

# Correlación entre ultrasonido endoscópico e histopatología en lesiones del tracto digestivo proximal en el Hospital Juárez de México

## Correlation between endoscopic ultrasound and pathology in proximal gastrointestinal lesions at Juárez Hospital in Mexico

Inés Z. Vasquez-Santander\*, Martín Antonio-Manrique, Miguel A. Chávez-García, Teófilo Pérez-Corona, Roberto P. Andrade-Salinas, Diego P. Manosalvas-Borja, Gabriela I. Jaramillo-Vargas, Elsy D. Alcívar-Villavicencio, Omar Velásquez-Martínez, Liliana Domínguez-Aguilar, Mauricio Tapia-Hernández y Dalia V. Méndez-Bizarrón

Servicio de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Juárez de México, Ciudad de México, México

### Resumen

**Objetivo:** Describir la correlación entre los hallazgos en ultrasonido endoscópico y de histopatología en lesiones del tracto digestivo proximal. **Método:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo. Expedientes de pacientes con ultrasonografía endoscópica proximal con resultado de patología en el Servicio de Endoscopia del Hospital Juárez de México de enero de 2019 a enero de 2020. **Resultados:** De 24 individuos, 14 mujeres (58,33%) y 10 hombres (41,67%), edad promedio 53,41 años. 46% sin comorbilidades, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 e hipotiroidismo (15,38%, 11,53%, 11,53% respectivamente). Diagnósticos ultrasonográficos: tumor de páncreas (16,67%), Gist gástrico (16,67%), tumor ampular (12,47%), páncreas ectópico (8,33%), Gist esofágico (8,33%), tumor neuroendocrino (8,33%), pseudoquiste de cola de páncreas, pancreatitis autoinmune, quiste de duodeno, enfermedad de Menetrier, tumor gástrico (4,17%). Histopatología: adenocarcinoma pancreático (12,5%), adenocarcinoma gástrico (12,5%), gastritis crónica (12,5%), adenocarcinoma ampular, de colédoco y páncreas ectópico (8,33%), esofagitis, GIST, pancreatitis, tumor neuroendocrino pancreático (4,17%). La relación: diagnóstico por procedimiento con histopatología, aunque aparenta ser buena por haber una frecuencia alta de concordancia (11 de 18 casos, 68.75%) y tener un  $\chi^2 < 1$  (0.617), estadísticamente no es significativo con una  $p = 0.621$ ; OR 0.314 (IC 0.030 – 3.285). **Conclusiones:** Aunque los datos obtenidos en el estudio son similares a las estadísticas nacionales y a nivel mundial, la correlación entre los diagnósticos en ultrasonografía y el histopatológico no es estadísticamente significativo, esto debido a que es una base de datos corta, por lo que los datos no pueden ser extrapolados a todos los procedimientos.

**Palabras clave:** Ultrasonido endoscópico. Histopatología. Lesión gastrointestinal.

### Correspondencia:

\*Inés Z. Vasquez-Santander  
E-mail: inezorayavs@gmail.com.

Fecha de recepción: 31-07-2020  
Fecha de aceptación: 14-08-2020  
DOI: 10.24875/END.M20000293

Endoscopia. 2020;32(Supl 2):558-564  
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permayer México SA de CV, todos los derechos reservados.

## Introducción

El ultrasonido endoscópico (USE) o ecoendoscopia se ha establecido en las últimas décadas como una de las principales herramientas para el diagnóstico de patologías gastrointestinales y más recientemente para su abordaje y tratamiento<sup>1</sup>. Inicialmente se empleó como una modalidad de diagnóstico por imagen<sup>1,2</sup>. En 1980 por primera vez se conectó una sonda de ultrasonografía a un endoscopio y en 1992 se reportó el primer caso de aspiración por aguja fina guiado por USE de una lesión pancreática<sup>3</sup>. Desde entonces, el papel de la biopsia guiada por USE ha aumentado exponencialmente.

Los endoscopios más recientes son de tipo electrónico, cuentan con una serie de elementos piezoeléctricos fijos y facetados distribuidos de forma radial en 360 grados sobre el eje de la punta del endoscopio para permitir la transmisión de las ondas de ultrasonido a través de la luz de las vísceras huecas<sup>4</sup>. Los ecoendoscopios lineales o propiamente dicho sectoriales, disponen de un segmento de circunferencia en la porción distal del endoscopio de forma paralela al eje del mismo y proporcionan imágenes bidimensionales en tiempo real, se utiliza en procedimientos de toma de biopsias por aspiración con aguja fina guiada (PAAF) y procedimientos terapéuticos, ya que solo con estos equipos se puede seguir bajo visión la dirección de la aguja y disminuir complicaciones<sup>4-6</sup>.

La interpretación de las imágenes ultrasonográficas requiere una evaluación óptima de las diferentes capas, longitud de onda y resolución axial del equipo, la pared del tracto gastrointestinal se observa como una estructura de pared de cinco capas que corresponden con sus capas histológicas.<sup>4,7</sup> Todas estas características, especialmente la profundidad de la lesión, ayudan además a tomar una decisión sobre su manejo terapéutico, así por ejemplo las lesiones confinadas a la mucosa y submucosa pueden ser resecadas con seguridad endoscópicamente<sup>7</sup>.

El diagnóstico predictivo patológico de las lesiones subepiteliales por USE tiene un rango muy amplio del 45,5% al 82,9%, si el tejido se obtuvo por PAAF la predicción diagnóstica aumenta notablemente variando de 63 a 98%<sup>2,7</sup>.

El USE en la evaluación de tumores malignos de esófago, estómago y duodeno es un método no quirúrgico confiable disponible para evaluar la profundidad de invasión, con un riesgo relativamente bajo, proporciona una predicción más precisa de la etapa T y N que tomografía computarizada, además, PAAF guiada por USE de las lesiones y ganglios linfáticos perilesionales se suma a la precisión<sup>1,2,6</sup>.

La precisión diagnóstica de PAAF varía de 60% a 90% dependiendo del sitio investigado, y es particularmente bajo para neoplasias como tumores estromales, linfomas y adenocarcinomas bien diferenciados que son difíciles de diagnosticar solo por citología<sup>8</sup>.

## Objetivo General

Describir la correlación entre los hallazgos en ultrasonido endoscópico y de histopatología en lesiones del tracto digestivo proximal, en el área de endoscopia gastrointestinal del hospital Juárez de México.

## Objetivos específicos

Determinar las características demográficas de la población a quien se le ha realizado ultrasonido endoscópico.

Describir las comorbilidades asociadas más comunes de la población a quien se le realiza ultrasonido endoscópico.

Determinar las patologías más frecuentes encontradas con ultrasonografía endoscópica.

Describir la sensibilidad y especificidad en la detección de lesiones benignas y malignas en tracto gastrointestinal proximal.

## Material y método

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo.

## Criterios de inclusión

Se revisaron expedientes de pacientes candidatos y a quienes se les realizó ultrasonografía endoscópica de tracto digestivo proximal, y que además se tomó biopsia en el Servicio de Endoscopia del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido entre enero de 2019 y enero de 2020. Se analizaron las siguientes variables: sexo, edad, comorbilidades, hallazgos ultrasonográficos y estirpe histopatológica.

## Criterios de exclusión

Pacientes con expedientes clínicos incompletos, sin reporte histopatológico.

## Técnica

Previo preparación intestinal, pacientes bajo sedación por parte del Servicio de Anestesiología del

Hospital Juárez de México, se utilizó equipo Radial Pentax EG-3670URK y PENTAX EG-3670UTL con frecuencias de 7,5 y 12 MHz y la técnica de biopsia por PAAF con aguja de calibre 19 o 22G.

### **Análisis estadístico**

El análisis estadístico de las variables cuantitativas y cualitativas se realizó con el uso de medidas de tendencia media, tabla de correlación de variables y medidas de significancia estadística ( $p$ ,  $c^2$ , OR). Se utilizó el programa estadístico Epi Info™, versión 7.2 para Windows, Division of Health Informatics & Surveillance (DHIS), Center for Surveillance, Epidemiology & Laboratory Services (CSELS).

### **Resultados**

Durante el período de enero de 2019 a enero de 2020 se realizaron en la unidad de endoscopia del hospital Juárez de México un total de 3320 estudios endoscópicos, siendo 2372 endoscopías del tracto proximal, 541 colonoscopias, 66 ultrasonografías. Así, se revisaron 56 expedientes de pacientes a quienes se les realizó ultrasonido endoscópico de tracto gastrointestinal proximal en el período comprendido entre enero de 2019 y enero de 2020 en el departamento de endoscopia gastrointestinal del hospital Juárez de México, se incluyeron en el estudio 24 individuos a quienes se realizó toma de biopsia por PAAF con su reporte histopatológico, 14 fueron mujeres (58,33%) y 10 hombres (41,67%), con una edad promedio de 53,41 años. El 46% no presentaron comorbilidades al momento del estudio, mientras que las patologías asociadas fueron hipertensión arterial en 4 sujetos (15,38%), diabetes mellitus tipo 2 en 3 sujetos (11,53%), hipotiroidismo 3 (11,53%).

La localización más frecuente de la lesión, fue en estómago 9 sujetos (37,58%), páncreas 7 (29,16%), duodeno 4 (16,6), en menor frecuencia se localizaron en esófago y porción distal de colédoco (8,33%).

De acuerdo a las características ultrasonográficas se agruparon los hallazgos, obteniendo con mayor frecuencia tumor de páncreas 4 (16,67%), GIST gástrico: 4 (16,67%), tumor ampular 3 (12,47%), páncreas ectópico 2 (8,33%), GIST esofágico: 2 (8,33%), tumor neuroendocrino 2 (8,33%), mientras que pseudoquistes de cola de páncreas 1 (4,17%), pancreatitis autoinmune 1 (4,17%), quiste de duodeno 1 (4,17%), enfermedad de Menetrier 1 (4,17%), tumor gástrico 1 (4,17%). Estos hallazgos se representan en el gráfico 1.

En el diagnóstico histopatológico final, el de mayor frecuencia fue de adenocarcinoma de páncreas con 3 casos (12,5%), adenocarcinoma gástrico 3 casos (12,5%), gastritis crónica 3 casos (12,5%), adenocarcinoma ampular, de colédoco, y páncreas ectópico 2 cada uno de ellos (8,33%), esofagitis, tumor de estroma gastrointestinal, pancreatitis, tumor neuroendocrino de páncreas uno por cada diagnóstico (4,17% cada uno), mientras que los resultados de histopatología negativa para malignidad fueron en 3 casos (12,5%). Se representan en el gráfico 2.

La relación del diagnóstico por procedimiento con el histopatológico, aunque aparenta ser buena por haber una frecuencia alta de concordancia (11 casos de 18 analizados con malignidad, 68.75%) y tener un  $\chi^2 < 1$  (0.617), estadísticamente no es significativo con una  $p = 0.621$ ; OR 0.314 (IC 0.030 – 3.285). Esto es porque es una base de datos corta, por lo que los datos no pueden ser extrapolados a todos los procedimientos. Tabla 1.

### **Discusión**

El ultrasonido endoscópico (USE) o ecoendoscopia se ha establecido en las últimas décadas como una de las principales herramientas para el diagnóstico de patologías gastrointestinales y más recientemente para su abordaje y tratamiento<sup>1</sup>. Inicialmente se empleó como una modalidad de diagnóstico por imagen<sup>1,2</sup>.

Los ecoendoscopios fabricados inicialmente fueron de tipo radial-mecánico, donde el transductor se localiza en la punta del endoscopio y gira en 360 grados continuos gracias a un motor localizado en el cabezal del control de mandos. Proporciona imágenes transversales, perpendiculares al eje longitudinal del endoscopio. La óptica para la visión endoscópica se adapta a la parte proximal del transductor ecográfico y proporciona una vista oblicua de la luz.<sup>1,2,4</sup> Los equipos más recientes son de tipo electrónico, contando con una serie de elementos piezo-eléctricos fijos y facetados ordenados en 360 grados sobre el eje de la punta del endoscopio para permitir la transmisión de las ondas de ultrasonido a través de la luz de las vísceras huecas.<sup>4</sup> Los ecoendoscopios lineales o sectoriales propiamente dichos disponen de un segmento de circunferencia en la porción distal del endoscopio de forma paralela al eje del mismo y proporcionan imágenes bidimensionales en tiempo real, se utiliza en procedimientos de toma de biopsias por aspiración con aguja fina guiada (PAAF) y procedimientos terapéuticos, ya que solo con estos equipos se puede

seguir el curso y la dirección de la aguja en tiempo real<sup>4-6</sup>.

Se utilizan diversas frecuencias de ultrasonido, de 5 hasta 32 MHz, según sea cada fabricante y que incluye las minisondas, cuyo generador y software generan una imagen en tiempo real de las estructuras adyacentes, con profundidad de penetración que varía de 1 a 14 cm, tomando en cuenta la premisa, que a menor frecuencia mayor profundidad de penetración sobre los tejidos adyacentes con menor resolución de imagen, y a mayor frecuencia, menor profundidad de penetración en los tejidos y mayor resolución, que debe ir en conjunto con la capacidad electrónica tanto del generador y procesador de ultrasonido, como de la fidelidad y resolución de la pantalla donde se visualizan y proyectan las imágenes generadas<sup>1,5</sup>.

Existen instrumentos complementarios a USE y en combinación con otros como el Doppler, fluoroscopia, elastografía o colangiopancreatografía endoscópica para su aplicación terapéutica de patología de la vía biliar<sup>5</sup>.

Se dispone en el mercado de dispositivos y agujas que varían en flexibilidad y tamaño, de calibre 25, 22 y 19 gauges, las de diámetro más pequeño son altamente flexibles y permiten la toma de muestras con menos sangrado<sup>1,2</sup>.

La interpretación de las imágenes ultrasonográficas requiere una evaluación óptima de las diferentes capas, longitud de onda y resolución axial del equipo, ejemplos en imagen 1 y 2. La pared del tracto gastrointestinal a bajas frecuencias se observa como una estructura de pared de cinco capas que corresponden con sus capas anatómico-histológicas. Del interior de la luz gastrointestinal hacia su exterior, la primera capa identificada es hiperecoica y corresponde a la mucosa superficial, seguido de una segunda capa hipoecoica corresponde a la mucosa profunda. La tercera capa hiperecoica corresponde a la submucosa. La cuarta capa hipoecoica corresponde a la muscular propia y la quinta capa hipoecoica corresponde a la capa serosa o adventicia. Por lo anterior es que constituye una adecuada herramienta para el diagnóstico de lesiones subepiteliales con la información procedente de las capas de la pared, también permite detectar estructuras extramurales como ganglios linfáticos o compresiones extrínsecas<sup>4,7</sup>.

Endoscópicamente las lesiones se describen por forma, tamaño, color, movilidad, pulsación y consistencia, la imagen ultrasonográfica se describen varias características que nos permiten llegar a un diagnóstico más certero en base a las mismas, en primer lugar, se

describe su profundidad, pudiendo ser intraluminales, transmurales o extramurales. Cuando son transmurales se debe describir la capa ultrasonográfica donde se encuentra o hasta la profundidad a la que llega una lesión infiltrante, luego se determina el tamaño y el patrón ecográfico de la lesión, como la regularidad del borde, características internas, ecogenicidad y vascularidad, a continuación se observa la relación con órganos adyacentes y la presencia de adenopatías<sup>1,8</sup>. Todas estas características, especialmente la profundidad de la lesión, ayudan además a tomar una decisión sobre su manejo terapéutico, si es necesario resecar o mantener en observación, tratamiento coadyuvante o de cito reducción previos al manejo quirúrgico, así por ejemplo las lesiones confinadas a la mucosa y submucosa pueden ser resecadas con seguridad por endoscopia<sup>9,10</sup>.

Las lesiones subepiteliales se desarrollan en el interior de la pared del tubo digestivo y comprenden una gran variedad de lesiones, caracterizadas endoscópica, ultrasonográfica e histopatológicamente. Con frecuencia son lesiones lisas y tienen un color similar a la mucosa circundante sin ulceraciones o erosiones, por USE se puede conocer la ubicación de la lesión dentro de la capa de pared gastrointestinal así como sus características ecográficas (Tabla 2), se puede predecir en determinados casos la naturaleza histológica del tumor con una sensibilidad tan alta como del 95%; además de hacer el diagnóstico diferencial con compresión extrínseca con una sensibilidad de hasta 100%, en las cuales tiene mayor precisión que la endoscopia, ecografía y tomografía computada<sup>9,10</sup>.

El diagnóstico predictivo patológico de las lesiones subepiteliales por USE tiene un rango muy amplio del 45,5% al 82,9%, si el tejido se obtuvo por PAAF la predicción diagnóstica aumenta notablemente variando de 63 a 98%<sup>10,11</sup>.

Yasuda y colaboradores, revisaron 131 lesiones subepiteliales gástricos confirmados por biopsia, y mostró que es más frecuente el leiomioma (46%); páncreas aberrante y quistes de pared (21 y 18% respectivamente)<sup>1,11,12</sup>.

En el presente estudio las lesiones subepiteliales más frecuentes fueron páncreas ectópico (8,33%) tumor neuroendocrino de páncreas (4,17%), que corresponde a la mayor frecuencia, sin embargo, en menor porcentaje<sup>1,10</sup>.

Generalmente las lesiones subepiteliales son benignas, existe un 15 a 20% de probabilidad de ser malignos<sup>11,12</sup>.

Otros estudios han demostrado que las tres características eco endoscópicas para predecir benignidad son márgenes regulares, diámetro menor a 30 mm y un patrón homogéneo, la combinación de estos tres criterios tienen una sensibilidad de 37% y una especificidad y un VVP de 100%<sup>10</sup>. Las características más importantes para sospecha de malignidad son los márgenes irregulares, espacios quísticos, adenopatías de aspecto maligno, se vio que la presencia de al menos 1 de estos criterios tiene una sensibilidad de 91% y especificidad de 88%, la combinación de 2 de estos criterios tiene un valor predictivo positivo y especificidad de 100%. Se recomienda realizar todos los esfuerzos para obtener muestra histológica y la realización de inmunohistoquímica y el conteo de mitosis que son marcadores de pronóstico.<sup>11, 12</sup> La biopsia por PAAF tiene muy baja sensibilidad (64%), comparado con lesiones extrínsecas a la pared (93%), aunque se ha visto mayor sensibilidad al usar aguja tru-cut<sup>10</sup>.

En el presente estudio se catalogaron de acuerdo a estas características como lesiones benignas 54,16%, y lesiones malignas 45,86%, estas últimas determinadas por márgenes irregulares, invasión a capas más profundas y presencia de adenopatías perilesionales, las lesiones malignas presentaron hipogenicidad, con contenido heterogéneo o quístico. La correlación histopatológica, aunque aparenta ser buena por haber una frecuencia alta de concordancia (11 casos de 18 analizados con malignidad, 68.75%) y tener un  $\chi^2 < 1$  (0.617), estadísticamente no es significativo con una  $p = 0.621$ ; OR 0.314 (IC 0.030 – 3.285), esto debido al tamaño de la muestra, no se puede extrapolar a todos los procedimientos.

## Conclusión

Aunque los datos obtenidos en el estudio son similares a las estadísticas a nivel mundial, la correlación

entre los diagnósticos en ultrasonografía y el histopatológico no es estadísticamente significativo, esto debido a que es una base de datos corta, por lo que los datos no pueden ser extrapolados a todos los procedimientos. Ultrasonido endoscópico tiene alta efectividad para diagnóstico de lesiones benignas y malignas, proporciona información para la toma de decisiones sobre el tratamiento de dichas lesiones.

## Abreviaturas

USE (Ultrasonido endoscópico), PAAF (Punción con aguja fina), GIST (Tumor de estroma gastrointestinal).

## Bibliografía

- Gottlieb K, Marino G. Diagnostic Endosonography. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014.
- Curso transcongreso de endoscopia [Internet]. 1st ed. Mexico: AM EDITORES, S.A. DE C.V.; 2018 [cited 11 May 2020]. Available from: <http://gastro.org.mx/wp-content/uploads/2019/libros/libro-sng-2018-04.pdf>
- Dietrich C, Nuernberg D. Interventional ultrasound. 3rd ed. USA.
- Soto-Solis R. Avances en el diagnóstico por ultrasonido endoscópico (USE). Revista Endoscopia. 2019;31(91).
- Gómez Zuleta M. Ecoendoscopia en la evaluación de las lesiones subepiteliales duodenales. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2016;30(2):205.
- Polkowski M, Jenssen C, Kaye P, Carrara S, Deprez P, Gines A et al. Technical aspects of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline – March 2017. Endoscopy. 2017;49(10):989-1006.
- Yamabe A, Irisawa A, Bhutani M, Shibukawa G, Abe Y, Saito A et al. Usefulness of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration with a forward-viewing and curved linear-array echoendoscope for small gastrointestinal subepithelial lesions. Endoscopy International Open. 2015;03(02):E161-E164.
- Zhu X, Wang A, Li B, Zheng X, Shu X. Utility of endoscopic ultrasound in the diagnosis and management of esophagogastric varices. Endoscopic Ultrasound. 2016;5(4):218.
- Hocke M, Braden B, Jenssen C, Dietrich C. Present status and perspectives of endosonography 2017 in gastroenterology. The Korean Journal of Internal Medicine. 2018;33(1):36-63.
- Rana S, Rana A. Endoscopic ultrasound-guided tissue acquisition: Techniques and challenges. Journal of Cytology. 2019;36(1):1.
- Meng F. New endoscopic ultrasound techniques for digestive tract diseases: A comprehensive review. World Journal of Gastroenterology. 2015;21(16):4809.
- Hawes R, Fockens P, Varadarajulu S. Endosonography. 4th ed. Philadelphia, PA 19103-2899: ELSEVIER.



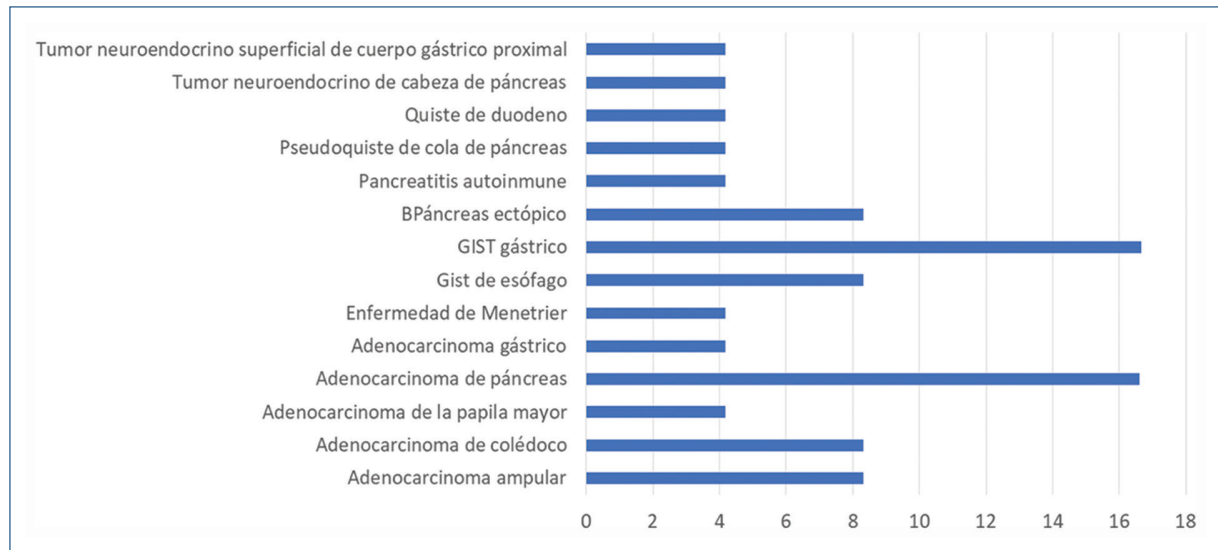
## Anexos

**Tabla 1.** Correlación entre ultrasonografía endoscópica e histopatología

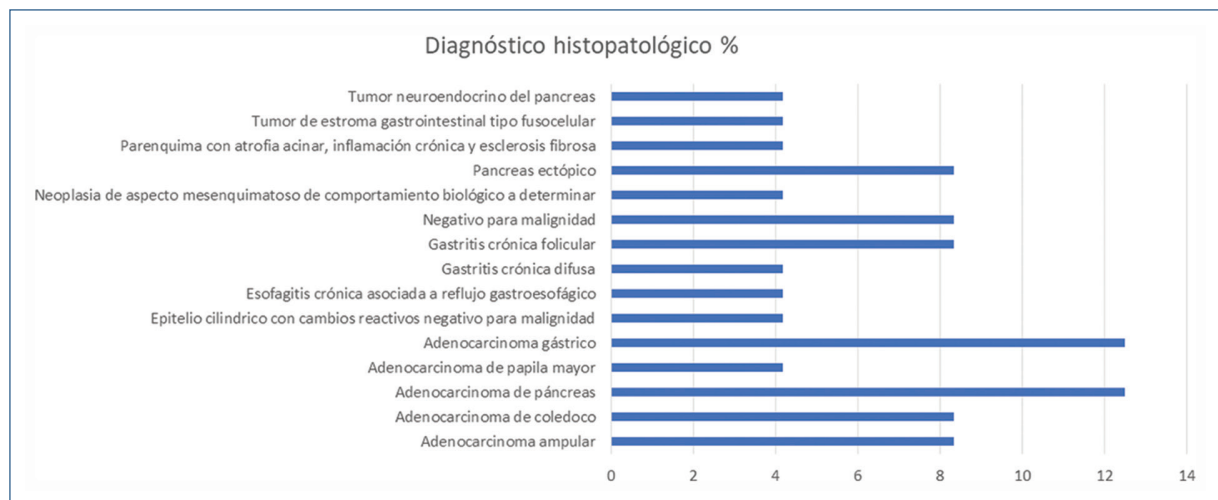
Diagnóstico por ultrasonografía endoscópica	Confirmatorio histopatológico		
	Si	No	Total
Si	11	7	18
Row%	61.11%	38.89%	100.00%
Col%	68.75%	87.50%	75.00%
No	5	1	6
Row%	83.33%	16.67%	100.00%
Col%	31.25%	12.50%	25.00%
Total	16	8	24
Row%	66.67%	33.33%	100.00%
Col%	100.00%	100.00%	100.00%

**Tabla 2.** Características ultrasonográficas de lesiones subepiteliales

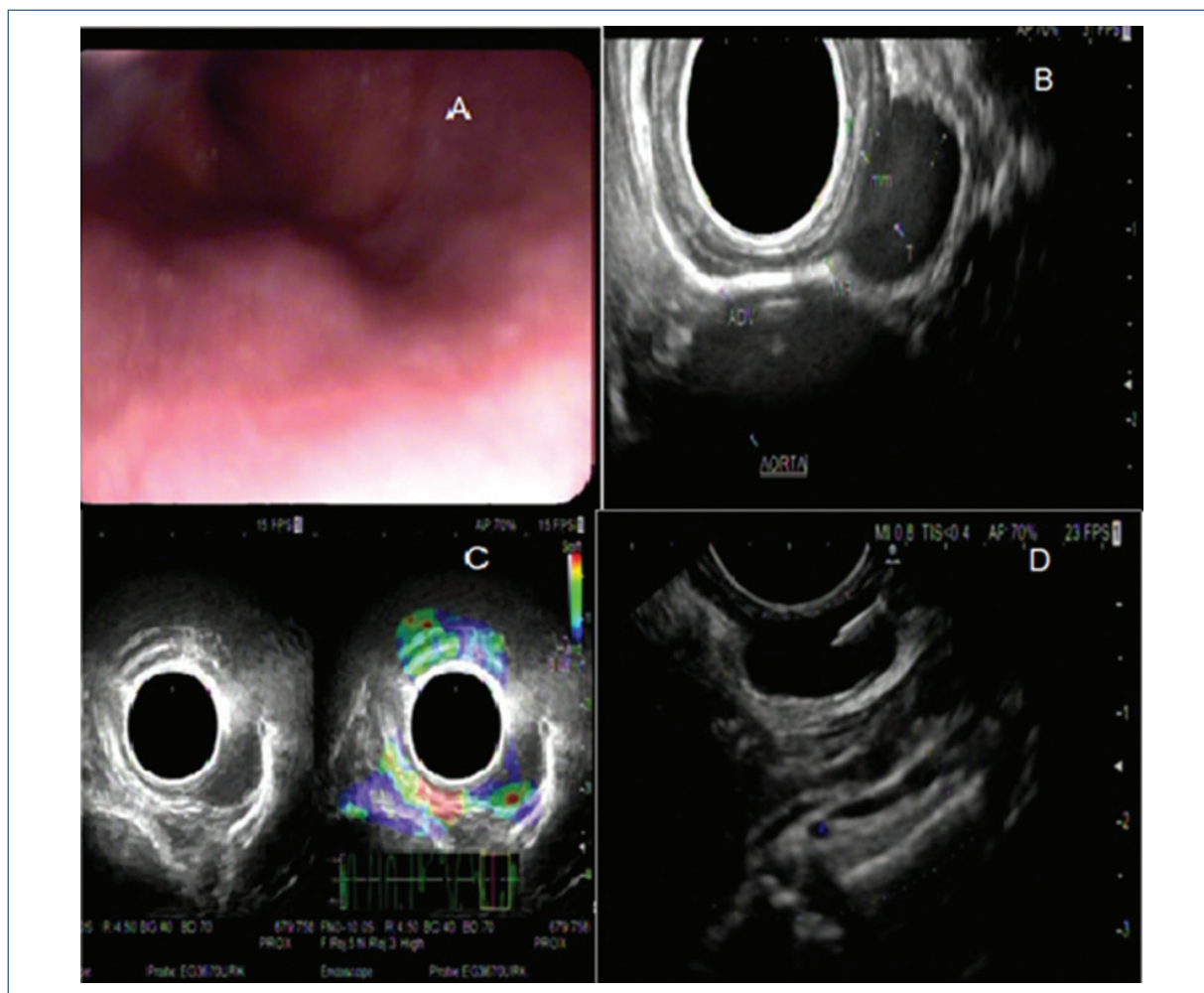
Lesión	Capa	Apariencia ultrasonográfica
Tumor del estroma gastrointestinal	Cuarta (raramente segundo)	Hipoecoico (bordes irregulares, focos ecogénicos con mezcla ecogenicidad; áreas anecoicas sugieren malignidad)
Leiomioma	Cuarta	Hipoecoico
Páncreas ectópico	Segunda, tercera y / o cuarta	Ecogenicidad hipoeoica o mixta (la estructura anecoica ductal puede estar presente)
Lipoma	Tercera	Hiperecoico
Carcinoide	Segunda y / o tercera	Hipoecoico leve, homogéneo
Tumor de células granulares	Segunda o tercera	Masa hipoeoica homogénea con bordes lisos
Quiste	Tercera	Anecoico, redondo u ovalado (en la pared de tercera o quinta capa sugieren quiste de duplicación)
Varices	Tercera	Anecoica, tubular, serpiginosa
Pólipo fibroide inflamatorio	Segunda y / o tercera	Ecogenicidad hipoeoica, homogénea o mixta, margen indistinto
Tumor de Glomus	Tercera o cuarta	Hipoecoico, margen liso, eco heterogéneo interno mezclado con manchas altamente ecoicas
Linfoma	Segunda, tercera y / o cuarta	Hipoecoico
Depósitos metastásicos	Cualquiera o todos	Hipoecoicos, heterogéneos
Lesión	Capa	Apariencia ecosonográfica
Tumor del estroma gastrointestinal	Cuarta (raramente segundo)	Hipoecoico (bordes irregulares, focos ecogénicos con mezcla ecogenicidad; áreas anecoicas sugieren malignidad)



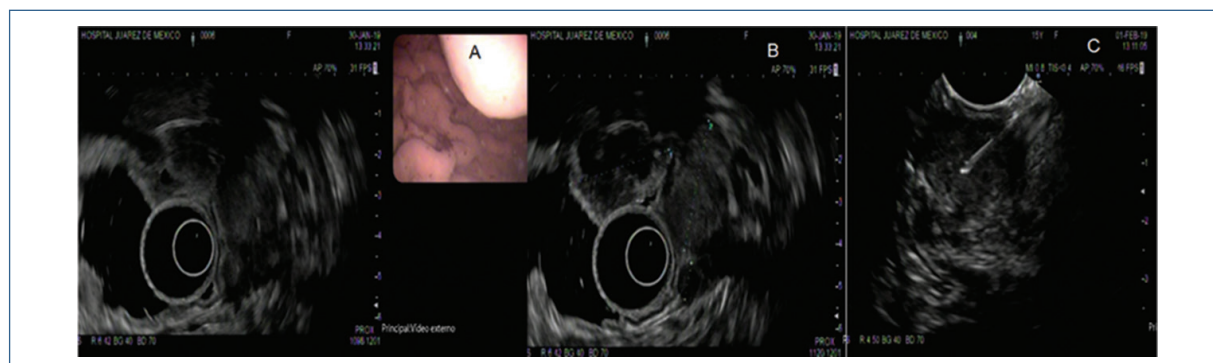
**Gráfico 1.** Frecuencia de hallazgos por ultrasonido endoscópico, servicio de endoscopia gastrointestinal hospital Juárez de México.



**Gráfico 2.** Frecuencia de hallazgos por histopatología servicio de endoscopia gastrointestinal hospital Juárez de México.



**Imagen 1.** Lesión submucosa de esófago. A. Lesión submucosa de esófago distal de 10cm de diámetro, mucosa que lo reviste similar a la mucosa adyacente. B. Ultrasonografía endoscópica: Lesión dependiente de la muscular propia, hipoeoica, de 14 x 8.4mm de diámetro, en dirección posterolateral derecha, desplazando a la submucosa y adventicia adyacentes (respetados), contiene una zona de mayor ecogenicidad en su interior de 4 mm de diámetro, no produce sombra acústica ni hiper ecorrefringencia. No involucra ni desplaza a la aorta torácica o hemiácigos izquierda. C. A la aplicación de Doppler, se corroboran vasos adyacentes mencionados no infiltrados ni hiper vascularidad. D. Punción con aguja fina de la lesión con aguja 23G. Servicio de Endoscopia Hospital Juárez de México.



**Imagen 2.** Lesión submucosa gástrica. A y B. Tres lesiones submucosas: cara anterior, cuerpo medio y distal, lobuladas, bordes bien definidos, de 44 x 28 mm de diámetro en sus ejes mayores (esta es transmural en contacto con lóbulo hepático izquierdo y tejido graso adyacente), otra de 28 x 22 milímetros, y de 8 x 9 mm. Las dos primeras son hiper vascularizadas, con vasos arteriales de hasta 1.3 milímetro de diámetro. B. Técnica de aguja de punción aspirativa. Servicio de Endoscopia Hospital Juárez de México.