

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA ECOENDOSCOPIA DIGESTIVA

Mónica García

Gema Porras

Enfermería. Servicio de Aparato Digestivo.
Hospital Quirón, Madrid

Fernando González Panizo

Enrique Vázquez Sequeiros

Medicina. Servicio de Aparato Digestivo.
Hospital Quirón, Madrid

1. Introducción y fundamentos de la técnica

El objetivo de esta memoria es familiarizar al personal de enfermería con la técnica de la ecoendoscopia (indicaciones y realización del procedimiento) y describir las habilidades que necesita adquirir para asistir a la realización de esta técnica.

La ultrasonografía endoscópica (USE o ecoendoscopia) constituye en la actualidad una técnica fundamental para el gastroenterólogo en general y el endoscopista en particular. Su capacidad para evaluar en tiempo real determinadas estructuras del tubo digestivo y adyacentes al mismo, y su capacidad para tomar muestras de alta calidad, la han consolidado como la técnica de elección para el estudio de un número notable de patologías, digestivas o no, con especial importancia en procesos oncológicos.

La USE combina dos modalidades diagnósticas en un mismo instrumento: la visualización endoscópica y la ultrasonografía de alta frecuencia. Esta última permite delinear con gran precisión las diferentes capas de la pared del tubo digestivo (las sondas de 7.5 MHz permiten observar 5 capas que equivalen a: interfase de la mucosa, mucosa profunda, submucosa, muscular propia y adventicia o serosa según el órgano explorado), lo que en teoría representa una importante ventaja sobre las demás técnicas de imagen disponibles en la actualidad a la hora de determinar el grado de extensión tumoral.

La USE nos permite realizar la estadificación locorregional de los tumores digestivos, determinar la etiología de las lesiones submucosas y la capa de la pared intestinal en la que se originan.

Varios estudios realizados en Estados Unidos, Japón y el norte de Europa, han demostrado que la USE es más precisa que las demás técnicas de imagen (US percutánea, tomografía computerizada multidetector [TCMD], Resonancia Magnética Nuclear [RM]) para determinar el estadio T y N de los tumores del tubo digestivo (esófago, estómago, recto) y del área pancreatobiliar. Esta técnica ha demostrado ser útil también para el estudio de diversas patologías benignas, tanto del mediastino (sarcoidosis, tuberculosis), como del páncreas/vía biliar (pancreatitis crónica, litiasis, páncreas divisum) y recto (enfermedad fistulizante, endometriosis).

Recientemente, tras la introducción de los modernos ecoendoscopios lineales, podemos realizar punciones-biopsias guiadas por ecoendoscopia en tiempo real (USE-PAAF) o inyectar sustancias bajo control ecoendoscópico, lo que ha reforzado el papel de esta tecnología, no tan sólo como modalidad diagnóstica, sino también terapéutica. La USE-PAAF nos permite obtener un diagnóstico tisular de los tumores extraluminales y las adenopatías con una precisión cercana al 90%, claramente superior a otras técnicas. Esta superioridad, se ha visto reflejada en un impacto significativo de dicha técnica en el tratamiento que reciben finalmente los pacientes. Asimismo, estudios de coste-efectividad han sugerido que la incorporación de USE/USE-PAAF al algoritmo diagnóstico prequirúrgico de algunas de estas patologías permitiría reducir los costes derivados del diagnóstico y tratamiento de los mismos.

Indicaciones

Es fundamental para el personal de enfermería conocer las principales indicaciones para realizar USE o USE-PAAF aceptadas en la actualidad y en las que podría aplicarse esta moderna tecnología.

Esófago:

- Estadificación y seguimiento del adenocarcinoma esofágico.
- Caracterización de tumores submucosos.
- Biopsia de adenopatías en el mediastino.
- Evaluación de la hipertensión portal.

Estómago:

- Estadificación prequirúrgica y seguimiento del adenocarcinoma gástrico.
- Caracterización de tumores submucosos.
- Biopsia de adenopatías perigástricas.
- Evaluación de la hipertensión portal (varices gástricas).
- Estadificación del linfoma gástrico.
- Evaluación de pliegues gástricos engrosados.

Páncreas/Vía biliar:

- Estadificación prequirúrgica de tumores.
- Sospecha de pancreatitis crónica.
- Diagnóstico diferencial de lesiones quísticas del páncreas.
- Evaluación de pseudoquistes.
- Localización y diagnóstico histológico de tumores neuroendocrinos.
- Sospecha clínica de coledocolitiasis o microlitiasis en vesícula biliar.
- Biopsia de adenopatías retroperitoneales.
- Biopsia de masas pancreáticas.

Colon/Recto:

- Estadificación prequirúrgica y seguimiento del adenocarcinoma de recto.
- Caracterización de tumores submucosos.
- Biopsia de adenopatías perirectales.
- Evaluación de fístulas y abscesos perianales.
- Estudio de incontinencia fecal.

Patología extraintestinal:

- Estadificación prequirúrgica del carcinoma de pulmón.
- Biopsia de adenopatías de origen desconocido.
- Evaluación de masas mediastínicas.
- Evaluación de masas abdominales, renales o suprarrenales.

USE terapéutica:

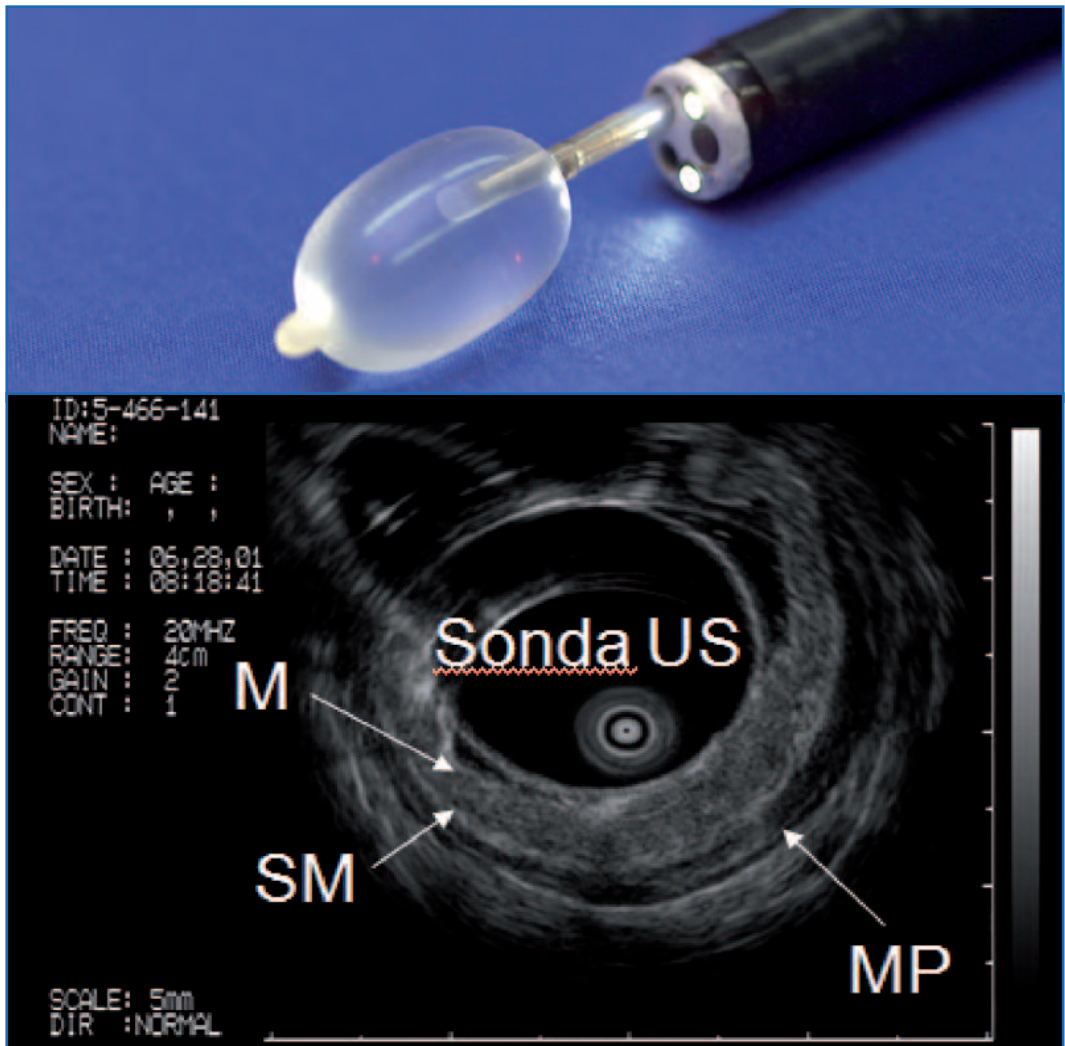
- Neurolisis química del plexo celíaco.
- Tratamiento quimio/inmunoterápico guiada por USE.
- Inyección de toxina botulínica para acalasia guiada por USE.
- Escleroterapia de varices guiada por USE.
- Terapia vascular guiada por USE (ej. Escleroterapia de varices).
- Drenaje transmural de colecciones intrabdominales.

Instrumental

Minisondas ecográficas

Son instrumentos complementarios a la endoscopia convencional, que, introducidos a través del canal de trabajo del endoscopio permiten generar imágenes ecográficas en tiempo real de las estructuras circundantes (Figura 1). Trabajan a frecuencias elevadas (hasta 30 MHz) consiguiendo una resolución mayor que la de los equipos convencionales de ecoendoscopia; además su coste es inferior. Sin embargo, su utilidad clínica está limitada por su fragilidad (vida media inferior a las 50 exploraciones) y su limitada capacidad de penetración (1-2 cm). Por estos motivos, se suelen emplear tan sólo en casos seleccionados (tumores superficiales principalmente) como complemento a la ecoendoscopia convencional.

FIGURA 1. Minisondas ecográficas



Ecoendoscopio

Los ecoendoscopios modernos combinan un sistema de visualización parecido al de un duodenoscopio, (aunque en este caso el ángulo de visión es oblicuo y no lateral), un transductor ecográfico en su punta, de frecuencia ajustable, y un canal de trabajo que puede ser de hasta 3,7 cm. Según su mecanismo para generar imágenes ecográficas hay 2 tipos de ecoendoscopios:

a. radial: Generan una imagen ecográfica perpendicular al eje logitudinal del ecoendoscopio, por lo que es más fácilmente interpretable. Generalmente operan en frecuencias de 5 a 12 MHz. Por sus características, sólo es posible su uso con finalidad diagnóstica (Figura 2).

b. lineal: Generan una imagen ultrasonográfica paralela al eje longitudinal del ecoendoscopio. Trabajan a frecuencias de 5 y 7.5 MHz. Permiten realizar punciones, bajo control endosonográfico en tiempo real (Imagen 2). Las punciones pueden tener finalidad diagnóstica (punción aspirativa con aguja fina –PAAF- para obtener células aisladas/ material líquido; o biopsia – sistema Trucut- para obtener cilindros de material para estudio histológico) o finalidad terapéutica (neurolysis de plexo celiaco, drenaje de pseudoquistes,...- con aguja de PAAF-). Dependiendo de la casa comercial las agujas presentan diámetros distintos, aunque el manejo es similar (Tablas 1A-E; Figuras 3-8- páginas siguientes).

FIGURA 2. Ecoendoscopio radial y lineal

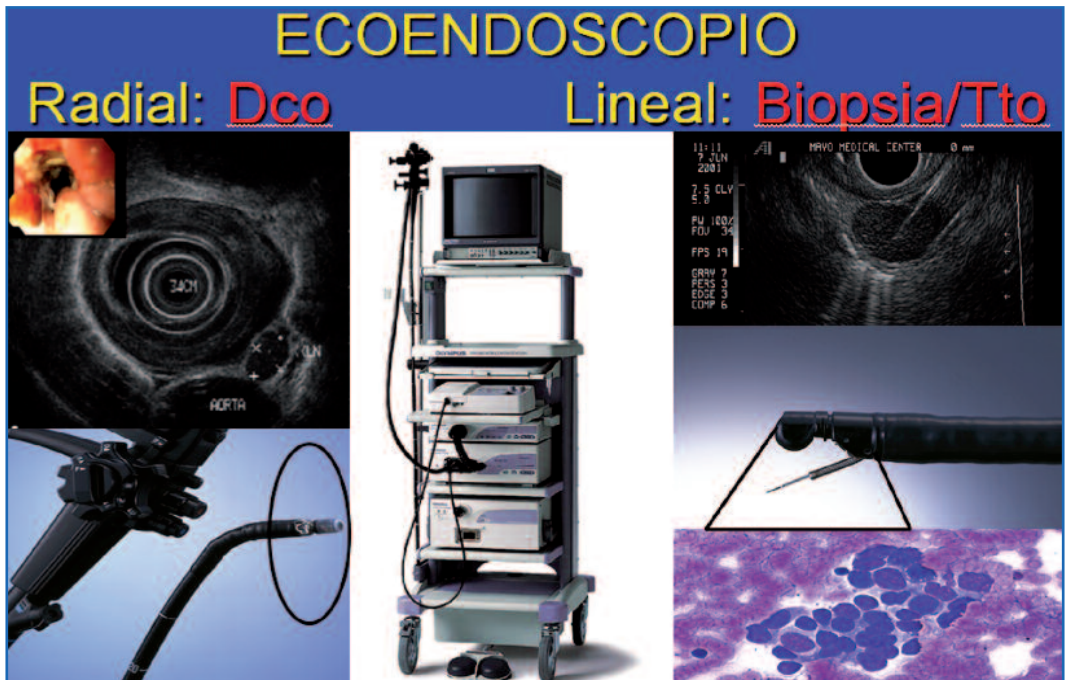


TABLA 1A. Agujas de punción Cook®

COOK® EchoTip® Ultra ECHO-1-22	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-3-22	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-19	COOK® EchoTip® Ultra ECHO-25
Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 22 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta biselada o redonda •Alta definición	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 22 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta biselada o redonda •Alta definición	Aguja: BIOPSIA •Calibre - 19 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redonda •Alta definición	Aguja: BIOPSIA •Calibre - 25 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta biselada o redonda •Alta definición
Vaina: (> rigidez) •Diámetro: 5.2 Fr •Longitud ajustable	Vaina: (> flexibilidad) •Diámetro: 5.2 Fr •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 5.2-4.2 Fr •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 5.2 Fr •Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm
Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc
Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable

FIGURA 3. Aguja COOK® EchoTip® Ultra ECHO-HD-22A y 19-A



TABLA 1A (Continuación). Agujas de punción 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 (neurolisis/ bloqueo)
Aguja: TERAPEUTICA	Aguja: BIOPSIA	Aguja: BIOPSIA	Aguja: BIOPSIA	Aguja: NEUROLISIS
•Calibre - 19G	•Calibre - 19G	•Calibre - 22G	•Calibre - 25G	•Calibre - 20G
•Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable)	•Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable)	•Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable)	•Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable)	•Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable)
•Estilete punta biselada	•Estilete punta biselada	•Estilete punta biselada	•Estilete punta biselada	•Cono con orificios
•Alta definición	•Alta definición	•Alta definición	•Alta definición	•No aplicable
Vaina: •Diámetro: 5.2 a 4.2 Fr •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 4.8 Fr •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 5.2 Fr •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 5.2 Fr •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 6 Fr •Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.4 mm
Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc
Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable	Material: •PEEK •Nitinol •Acero Inoxidable

COOK® EchobRUSH® ECHO-19-CB (cepillo citología)

Aguja: •Adaptable a aguja Cook EchoTip Ultra (ECHO-19)

Cepillo: •Diámetro: 1 mm
•Longitud: 5 mm

Guía cepillo: •Longitud: 172.5 mm

Alta definición: •No aplicable

FIGURA 4. Aguja COOK® EchoTip® Procore ECHO-HD-22-C y 19C



TABLA 1B. Agujas de punción BOSTON®

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 •Calibre: 25 G (0.52 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 22 G (0.72 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 19 G (1.10 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 19 G (1.10 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado
Vaina: •Diámetro: 1.52 mm •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 1.65 mm •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 1.83 mm •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 1.73 mm •Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: •2.4 mm	Canal accesorio mínimo: •2.4 mm	Canal accesorio mínimo: •2.8 mm	Canal accesorio mínimo: •2.8 mm
Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc
Material: •Cromo •Cobalto	Material: •Cromo •Cobalto	Material: •Cromo •Cobalto	Material: •Nitinol

TABLA 1C. Agujas de punción OLYMPUS®

Olympus® EZShot2 NA-220H-8025	Olympus® EZShot2 NA-220H-8022	Olympus® EZShot2 NA-220H-8019	Olympus® EZShot2 NA-230H-8022
Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 25 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado •Ventana lateral: NO	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 22 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado •Ventana lateral: NO	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 19 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado •Ventana lateral: NO	Aguja: BIOPSIA •Calibre - 22 G •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado •Ventana lateral: SI
Vaina: •Diámetro: 1.85 mm •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 1.85 mm •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 1.85 mm •Longitud ajustable	Vaina: •Diámetro: 1.85 mm •Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: •2.8-3.5 mm	Canal accesorio mínimo: •2.8-3.5 mm	Canal accesorio mínimo: •2.8-3.5 mm	Canal accesorio mínimo: •2.8-3.5 mm
Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc	Jeringa aspiración: •5-10 cc

FIGURA 5. Aguja Olympus® EZShot2 NA-220H-8025/8022/8019 y NA-230H8022

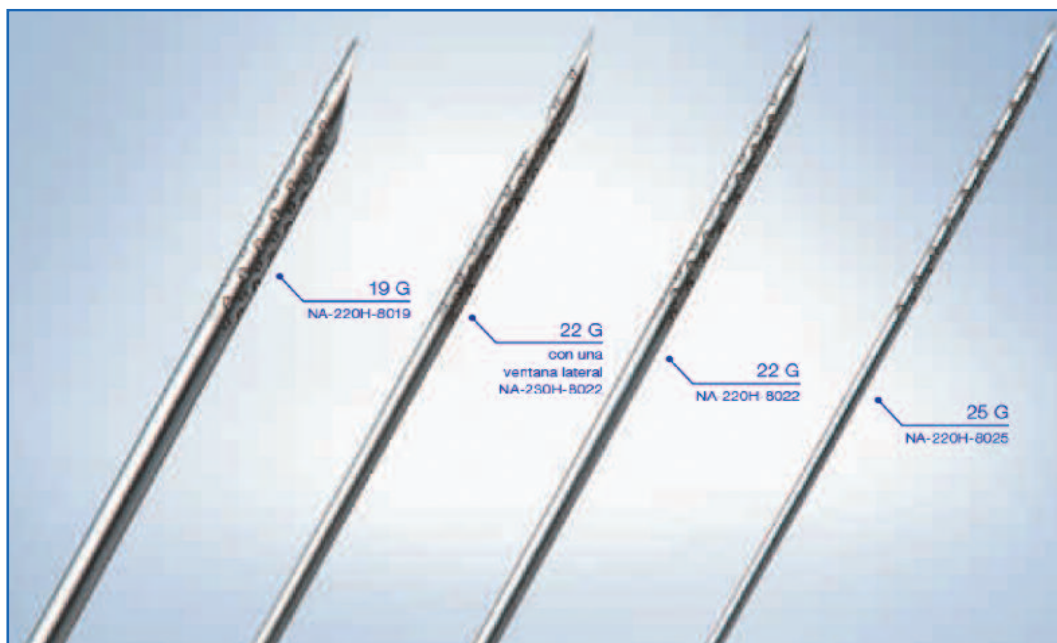


FIGURA 6. Aguja Olympus® EZShot2 NA-230H8022



TABLA 1D. Agujas de punción 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	Aguja: CITOLOGIA	Aguja: CITOLOGIA	Aguja: CITOLOGIA	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 	<ul style="list-style-type: none"> •Calibre - 25 G (0.5 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado 	<ul style="list-style-type: none"> •Calibre - 22 G (0.7 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado 	<ul style="list-style-type: none"> •Calibre - 22 G (0.7 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado 	<ul style="list-style-type: none"> •Calibre - 22 G (1 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta redondeado
Vaina: (plástico)	Vaina: (plástico)	Vaina:	Vaina:	Vaina:
<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro: 1.8 mm •Longitud ajustable 	<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro: 2.7 mm •Longitud ajustable 	<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro: 1.8 mm •Longitud ajustable 	<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro: 2.7 mm •Longitud ajustable 	<ul style="list-style-type: none"> •Diámetro: 2.1 mm •Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo:	Canal accesorio mínimo:	Canal accesorio mínimo:	Canal accesorio mínimo:	Canal accesorio mínimo:
<ul style="list-style-type: none"> •2.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> •3.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> •2.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> •3.0 mm 	<ul style="list-style-type: none"> •3.0 mm

TABLA 1D (Continuación). Agujas de punción 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
Jeringa aspiración: •0-20 cc	Jeringa aspiración: •0-20 cc	Jeringa aspiración: •0-20 cc	Jeringa aspiración: •0-20 cc	Jeringa aspiración: •0-20 cc
Material: •Nitinol (estilete)	Material: •Nitinol (estilete)	Material: •Nitinol (estilete)	Material: •Nitinol (estilete)	Material: •Nitinol (estilete)

FIGURA 7. Aguja Mediglobe® Sonotip® Pro Control 946-GUS-31-18-025, 946-GUS-31-27-0946-GUS-31-18-022, 25, 946-GUS-31-27-022, 946-GUS-31-21-019

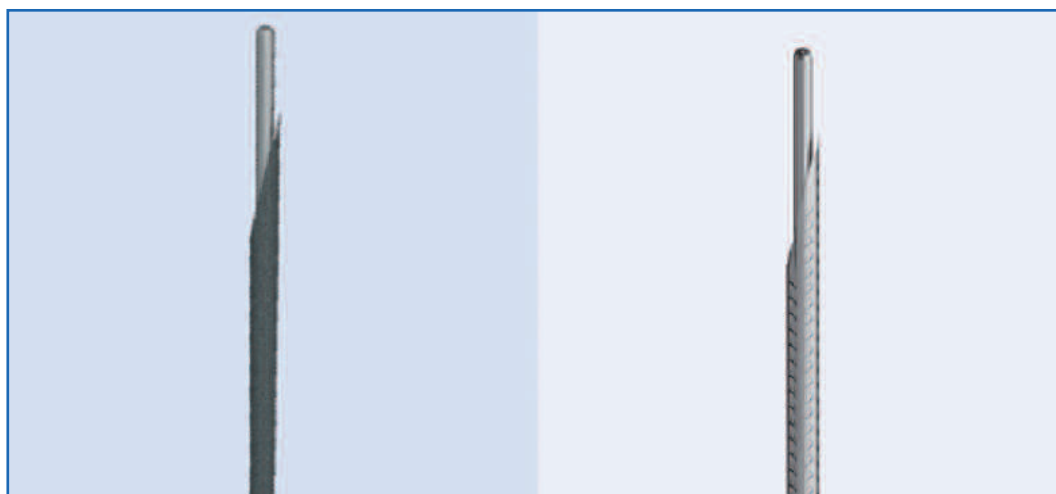
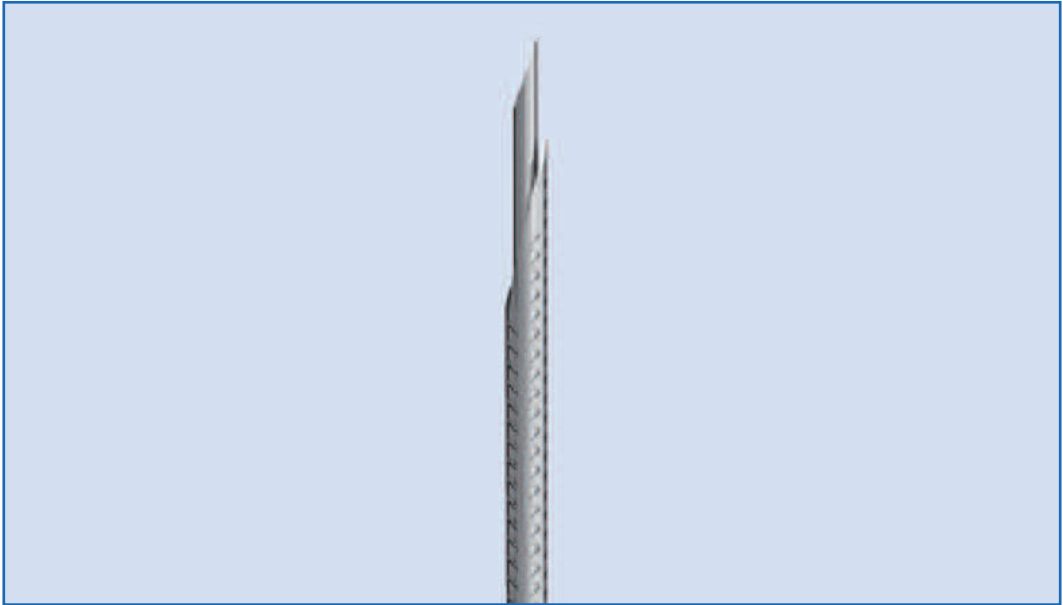


TABLA 1E. Agujas de punción MEDIGLOBE®

Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-32-18-022	Mediglobe® SonoTip® Pro Control 946-GUS-32-27-022
Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 22 G (0.7 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta biselado	Aguja: CITOLOGIA •Calibre - 22 G (0.7 mm) •Extensión de aguja -0-8 cm (ajustable) •Estilete de punta biselado
Vaina: (plástico) •Diámetro: 1.8 mm •Longitud ajustable	Vaina: (plástico) •Diámetro: 2.7 mm •Longitud ajustable
Canal accesorio mínimo: •2.0 mm	Canal accesorio mínimo: •2.0 mm
Jeringa aspiración: •0-20 cc	Jeringa aspiración: •0-20 cc
Material: •Nitinol (estilete)	Material: •Nitinol (estilete)

FIGURA 8. Aguja Mediglobe® Sonotip® Pro Control 946-GUS-32-18-022 y 946-GUS-32-27-022



2. Papel de la enfermería en la ultrasonografía endoscópica

Realización de la técnica

La ecoendoscopia se realiza en general bajo sedación consciente. El paciente debe permanecer monitorizado a lo largo de toda la prueba (habitualmente pulsioximetría, control de tensión arterial y de frecuencia cardiaca).

Según se evalúe el tracto digestivo alto o bajo, la USE se cataloga como ecoendoscopia alta o baja. En la USE alta el ecoendoscopio se introduce no más allá de 2^a-3^a porción duodenal. En la baja no suele ser necesario sobrepasar el sigma. Una vez alcanzada la localización de interés se inicia el examen ecográfico que, mediante finos movimientos laterales y de avance-retirada, permite obtener imágenes de la estructura a estudio. La duración del examen ecoendoscópico oscila entre los 15 y los 90 minutos según la indicación clínica o la necesidad de realizar punciones.

La atención de enfermería en la USE diagnóstica es básicamente similar a la que se precisa en una gastroscopia convencional con sedación.

USE-PAAF: La labor de la enfermería durante la realización de una ecoendoscopia con punción es fundamental. A continuación se explican los pasos para realizar esta técnica: Tras localizar la estructura que se desea puncionar, el endoscopista debe comprobar que el teórico trayecto que la aguja va a realizar es seguro (el empleo de Doppler color permite caracterizar los vasos adyacentes a la estructura), y, si decide realizar la punción, debe fijar la profundidad que se desea que alcance la aguja al puncionar.

A continuación se introduce la aguja en el canal de trabajo y se fija al mismo mediante un sistema de rosca. En este momento, es recomendable que el personal de enfermería pase a sujetar temporalmente el endoscopio cerca de la boca del paciente, ya que el endoscopista tendrá sus manos ocupadas en el ecoendoscopio y la aguja. Siempre bajo control ecográfico, el médico desenrosca el seguro de la aguja para permitir que avance por dentro de la vaina de plástico que la recubre, y la introduce con un movimiento seco y enérgico para que atraviese la pared digestiva, situándola a la profundidad deseada.

Una vez se ha comprobado que la aguja se encuentra en el interior de la estructura que se desea puncionar, se debe retirar el estilete que ocupa el interior de la aguja, y si el objetivo es obtener material a estudio, a continuación se debe acoplar a la empuñadura de la aguja de punción una jeringa con presión negativa de unos 5-10 cc, que succionará material a través de la aguja. Para ayudar a la obtención de material, el endoscopista realiza movimientos repetidos de avance y retirada de la aguja dentro de la estructura a estudio. En punciones terapéuticas, el material que se precise (medicación, guías,...) se introducirá a través del extremo distal de la aguja libre del estilete.

En caso de toma de muestras para estudio, la presencia de un patólogo en la sala permite aumentar la rentabilidad diagnóstica y disminuir el número de pases de la aguja de punción. Si el material obtenido es para estudio citológico, se debe extender en un porta para su tinción (tinción rápida de Diff-Quik) y estudio de la validez de la muestra en la propia sala por el patólogo. Es muy importante minimizar el tiempo entre la punción y la evacuación del material obtenido del interior de la aguja, ya que el riesgo de coagulación suele ser elevado. Si el material es líquido, se debe almacenar en un recipiente adecuado en función del tipo de muestra, y remitirlo al laboratorio (estudio bioquímico) o al patólogo (estudio citológico) con la petición de estudio convenientemente rellenada.

Tras concluir el examen, el paciente será conducido a la sala de recuperación donde se mantendrá en observación durante unos 30-60 minutos antes de ser dado de alta o autorizado para regresar a su habitación. En caso de punción de quistes o punción en ecoendoscopias bajas, se administrará la primera dosis de antibioterapia intravenosa en la unidad de endoscopias.

Otras atribuciones de la enfermería:

Antes del procedimiento:

- a. Recibir y acompañar al paciente a la sala de recuperación. Comprobar que el paciente ha venido acompañado (requisito indispensable si el procedimiento requiere sedación) y que aporta el historial clínico pertinente. El personal de enfermería es el encargado de solicitar y devolver posteriormente al paciente esa documentación.

- b. Verificar el cumplimiento de los requisitos previos. Firma del **consentimiento informado**. Se debe verificar que se haya modificado la toma de aquellas **medicaciones** que pueden interferir con la realización de la prueba (anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios,...). Además debe comprobarse en función de la prueba: **USE alta**: ayunas de ocho horas. **USE baja**: limpieza con 2 enemas fisiológicos de 200ml 12 y 5 h antes la realización de la prueba. Si se debe realizar bajo sedación (fisuras, aprensión,...), son necesarias al menos 6 h de ayuno previas.

En la sala de endoscopia:

- a. Anamnesis: recoger información sobre posibles alergias, enfermedades asociadas, intervenciones quirúrgicas previas, tolerancia a endoscopias y/o sedación previas y valorar grado de ansiedad del paciente. Retirada de prótesis dentales en el caso de la ecoendoscopia alta y de las bajas con sedación.
- b. Colocación de gafas nasales con flujo de O2 adecuado, canalización de vía periférica preferiblemente en el brazo-antebrazo derecho, ajuste de sistemas de monitorización y colocación del paciente en decúbito lateral izquierdo.
- c. Preparar el equipo completo para la exploración comprobando el buen funcionamiento del mismo. Preparar el balón o globo correspondiente para colocar en el transductor del ecoendoscopio.
- d. En el caso de que se vaya a realizar ecoendoscopia con punción avisar al servicio de Anatomía patológica para su presencia en la sala.

Durante el procedimiento:

- a. Control de las constantes vitales y de la situación del paciente (postura, colocación del mordedor, temperatura corporal,...). La enfermería debe avisar al responsable de la sedación de la necesidad de aumentar el nivel de sedación en función del nivel de conciencia del paciente, y de administrar la medicación intravenosa según indicación médica (sedación, antibioterapia, sueroterapia,...).
- b. Ayudar al ecoendoscopista en los procedimientos terapéuticos referidos previamente.
- Facilitar al médico la aguja del calibre que nos indique.
 - Colaboraremos con el médico en todo lo que requiera durante la misma (sujeción del ecoendoscopio mientras él precede a la punción de la lesión siendo importante que la imagen ecográfica no se pierda, retirada del estilete de la aguja bajo indicación médica, colocación de la jeringa de vacío, limpieza de la aguja al retirarla del canal del Ecoendoscopio para proceder a la extensión de la muestra obtenida en los cristales para su inmediato análisis por parte del patólogo en la sala, introducción de nuevo del estilete en la aguja para proceder a realizar tantas punciones como indique el médico).

Tras el procedimiento:

- a. Vigilar el estado del paciente. Valorar los signos vitales.
- b. Trasladar al paciente al área de recuperación, avisando a la familia de la finalización de la prueba y de la posibilidad de acompañar al paciente en la sala de recuperación.
- c. Al alta valorar estado del paciente y retirar vía periférica, comprobar que se le ha devuelto la documentación entregada al inicio de la prueba, que el médico le ha entregado el informe y que no tiene dudas, tratando de resolverle las mismas si nos es posible o avisando al médico para que lo haga.
- d. Instrucciones al alta si se ha realizado punción. Indicar al paciente que deberá acudir a urgencias si aparece dolor, sangrado o fiebre.

Bibliografía

1. Botet JF, Lightdale CJ, Zauber AG, Gerdes H, Urmacher C, Brennan MF. Preoperative staging of esophageal cancer: Comparison of endoscopic US and dynamic CT. *Radiology* 1991; 181: 419-425.
2. Ziegler K, Sanft C, Zimmer T, Zeitz M, Felsenberg D, Stein H, Germer C, Deutschmann C, Riecken EO. Comparison of computed tomography, endosonograph, and intraoperative assessment in TN staging of gastric carcinoma. *Gut* 1993; 34:604-10.
3. Rosch T. Staging of pancreatic cancer: analysis of literature results. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1995; 5:735-9.
4. Gutierrez del Olmo A. Endoscopia digestiva alta terapéutica. Vol II. J.L.Vázquez-Iglesias. Edit. Galicia S.A. 1995: pp.16-28.
5. Wiersema MJ, Vilmann P, Giovannini M, Chang K. Endosonographic-guided fine-needle aspiration biopsy: Diagnostic accuracy and complication assessment. *Gastroenterology* 1997; 112(4):1087-95.