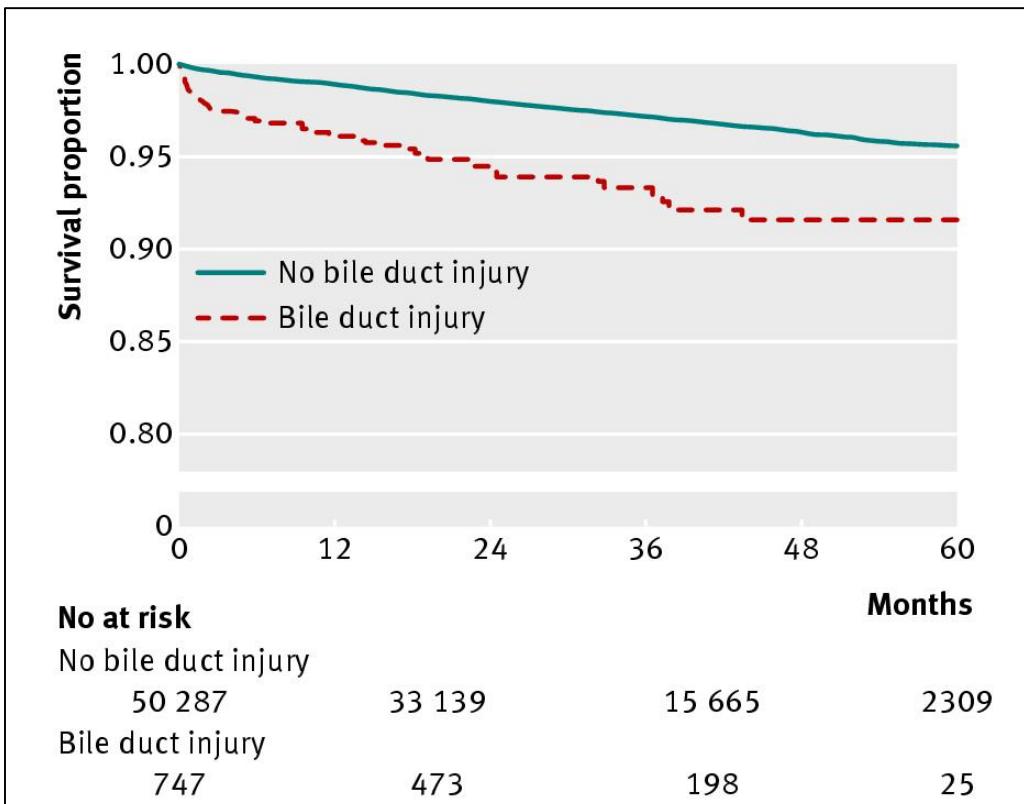
# Précoce vs. tardive

## Registre Suédois « gallisks »

- 2005-2010
- 51 041 cholécystectomies
- Toutes complications

Year	No of cholecystectomies	No (%) of bile duct injuries			Total
		Early detection*	Delayed detection†		
2005‡	1113	1 (0.1)	7 (0.6)		8 (0.7)
2006	7680	36 (0.5)	81 (1.1)		117 (1.5)
2007	8931	21 (0.2)	94 (1.1)		115 (1.3)
2008	10 350	35 (0.3)	135 (1.3)		170 (1.6)
2009	11 823	44 (0.4)	126 (1.1)		170 (1.6)
2010	11 144	33 (0.3)	134 (1.2)		167 (1.5)
Total	51 041	170 (0.3)	577 (1.1)		747 (1.5)

# Généralités: conséquences à long-terme?



# Précoce vs. tardive

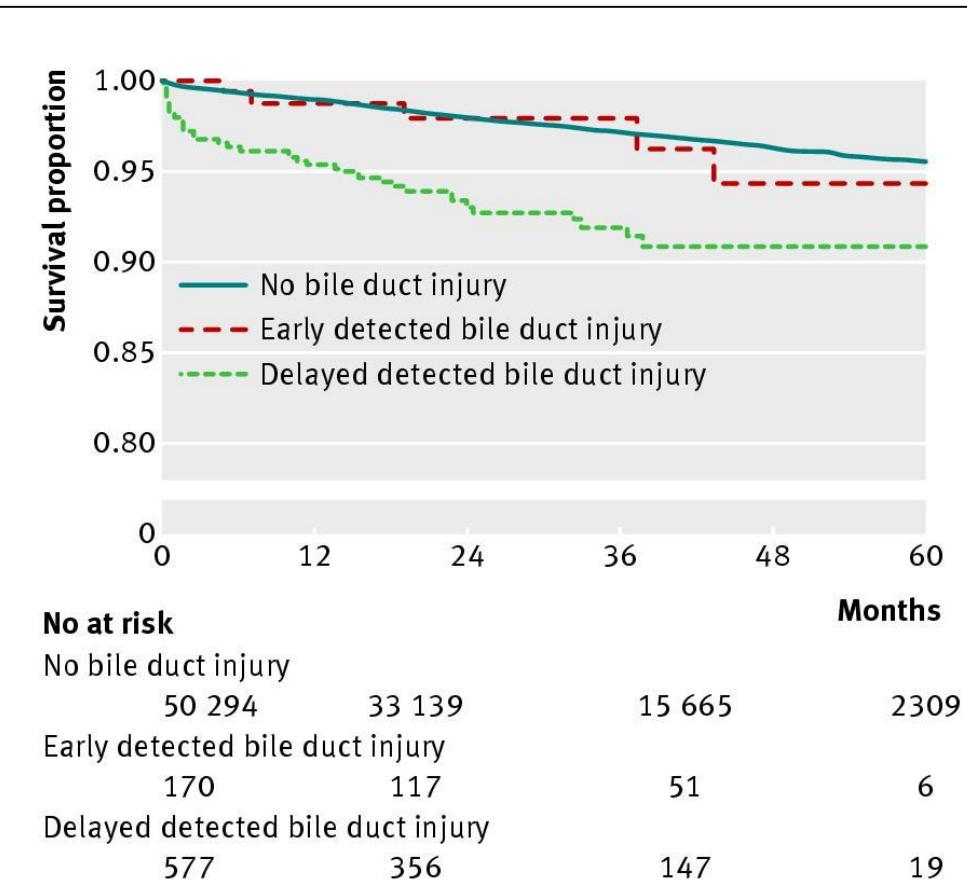
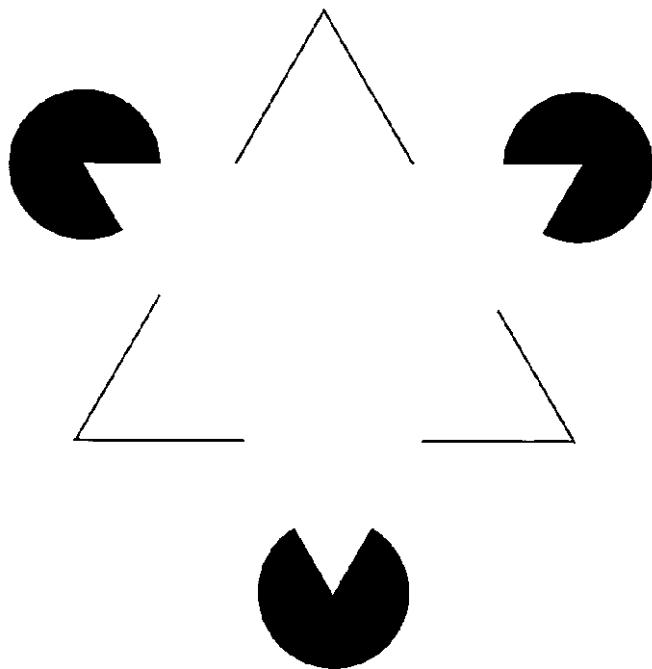


Table 3| Cox proportional hazard model of survival and factors influencing survival after cholecystectomy

Variables	Hazard ratio (95% CI)	
	Crude	Adjusted§
Age (per yearly increase)	1.10 (1.09 to 1.10)	1.07 (1.07 to 1.08)
Sex		
Male	1.0 (reference)	1.0 (reference)
Female	0.48 (0.43 to 0.54)	0.85 (0.72 to 1.01)
ASA score*		
1	1.0 (reference)	1.0 (reference)
2	5.04 (4.29 to 5.92)	2.65 (2.11 to 3.34)
3-5	23.46 (19.89 to 27.67)	9.76 (7.17 to 13.28)
Surgery*		
Planned	1.0 (reference)	1.0 (reference)
Emergency	2.49 (2.23 to 2.78)	2.05 (1.69 to 2.49)
Surgeon's annual caseload†		
<14 cholecystectomies/surgeon	1.0 (reference)	1.0 (reference)
>14 cholecystectomies/surgeon	0.89 (0.80 to 1.00)	0.90 (0.82 to 1.01)
Hospital annual caseload‡		
<200 cholecystectomies/year	1.0 (reference)	1.0 (reference)
>200 cholecystectomies/year	0.77 (0.69 to 0.86)	0.86 (0.76 to 0.97)
Bile duct injury*		
No injury	1.0 (reference)	1.0 (reference)
With injury	2.57 (1.91 to 3.46)	1.92 (1.24 to 2.97)
Early detection of injury	1.17 (0.49 to 2.82)	0.71 (0.21 to 2.40)
Delayed detection of injury	3.02 (2.20 to 4.14)	1.95 (1.12 to 3.37)
Intraoperative cholangiogram*		
Not performed	1.0 (reference)	1.0 (reference)
Performed	0.42 (0.37 to 0.48)	0.38 (0.31 to 0.45)
Attempted but interrupted	0.51 (0.36 to 0.70)	0.36 (0.23 to 0.54)
Intended	0.44 (0.38 to 0.50)	0.38 (0.31 to 0.46)

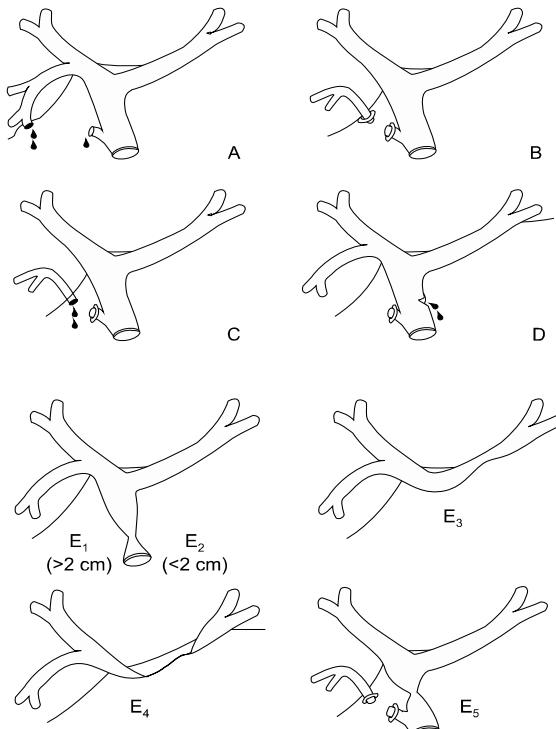
# Généralités: facteurs de risque de PVB



- Inflammation (vésicule ou pédicule)
  - Mauvaise vision
  - Expertise limitée
  - Variations anatomiques
  - **Perception visuelle +++**

# Généralités: classifications

> 15 Classifications publiées...



Strasberg

Table 2 EAES classification matrix for bile duct injuries

Anatomic level	Anatomical characteristics					Vasculobiliary injury (yes=VBI+) and name of injured vessel (RHA, LHA, CHA, PV, MV); (no = VBI-)	Time of detection			Mechanism		
	Type and extent of injury						Ei (de visu, bile leak, IOC)	Ep	L	Me	ED	
	occlusion	division	C	P*	LS**							
MBD												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
NMBD												

EAES

# PVB découverte en per-opératoire

20-25% des PVB

	<b>No of bile duct injuries</b>
Detected during primary operation	
Partial injury to common bile duct or hepatic duct	119
Transection of common bile duct or hepatic duct*	13
Lesion above hepatic duct confluence*	28
Injury not classifiable	10

# PVB découverte en per-opératoire

## **Contexte inflammatoire/anatomie modifiée** **Eléments suggestifs:**

- Ecoulement bilieux dans le champ opératoire
- Mauvaise compréhension de l'anatomie biliaire



- S'arrêter
- Rechercher la cause de l'écoulement
  - Réalisez une cholangiographie
  - Evaluation précise de la PVB
  - Appelez à l'aide!!!!

# PVB découverte en per-opératoire: quand convertir?

## Remise en question du dogme de la conversion systématique

- Faible niveau de preuve
- Intérêt limité si à visée purement diagnostique/drainage
- Impact sur réintervention secondaire?

### Indications

- Hémorragie
  - Plaie minime (réparation directe)
- Au mieux par chirurgien HPB**

### Autres situations

- Ne pas convertir
- Drainage optimal
- Transfert en centre spécialisé

# Ce qu'il ne faut pas faire...

Femme 32 ans, IMC 32 kg/m<sup>2</sup>

Cholécystectomie coelioscopique/ cholécystite

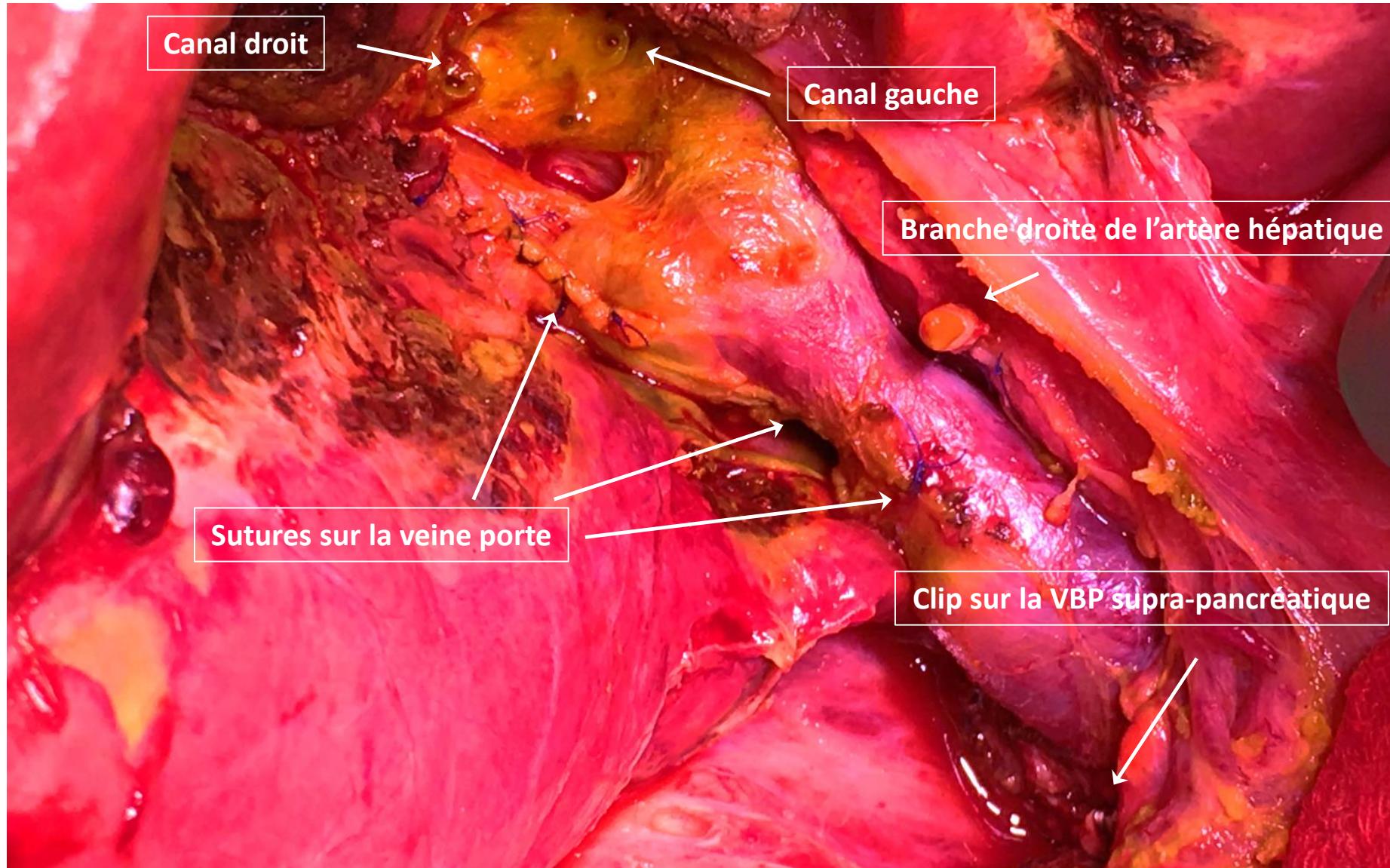
Hémorragie per-opératoire (transfusion 2 CG) provenant du pédicule

Contrôlée/ clips et sutures sans conversion

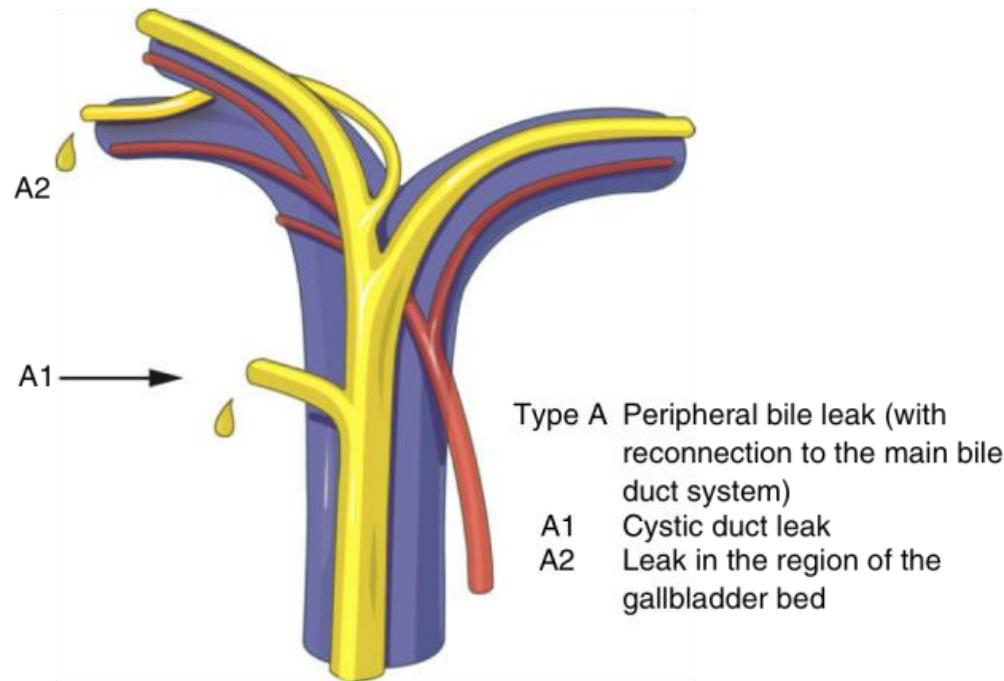
J1: Hb: 7g/L, AST/ALT > 5000 UI, Bilirubine totale: 52mmol/L



# Laparotomie exploratrice J1...



# PVB découverte en per-opératoire: plaie « mineure »

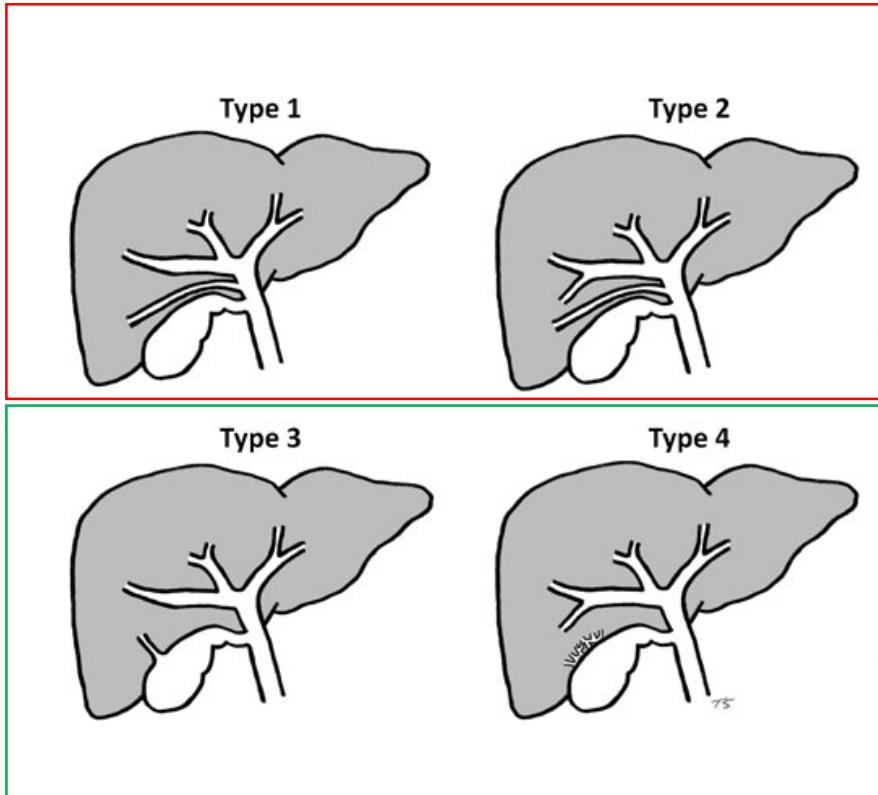


## Canaux < 2mm

- Fermeture
- Atrophie sectorielle/segmentaire
- Surveillance (biologique/morphologique)

# PVB découverte en per-opératoire: canal supra-vésiculaire

Fréquent



Luschka → Canal supra-vésiculaire

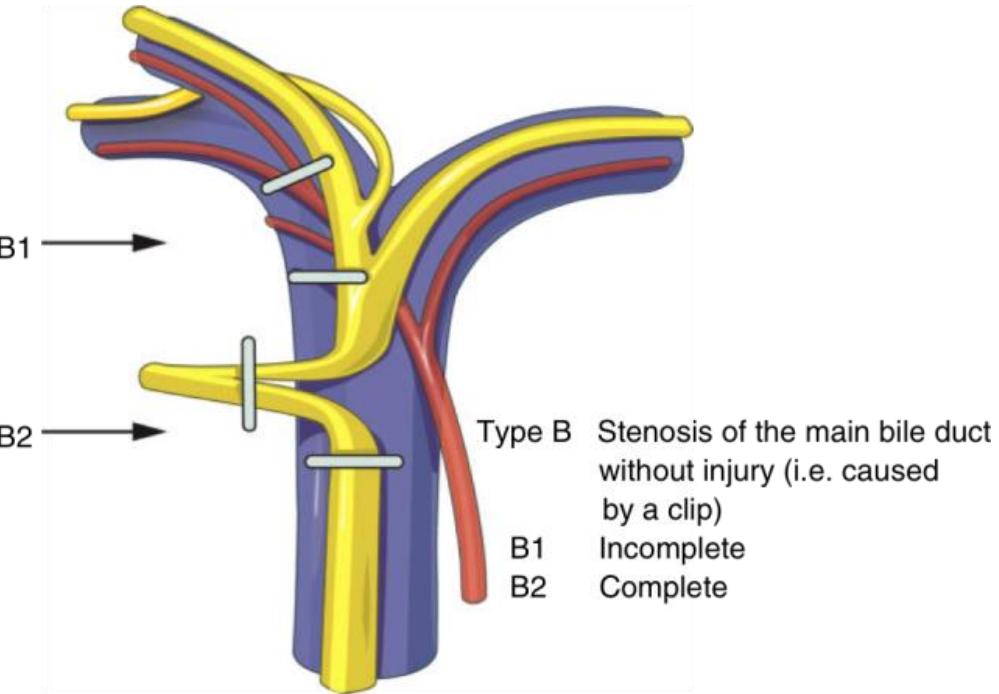
**Savoir les reconnaître!!**

- Diamètre moyen: 2 mm
  - Incidence 4%

**Fermeture**

Rare

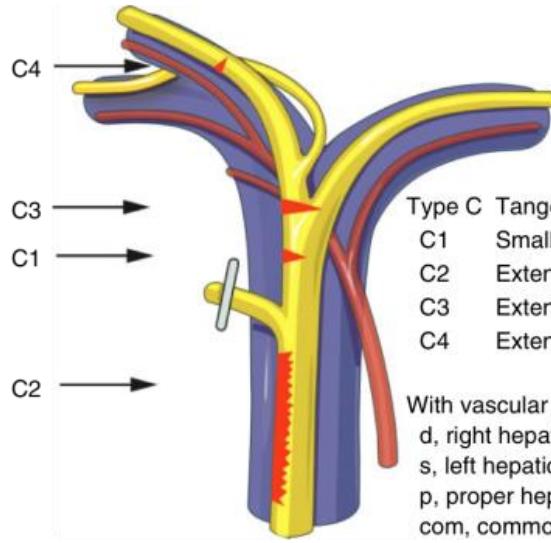
# PVB découverte en per-opératoire: clip sur la VBP



**En absence de perforation/déchirure!**

- Ablation du clip
- Surveillance biologique/morphologique
- Endoscopie si suspicion de sténose

# PVB découverte en per-opératoire: plaie latérale

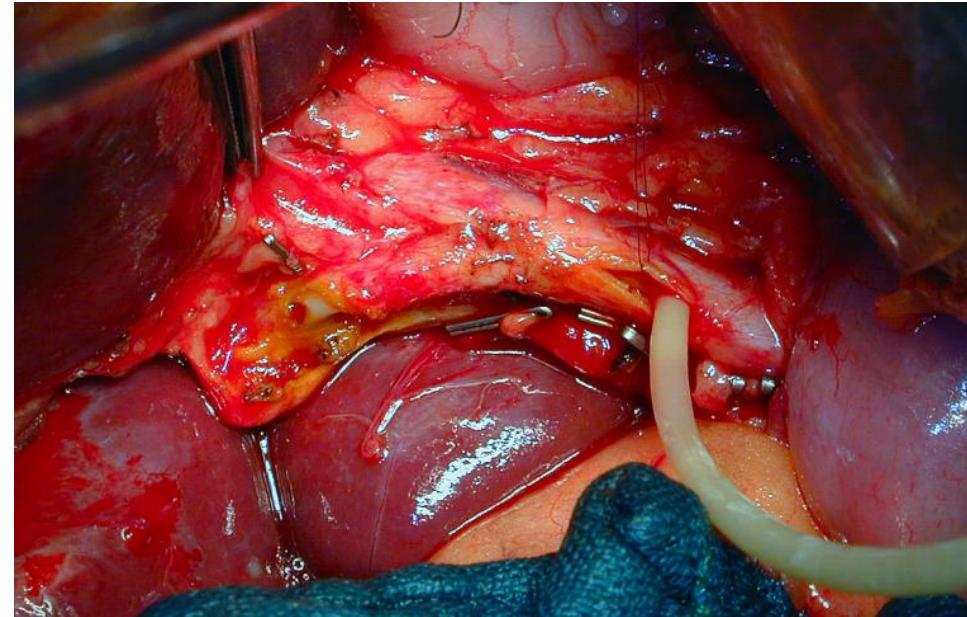


Type C Tangential injury of the common bile duct

- C1 Small punctiform lesion (< 5 mm)
- C2 Extensive lesion (> 5 mm) below the hepatic bifurcation
- C3 Extensive lesion at the level of the hepatic bifurcation
- C4 Extensive lesion above the hepatic bifurcation

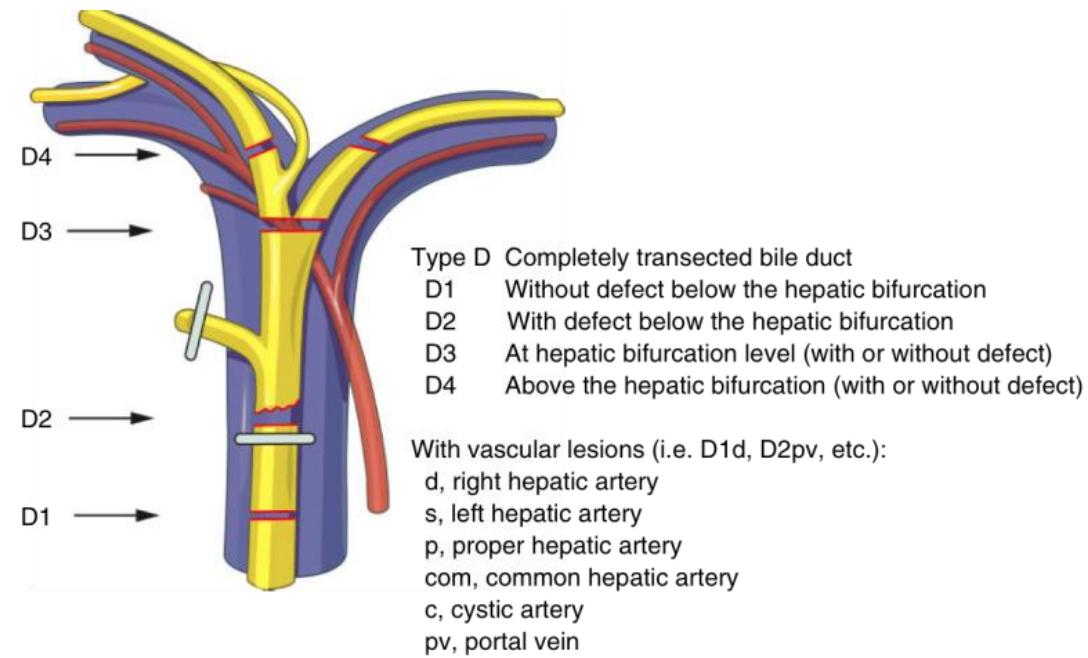
With vascular lesions (i.e. C1d, C2, etc.):

- d, right hepatic artery
- s, left hepatic artery
- p, proper hepatic artery
- com, common hepatic artery
- c, cystic artery
- pv, portal vein



Suture directe (5/6-0)  
+/- stent ou drain de Kehr

# PVB découverte en per-opératoire: section complète de la VBP



## Perte de substance?

- Non: anastomose TT?
- Oui: Hépaticojéjunostomie (différée?)/TTT endoscopique?

# Section de la VBP sans perte de substance

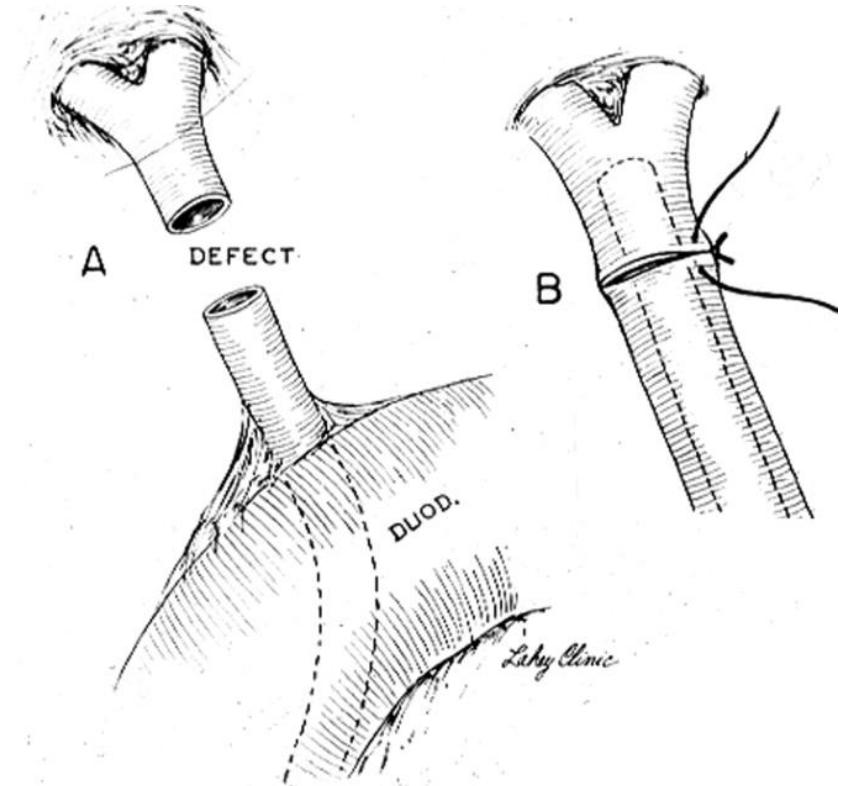
**Anastomose T-T si et seulement si:**

Tissus bien vascularisés  
Non inflammatoires  
Sans tension  
+/- stent

Ne concerne que 10-15% des malades!!

**Succès global > 70%**  
**Sténose secondaire 90%**

- Endoscopie: 80%
- Radiologie: 10%
- Chirurgie: 10%



# PVB découverte en post-opératoire précoce

70-75% des PVB

## Delayed detection†

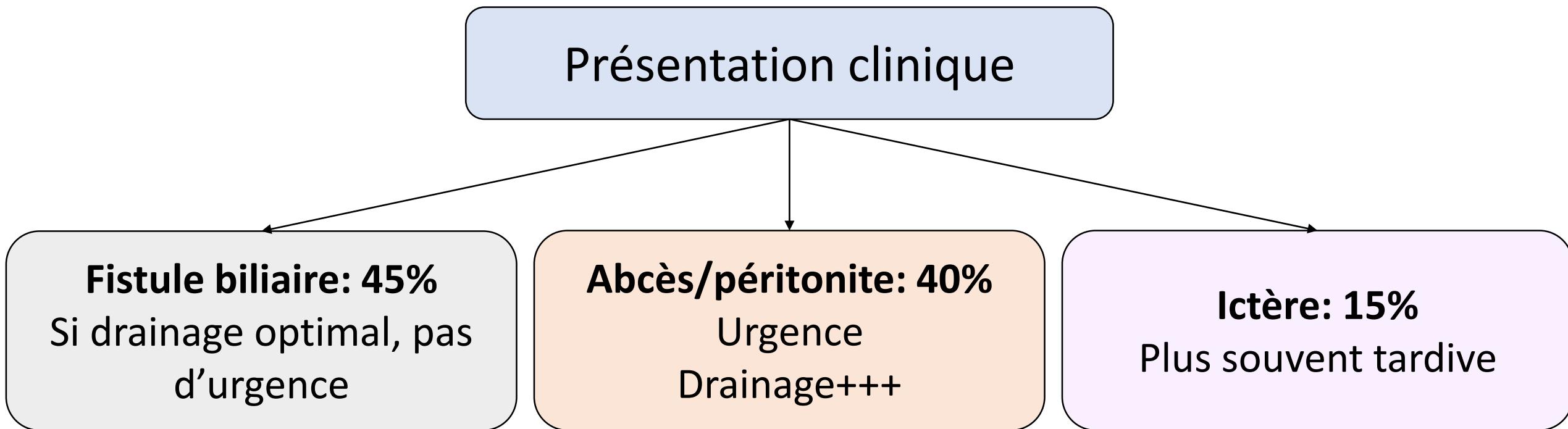
Cystic duct leakage	265
Leakage from small ducts in the liver bed	106
Partial injury to common bile duct or hepatic duct	11
Transection of common bile duct or hepatic duct*	3
Lesion above the hepatic duct confluence*	4
Postoperative major stricture*	7
Unknown cause or injury not classifiable	181
Subtotal (%)	577 (77)
Total	747

\*Classified as severe bile duct injuries.

†Injury detected postoperatively, within 30 days of cholecystectomy.

Tornqvist B et al, *BMJ*, 2012

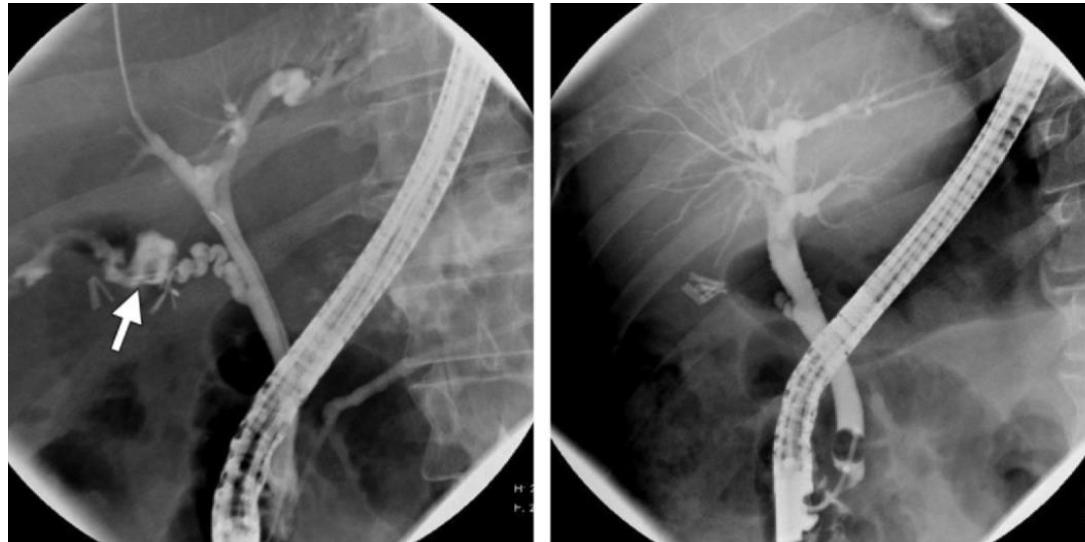
# PVB découverte en post-opératoire précoce



# Fistule biliaire externalisée

## Fistule biliaire bien tolérée et drainée: Surveillance et attente

- Guérison spontanée
  - Sténose secondaire: Endoscopie/chirurgie
- Débit =200cc: canal cystique**



# Section de la VBP avec perte de substance et fistule biliaire bien drainée: ATTENDRE!!!

## Objectif

Inflammation et épaissement de la paroi biliaire

Rétraction terminée

Dilatation biliaire

**Minimum 2 mois**

## Avant la réparation

Cartographie biliaire (IRM/percut)

Vascularisation hépatique

## Hépaticojéjunostomie

Laparo++, coelio +/-

Muco-muqueuse

Refend sur canal gauche

# Réparation précoce vs. Tardive...

## Littérature aux résultats conflictuels...

**Table 3** Postoperative complications, postoperative mortality and repair failure in the 3 groups

	Immediate repair	Early repair	Late repair	P
	No. of patients 194 (%)	No. of patients 216 (%)	No. of patients 133 (%)	
Postoperative complications				
RYHJJ	18/35 (51.4%)	16/91 (17.6%)	16/127 (12.6%)	<0.001
CD	0/2 (0%)	0/6 (0%)	0/2 (0%)	NA
DR	58/157 (36.9%)	46/119 (38.7%)	3/4 (75%)	NS
Postoperative mortality				
RYHJJ	1/35 (2.9%)	2/91 (2.2%)	1/127 (0.8%)	NS
CD	0/2 (0%)	0/6 (0%)	0/2 (0%)	NA
DR	5/157 (3.2%)	2/119 (1.7%)	0/4 (0%)	NS

RYHJJ, Roux-en-Y Hepatico-jejunostomy; CD, choledoco-duodenostomy; DR, direct repair; NS, not significant; NA, not applicable.

**Table 4** Surgical repair failure rates according to the timing of repair

Immediate repair 194 patients			Early repair 216 patients			Late repair 133 patients			P
Primary repair procedure	Repair failure rate	Type of repair	Primary repair procedure	Repair failure rate	Type of repair	Primary repair procedure	Repair failure rate	Type of repair	
No. of patients	No. of patients (%)		No. of patients	No. of patients (%)		(no. of patients)	No. of patients (%)		
RYHJJ 35	23/35 (62.9%)	Surgery 22/23 (95.7%) Stent 1 (4.3%)	RYHJJ 91	42/91 (46.2%)	Surgery 36/42 (85.7%) Stent 6/42 (14.3%)	RYHJJ 127	9/127 (7.1%)	Surgery 8/9 (88.9%) Stent 1/9 (11.1%)	<0.001
CD 2	0/2	Surgery Stent	CD 6	0/6	Surgery Stent	CD 2	1/2 (50%)	Surgery 1/1 (100%) Stent	NS
DR 157	101/157 (64.3%)	Surgery 88/101 (87.1%) Stent 13/101 (12.9%)	DR 119	51/119 (42.9%)	Surgery 44/51 (86.3%) Stent 7/51 (13.7%)	DR 4	0/4	Surgery Stent	<0.001
Total 194	124/194 (63.9%)		Total 216	93/216 (43.1%)		Total 133	10/133 (7.5%)		<0.001

RYHJJ, Roux-en-Y Hepatico-jejunostomy; CD, choledoco-duodenostomy; DR, direct repair; Stent: Interventional endoscopy or radiology for bile duct stent (considered as a repair failure).

**Réparation précoce possible si**  
**Pas de plaie vasculaire associée**  
**Plaie non complexe**  
**Pas d'inflammation locale**

# Plaie biliaire complexe...

## Hepatic resection for post-cholecystectomy bile duct injuries: a literature review

Stéphanie Truant<sup>1</sup>, Emmanuel Boleslawski<sup>1</sup>, Gilles Lebuffe<sup>2</sup>, Géraldine Sergent<sup>3</sup> & François-René Pruvot<sup>1</sup>

## Liver transplantation for bile duct injury after open and laparoscopic cholecystectomy

P. Parrilla<sup>1</sup>, R. Robles<sup>1</sup>, E. Varo<sup>2</sup>, C. Jiménez<sup>3</sup>, S. Sánchez-Cabús<sup>4</sup> and E. Pareja<sup>5</sup> on behalf of the Spanish Liver Transplantation Study Group\*

### Résection hépatique

Majeure

Indications rares

*Plaie vasculaire associée*

*Echec des autres TTTs*

*+/- dissociation Dt/Gche*

### Transplantation hépatique Dernier recours

Insuffisance hépatique

Cirrhose biliaire secondaire

# Conclusions

## **Plaie biliaire découverte en per-opératoire**

Appelez à l'aide!!!

Cholangiographie

Plaie mineure: conversion et traitement si possible et expertise disponible

Plaie majeure: pas de conversion si non indispensable, drainage, transfert

CRO détaillé et info patient précoce +++

## **Plaie biliaire découverte en post-opératoire précoce**

Si pas de sepsis ou collection: attendre!!!

Transfert

Evaluation morphologique exhaustive

Réparation +/- différée

# Prise en charge de la plaie de la voie biliaire: Que faire en per-opératoire ? En post-opératoire immédiat ?

**François Cauchy**

*Service de chirurgie hépato-bilio-pancréatique et transplantation hépatique  
Hôpital Beaujon, Clichy, France*



**ACHBT**

ASSOCIATION DE CHIRURGIE  
HEPATO-BILIO-PANCRÉATIQUE  
ET TRANSPLANTATION