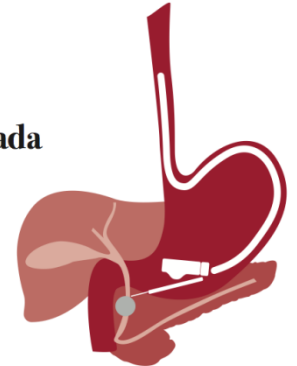


Especialización en
Ultrasonografía
Endoscópica Avanzada

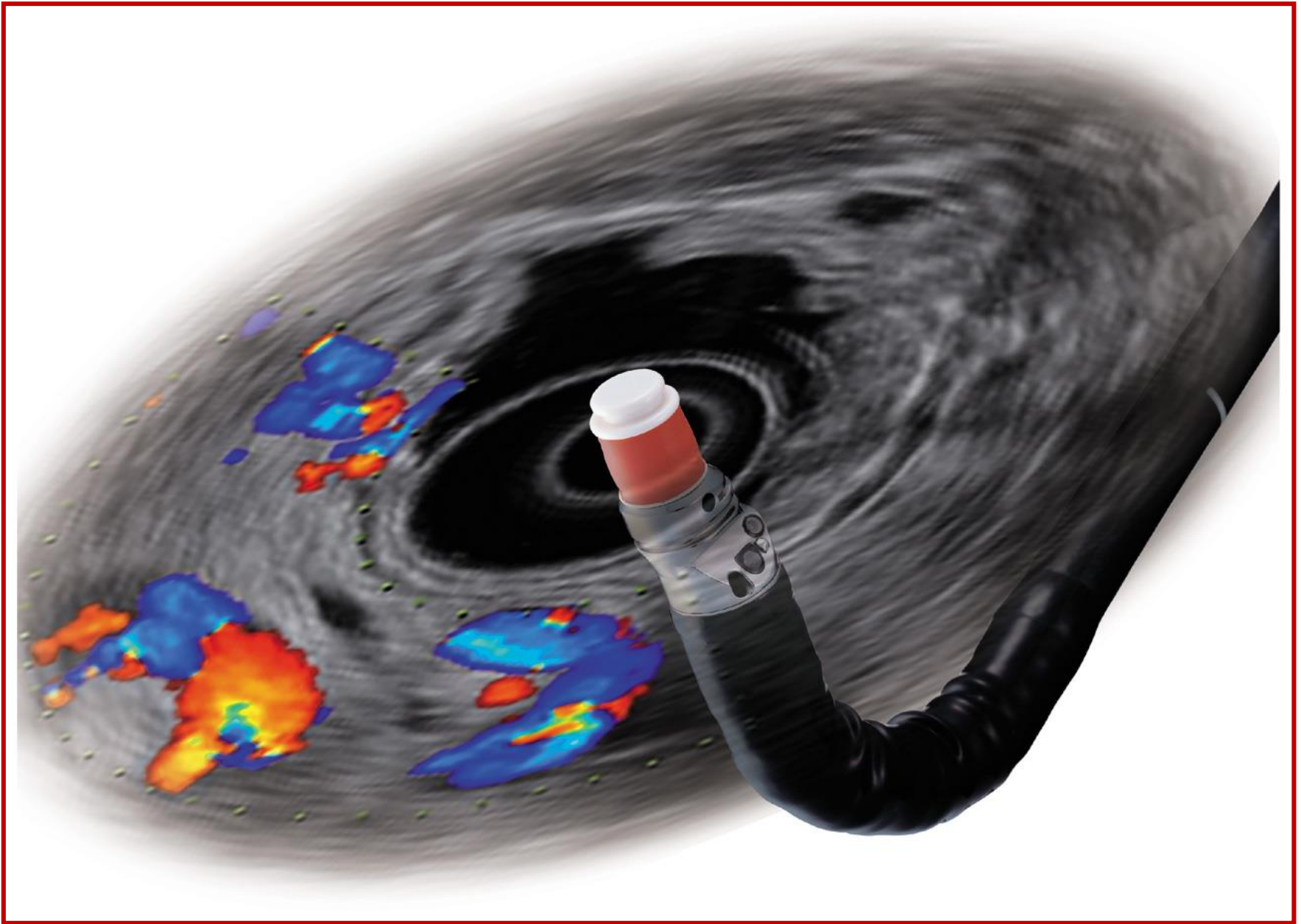
Título Propio



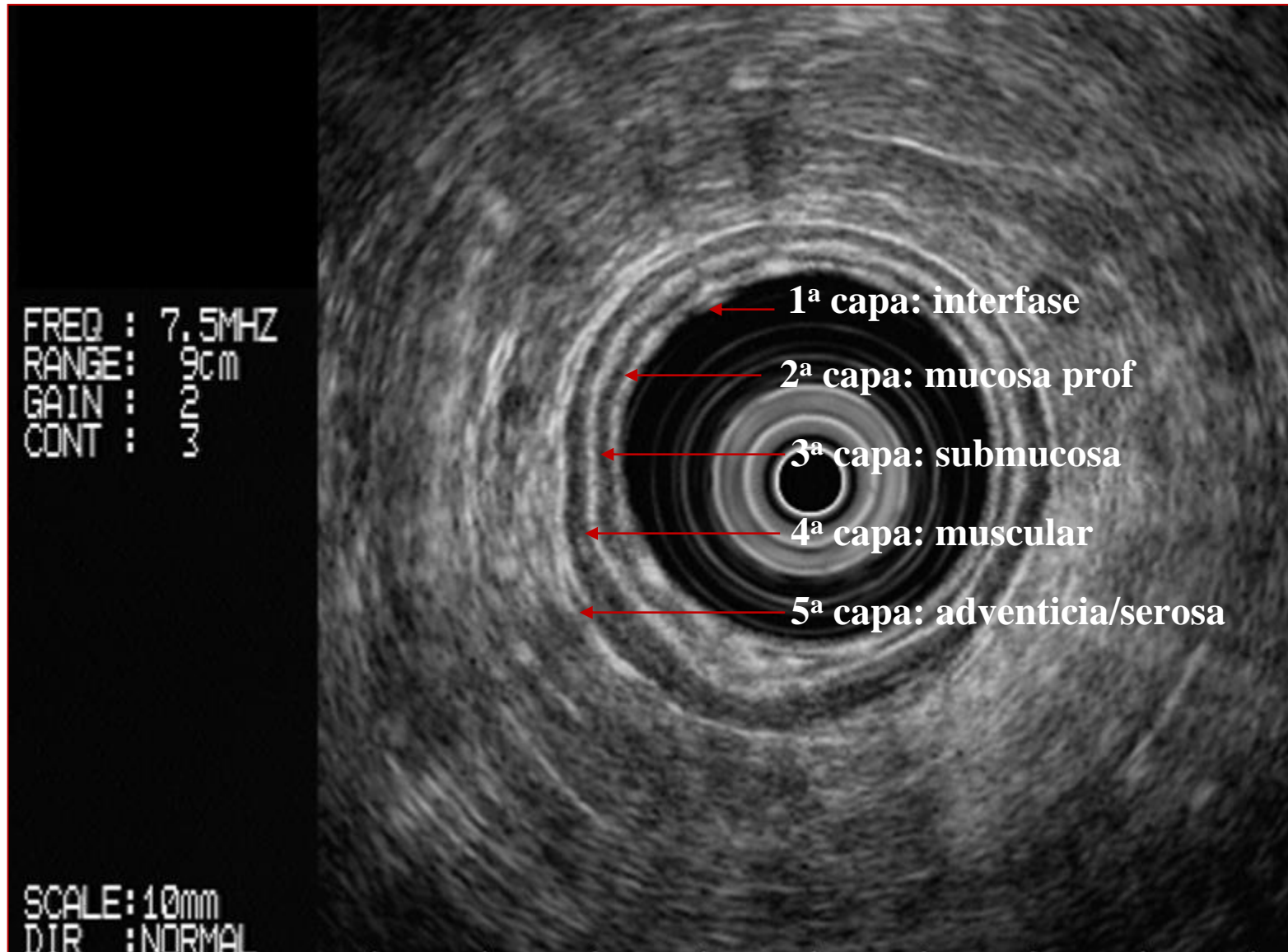
APARATAJE USE: ECOENDOSCOPIOS, AGUJAS,...

C. Froilán Torres





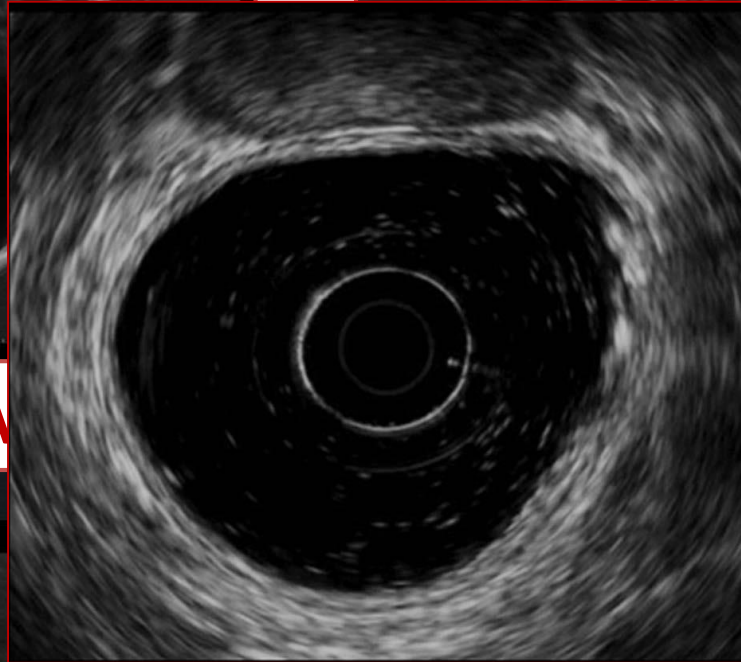
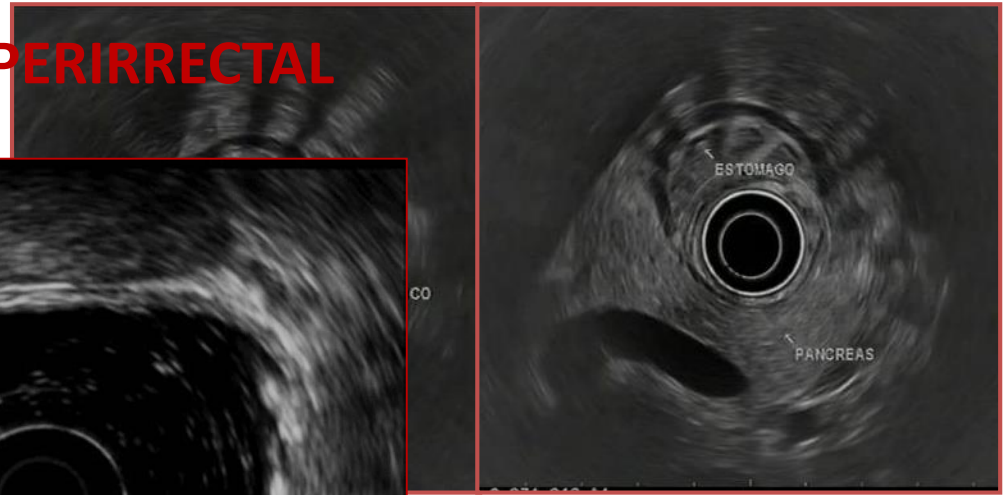
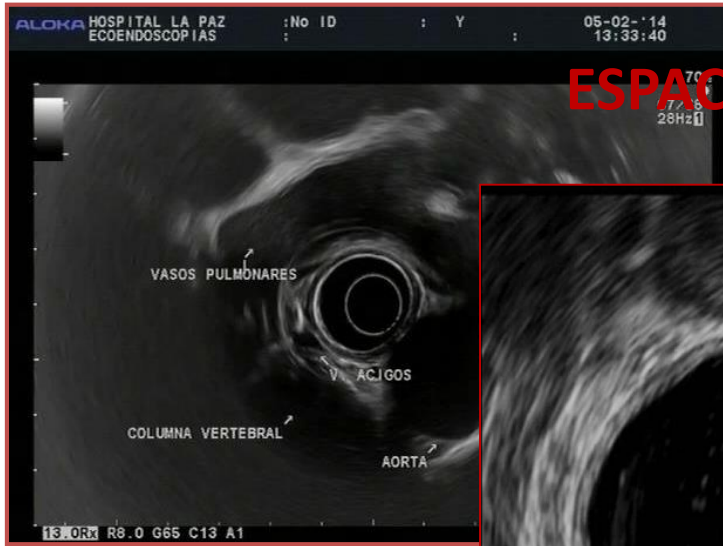
CAPAS PARED TUBO DIGESTIVO



MEDIASTINO

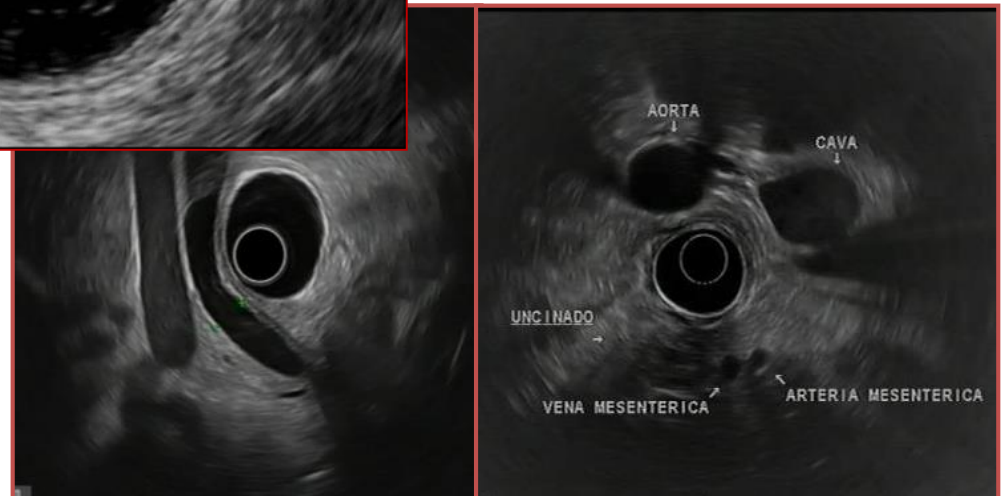
ESPACIO PERIGÁSTRICO

ESPACIO PERIRRECTAL



TRONCO CELIACA

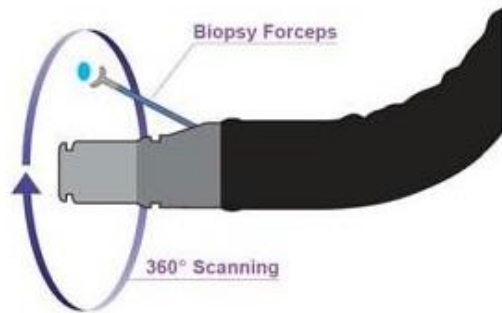
PERIDUODENAL



TECNOLOGÍA

- ECOENDOSCOPIOS
- DISPOSITIVOS PARA INTERVENCIONISMO-USE
 - AGUJAS
 - MICROSCOPIA CONFOCAL
 - PINZAS DE BIOPSIA POR PUNCIÓN
 - DISPOSITIVOS PARA DRENAJE Y ANASTOMOSIS USE-GUIADAS
 - SONDAS RADIOFRECUENCIA
 - FIDUCIALES
 - COILS

ECOENDOSCOPIOS



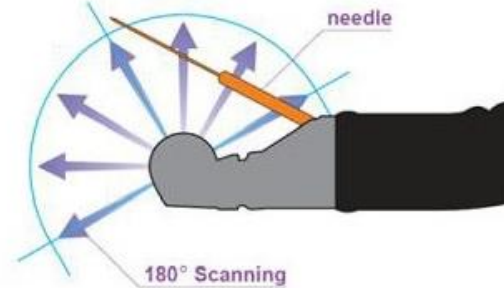
Radial

Visión 360°

Imagen ecográfica PERPENDICULAR
al eje del endoscopio

Mediastino, lesiones subepiteliales,
estadificación neoplasias.

NO INTERVENCIONISMO



Lineal o sectorial

Visión 110-180°

Imagen ecográfica en el MISMO
PLANO del eje del endoscopio

Región biliopancreática

INTERVENCIONISMO

ECOENDOSCOPIO RADIAL

	OLYMPUS GF-UE190	PENTAX EG-3670URK	FUJI EG-580UR
IMAGEN ECOGRÁFICA	360º	360º	360º
VISIÓN ÓPTICA	OBLICUA	FRONTAL	FRONTAL
FRECUENCIAS (mHz)	5-12	5-10	5-10
DIÁMETRO (mm)	13,4	12,1	11,4
DOPPLER	+	+	+
CONSOLA	OLYMPUS EU M2 HITACHI-ALOKA ALPHA 5,7 y 10	HITACHI	FUJIFILM ENDOSCOPY SU-8000

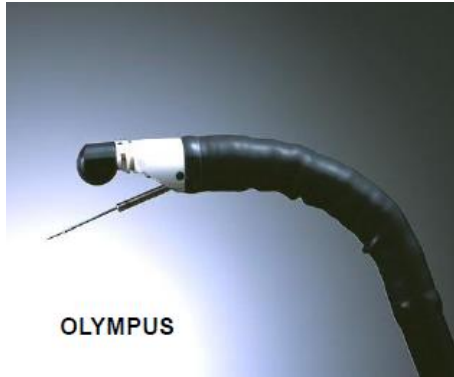
ECOENDOSCOPIO RADIAL



ECOENDOSCOPIO LINEAL O SECTORIAL

	OLYMPUS GF-UCT180	PENTAX EG-3870UTK	FUJI EG-580UT
IMAGEN ECOGRÁFICA	180º	120º	150º
VISIÓN ÓPTICA	OBLICUA 100º	OBLICUA 45º	OBLICUA 40º
FRECUENCIAS (mHz)	5-12	5-10	5-12
DIÁMETRO (mm)	12,6	12,8	13,9
DOPPLER	+	+	+
ELEVADOR	++	+	+
CANAL OPERATIVO	3,7	3,8	3,8
CONTRASTE/ELASTO	+/+	+/+	+/+ (SU-1)
CONSOLA	OLYMPUS EU M2 HITACHI-ALOKA ALPHA 5,7 y 10	HITACHI	FUJIFILM SU-8000 SU-1

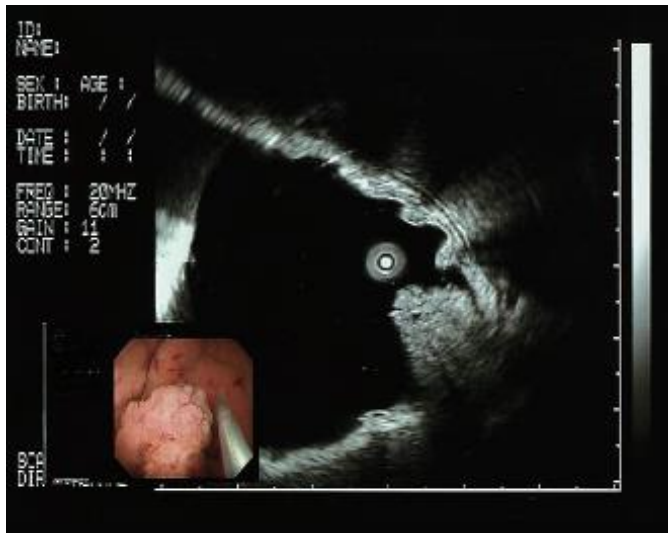
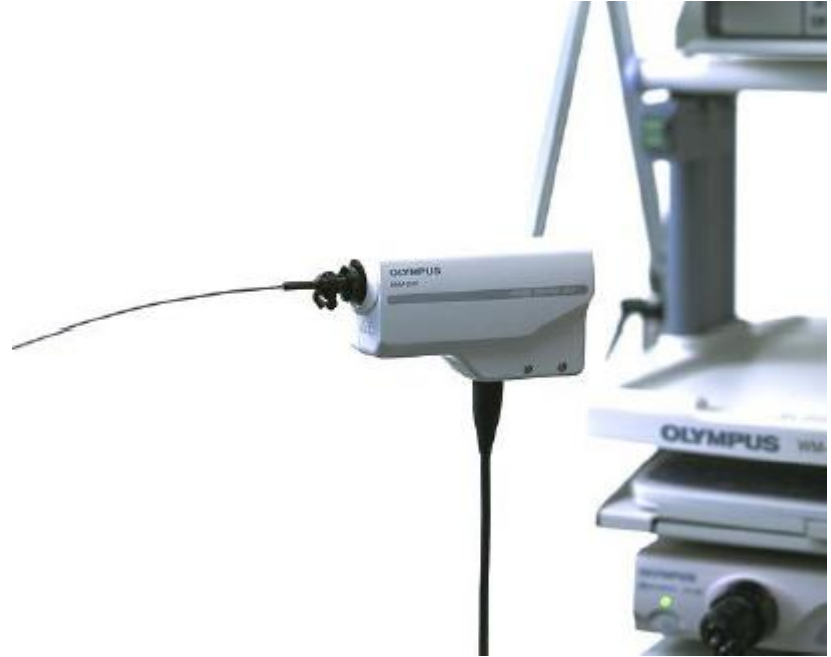
ECOENDOSCOPIO LINEAL o SECTORIAL



CONSOLAS PARA ECOENDOSCOPIO OLYMPUS



MINISONDAS



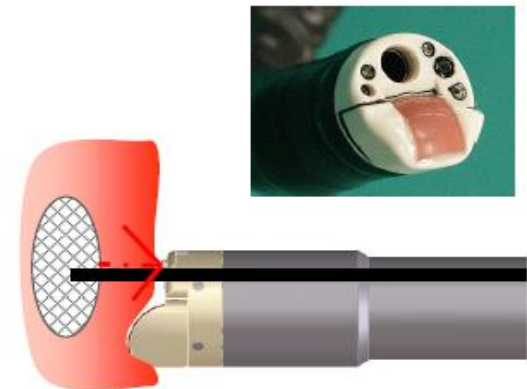
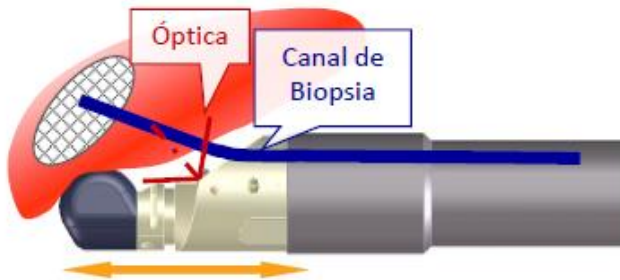
MINISONDAS

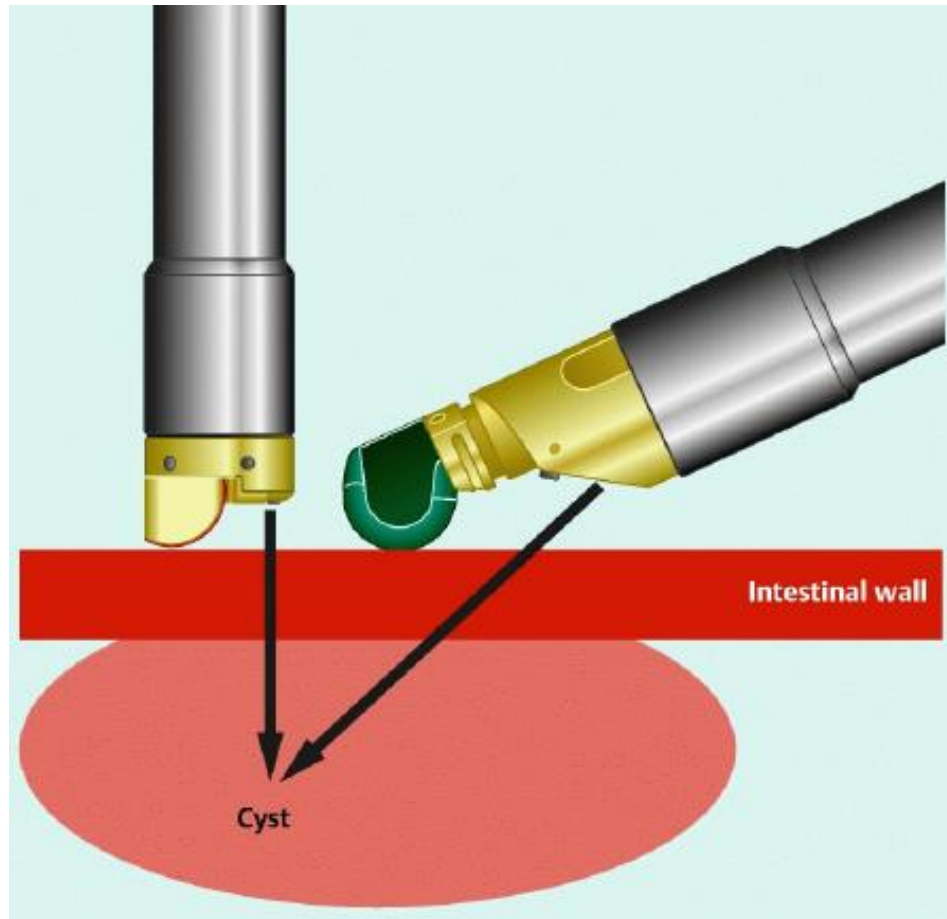
Sondas que se introducen por el canal de trabajo de endoscopio

- Frecuencias sónicas más altas (7,5-20 MHz)
- Mejor calidad de imagen, especialmente en **lesiones pequeñas y superficiales del tubo digestivo**
- **Aplicaciones :**
 - Estadificación de tumores esofago-gástricos y colorrectales superficiales y menores de 2 cm
 - Lesiones parietales subepiteliales
 - Estenosis esofágicas
 - Minisondas intraductales: útiles en el diagnóstico de patología biliopancreática (coledocolitiasis, estenosis , tumores)
- **Limitaciones:** fragilidad (Vm:50 exploraciones) y escasa profundidad (1-2 cm)

ECOENDOSCOPIOS PARA INTERVENCIONISMO

- **Ópticas oblicuas**
 - Dificulta el paso en el tracto digestivo
 - **Canal de biopsia oblicuo**
 - Dificulta el uso de accesorios de endoterapia
 - **Extremo distal rígido largo**
 - Dificulta las maniobras
 - **Uña elevadora**
 - Permite orientar accesorios
 - **Visión ecoendoscópica: 180°**
- **Óptica frontal (OLYMPUS TGF-UC180J)**
 - Mejor visualización endoscópica
 - **Canal con salida frontal**
 - Facilita el uso de accesorios-
mejor transferencia de fuerza
 - **Extremo distal rígido corto**
 - Facilita las maniobras
 - **No uña elevadora**
 - No permite orientar accesorios
 - **Visión ecoendoscópica: 90°**





INTERVENCIONISMO DIAGNÓSTICO

- AGUJAS
 - FNA-PAAF
 - FNB-BIOPSIA
- MICROSCOPIA CONFOCAL
- PINZAS DE BIOPSIA POR PUNCIÓN

AGUJAS DE PUNCIÓN POR ECOENDOSCOPIA

- **FNA-PAAF= CITOLOGÍA (agujas de 19, 22 y 25G)**

- Obtención de la muestra: no aspiración, aspiración, “slow pull”
- PAAF lesiones sólidas, adenopatías: 25 G
- PAAF lesiones líquidas (= < 2 cm, baja viscosidad): 22 G
- PAAF lesiones líquidas de gran tamaño, alta viscosidad, terapéutica: 19 G



- **FNB= HISTOLOGÍA Y/O CITOLOGÍA (agujas de 19, 22 y 25G)**

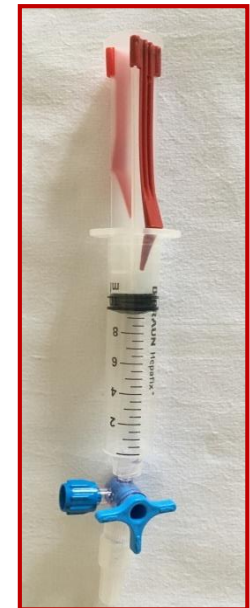
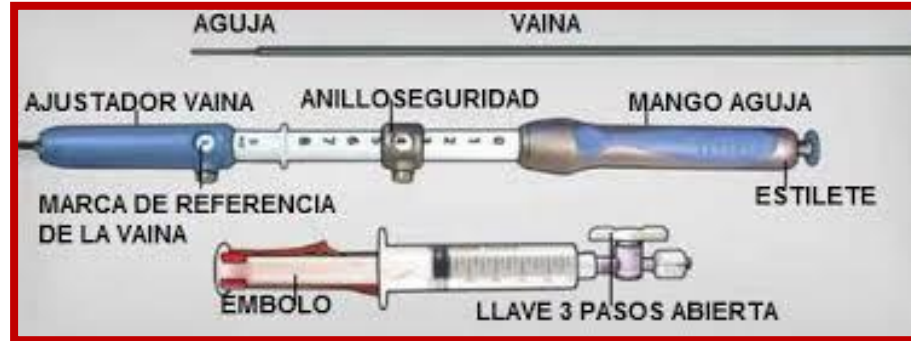
- **CITOLOGO EN LA SALA DE USE-PAAF:**

- ↑ RENTABILIDAD DIAGNÓSTICA,
- ↓ nº MUESTRAS INSATISFACTORIAS,
- ↓ nº PASES ADICIONALES,
- ↓ TIEMPO PROCEDIMIENTO

Key Points

- 5-7 passes for pancreatic masses, 3 for lymph nodes.
- No need for suction or stylet.
- One FNA pass should be dedicated for additional studies.
- Adopt the “fanning” technique.
- Consider using a core biopsy needle or a 19-gauge FNA needle for histology.
- Develop open and frequent communication with the cytopathologists.
- Learn the basics of cytology.

AGUJAS DE PUNCIÓN POR ECOENDOSCOPIA



AGUJAS CITOLOGÍA COOK

COOK® EchoTip® Ultra ECHO-1-22	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-3-22	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-19	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-25
<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta biselada o redonda • Alta definición 	<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta biselada o redonda • Alta definición 	<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 19 G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta redonda • Alta definición 	<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 25 G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta biselada o redonda • Alta definición
<p>Vaina: (> rigidez)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2 Fr • Longitud ajustable 	<p>Vaina: (> flexibilidad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2 Fr • Longitud ajustable 	<p>Vaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2-4.2 Fr • Longitud ajustable 	<p>Vaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2 Fr • Longitud ajustable
<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm
<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc
<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	<p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable

AGUJAS COOK

COOK® EchoTip® Ultra ECHO-HD-19-A (acceso/terapéutica)	COOK® EchoTip® Procore ECHO-HD-19-C (biopsia)	COOK® EchoTip® Procore ECHO-HD-22-C (biopsia)	COOK® EchoTip® Procore ECHO-HD-25-C (biopsia)	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-20-CPN (neurolysis/bloqueo)
Aguja: TERAPEUTICA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 19G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilite punta biselada • Alta definición 	Aguja: BIOPSIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 19G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilite punta biselada • Alta definición 	Aguja: BIOPSIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilite punta biselada • Alta definición 	Aguja: BIOPSIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 25G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilite punta biselada • Alta definición 	Aguja: NEUROLISIS <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 20G • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Cono con orificios • No aplicable
Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2 a 4.2 Fr • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 4.8 Fr • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2 Fr • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 5.2 Fr • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 6 Fr • Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.4 mm
Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc
Material: <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • PEEK • Nitinol • Acero Inoxidable



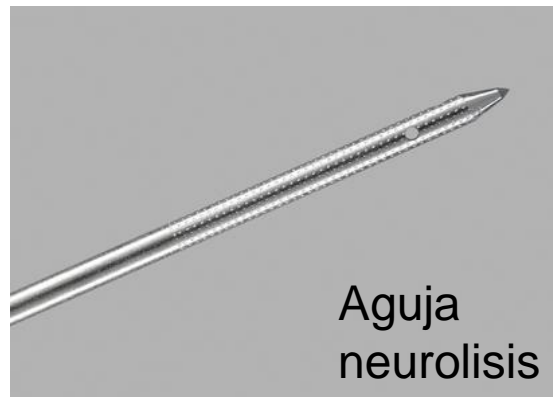
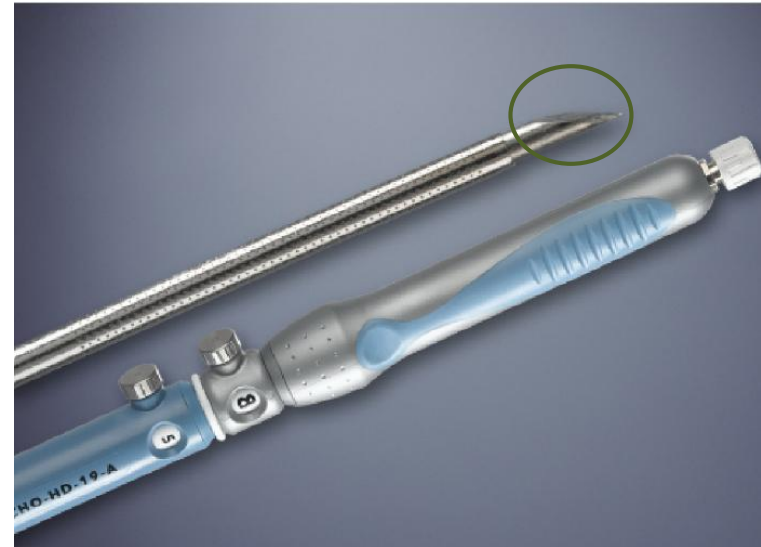
AGUJAS COOK



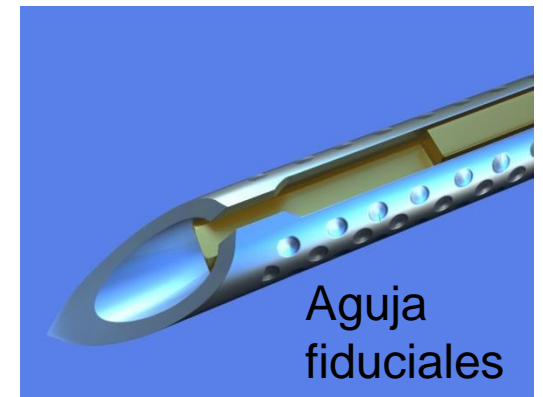
25G

22G

19G



Aguja
neurolisis

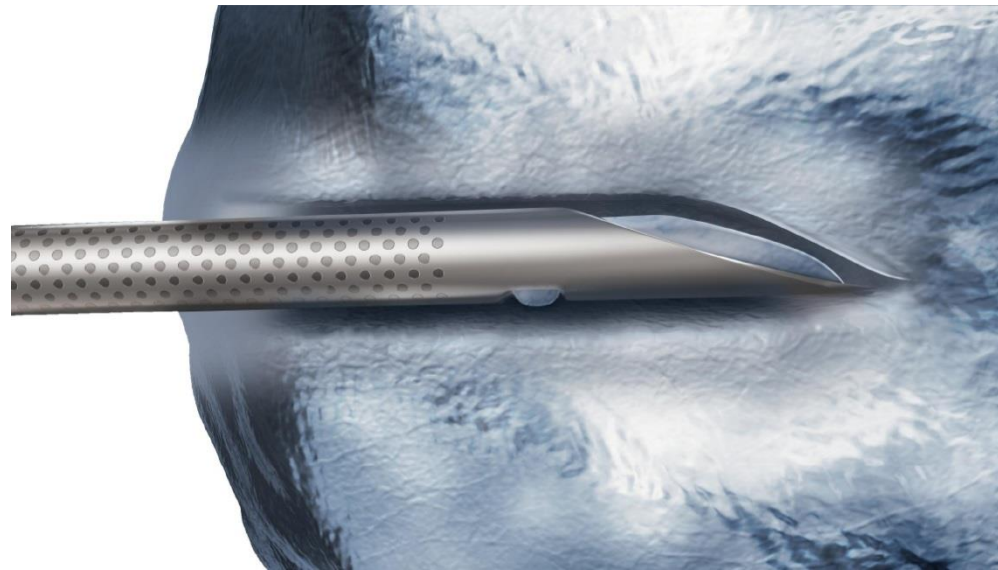


Aguja
fiduciales

AGUJAS OLYMPUS

Olympus® EZShot2 NA-220H-8025	Olympus® EZShot2 NA-220H-8022	Olympus® EZShot2 NA-220H-8019	Olympus® EZShot2 NA-230H-8022
<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 25 G • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado • Ventana lateral: NO 	<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado • Ventana lateral: NO 	<p>Aguja: CITOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 19 G • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado • Ventana lateral: NO 	<p>Aguja: BIOPSIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado • Ventana lateral: SI
<p>Vaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.85 mm • Longitud ajustable 	<p>Vaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.85 mm • Longitud ajustable 	<p>Vaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.85 mm • Longitud ajustable 	<p>Vaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.85 mm • Longitud ajustable
<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.8-3.5 mm 	<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.8-3.5 mm 	<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.8-3.5 mm 	<p>Canal accesorio mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.8-3.5 mm
<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	<p>Jeringa aspiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc

AGUJAS OLYMPUS



EZSHOT 3 PLUS FNB/FNA

AGUJAS BOSTON SCIENTIFIC

Boston Scientific® Aguja Expect 25 G	Boston Scientific® Aguja Expect 22 G	Boston Scientific® Aguja Expect 19 G	Boston Scientific® Aguja Expect 19 G Flex
Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre: 25 G (0.52 mm) • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G (0.72 mm) • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 19 G (1.10 mm) • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 19 G (1.10 mm) • Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado
Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.52 mm • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.65 mm • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.83 mm • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.73 mm • Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.4 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.4 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.8 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.8 mm
Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 5-10 cc
Material: <ul style="list-style-type: none"> • Cromo • Cobalto 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Cromo • Cobalto 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Cromo • Cobalto 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Nitinol

AGUJAS BOSTON SCIENTIFIC



AGUJAS MEDIGLOBE

Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-31-18-025	Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-31-27-025	Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-31-18-022	Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-31-27-022	Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-31-21-019
Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 25 G (0.5 mm) • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 25 G (0.5 mm) • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G (0.7 mm) • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G (0.7 mm) • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado 	Aguja: CITOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> • Calibre - 22 G (1 mm) • Extensión de aguja -0.8 cm (ajustable) • Estilete de punta redondeado
Vaina: (plástico) <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.8 mm • Longitud ajustable 	Vaina: (plástico) <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 2.7 mm • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 1.8 mm • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 2.7 mm • Longitud ajustable 	Vaina: <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro: 2.1 mm • Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 3.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 2.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 3.0 mm 	Canal accesorio mínimo: <ul style="list-style-type: none"> • 3.0 mm
Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 0-20 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 0-20 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 0-20 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 0-20 cc 	Jeringa aspiración: <ul style="list-style-type: none"> • 0-20 cc
Material: <ul style="list-style-type: none"> • Nitinol (estilete) 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Nitinol (estilete) 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Nitinol (estilete) 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Nitinol (estilete) 	Material: <ul style="list-style-type: none"> • Nitinol (estilete)



EUS-Guided FNA System with Twist-Lock Technology

La plataforma USE Beacon™

(Covidien-Medtronic)

Una plataforma, múltiples dispositivos

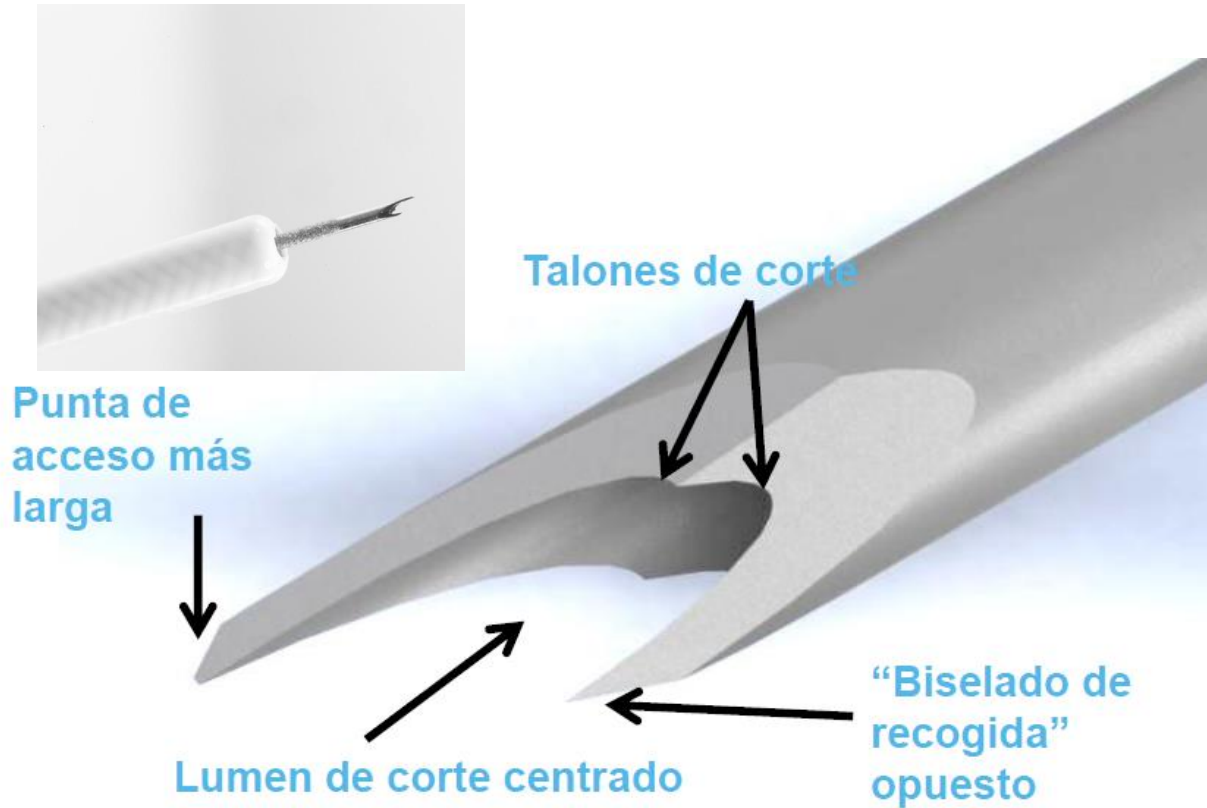
Evita:

- Retirar todo el sistema y tener que volver a buscar la lesión después de cada pase
- Tiempo entre pases
- Riesgo de pinchazo con las agujas
- Coste de usar más de un dispositivo en un procedimiento



AGUJAS COVIDIEN

EUS-FNB Shark Core (Medtronic, Covidien)



CITOLOGÍA VS HISTOLOGÍA

- **2 TIPOS DE AGUJAS**

- **CITOLOGÍA (FNA)**
- **HISTOLOGÍA (FNB)**

Indications, results, and clinical impact of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline – Updated January 2017

Dumonceau Jean-Marc et al. Indications, results, and... Endoscopy 2017; 49: 695–714

- **Ventajas “teóricas” de la FNB**

- Minimiza la ausencia de citólogo en la sala (ROSE-rapid on site evaluation)
- Permite mejor preservación de la arquitectura celular (lesiones subepiteliales)
- Permite técnicas auxiliares (análisis genómico-DNA)

- **“Teóricamente” el diámetro de la aguja puede condicionar:**

- **Precisión diagnóstica**
- **Tasa de complicaciones**
- **Coste**



¿Qué aguja? ¿Citología o histología?

Table 1

Select Studies Comparing the Performance of ProCore versus Fine Needle Aspiration Needles That Were Presented at Digestive Diseases Week 2013

Author	Study design, needle size, G	Patients, no.	Target organ	Diagnostic accuracy/sufficiency, ProCore vs. FNA	Median passes, ProCore vs. FNA	Comments
Nagula et al. ⁶	Randomized trial, 25	ProCore, 47; FNA, 55	Solid masses	89.1% vs. 87.2%; $p=NS$	1 vs. 1	Equal efficacy
Strand et al. ⁷	Prospective, 22	Both needles in 32 cases	Pancreatic masses	93.8% vs. 28.1%; $p<0.001$	1.4 vs. 2.9; $p<0.001$	FNA superior
Korenblit et al. ⁸	Randomized trial, 22	Both needles in 101 cases	Solid masses	1st pass diagnosis, 53% vs. 35%	Fewer with ProCore	ProCore superior
Vanbiervliet et al. ⁹	Randomized cross-over, 22	Both needles in 80 cases	Pancreatic masses	83.7% vs. 87.5%; $p=NS$	-	FNA yielded better histology
Ramay et al. ¹⁰	Retrospective, 22	Both needles in 24 cases	Lymph nodes	100% vs. 87.5%; $p=NS$	-	Equal efficacy
Choi et al. ¹¹	Retrospective, 22	ProCore, 38; FNA, 42	Pancreatic masses	89.5% vs. 61.9%; $p<0.005$	1.2 vs. 1.3; $p=NS$	ProCore superior
Singh et al. ¹²	Retrospective, 22	Both needles in 40 cases	Pancreatic masses	100% vs. 92.5%; $p=NS$	-	Equal efficacy
De La Mora-Levy et al. ¹³	Retrospective, 22	ProCore, 51; FNA, 52	Solid masses	86.5% vs. 82.3%; $p=NS$	-	Equal efficacy



REVIEW

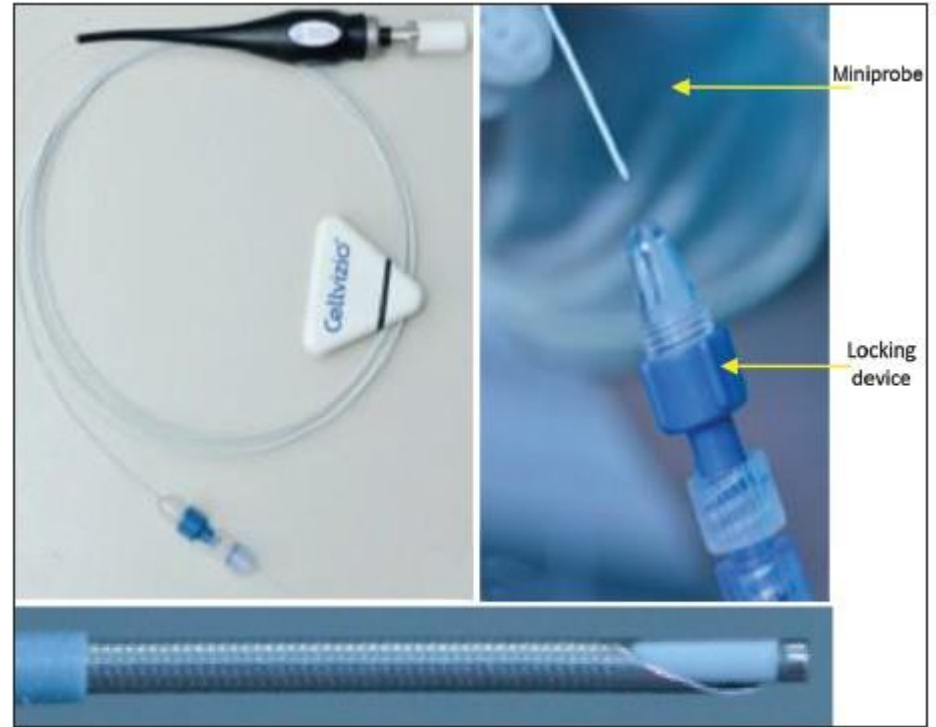
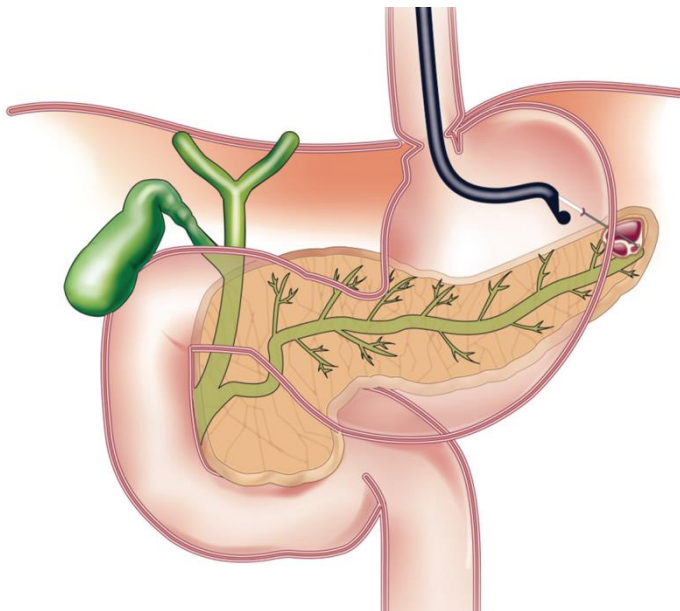
Recent advancement in EUS-guided fine needle sampling

Pujan Kandel¹ · Michael B. Wallace¹

needle [46, 47]. Therefore, “the use of 25G needle is associated with a higher diagnostic yield compared with a 22G needle in patients undergoing EUS-FNA of pancreatic masses” [4]. In addition RCT (randomized controlled trials) have shown no significant difference in diagnostic yield malignancy using 19G needle compared with the 22G/25G needle [48–50]. EUS-FNA technique is relatively safe with few adverse events such as pain, pancreatitis, bleeding, and infections [51] with an morbidity of 0.98%. Pancreatitis rate is about 0.44% and overall mortality is 0.02% [52].

Published literatures have demonstrated that FNB is superior to provide adequate histological tissue compared to FNA and may save cost associated with ROSE but the questions still remain: how many dedicated passes are required for different lesions such as gastrointestinal stromal tumor (GIST), solid pancreatic tumor, etc., if to replace ROSE? How safe is FNB? What is the ideal technique? Thus, there is still need of multicenter studies to address these subtle issues.

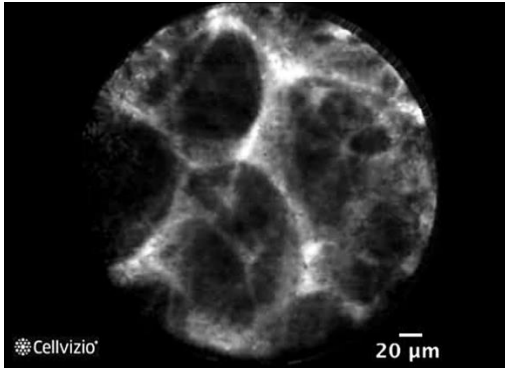
MICROSCOPIA CONFOCAL GUIADA POR USE



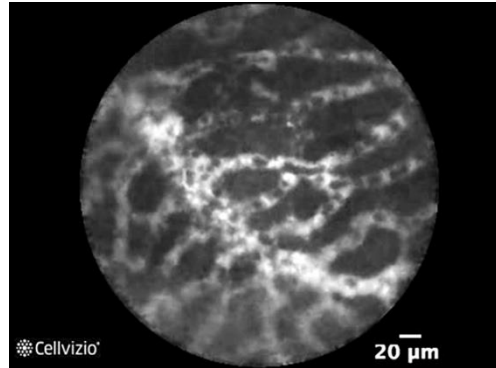
Probe of endoscopic ultrasound-confocal microscopy: AQ-FLEX

Cellvizio, Mauna Kea Technologies
Sonda: 4 m. Aguja de 19G.

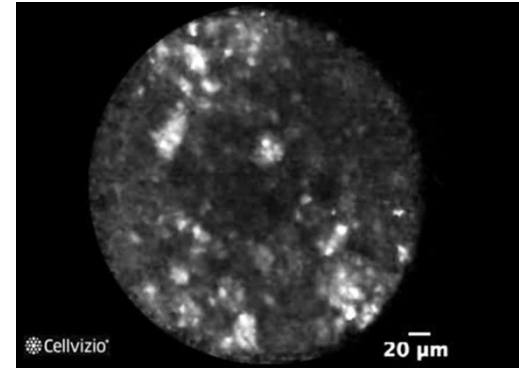
MICROSCOPIA CONFOCAL GUIADA POR USE



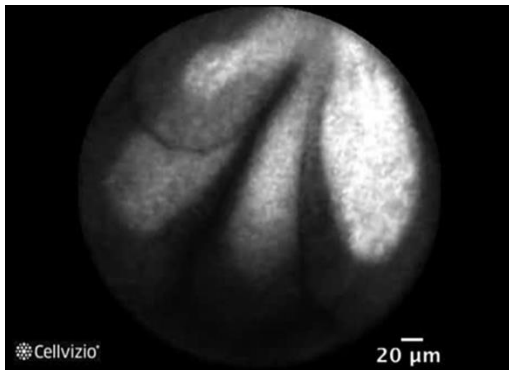
Páncreas normal



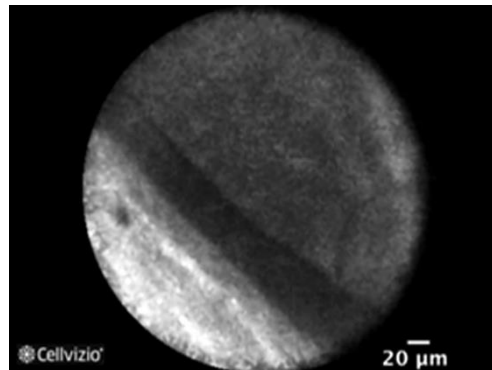
Cistoadenoma seroso



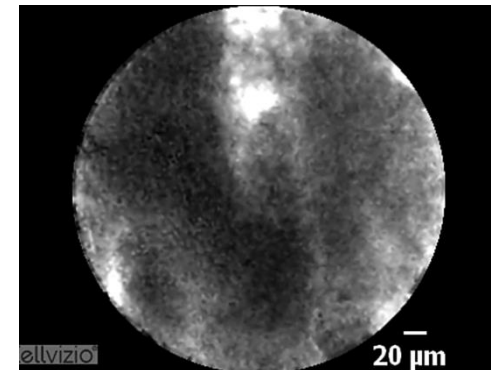
Pseudoquiste pancreático



TMPI



Cistoadenoma mucinoso

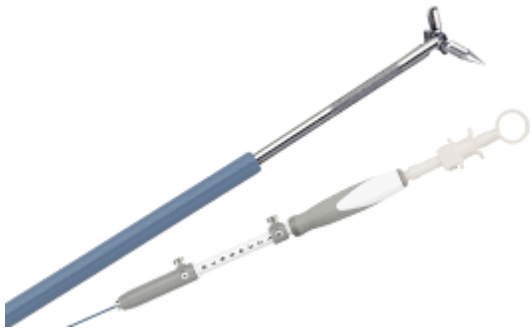


T. sólido: adenocarcinoma

PINZAS DE BIOPSIA POR PUNCIÓN



- Histología (conservación arquitectural)
- Lesiones sólidas (GIST)
- Lesiones quísticas pancreáticas
(nódulos pared)



INTERVENCIONISMO TERAPÉUTICO

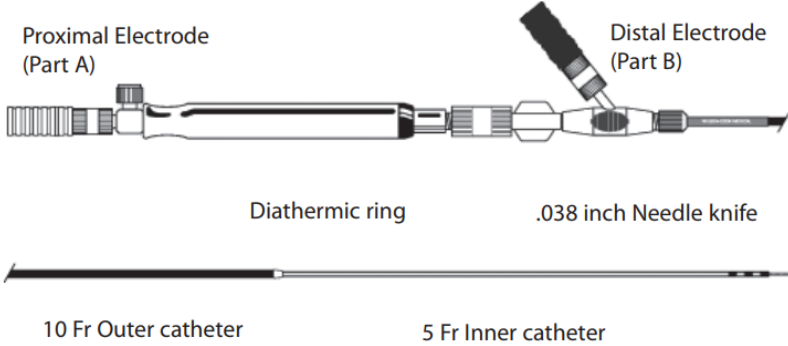
- DRENAJE TRANSMURAL DE COLECCIONES Y ANASTOMOSIS USE- GUIADAS
- RADIOFRECUENCIA
- FIDUCIALES
- COILS

DISPOSITIVOS DE ACCESO, GUÍAS, DILATADORES

- Esfinterotomo puntiforme (CPRE)
- Guías (CPRE):
 - 0,035": Agujas 19G
 - 0,025": Agujas 22G

Riesgo: desprendimiento de la cubierta de polímero de las guías recubiertas al retraer en aguja biselada. **Ventajas sobre guías acero, monofilamento:** mayor facilidad de manejo y aislantes de corriente eléctrica
- Dilatadores
 - Balones dilatación biliar: hasta 10 mm
 - Balones dilatación esofágica: 12-20 mm

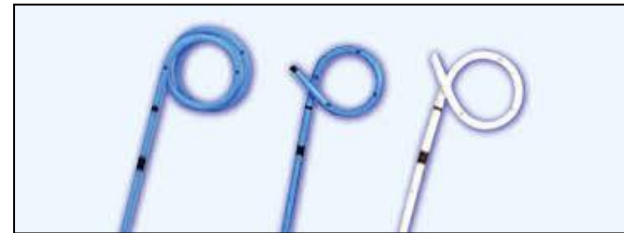
CISTOSTOMO



- Papilotomo puntiforme 0.038"- Catéter interno 5F: Incisión
- Guía de 0.035"
- Anillo diatérmico- Catéter externo 10 F: Ampliación incisión

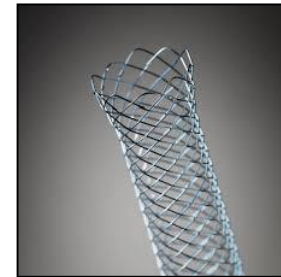
DISPOSITIVOS DE DRENAJE

- Stent biliares plásticos



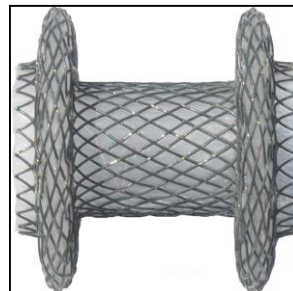
- Prótesis expandibles metálicas:

- Biliares
- Esofágicas



- Prótesis de aposición luminal (AXIOS)

- Axios
- Hot axios



DRENAJE PSEUDOQUISTE

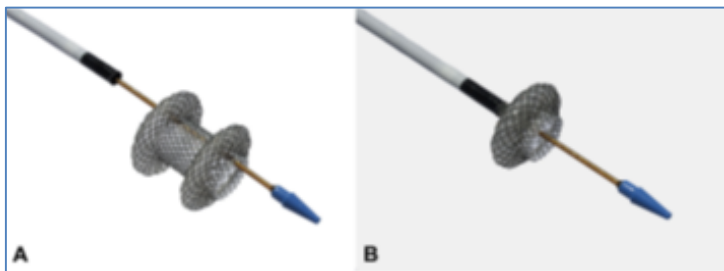


AXIOS - HOT AXIOS

- Prótesis de aposición luminal, autoexpandible
- Nitinol, cubierta de silicona

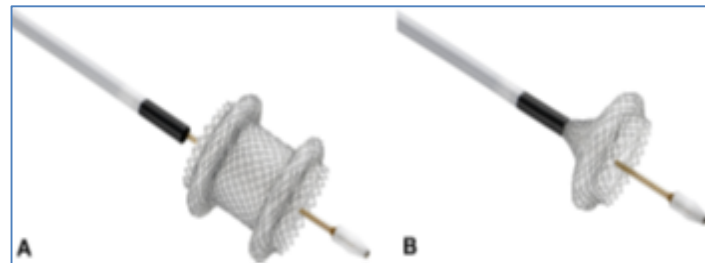
AXIOS

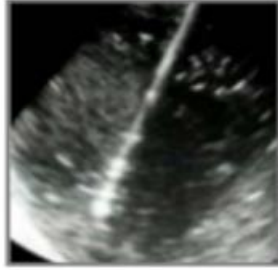
- 10X10
- 15X10



HOT AXIOS

- 6x6, 8x8: colédoco
- 10X10: vesícula
- 15X10: colecciones
- 20x10: gastroenteroanastomosis

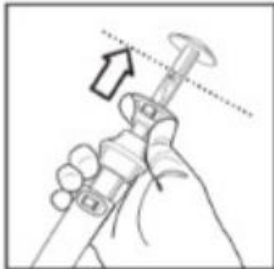




PASO 1: INCISION



PASO 3: TRACCIÓN CATETER



PASO 2: LIBERACIÓN
EXTREMO DISTAL



PASO 4: LIBERACIÓN
EXTREMO PROXIMAL

DRENAJE NECROSIS PANCREÁTICA



RADIOFRECUENCIA

Sonda Bipolar (8 F)

2 electrodos acero inoxidable, extremo distal

Indicaciones:

- Ablación t. conducto biliar y páncreas
- Ablación del tumor en stents metálicos obstruidos

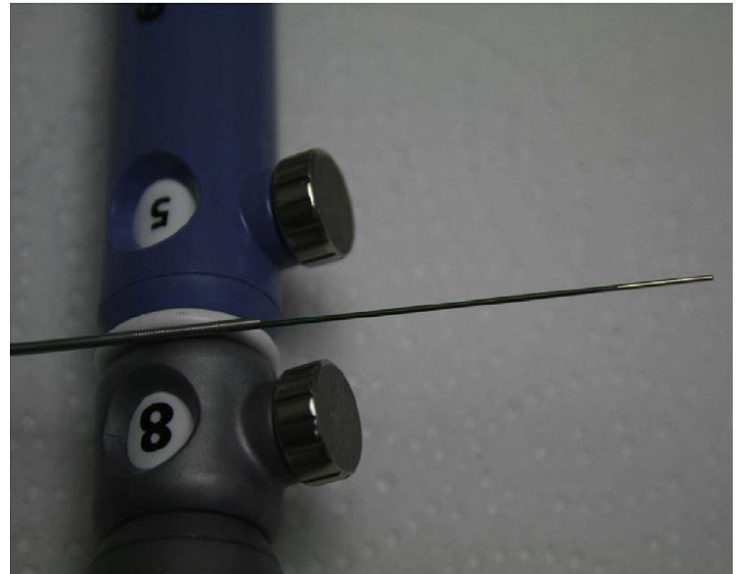
Sonda Monopolar (1F)

1 electrodo, extremo distal. Placa base

Catéter Habib™ EUS-RFA

Aguja 19 y 22G

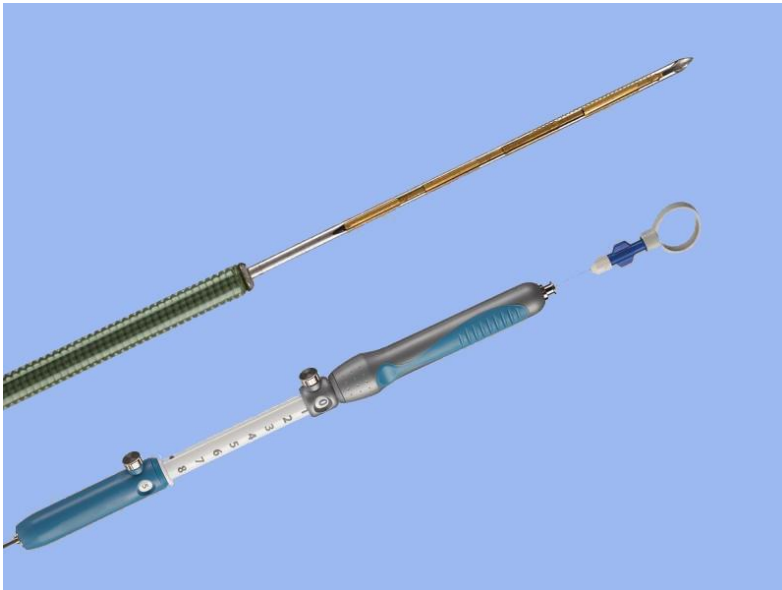
- Ablación t. hígado, páncreas



FIDUCIALES

Marcadores radioopacos intratumorales

- Mayor precisión para radioterapia
- Material: semillas oro
- Agujas 19 y 22G



FIDUCIALES

EUS-guided fiducial placement

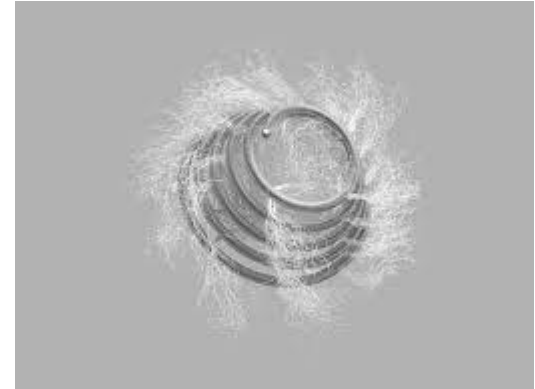
Video courtesy Arvind Trindade, MD



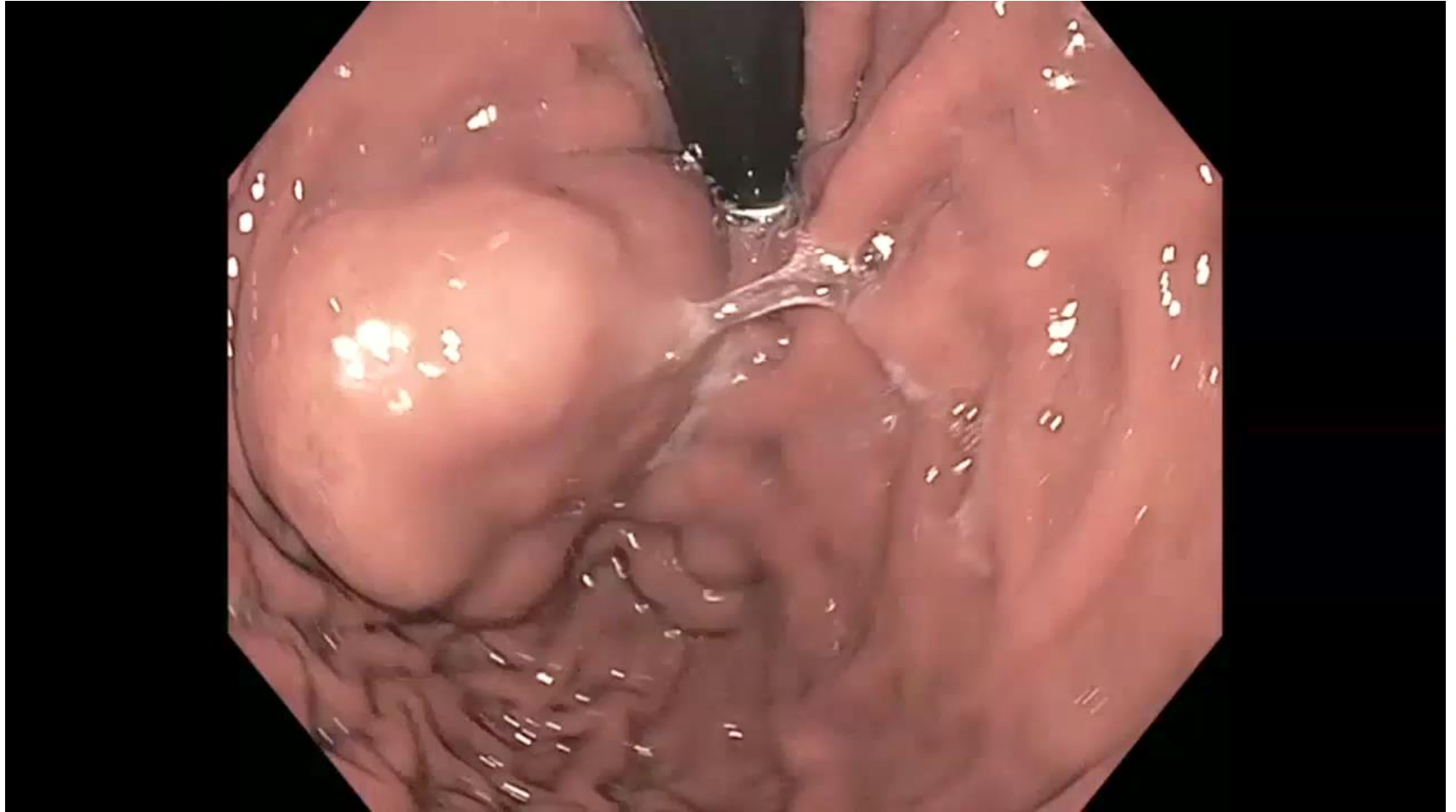
COILS

Alambres de longitudes variables, enrolladas en forma de resorte

- Obliteración vascular
- Material: platino, aleaciones metales blandos
 - algunos, entrelazados con fibra sintética
- Diámetros: 0.035 (aguja 19 G) y 0.018 (aguja 22G)
- Pulsión con estilete o inyección de SSF



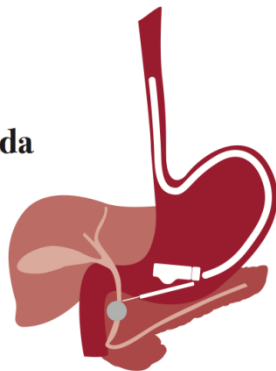
COILS



GRACIAS

**Especialización en
Ultrasonografía
Endoscópica Avanzada**

Título Propio



Hospital Universitario La Paz
Hospital de Cantoblanco
Hospital Carlos III



Comunidad de Madrid