

Drenaje de colecciones pancreáticas: pseudoquistes, necrosis organizadas.

Juan J. Vila

Unidad de Endoscopia.

Servicio de Aparato Digestivo.

Hospital Universitario de Navarra.

Pamplona



Complicaciones Pancreatitis Aguda

- Complicaciones sistémicas: IR, IResp, ICC, trombosis, etc.
- Complicaciones locales:
 - Colecciones pancreáticas/peripancreáticas.
 - Desconexión conducto pancreático.
 - Síndrome compartimental abdominal.
 - Isquemia intestinal.
 - Obstrucción vaciamiento gástrico.
 - Trombosis venosa/portal.
 - Pseudoaneurisma.

Complicaciones Pancreatitis Aguda

- Definiciones de acuerdo con la clasificación de Atlanta revisada:
 - Leve: no complicaciones locales o sistémicas ni fallo orgánico.
 - Moderadamente severa: complicaciones locales o sistémicas o fallo orgánico transitorio (<48 h), o ambos.
 - Severa: complicaciones locales o sistémicas y fallo orgánico persistente único o múltiple (>48 h).

Category	Definition	Consequences
Mild	No complications, no OF	Mild course of disease
Moderately severe	Local complications and/or systemic complications ^a and/or transient (≤ 48 hours) OF	Morbidity but low risk of mortality
Severe	Persistent (> 48 hours) OF	Maximum morbidity and high risk of mortality

Banks PA. Gut 2012;0:1-10

García-Rayado G et al. United European Gastroenterol J. 2020;8:403-409

- Colecciones Pancreáticas.
- Necrosectomía Endoscópica.
- Desconexión Ductal Pancreática.

Colecciones Pancreáticas Necrosectomía Endoscópica

No Necrosis

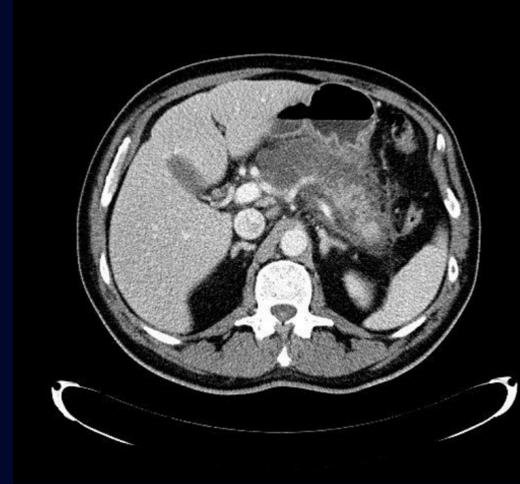
Necrosis

< 4 semanas

Colección Fluida Aguda

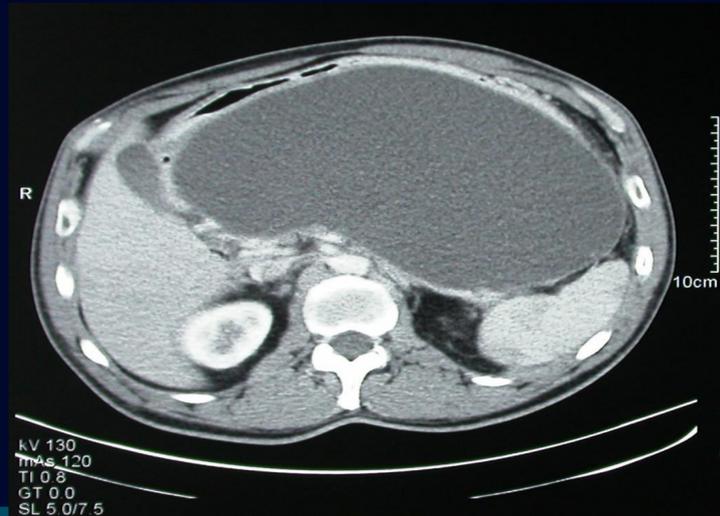


Colección Necrótica Aguda



> 4 weeks

Pseudoquiste Pancreático



Necrosis Encapsulada



¿A quién deberíamos tratar?

- Colecciones sintomáticas:
 - Dolor Abdominal.
 - Infección: fiebre.
 - Dismotilidad.
 - Nauseas, vómitos.
- Compresión Vascular o Biliar.

de-Madaria E. *Pancreatology*. 2013;13:18-28.

¿A quién no deberíamos tratar?

- **Contraindicación Absoluta:**
 - Pseudoaneurisma de TC/ramas secundarias.
 - Ausencia de maduración parietal.
- **Considerar Alternativas:**
 - Localización de la NE: hilio esplénico, proceso uncinado.
 - Distancia a la luz gástrica/duodenal: >1,5 cm.
 - Hipertensión portal con ramas colaterales.

No Necrosis

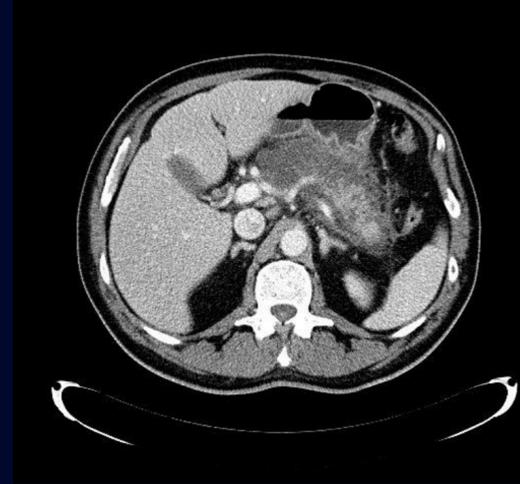
Necrosis

< 4 semanas

Colección Fluida Aguda

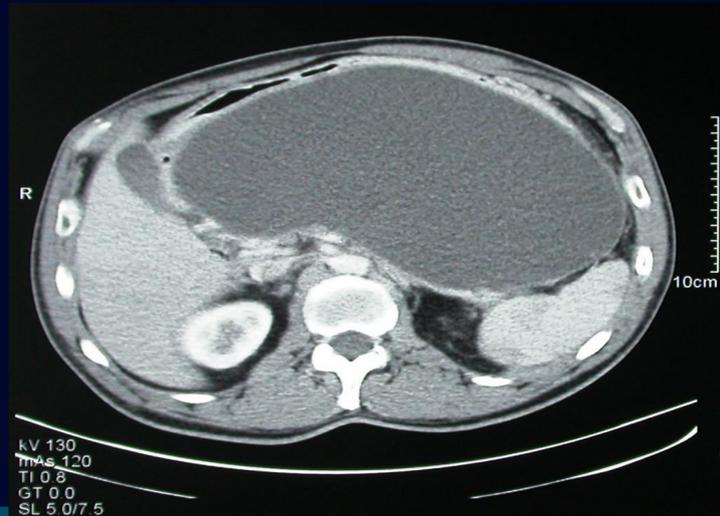


Colección Necrótica Aguda

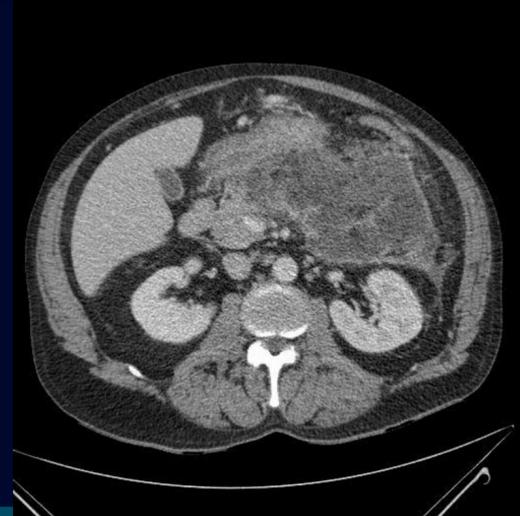


> 4 weeks

Pseudoquiste Pancreático

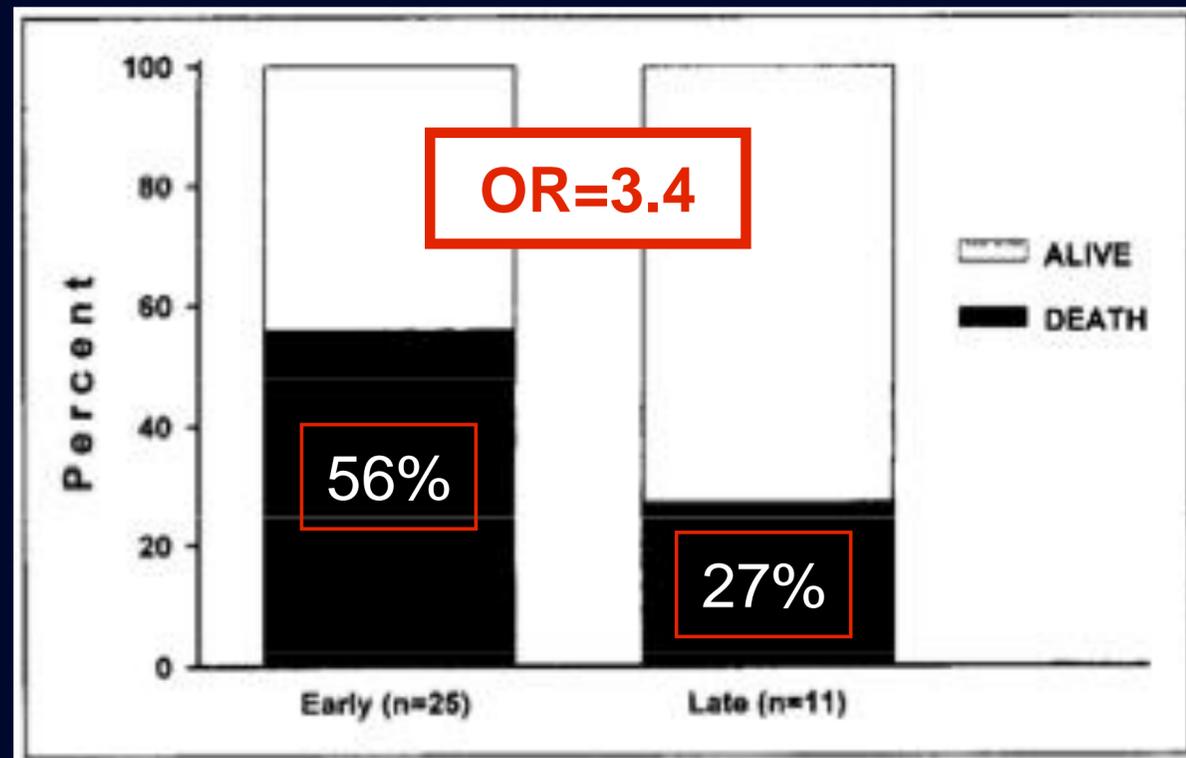


Necrosis Encapsulada



¿Cuándo deberíamos tratar?

- Prospectivo randomizado en pacientes con PA severa.
- Grupo A: Cirugía precoz (<3 días), 25 pacientes.
- Group B: Cirugía tardía (>12 días), 11 pacientes.



Causes of Death		
	Group A (N = 14)	Group B (N = 3)
Multiple organ failure	4	1
Hemodynamic/cardiovascular collapse	4	—
Acute respiratory distress syndrome	1	1
Sepsis	1	—
Renal insufficiency	1	1*
Pulmonary thromboembolism	1*	—
Bronchial obstruction (foreign body)	1*	—
Postoperative bleeding	1*	—

* Patients with sterile pancreatic necrosis.

¿Cuándo deberíamos tratar?

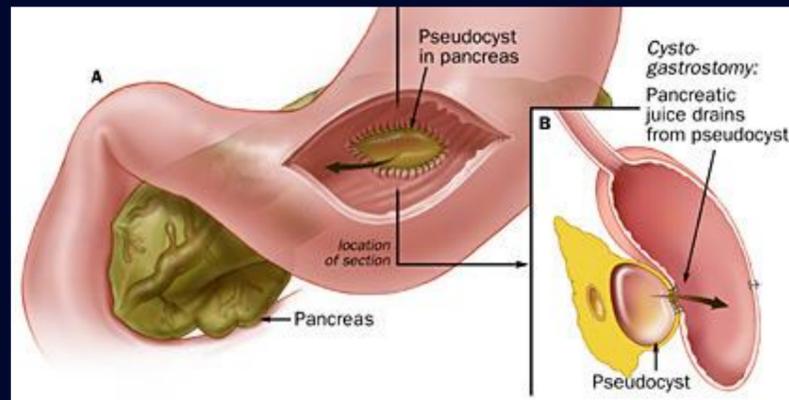
- Estudio prospectivo compara resultados drenaje endoscópico antes de las 4 semanas (Grupo 1) vs después de 4 semanas (Grupo 2).
- Tiempo evolución Grupo 1 vs Grupo 2: 16.4 (8–25) días vs 74.5 (30–240).

	Grupo 1	Grupo 2	p
n	25	46	
Éxito Técnico	100 %	100 %	---
Necrosectomía	86 %	30,43 %	0,0001
Nº Intervenc Endosc	9,5	4,5	0,0001
Duración Trat Endosc	270,8	164,4	0,0001
Éxito Clínico	92 %	95,7 %	0,52
Complicaciones Precoces	28 %	23,9 %	0,70
Mortalidad	4 %	4,3 %	0,94

¿Cómo deberíamos tratar?

Tratamiento Quirúrgico

- Excision
- Drenaje Externo
- Drenaje Interno

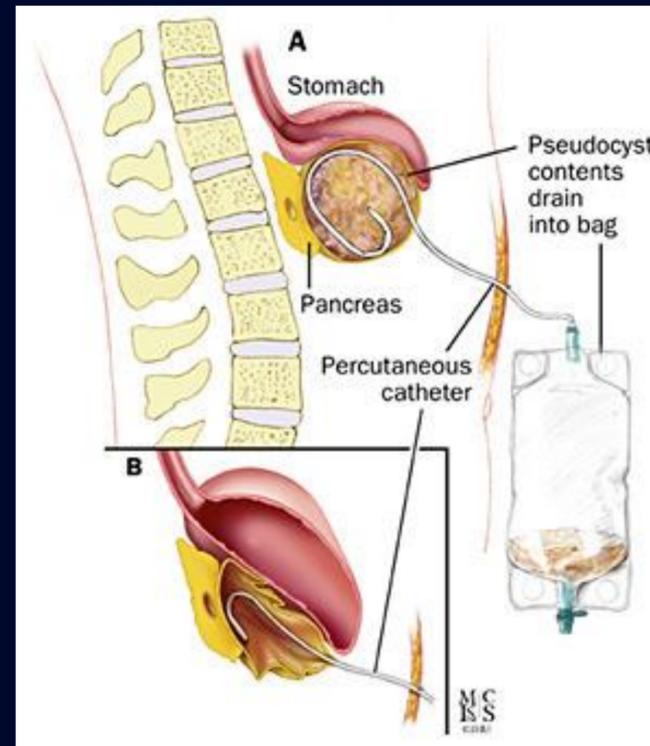


Morbilidad: 5-35%

Mortandad: 6%

Tratamiento Percutáneo

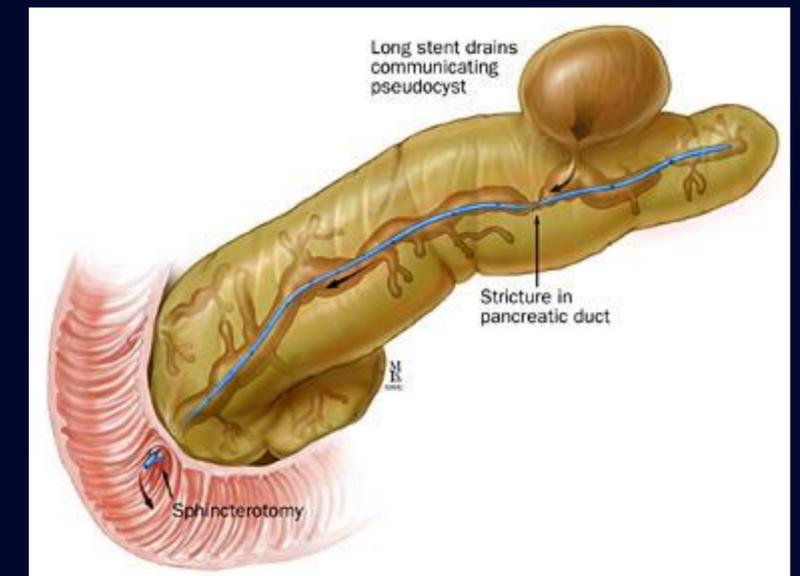
- Drenaje Percutaneo



Riesgo de Infección
y Fístula: 14%

Tratamiento Endoscópico

- Drenaje Endoscópico
- Drenaje Endoscópico USE-guiado

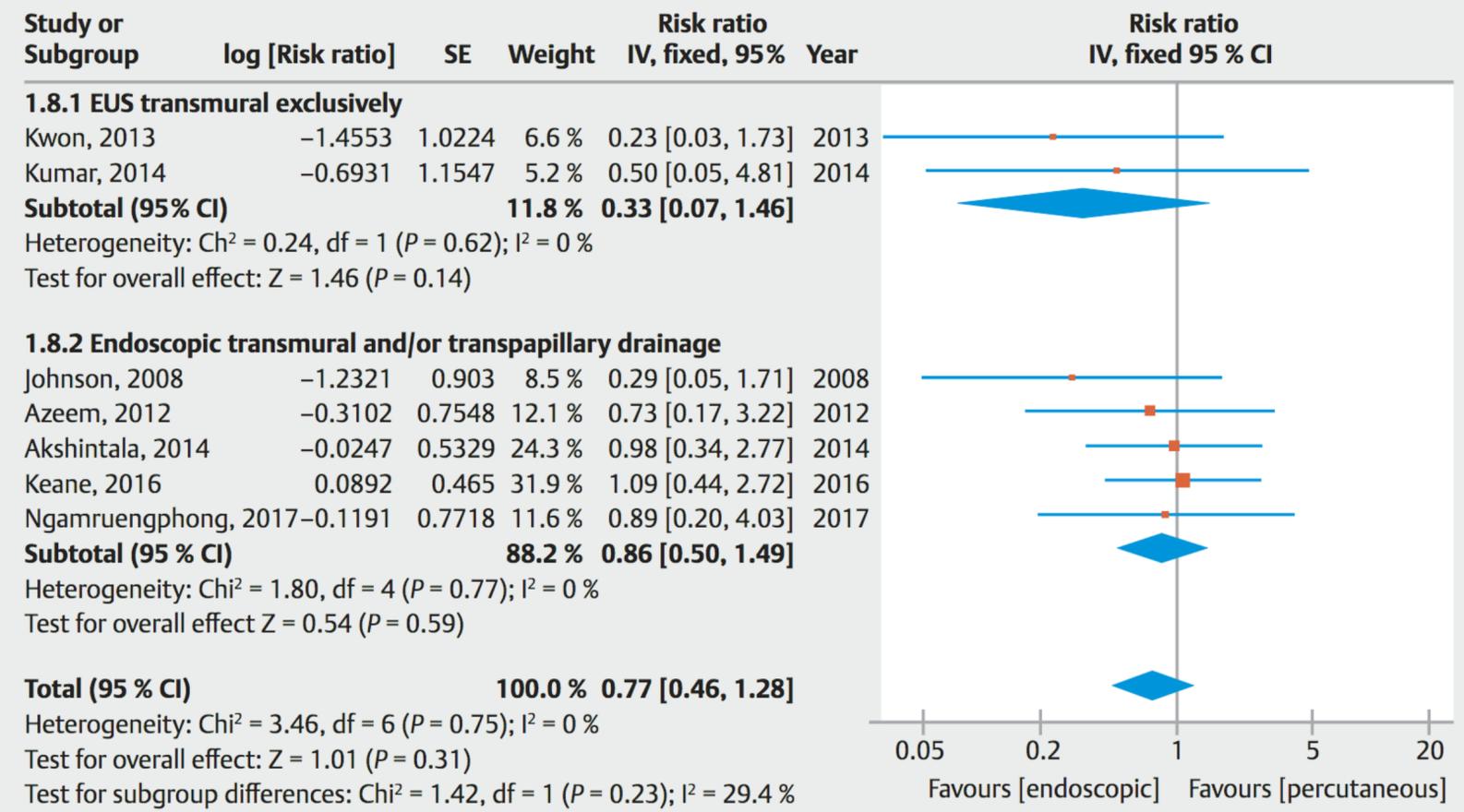
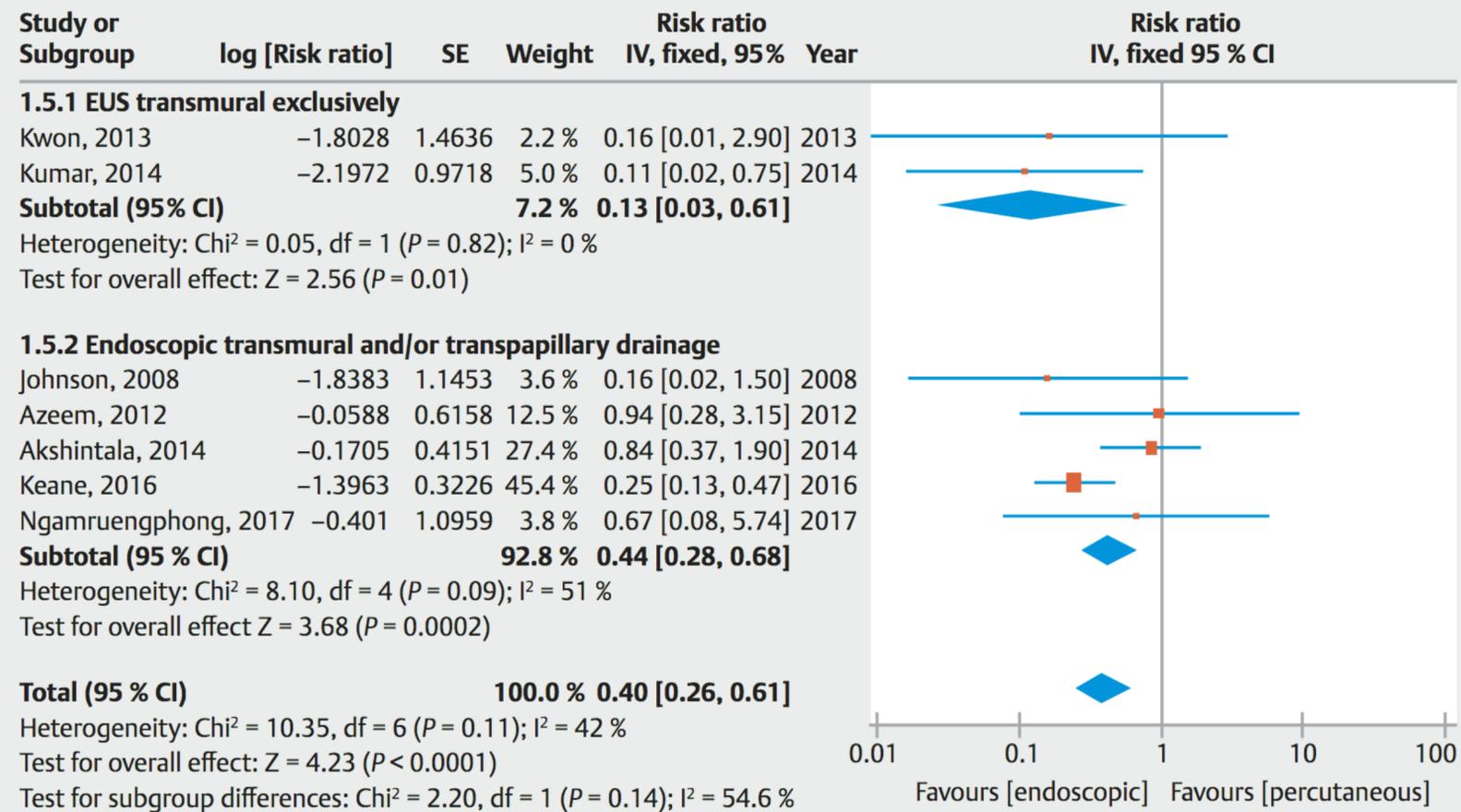


Endoscopia vs Percutáneo

- 7 studies: 490 patients.

Éxito Clínico

Efectos Adversos



Endoscopia vs Cirugía

Variable	Endoscopy (n = 20)	Surgery (n = 20)	Endoscopic results vs surgical results (95% CI)	P value ^a
Recurrence, n (%) ^b	0	1 (5)	-	-
Treatment success, n (%)	19 (95)	20 (100)	-5 (-15 to 5) ^c	.50
Treatment failure, n (%)	1 (5)	0	5 (-5 to 15) ^c	.50
Complications, n (%)	0	2 (10)	-10 (-23 to 3) ^c	.24
Re-intervention, n (%)	1 (5)	1 (5)	0 (-14 to 14) ^c	.76
Hospital stay, median (IQR), days	2 (1-4)	6 (5-9)	-4 (-5 to -3) ^d	<.001 ^e
Hospital costs, mean (SD), 2009 US\$	7011 (4171)	15,052 (10,670)	-8040 (-13,458 to -2623)	.003 ^e

In conclusion, because none of the patients randomized to endoscopy in this study developed pseudocyst recurrence at follow-up evaluation, there is no evidence to suggest that surgery is superior to endoscopy. Also, endoscopic treatment is associated with shorter hospital stay, better physical and mental health, and is less costly.

CNP

TMI vs Cirugía Abierta

van Santvoort HC. N Eng J Med 2010;362:1491-1502 (PANTER Trial)

- RCT multicéntrico incluyendo pacientes con CNE infectada.
- **TMI mediante abordaje progresivo:** 45 pacientes.
- **Necrosectomía Primaria Abierta:** 43 pacientes.

	TMI	Necrosectomía Abierta	RR	p
Comp Mayores	40 %	69 %	0,57	0,006
FMO	12 %	42 %	0,28	0,001
Sangrado	16 %	22 %	0,73	0,48
Fistula/Perforación	14 %	22 %	0,63	0,22
Exitus	19 %	16 %	1,2	0,7
Hernia Incisional	7 %	24 %	0,29	0,03
Diabetes de novo	16 %	38 %	0,43	0,02
Uso Enz Panc	7 %	33 %	0,21	0,002
Intervenciones	53	91	---	0,001
Procedimientos Drenaje	82	32	---	0,001
Nuevos Ingresos UCI	16 %	40 %	0,41	0,01
Días en UCI	9	11	---	0,26
Días en Hospital	50	60	---	0,53

CNP

TMI Endoscópico vs TMI Quirúrgico

van Brunshot et al. Lancet 2018;391:51-58

- RCT multicéntrico incluyendo pacientes con CNE infectada.
- **Drenaje +/- Necrosectomía Endoscópica**: 51 pacientes.
- **Drenaje Percutáneo +/- VARD**: 47 pacientes.

	Endoscopia	Cirugía	RR	p
Comp Mayores/Exitus	43 %	45 %	0,97	0,88
IResp	8 %	11 %	0,74	0,27
ICC	6 %	19 %	0,31	0,045
IR	4 %	13 %	0,31	0,11
FMO	4 %	13 %	0,31	0,11
Fístula Pancreática	5 %	32 %	0,15	0,001
Hernia Incisional	0	2 %	—	0,30
Uso Enz Panc	38 %	32 %	1,2	0,54

The outcome of this trial will probably result in a shift to the endoscopic step-up approach as treatment preference.

USE vs Endoscopia Convencional

- Permite **evaluación diagnóstica** de la colección quística.
 - Gastrointest Endosc 2007;66:1107-1109
 - Gastrointest Endosc 2007;66:1123-1125
 - Gastrointest Endosc 1997;46:412-416.
- Disminuye las **complicaciones** al evitar interposición vascular.
- Permite medir la **distancia** entre el quiste y la luz gástrica o duodenal.
- Permite drenaje endoscópico en los Pseudoquistes que **no improntan** la luz.
 - Gastrointest Endosc 2007;66:1107-1109

¿Cómo deberíamos tratar?

	Endoscopia Convencional	USE	p
n	30	23	
Éxito Técnico	57%	100%	---
Resolución PQ	90%	95%	0,63
Complicaciones	3,3%	0%	1.00
Duración	46	73,7	0,001
Estancia Hosp	3,2	2,6	0,24

La localización del PQ en la cola pancreática fue un factor de obligado drenaje mediante USE

(OR= 22,9; 95% IC: 2,6-∞, p= 0,003)

Axios en CNE

PS vs FC-SEMS vs LAMS

	Double Pigtail Stents N=106	FCSEMS N=121	LAMS N=86	P value
Total = 313 patients				
Site of Cyst-Enterostomy				
Stomach	79	96	63	0.54
Duodenal Bulb	26	21	20	
Multiport	1	4	3	
Procedural technical Success (%)	99.05	100	97.7	0.34
Early Adverse Events				
Bleeding	2	0	6	0.006*
Suprainfection	5	1	1	0.1
Perforation	1	1	3	0.25
Other	6	0	1	0.011*
Late Adverse Events				
Stent occlusion leading to infection of WON cavity	23	26	3	0.0006*
Stent migration out of WON cavity	3	7	0	0.063

Historia Natural Necrosis

- Resolución espontánea en % desconocido.

Bradley III EL. Dig Dis Sci. 2014;59:908-10.

- La necrosis en un proceso de Pancreatitis Aguda empeora el pronóstico:

- Mortandad pancreatitis necrotizante:15%

- Mortandad necrosis infectada: 30%

Freeman ML. Pancreas. 2012;41:1176-94.

¿Podemos predecir la necesidad de Necrosectomía Endoscópica?

- Actualmente no podemos saber qué pacientes pueden ser manejados sin necrosectomía.
 - Gran cantidad de necrosis.
 - Colecciones grandes y anfractuosas.

Trikudanathan G. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2013;7:463-75.



Tratamiento Conservador Necrosis Encapsulada

Reference	No. of patients with IPN on primary conservative treatment	Patients undergoing percutaneous drainage (%)	Successful outcome (%)	Need for surgery (%)	Hospital stay (median/mean \pm SD ^b , days)	Mortality (%)
Group A						
Rünzi et al ¹¹	28	18.75 (3/16) ^a	50 (14/28)	42.9 (12/28)	54 \pm 10 ^b	14.3 (4/28)
Song et al ¹⁴	19	86.36 (38/44)	78.9 (15/19)	21.1 (4/19)	70	5.3 (1/19)
Lee et al ¹²	31	67.7 (21/31)	71 (22/31)	12.9 (4/31)	37.7 \pm 28.5 ^b	3.2 (1/31)
Garg et al ¹³	77	45.45 (35/77)	54.5 (42/77)	23.4 (18/77)	26.5	28.6 (22/77)
Van Santvoort et al ³⁴	43	95.3 (41/43)	34.9 (15/43)	60.4 (26/43)	50	18.6 (8/43)
Zerem et al ³⁵	86	80.2 (69/86)	84.9 (73/86)	12.8 (11/86)	13	9.3 (8/86)
Gluck et al ³⁶	20	100 (20/20)	70 (14/20)	15 (3/20)	54	15 (3/20)
Alsfasser et al ³⁷	20	50 (10/20)	65 (13/20)	30 (6/20)	NR	5 (1/20)
Group B						
Freeny et al ³⁸	34	100	47.1 (16/34)	52.9 (18/34)	45	11.8 (4/34)
Navalho et al ³⁹	30	100	63.3 (19/30)	33.3 (10/30)	24	16.6 (5/30)
Bruennler et al ⁴⁰	80	100	47.5 (38/80)	20 (16/80)	51	33.8 (27/80)
Mortelé et al ⁴¹	13	100	46.2 (6/13)	53.8 (7/13)	33	7.7 (1/13)

Éxito terapéutico sin necesidad de ningún tipo de necrosectomía en el 59%

¿A quién deberíamos hacer Necrosectomía Endoscópica?

- Colecciones sintomáticas:
 - Dolor Abdominal.
 - Infección: fiebre.
 - Dismotilidad.
 - Nauseas, vómitos.
- Compresión Vascular o Biliar.

de-Madaria E. *Pancreatology*. 2013;13:18-28.

- Mala evolución con drenaje simple.

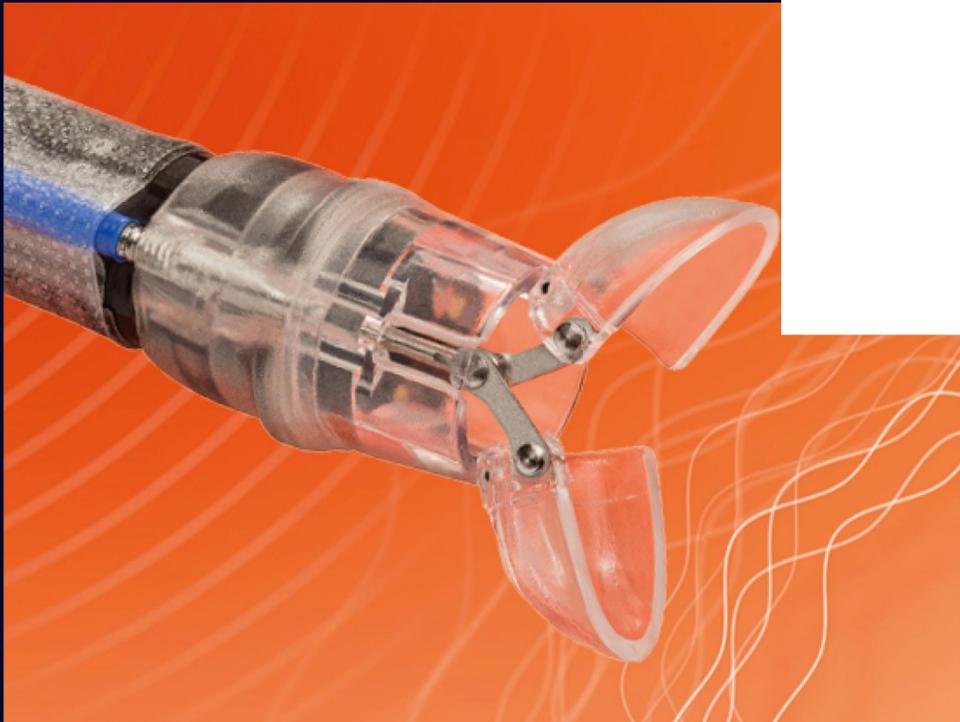
Resultados Necrosectomía Endoscópica

	n	Infección	Momento	Técnica	Reint	Éxito Clin	Morb	Mort
Seifert 00	3	33 %	14-64	DEN	NA	100 %	0 %	0 %
Seewald 05	13	100 %	NA	DEN±NC±TP	15	77 %	30 %	0 %
Charnley 06	13	85 %	27	DEN	4	69 %	NA	15 %
Papachristou 07	53	49 %	49	DEN±NC±TP±PCD	3	81 %	49 %	6 %
Voermans 07	25	76 %	84	DEN±NC	NA	92 %	40 %	0 %
Hocke 08	30	100 %	NA	DEN	2,7	90 %	10 %	7 %
Escourrou 08	13	100 %	28	DEN±PCD	1,8	100 %	46 %	0 %
Seifert 09	93	54 %	43	DEN	6	84 %	26 %	8 %
Gardner 11	104	39 %	63	DEN	3	91 %	14 %	2 %
Bakker 12	10	100 %	59	DEN±PCD	3	100 %	20 %	10 %
Total	357	60 %	---	---	4,8125	87 %	26 %	4 %

Efectos Adversos Necrosectomía

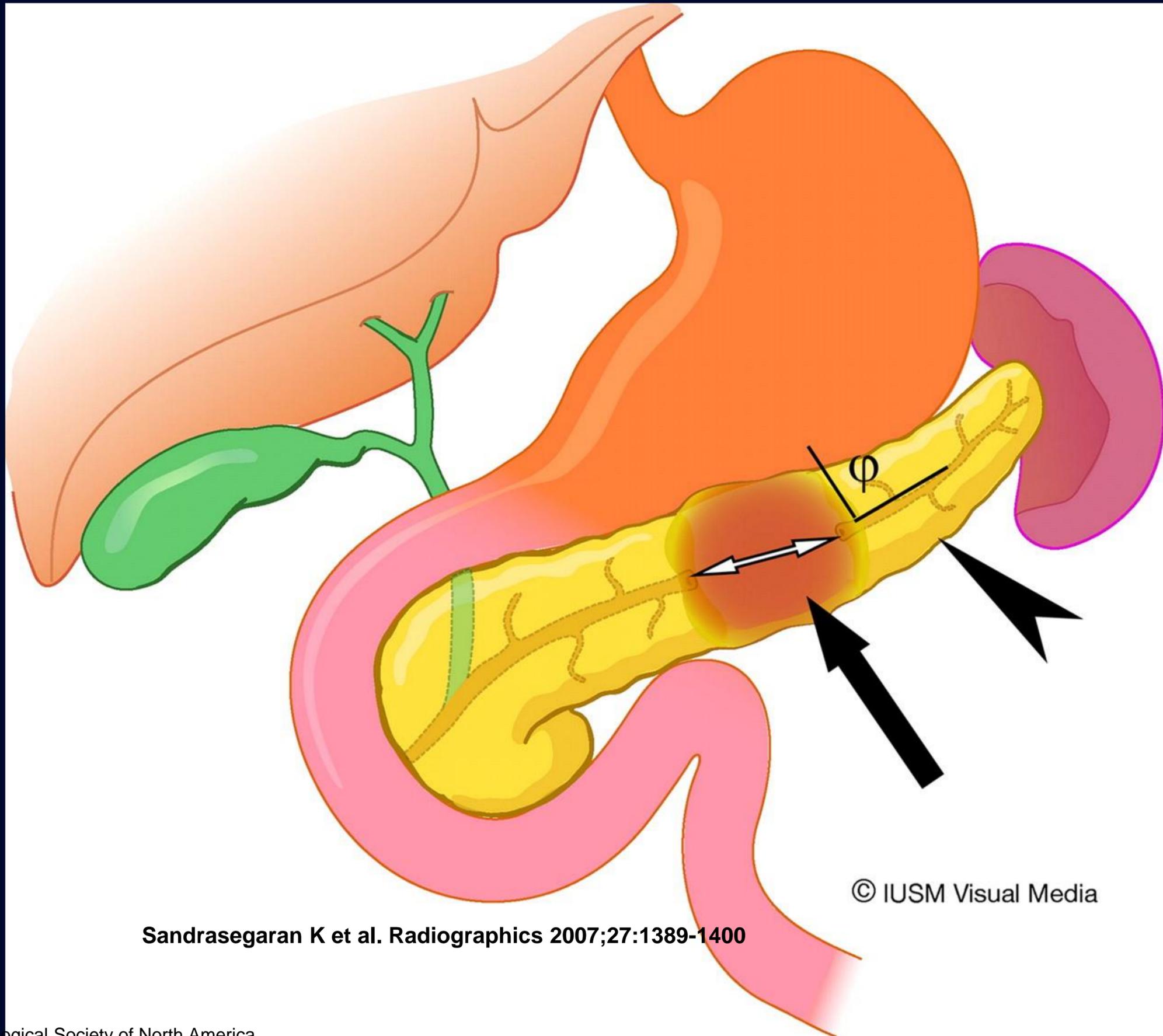
- Específicas de la Necrosectomía Endoscópica:
 - Embolismo aéreo: 2%
 - ★ Mortandad: 75%

Mortandad Global Necrosectomía
Endoscópica
2-11%



Disrupción Conducto Pancreático

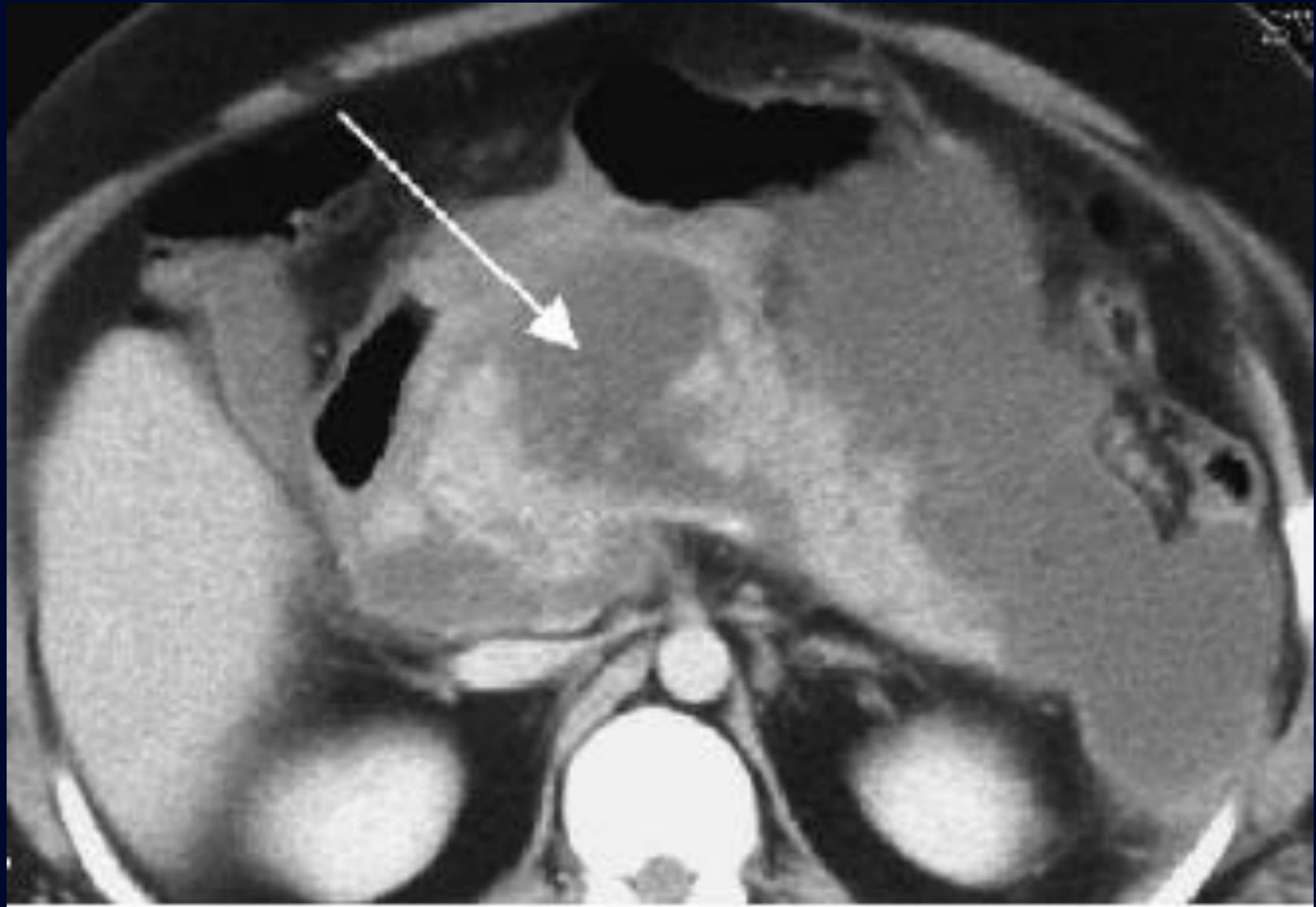
- Interrupción del Conducto pancreático con parénquima aislado proximal que drena a tejidos circundantes.
- Causas:
 - Pancreatitis Aguda Necrotizante: incidencia de 10-31%.
 - Pancreatitis Crónica.
 - Cirugía.
 - Trauma.
- Tipos:
 - Parcial: se puede rellenar el conducto proximal en la CPRE.
 - Completa: no se rellena el conducto (Síndrome de la cola pancreática desconectada).

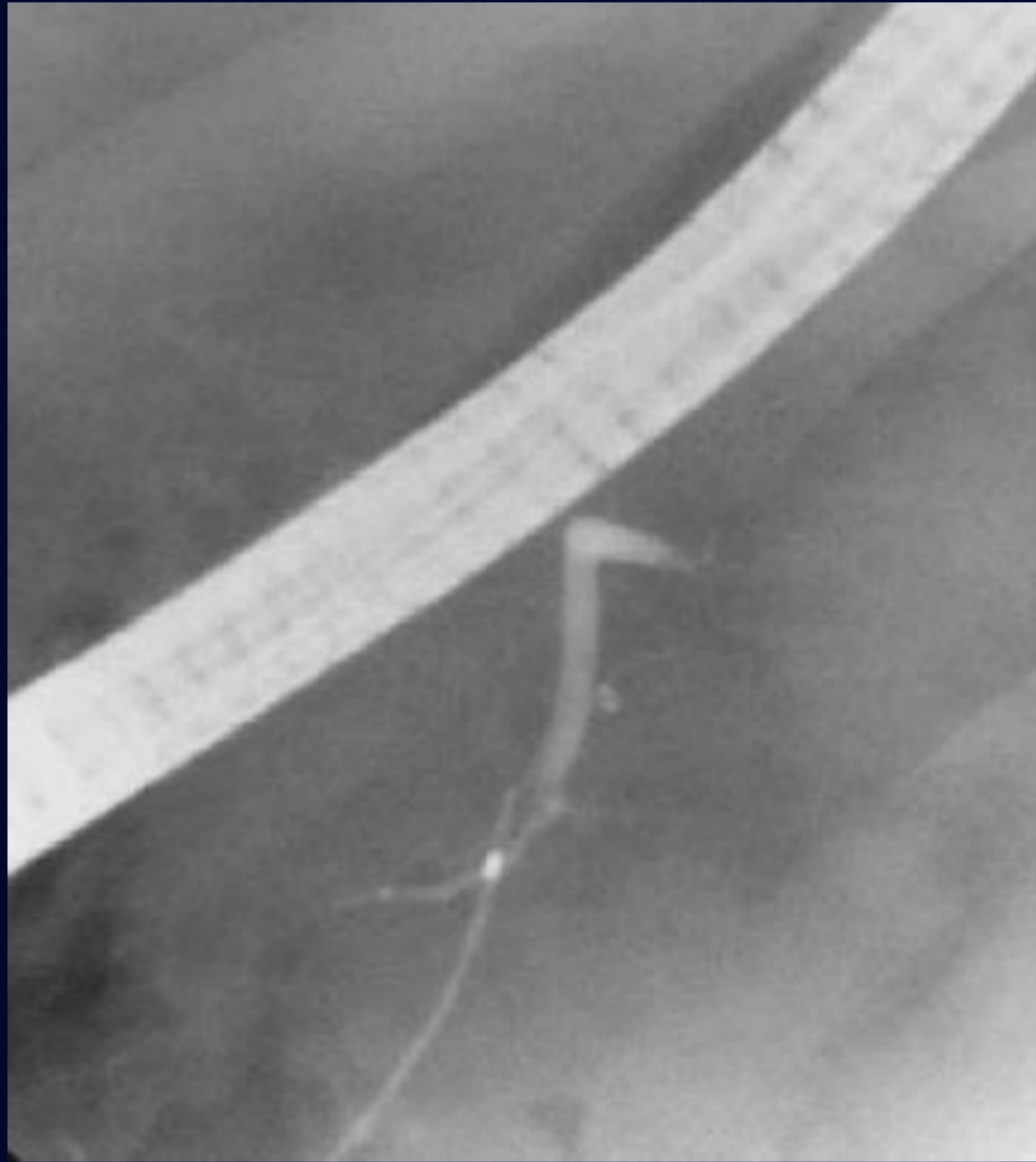


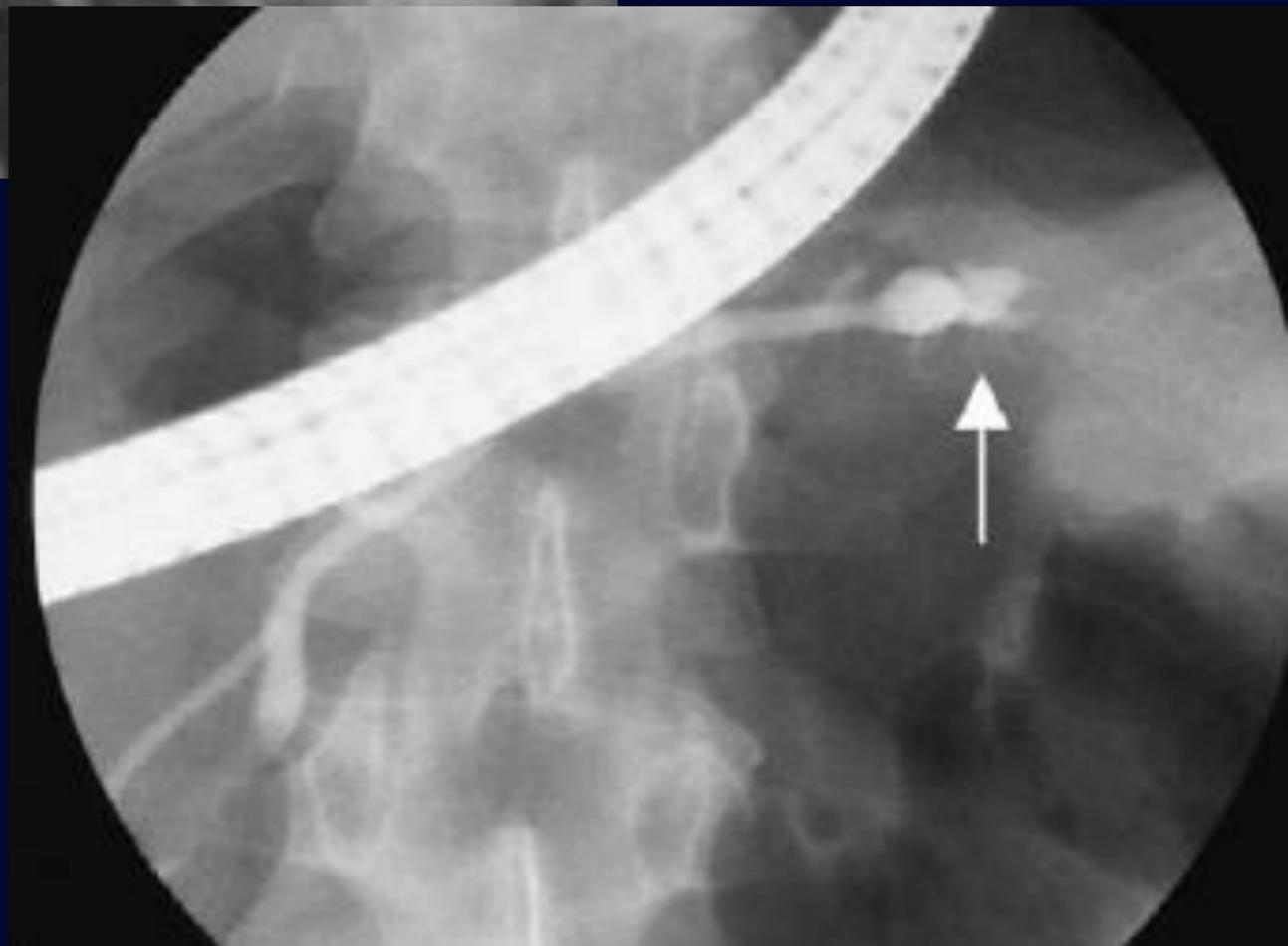
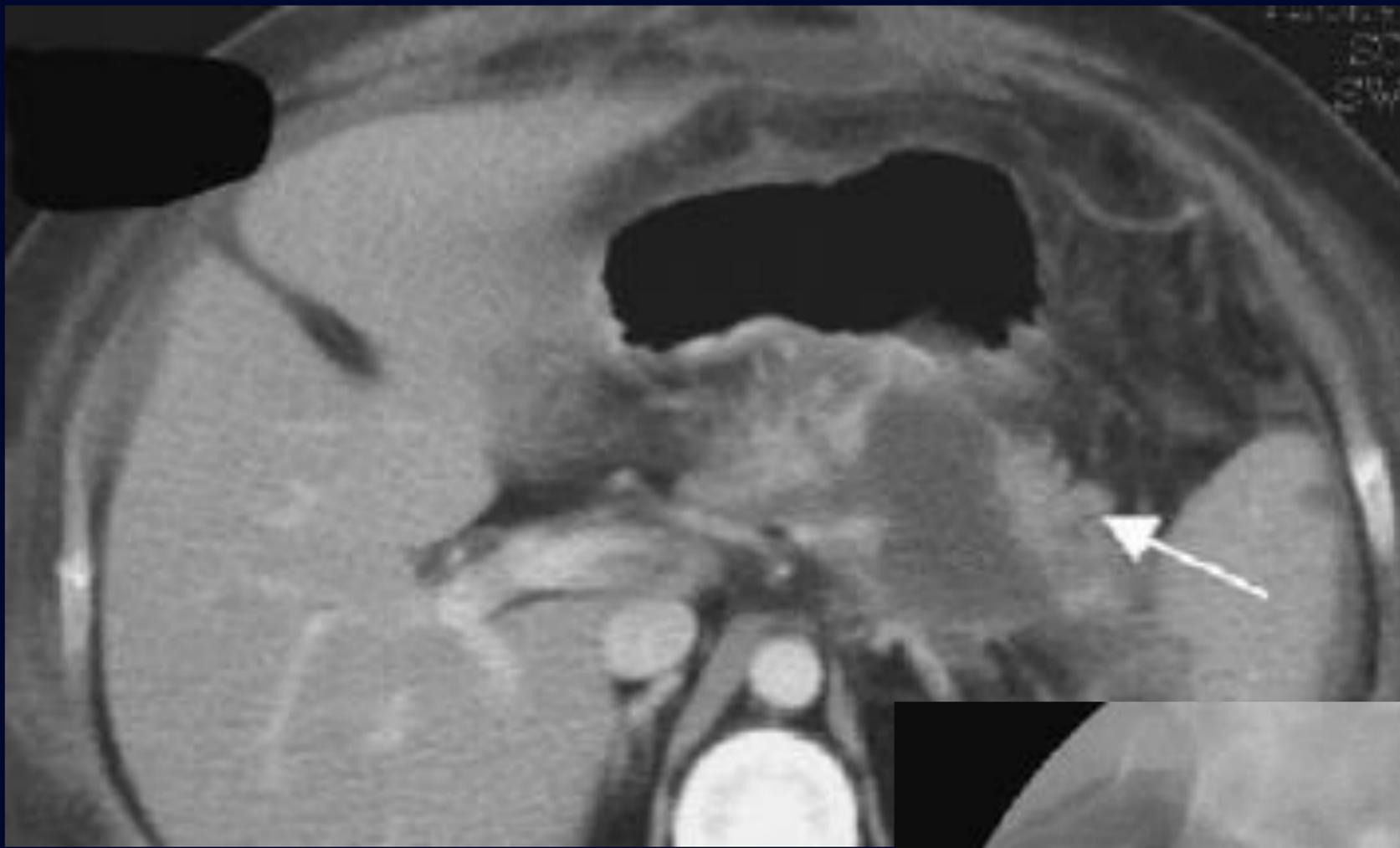
© IUSM Visual Media

Sandrasegaran K et al. Radiographics 2007;27:1389-1400

- Sospechar ante: PA severa con necrosis de cuello o trauma abdominal importante (mayor de 2 cm, si menor se resuelve la disrupción y da lugar a estenosis)
 - Fístula pancreática.
 - Pseudoquiste crónico.
- Criterios Diagnósticos:
 - TAC Helicoidal: signos diagnósticos reconocibles a las dos semanas:
 - Colección/necrosis en cuello mayor de 2 cm.
 - Angulo de 90º entre conducto y colección.
 - Tejido pancreático proximal viable.
 - Seguimiento de CPRE:
 - Extravasación de contraste.
 - Con/sin amputación del conducto.
 - CRNM?



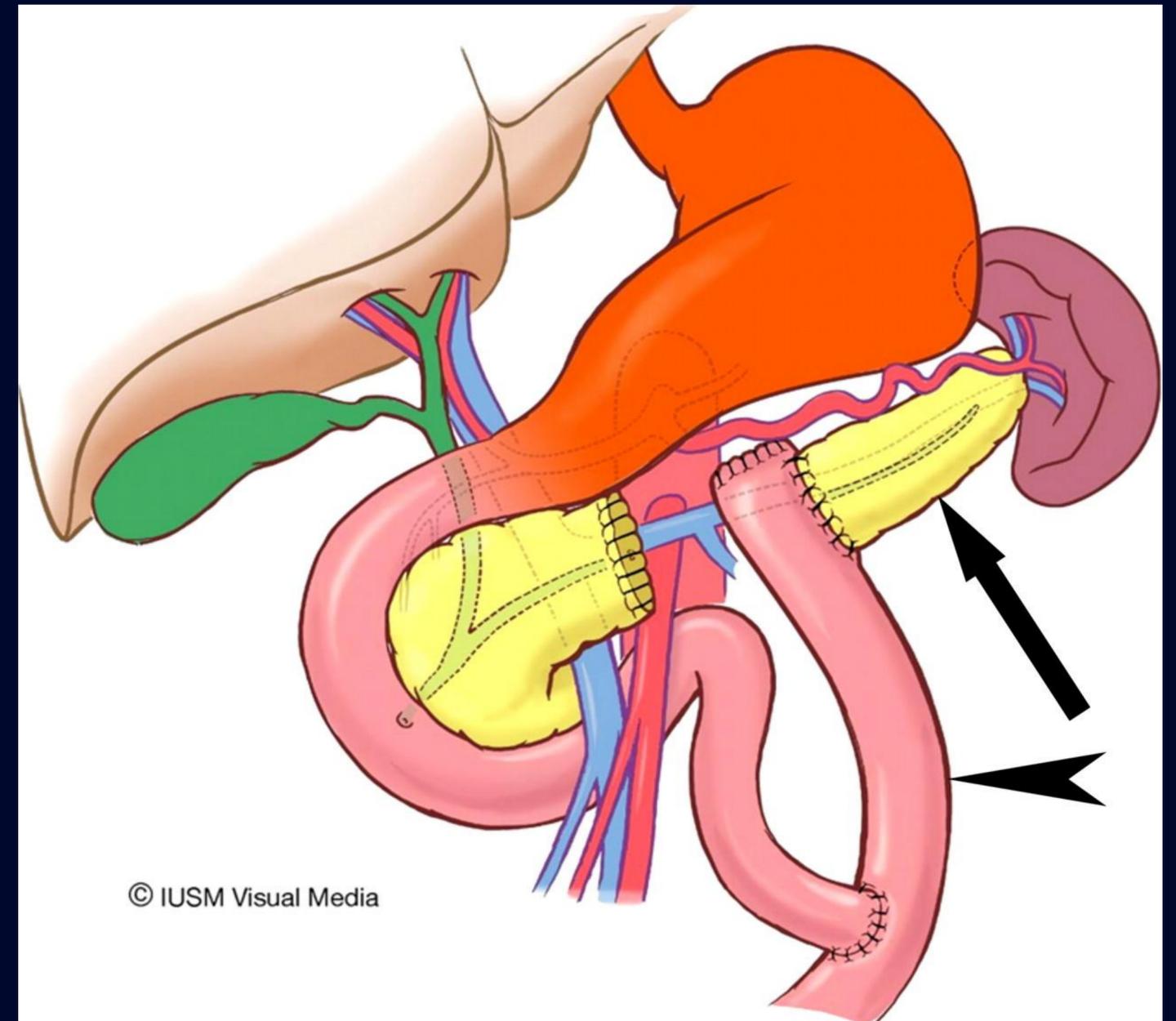




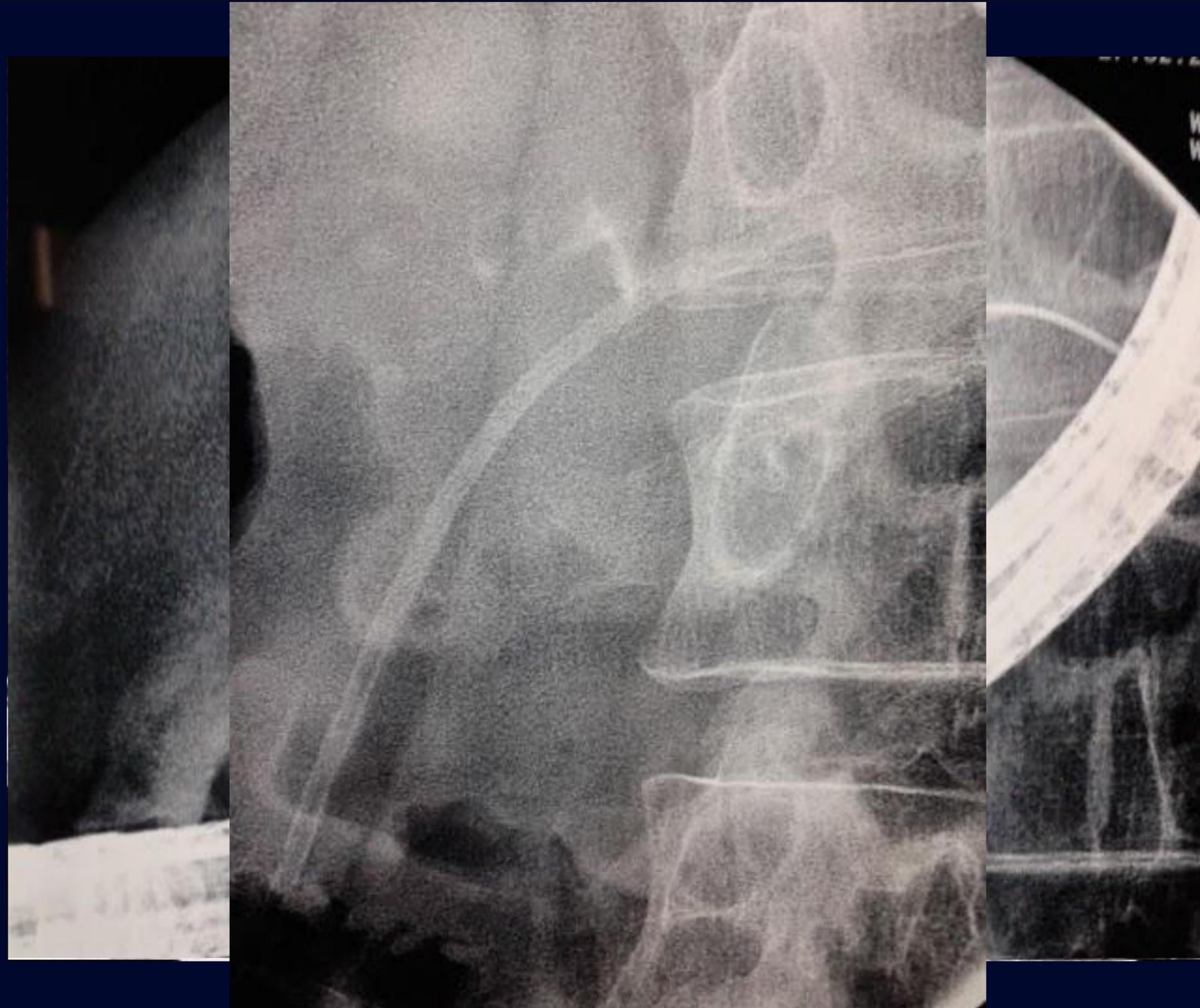
Disrupción Wirsung

- **Indicación de tratamiento:** sintomático o complicado.
- **Manifestaciones clínicas:** ascitis pancreática, derrame pleural, pseudoquiste y fístulas pancreáticas internas y externas.
- **Técnicas endoscópicas:**
 - Parcial: prótesis transpapilar.
 - Total:
 - ★ Prótesis transpapilar asociado a drenaje transparietal permanente.
 - ★ Prótesis transpapilar en puente.

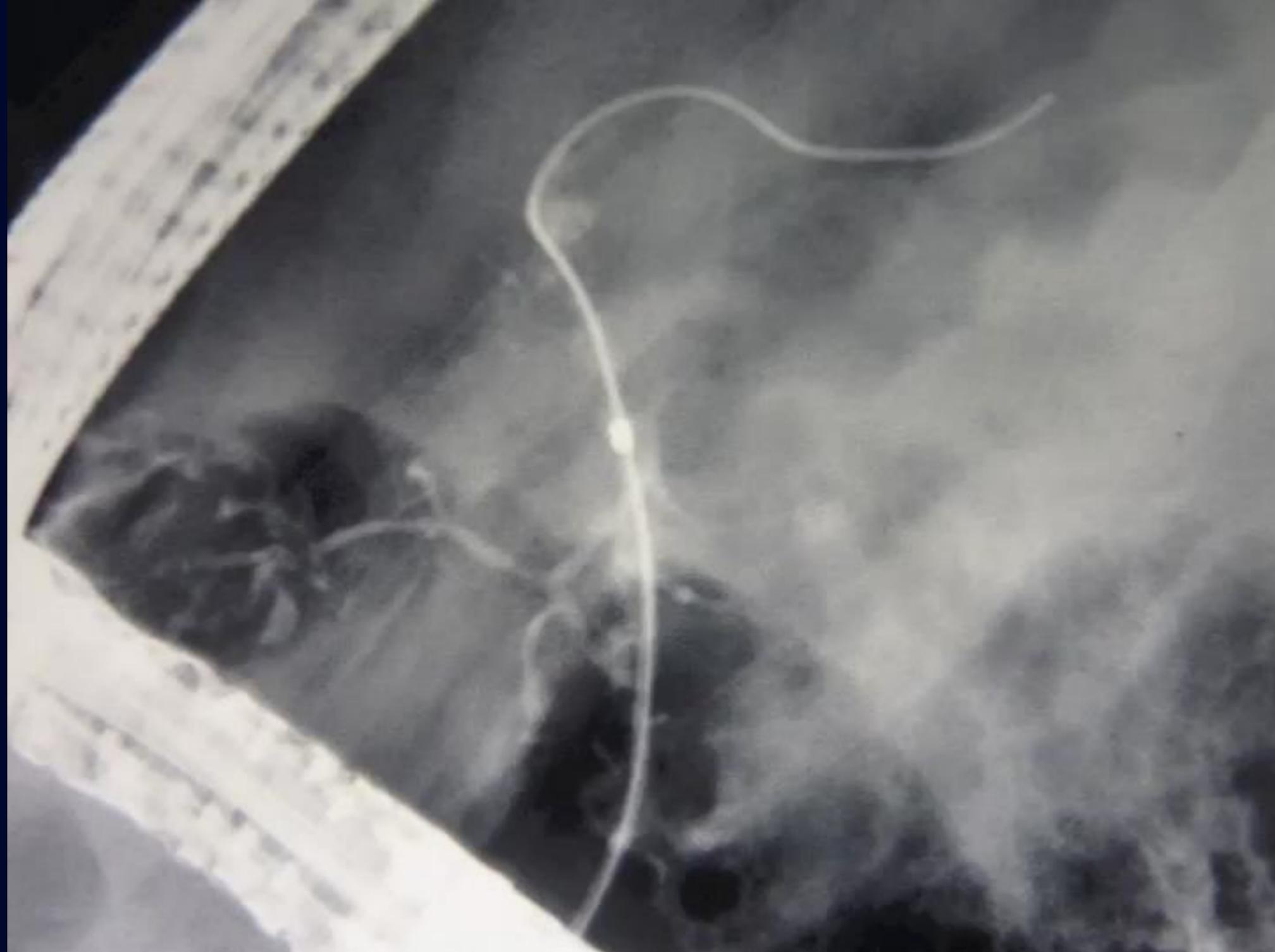
- Tratamiento:
 - Quirúrgico: drenaje interno (Y de Roux) o resección.
 - Endoscópico:
 - En el tipo parcial: prótesis transpapilar.
 - En el tipo completo: prótesis transpapilar y drenaje transparietal permanente.



Disrupción Parcial



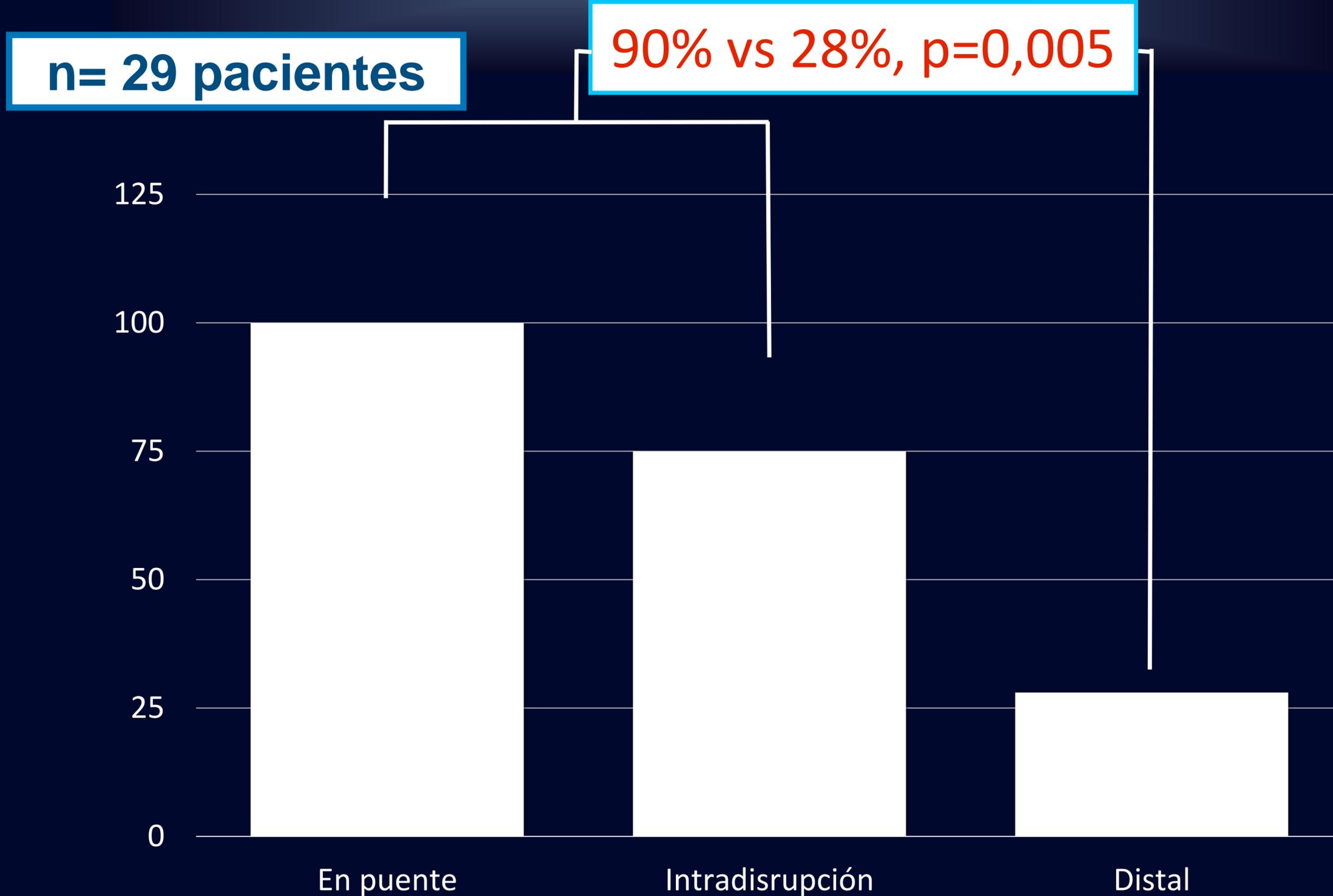
Disrupción Completa



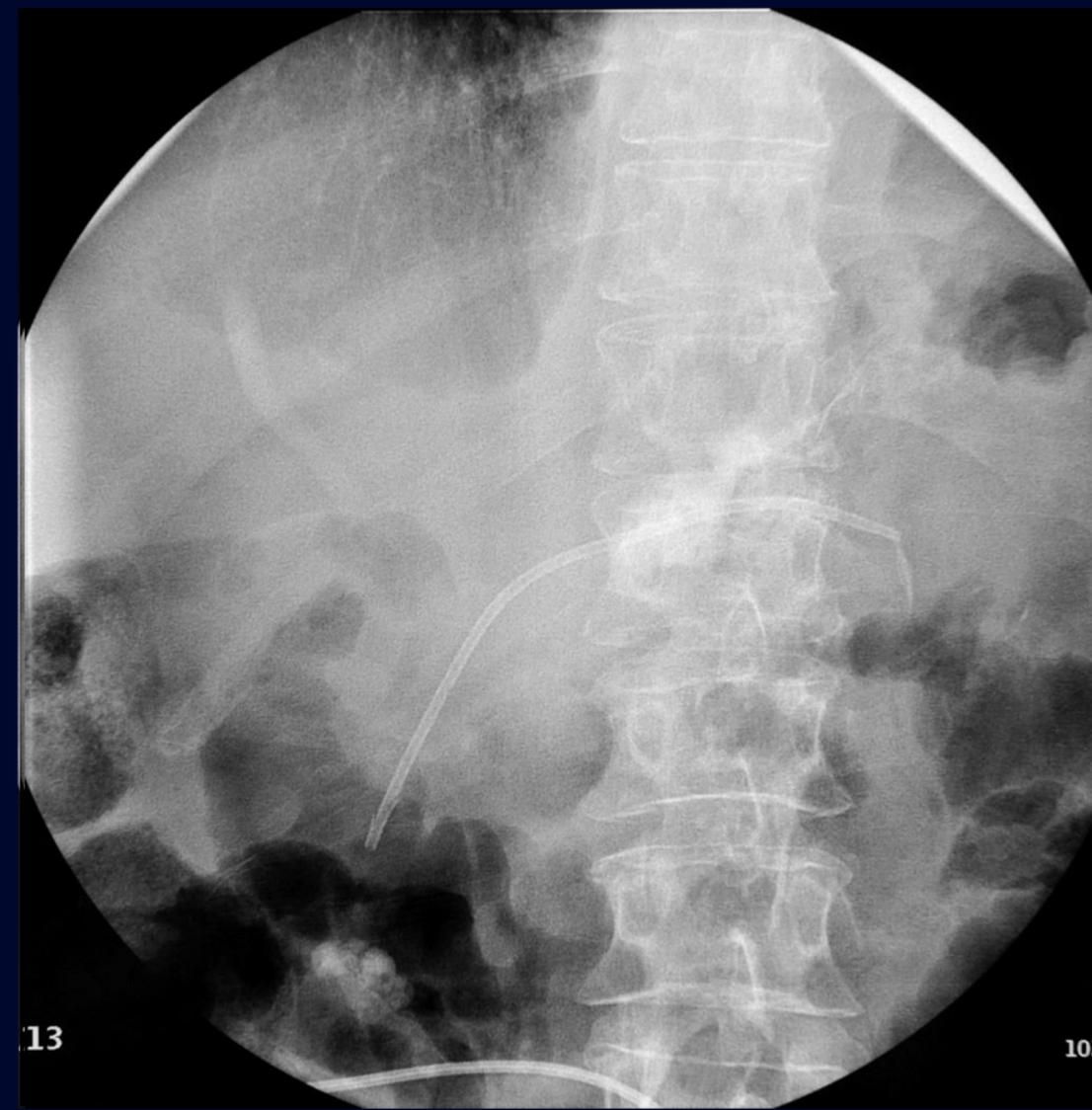
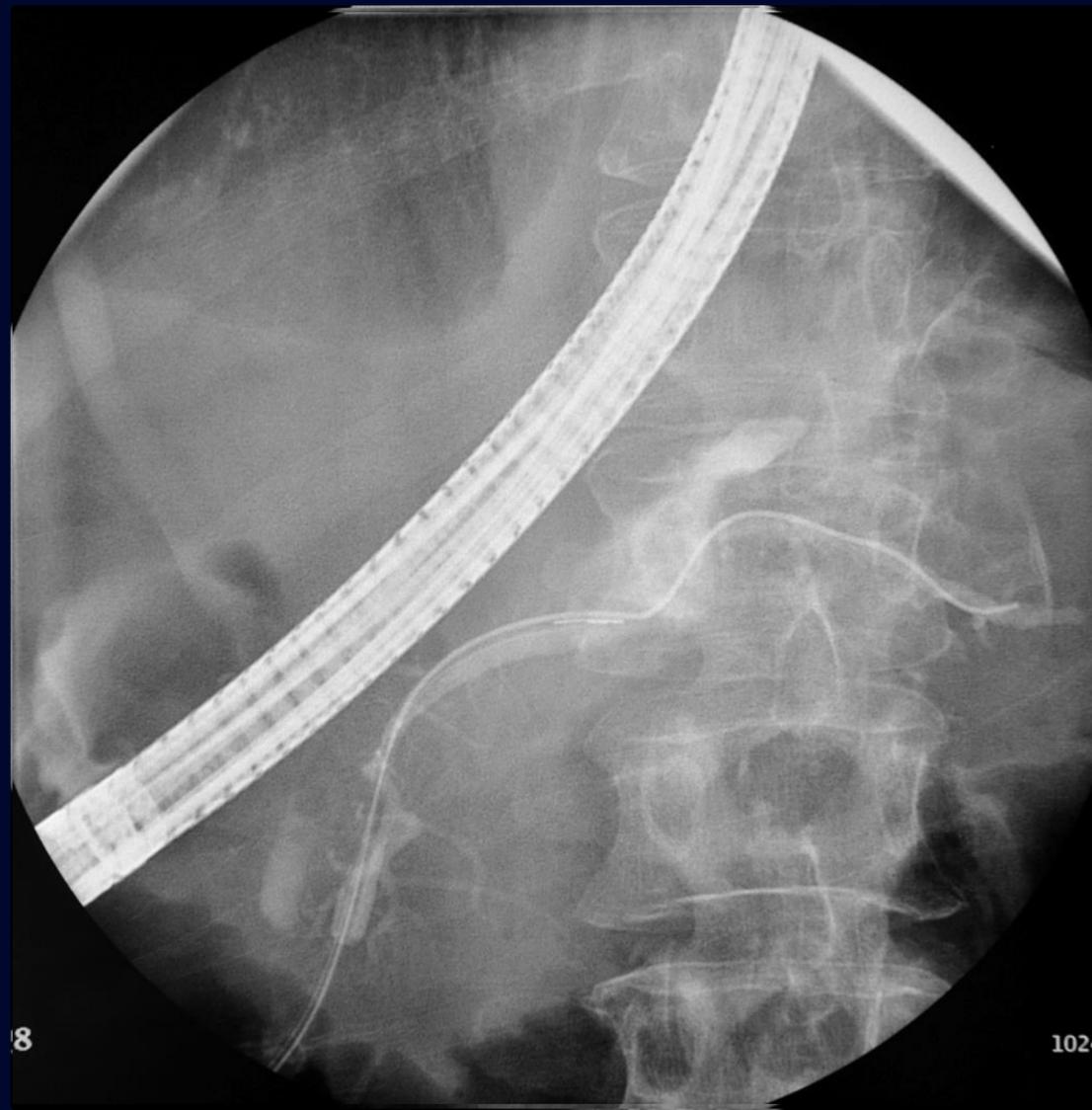
Disrupción Wirsung

- Tasa de éxito del tratamiento endoscópico: 60%.
- Factores asociados con mejor pronóstico:
 - Disrupción parcial.
 - Puenteo de la disrupción.
 - Mayor duración de la colocación del stent.

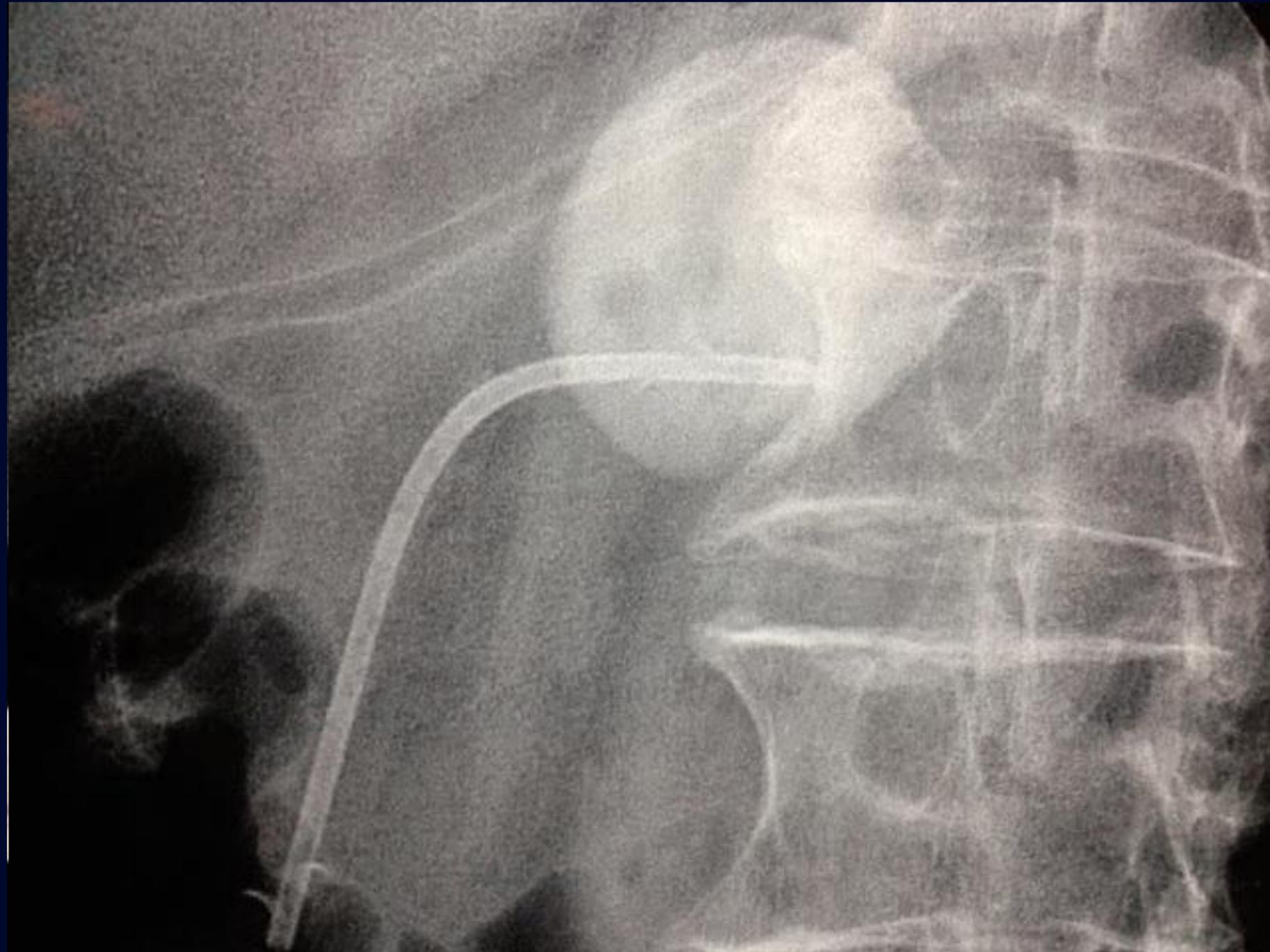
Disrupción Wirsung



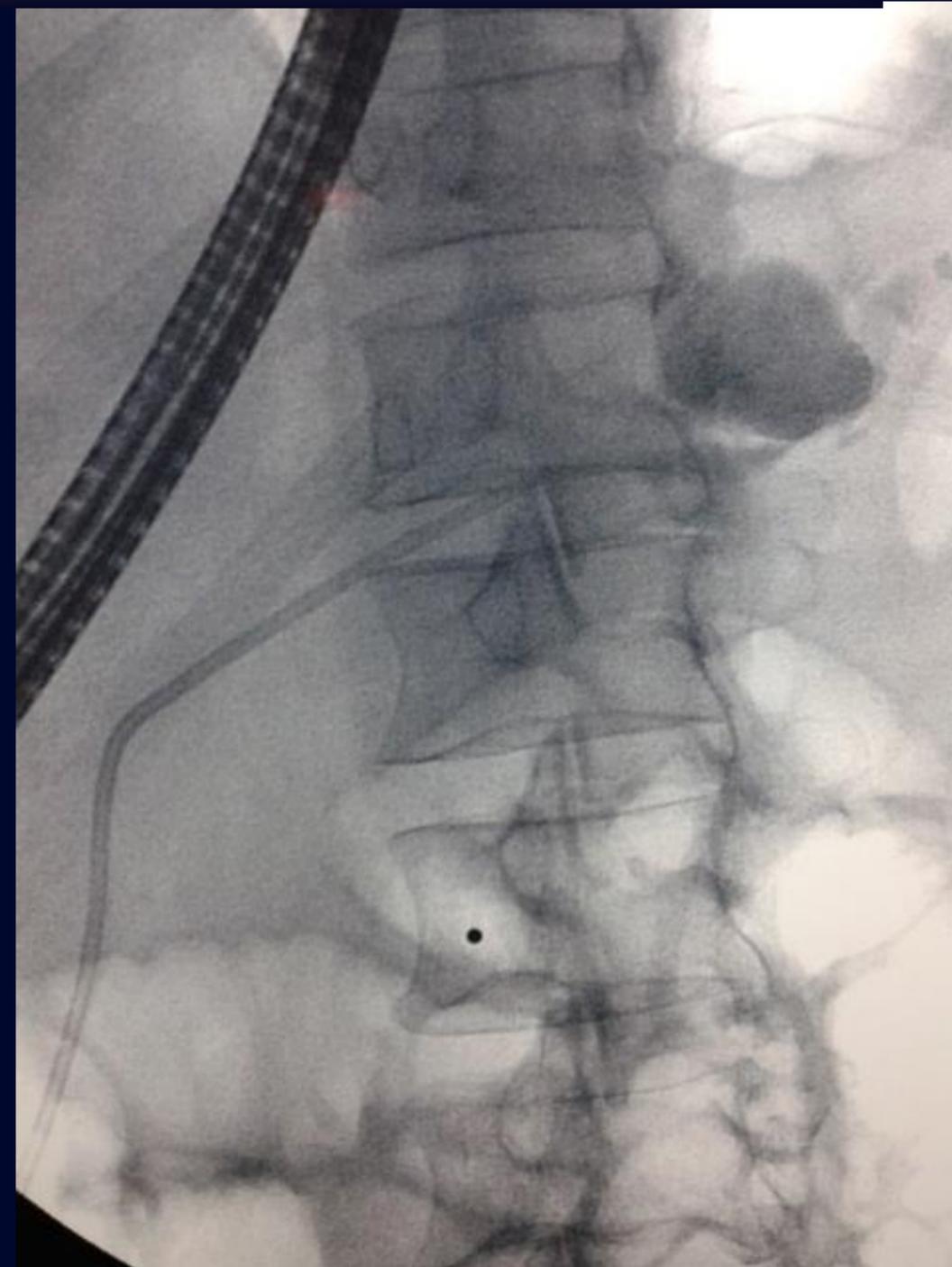
Disrupción Wirsung Prótesis en Puente



Disrupción Wirsung
Prótesis Intradisrupción



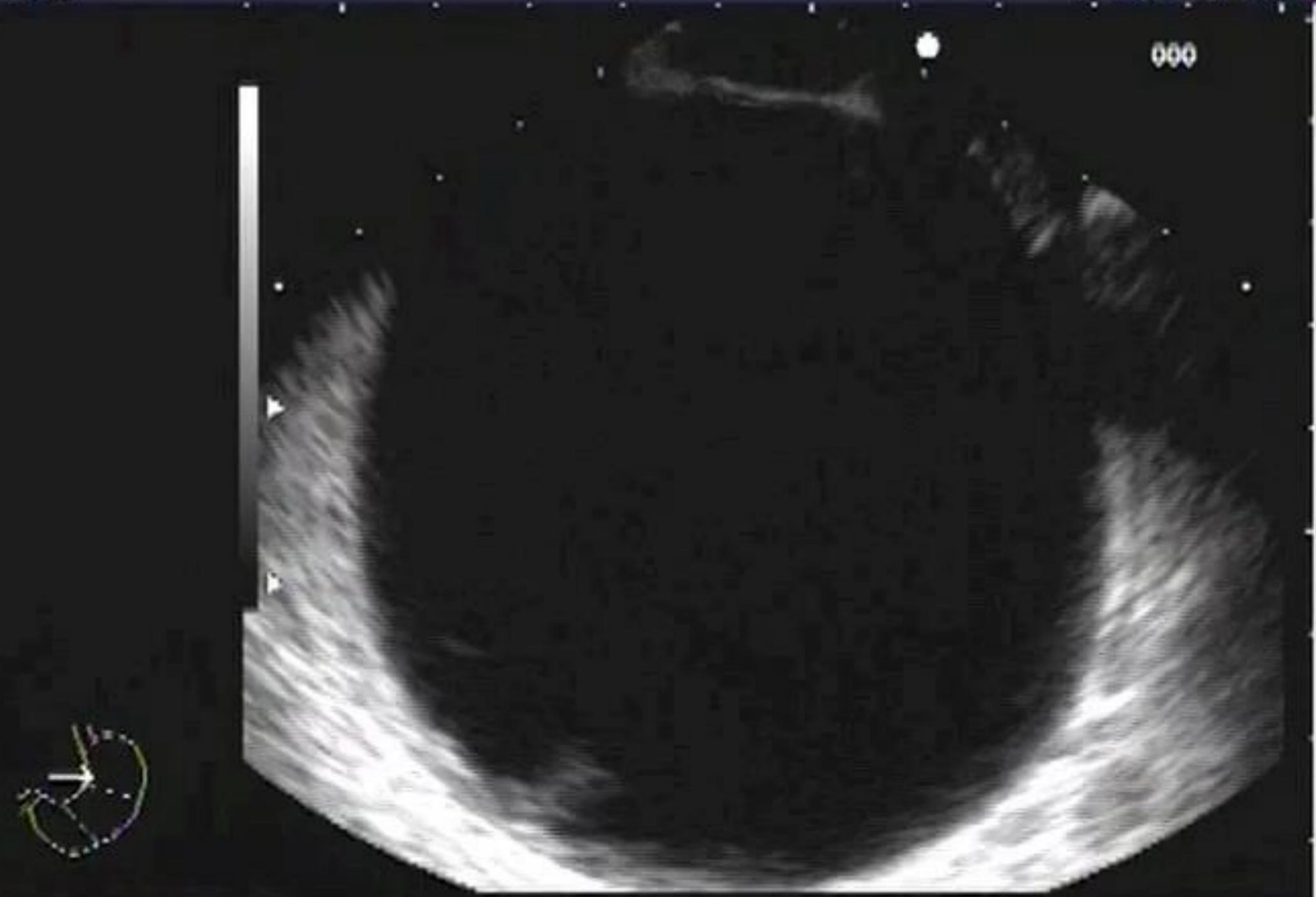
Disrupción Wirsung Prótesis Distal





Técnica Drenaje y Necrosectomía

000



BC:5 65/2/20/A5/4

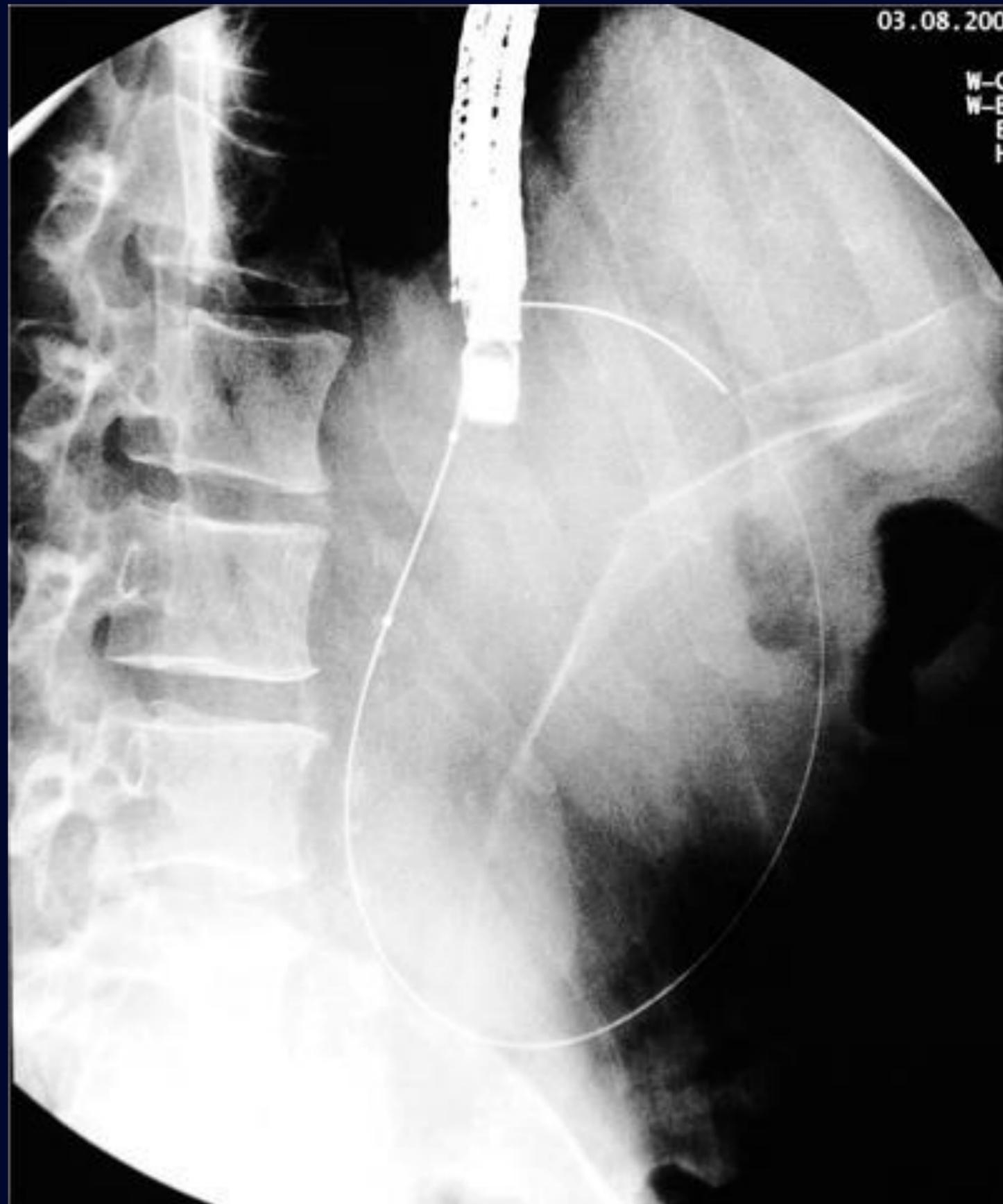
EG-3870UT 7.6M Endoscope 85mm

Ultrasonic plane III Sup.U III Sup.Ret Angle:6 Density:1 Dop. Cursor



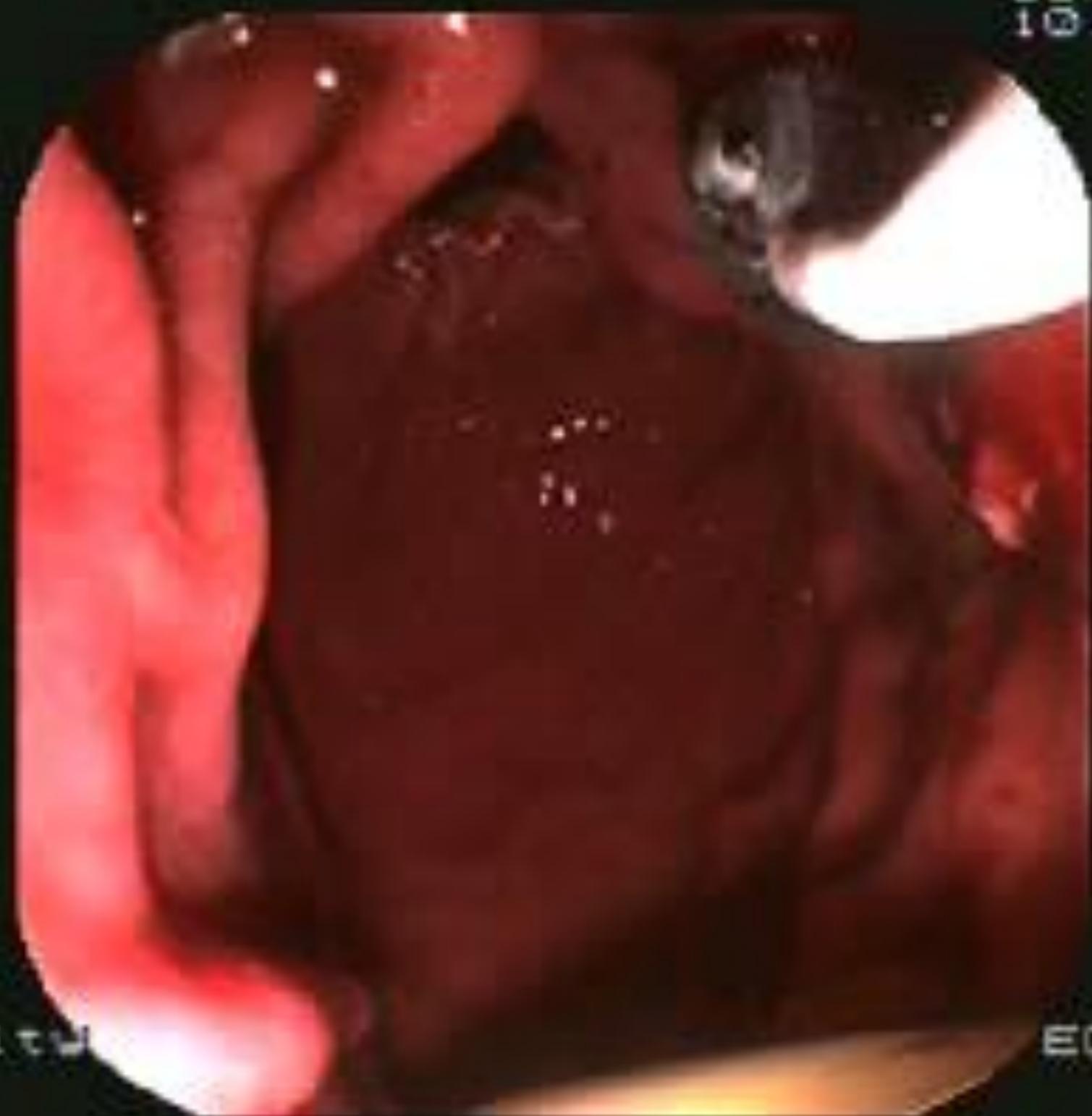
03.08.2009

W-C:
W-B:
E:
H:



U37-220030
1000000
X00

03/09/2009
10:07:14



Dr. .

Facility

Comment

EG-3830UT

PENTAX

Name
No
Date

03/08/2029
00:44:00



Dr.

Facility

Comment

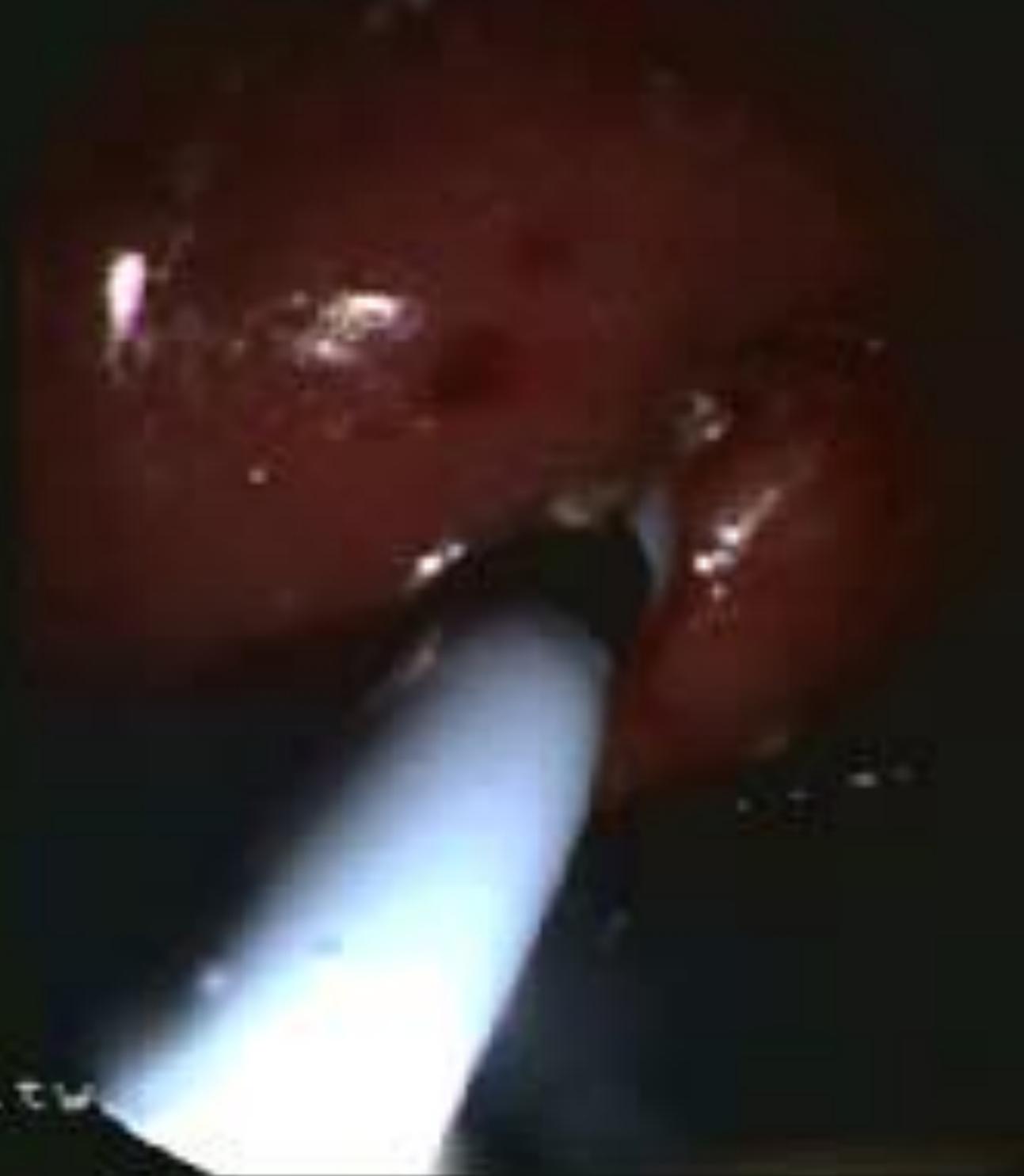
EG-3830UT

PENTAX



Name
No.
Date
XX

03/08/2009
09:48:34



Dr.

Facility

Comment

EG-3830UT

PENTAX

03.08.



Name
10
0000
0000

03/08/2009
10:09:19

Dr.

Facility

Comment

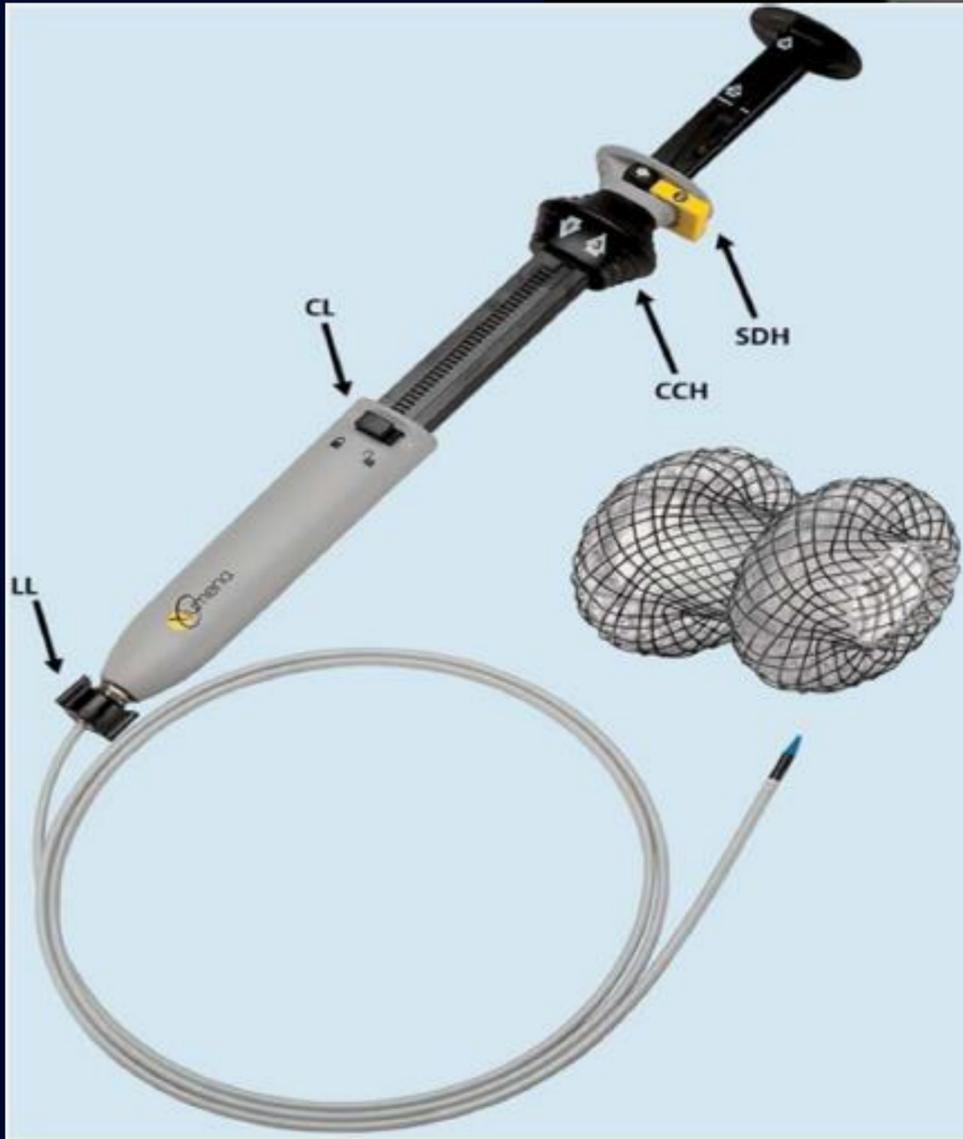


EG-3830UT

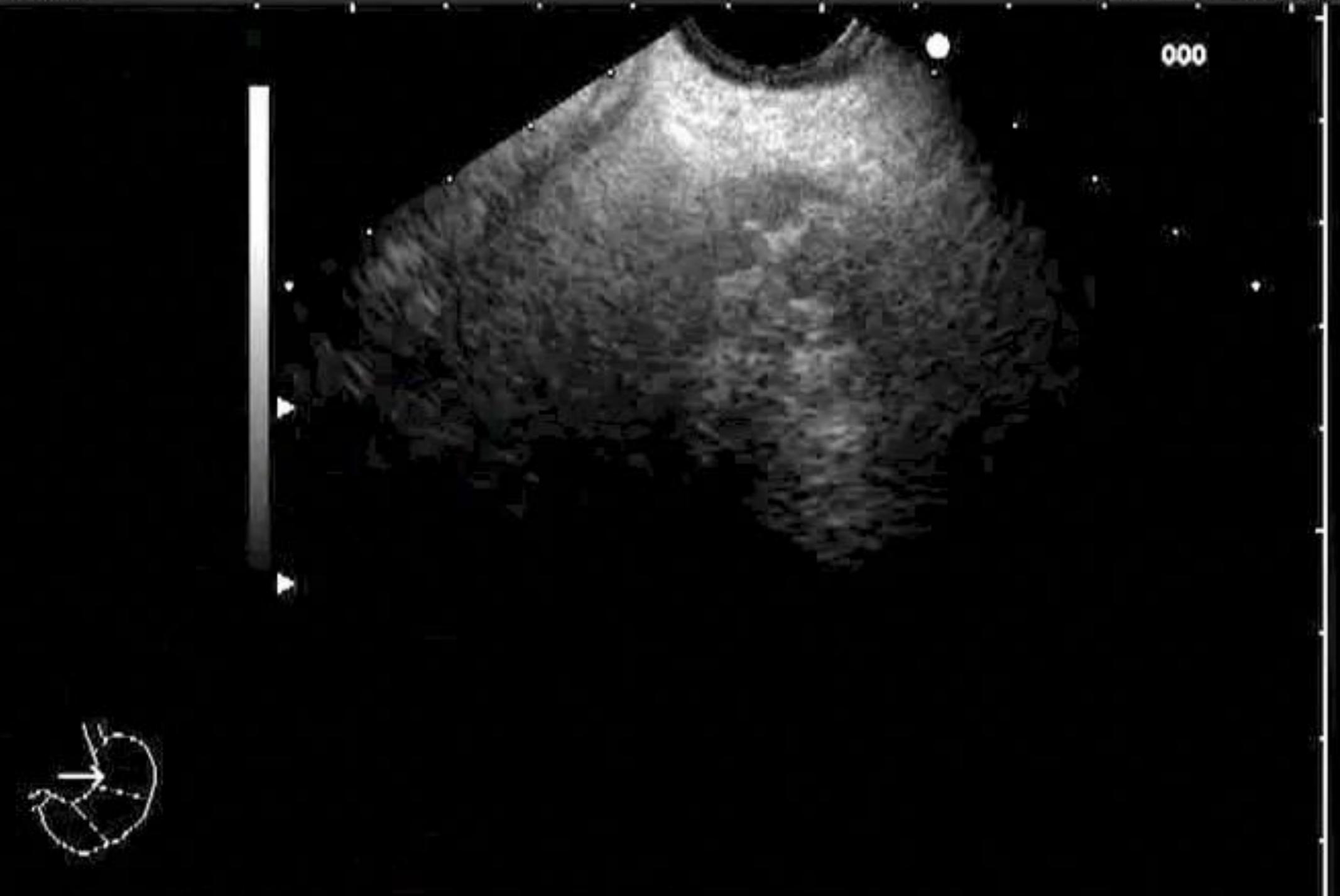
PENTAX



Colección Pancreática



000



BC:5 65/2/2/0/A/5/4

EG-3870UT 7.5M Endoscope 85mm

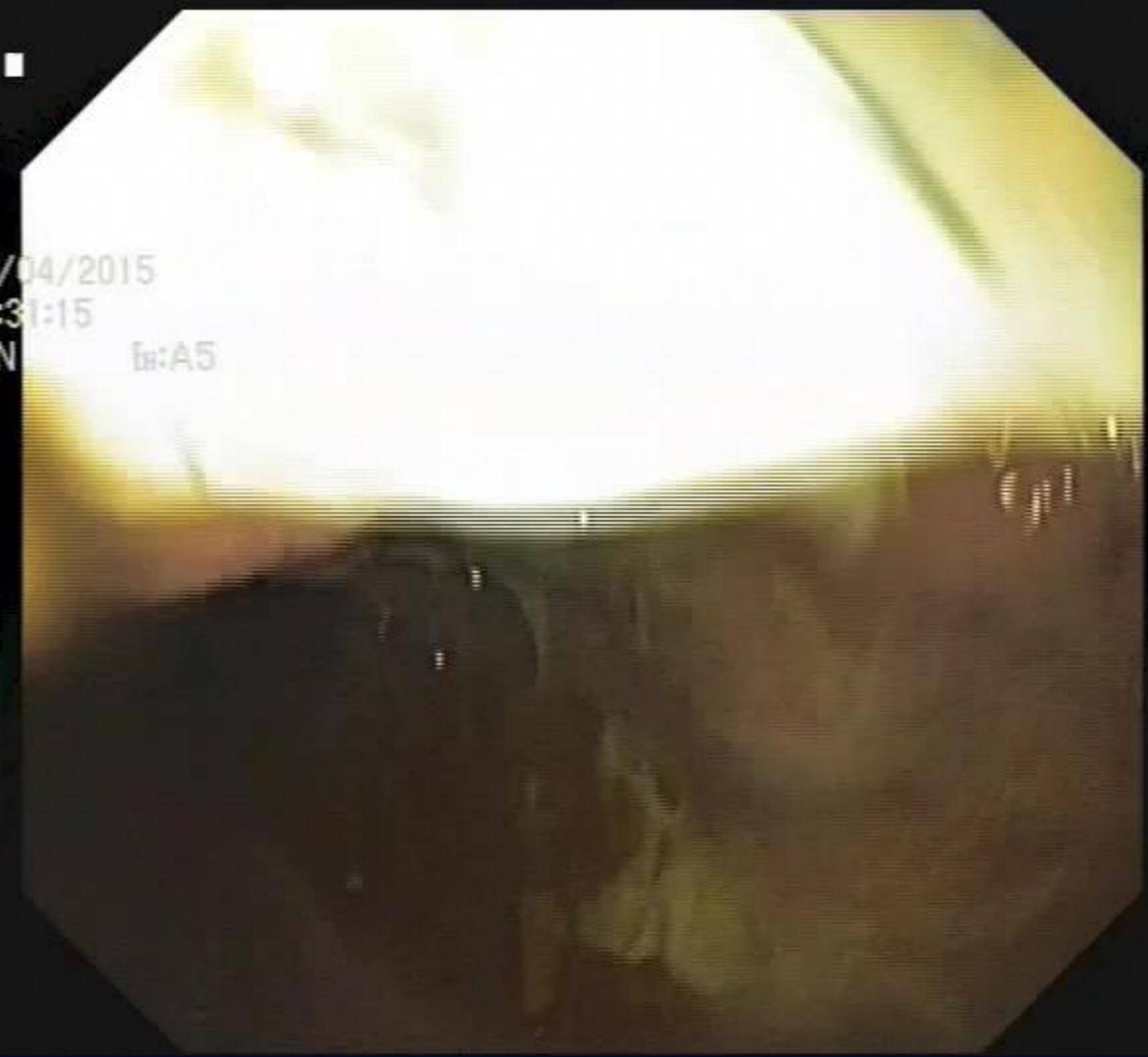
1 2 Diplane 3 HI Sup.U 4 HI Sup.Rst 5 Angle:6 6 Density:1 7 Dop. Cursor

20/04/2015

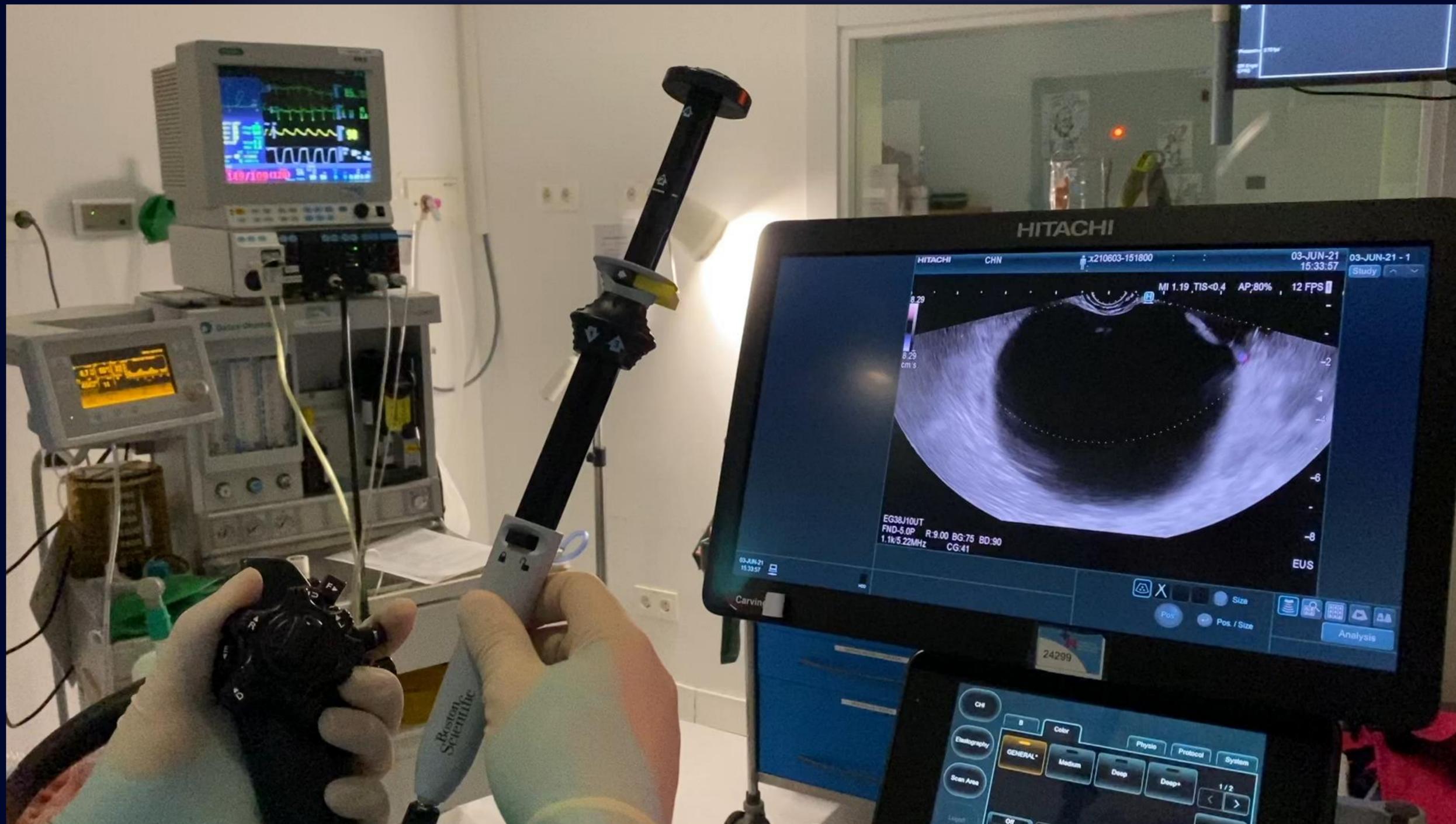
10:31:15

Cr:N

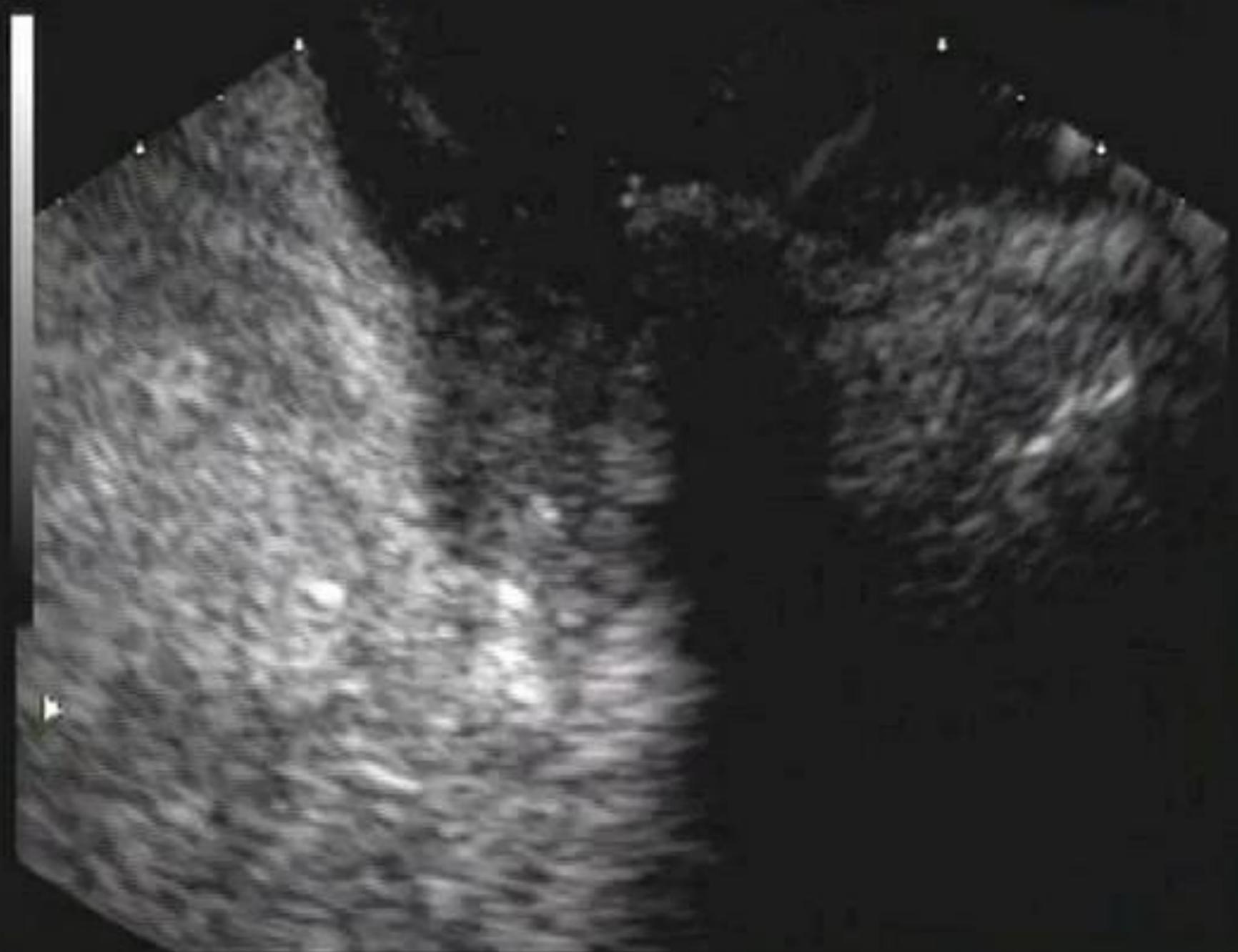
Fr:A5



Liberación Axios



000



BC:5 65/2/20/A/5/4

EG-3870UT 6.0M

Endoscope

60mm



Ulplane

III Sup.U

III Sup.Ret

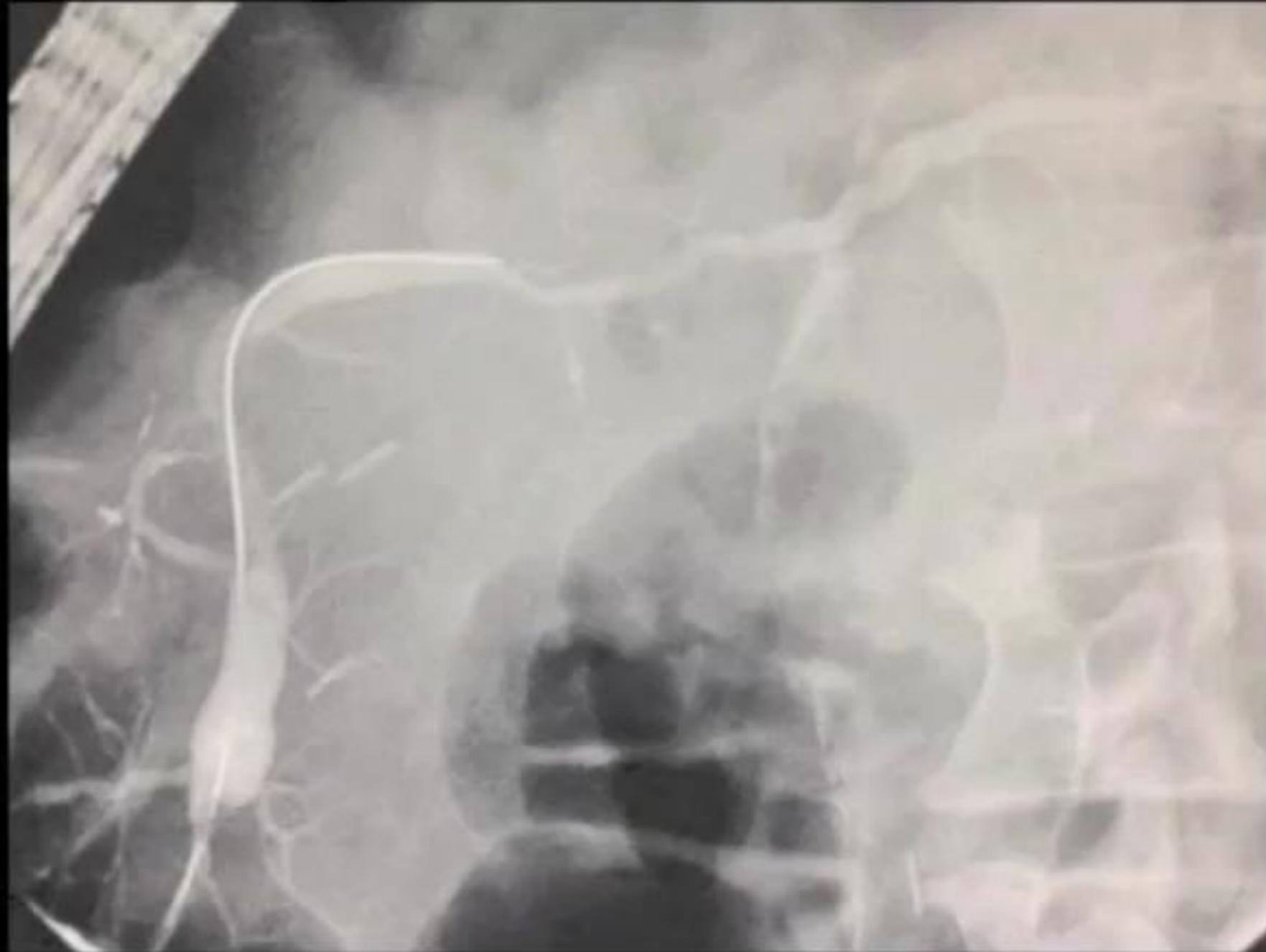
Angle:0

Density:1

Dep. Cursor

- 63 años.
- Disección Ao + Trombosis AMS en mayo 2013.
- Bypass iliaca-AMS urgente.
- Complicaciones postquirúrgicas: isquemia, pancreatitis y sangrado (2 cirugías adicionales).
- Fístula pancreatico-cutánea y sepsis abdominal.
- Alta en septiembre 2013.
- Colección peribypass infectada por *Pseudomona* y *Serratia* spp.
- Contraindicada cirugía y dos drenajes percutáneos fallidos: drenaje guiado por USE.



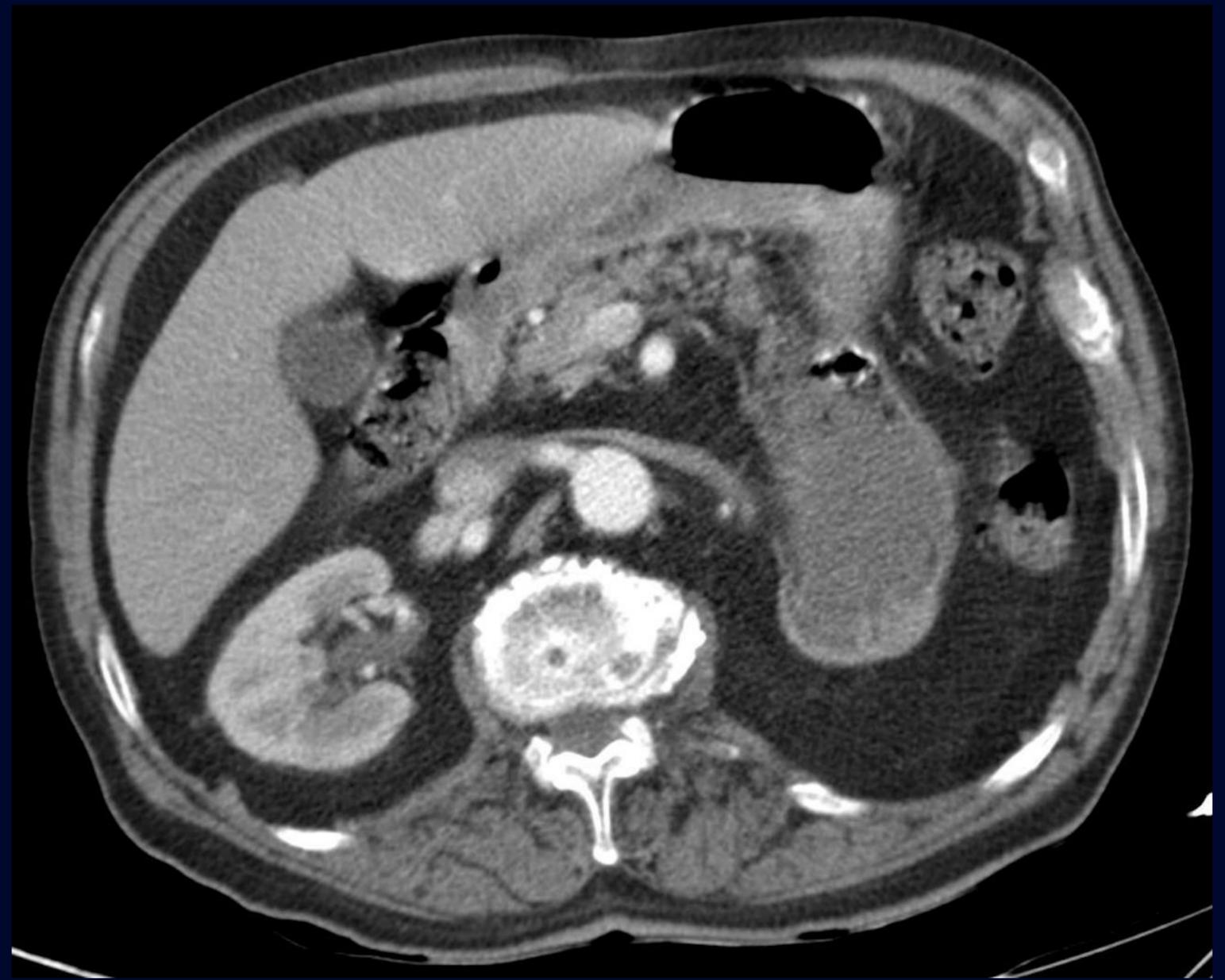
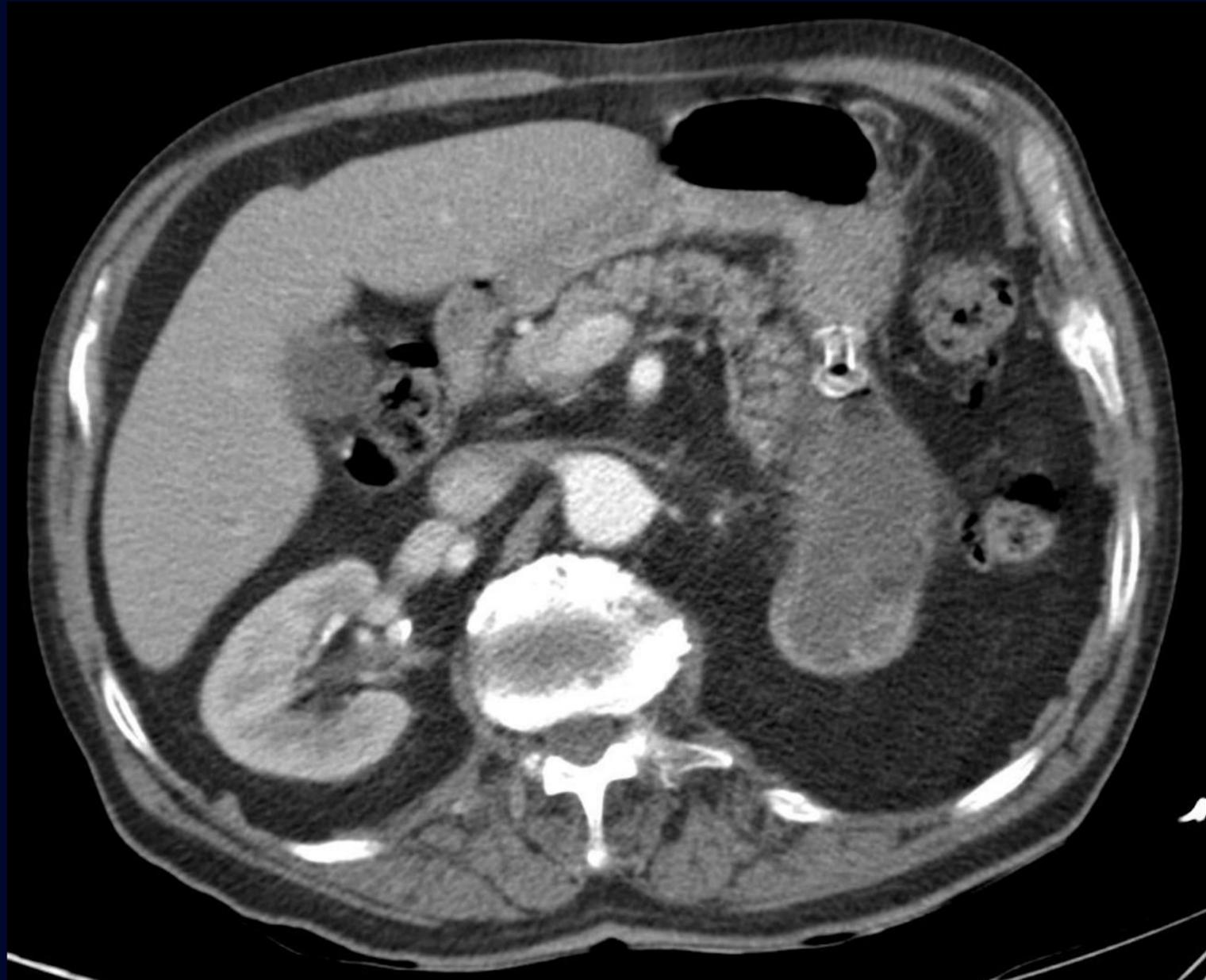


Video **GIE**

¿Cómo evitar las Complicaciones?

- Hacer una correcta indicación.
- Paciente en condiciones óptimas: coagulación, ayunas, IOT, ATB, CI, etc.
- Hacer en sala con fluoroscopia si es posible.
- Seguir las recomendaciones de drenaje:
 - Endoscopio estable.
 - Distancia bicameral <1 cm.
 - Ausencia de vasos interpuestos.
 - Stent perpendicular.
- Seguir los pasos de liberación del Stent.

Hacer todo lo que podamos para asegurar Éxito Técnico



Ideas pocas, pero claras...

- **Colecciones pancreáticas:**

- Se deben drenar las colecciones sintomáticas, complicadas o compresivas.
- La endoscopia es el método de elección de drenaje.
- Prótesis disponibles: plásticas doble pigtail o prótesis de aposición luminal.

- **Necrosis pancreática:**

- La mala evolución clínica tras drenaje marca la necesidad de NE.
- El éxito clínico de la NE supera el 80%.
- Es necesario disponer de herramientas más eficientes para la NE.

- **Disrupción del conducto pancreático:**

- Sospecha ante: hallazgos TAC, recidiva colección.
- El tratamiento endoscópico consiste en prótesis transpapilar en puente