



■ Curso Pre-congreso GE Pediátrica 2010

# Ultrasonido endoscópico en pediatría: indicaciones, seguridad y aplicaciones en el paciente pediátrico

Dr. Alejandro Membrillo Romero

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI. IMSS.

El ultrasonido endoscópico (USE), conocido también como ecoendoscopia o endosonografía, es una técnica que conjuga la endoscopia habitual con el ultrasonido, tecnológicamente combinados en un dispositivo que consta de un endoscopio convencional con un transductor de ultrasonido multifrecuencia en el extremo. Los prototipos creados a finales de los años ochenta tenían un transductor de tipo mecánico; en la actualidad los nuevos ecoendoscopios son de tipo electrónico lo que se traduce en mejor calidad de la imagen (**Figuras 1 y 2**).

El ecoendoscopio radial llamado “no terapéutico” muestra un barrido ultrasonográfico de 360°, lo que permite efectuar una exploración circunferencial completa del tubo digestivo y los órganos vecinos; por otro lado el ecoendoscopio lineal o sectorial, también llamado “terapéutico” hace un escaneo sectorial de 90° a 120°, lo que permite explorar una zona específica y tener un control en tiempo real y en todo momento de una aguja de punción-biopsia o un aditamento de trabajo. La visión endoscópica es oblicua o frontal y el grosor del equipo oscila desde los 9 mm hasta los 13 mm, dependiendo del tipo y marca del ecoendoscopio.<sup>1-5</sup>

A la fecha no existe la modalidad pediátrica de ecoendoscopios. Para el USE en niños se utilizan los mismos ecoendoscopios que en los adultos, tomando en cuenta la somatometría del paciente.

Para minimizar el riesgo, los niños idóneamente deben pesar más de 35 kg o ser mayores de 6 años, sin que exista una regla clara a nivel mundial.

Según las distintas normas internacionales y diversas publicaciones, las indicaciones para la realización de un USE en niños son las mismas que para pacientes adultos, aunque hay variaciones entre un hospital y otro. En la actualidad pueden dividirse en tres grupos: Ecoendoscopia diagnóstica, ecoendoscopia más biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) y ecoendoscopia intervencionista.<sup>6-11</sup>

## ■ Ecoendoscopia diagnóstica

- Diagnóstico de extensión TN de tumores de esófago, estómago, duodeno y recto.
- Estudio de la glándula pancreática.
- Estudio de lesiones submucosas de tubo digestivo alto (desde la boca a la segunda porción del duodeno) y bajo (ano y recto).
- Cáncer gástrico incipiente y compresiones extrínsecas de tubo digestivo.
- Estudio de pliegues gástricos engrosados.
- Estudio de la vesícula, vía biliar, ampolla de Váter y la minilitiasis.
- Estudio de la glándula suprarrenal y el lóbulo hepático izquierdo.
- Patología del mediastino.

■ Figura 1. Ultrasonido radial



Para la realización del USE lineal con BAAF, se requiere el ecoendoscopio sectorial y agujas especiales de diverso calibre (19, 22, 24 y 25, entre otros) y marca, así como de agujas tipo Tru-cut y la utilizada para la neurólisis del tronco celíaco. Ambos equipos se conectan a un procesador de imágenes de endoscopia y a una consola o procesador de ultrasonido; puede tratarse de una consola completa de ultrasonido que entre otras funciones cuenta con Doppler pulsado y color para disminuir los riesgos de la punción.<sup>12-19</sup>

#### ■ Ecoendoscopia lineal con BAAF

##### Masas pancreáticas

- Adenopatías y masas mediastinales (esófago, pulmón).
- Adenopatías del tronco celíaco.
- Adenopatías y masas intraabdominales.
- Adenopatías y masas perirrectales.
- Ascitis y derrame pleural.
- Recidiva anastomótica submucosa.
- Lesiones en el lóbulo hepático izquierdo.

Finalmente, con el avance de la tecnología, los aditamentos en la endoscopia y el mejoramiento de la calidad de imágenes, ha surgido un nuevo grupo de indicaciones, en muchas de las cuales ya está confirmada su efectividad y otras en las que

■ Figura 2. Ultrasonido lineal con aguja



aún se precisan más trabajos científicos para que sean establecidas como indicaciones terapéuticas del USE.

#### ■ Ecoendoscopia terapéutica

- Punción aspirativa de colecciones líquidas.
- Neurólisis del tronco celíaco.
- Inyección de sustancias para lisis o en acalasia.
- Drenaje de colecciones y abscesos peridigestivos.
- Resección guiada de lesiones incipientes.
- Paliación biliar difícil.
- Colocación de dispositivos de radiofrecuencia.

Otra modalidad del USE son las minisondas que con 2 a 3 mm de diámetro pasan por el conducto de operaciones de un endoscopio y son útiles para la exploración de las estenosis digestivas y de la vía biliar ya que se pueden colocar en su interior y dentro del conducto pancreático; también para la evaluación de tumores submucosos y de la morfología de los esfínteres del ano (**Figura 3**).

Las complicaciones y riesgos del procedimiento son los mismos que en los adultos y tienen porcentajes bajos:<sup>12,20</sup> Perforación (3%), hemorragia (2%), pancreatitis post-punción (4%), infección en lesiones quísticas (< 12%), diseminación tumoral

■ Figura 3. Minisondas



(casos anecdóticos). Por lo tanto se debe seleccionar muy detalladamente al paciente, saber si la indicación es adecuada y en caso necesario mejorar la técnica de la punción, disminuir el número de punciones de las lesiones y usar adecuadamente los antibióticos cuando estén indicados.<sup>20-22</sup>

Desde el año del 2007 el IMSS cuenta con el ultrasonido endoscópico; si bien la solicitud de procedimientos en niños no ha sido cuantiosa, hemos empezado a adquirir experiencia en un campo diferente al del endoscopista de adultos.

Al momento se han realizado en total 20 procedimientos, todos con apoyo anestésico, en pacientes con edades comprendidas entre 5 y 16 años (en promedio 10 años) entre quienes predomina el sexo masculino (13 pacientes), siendo la indicación más frecuente el estudio de la pancreatitis de repetición (**Figura 4**). Nuestros hallazgos se han correlacionado con la evolución clínica y bioquímica, ayudando a la selección de un tratamiento más adecuado y reduciendo la morbilidad para el paciente ya que la práctica de la colangiografía retrógrada endoscópica como método diagnóstico ha disminuido y con ello los riesgos contemplados en esta técnica.

Consideramos que el papel del USE en nuestro país aún está por desarrollarse. Las indicaciones son las mismas que en los adultos y la adecuada selección de los pacientes trae consigo la disminución de los riesgos propios del procedimiento. En todos los casos en los que hemos tenido oportunidad de realizar el USE, se ha aportado información valiosa para el manejo y en caso han ocurrido complicaciones.

■ Figura 4. USE de páncreas



## Referencias

1. Yusuf TE, Tsutaki S, Wagh MS, et al. The EUS hardware store: state of the art technical review of instruments and equipment. *Gastrointest Endosc* 2007;66:131-143.
2. Bordas JM. Ecoendoscopia digestiva: aspectos técnicos y utillaje. *Gastroenterol Hepatol* 2002; 25: 2-6.
3. Rosh T, Classen M. Gastroenterologic endosonography. Text book and atlas. New York: Thieme medical publishers Inc;1992.
4. Dietrich C. Endoscopic ultrasound. An introductory manual and atlas. New York: Thieme; 2006.
5. Membrillo A, Ginés A, Fernandez G, et al. Endoscopic ultrasonography vs magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of pancreatobiliary disturbances; results of a prospective, blinded and comparative study. *Gastrointest Endosc*.2005; 61(suppl 1): abstract 78.
6. Vasquez-Sequeiros E, Baron TH, Clain JE, et al. Evaluation of indeterminate bile duct strictures by intraductal US. *Gastrointest Endosc* 2002; 56:372-379.
7. Napoleón B. Ecoendoscopia y patología biliar. *Gastroenterol Hepatol* 2002; 25:35-41.
8. Rosch T, Will U, Chang KJ, et al. Longitudinal endosonography. Atlas and manual for use in the upper gastrointestinal tract. Germany: Springer-verlag Berlin; 2001.
9. ASGE guideline: The role of endoscopy in the diagnosis, staging and management of colorectal cancer. *Gastrointest Endosc* 2005;61:1-7.
10. Pellisé M, Ginés A, Membrillo A, et al. Optimización del rendimiento de la punción aspirativa guiada por USE, factores predictivos de diagnóstico correcto e importancia de la evaluación. *Gastroenterol Hepatol* 2004;27:89-116.
11. Wiersema M, Vilmann P, Giovannini M, et al. Endosonography-guided fine-needle aspiration biopsy: diagnostic accuracy and complication assessment. *Gastroenterology* 1997;112:1087-1095.
12. Wiersema MJ, Wiersema LM. Endosonography guided celiac plexus neurolysis. *Gastrointest Endosc* 1996;44:656-662.
13. Fritscher-Ravens A. EUS - experimental and evolving techniques. *Endoscopy* 2006;39(S1):95-99.
14. Giovannini M, Pesenti Ch, Borjes E, Caillol F. Interventional EUS: Difficult pancreaticobiliary access. *Endoscopy* 2006;38 (S1):93-95.
15. Napoleón B, Lefort C, Gincoul R. State of the art lecture: lithiasis and pancreatitis. *Endoscopy* 2006;38:S35-S40.
16. Membrillo-Romero A, Hernández-Mondragón OV, Blancas-Valencia JM, Paz-Flores VM, et al. Manejo de pseudoquiste pancreático con endoprótesis plástica cistoduodenal guiada por ultrasonido endoscópico; reporte de un caso. *Endoscopia* 2006;18:254-258.
17. Faigel D. Quality, competency and endosonography. *Endoscopy* 2006;38(S1):65-69.
18. Membrillo RA. Ultrasonido endoscópico. *Rev Gastroenterol Mex* 2006;71(2):178-182.
19. Eloubeide M. Frequency of major complications alters EUS-guided FNA of solid pancreatic masses: a prospective evaluation. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:622-629.
20. Ginsberg G. Endoscopic ultrasound and fine needle aspiration. *Gastrointest Endosc* 2007;109-113.
21. Rosch T. State of the art lecture: Endoscopic ultrasonography: training and competence. *Endoscopy* 2006;38(S1):69-72.
22. Attila T, Adler DG, Hilden K, Faigel DO. EUS in pediatric patients. *Gastrointest Endosc* 2009;70:892-8.