



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es



## ■ Endoscopia en gastroenterología

# Ultrasonido endoscópico intervencionista

José Guillermo de la Mora Levy

Instituto Nacional de Cancerología. México, D. F.

Aunque descritos desde hace muchos años, los procedimientos terapéuticos guiados por ultrasonido endoscópico (USE) o endosonografía han contribuido al enorme aumento del interés en este procedimiento en fechas recientes. El endoscopista reconoce ahora las posibilidades terapéuticas que ofrece la endosonografía en pacientes en quienes los demás métodos endoscópicos están limitados. Un artículo reciente<sup>1</sup> revisó las últimas publicaciones sobre el USE intervencionista y sirve de antecedente para la presente descripción. Los procedimientos terapéuticos guiados por USE practicados en la actualidad son el drenaje de pseudoquistes/colecciones pancreáticos y peridigestivos, el bloqueo o neurólisis del plexo celiaco y la colocación de marcadores radiopacos para la radioterapia dirigida. El drenaje de vías biliares guiado por USE, en casos de falla en la canulación de la vía biliar, cada vez se acepta más como un procedimiento alternativo válido en casos específicos. Se analiza a continuación cada uno de estos procedimientos.

## ■ Bloqueo del plexo celiaco

El bloqueo del plexo celiaco se describió en 1996<sup>2</sup> y en la actualidad se considera de utilidad en pacientes seleccionados, tanto para el control del dolor como para disminuir los requerimientos de otros analgésicos en pacientes con dolor por cáncer pancreático. Se encuentra en discusión el método ideal; son posibles la inyección única en el área aproximada del plexo, la inyección bilateral y la inyección directa dentro del plexo celiaco. En esta DDW se presentó un trabajo multicéntrico en 36 pacientes<sup>3</sup> en los que se llevó a cabo el bloqueo por USE o placebo (USE sin bloqueo). Se compararon la disminución de la intensidad del dolor y calidad

de vida sin encontrar diferencias significativas. En realidad, estos resultados son similares a los informados en un estudio comparativo publicado en 2009<sup>4</sup> entre inyección directa en el plexo celiaco y la inyección en la región celiaca; los resultados de la técnica tradicional son significativamente inferiores, casi tan pobres como los del estudio actual y significativamente inferiores a la inyección dentro del plexo (9% de respuesta a la primera semana *vs.* 71% en el grupo de inyección directa). Los autores han conjeturado que la mala respuesta al bloqueo en comparación con el placebo se debe tal vez a la técnica de aquél y que los resultados podrían ser mejores con la técnica directa dentro del plexo.

## ■ Drenaje de pseudoquistes y colecciones

El drenaje guiado por USE de pseudoquistes pancreáticos se ha descrito ya en una gran cantidad de pacientes y ha demostrado un éxito de 82% a 100%,<sup>5</sup> al menos semejante a los resultados del drenaje endoscópico sin ultrasonido y la operación. Estudios previos demuestran que el éxito y las complicaciones son similares si se utiliza o no el USE para el drenaje endoscópico, al tomar en cuenta que los enfermos sin compresión extrínseca y con circulación colateral (es decir, los pacientes más difíciles) se trataron con USE.<sup>6</sup> Una diversidad de colecciones adyacentes al tracto digestivo también es susceptible de drenarse con el apoyo del USE, como las periesofágicas, perigástricas o pericolónicas (pélvicas) con éxito hasta de 89%.<sup>7</sup> Varadarajulu y colaboradores<sup>8</sup> compararon de manera aleatorizada el drenaje guiado por USE en 19 pacientes con el drenaje quirúrgico en 17 individuos. Los grupos eran equivalentes en cuanto a demografía,

presentación clínica y tamaño. Estos investigadores publicaron un éxito técnico idéntico (100%), éxito clínico (94.4% vs. 100%;  $p = \text{NS}$ ) y complicaciones (0%) idénticos. Al seguimiento de 18 meses no se hallaron diferencias significativas (0% vs. 5.8%;  $p = 0.48$ ) o necesidad de reintervención (5.2% vs. 0%;  $p = 1$ ) para USE u operación, respectivamente. La disminución del dolor, calidad de vida y funcionalidad, así como días perdidos y costo, fueron significativamente mejores para USE respecto de la operación. Los autores concluyeron que el drenaje por USE debe ser la elección antes que la intervención quirúrgica en estos casos. La serie más grande de drenajes de pseudoquistes y colecciones peripancreáticas guiados por USE de un solo centro<sup>9</sup> a lo largo de 93 meses describe la experiencia de 109 casos sometidos a 142 procedimientos; 44% eran pseudoquistes y 56 abscesos y se drenaron por anastomosis cistogástrica en 93%. El tamaño promedio fue de 6.8 cm y el éxito técnico fue de 94.5%. Se presentaron 4.9% de complicaciones tempranas, todas resueltas de forma no quirúrgica. La recurrencia se observó en 18% de los pseudoquistes y se reconoció que el uso de un catéter nasocístico redujo la recurrencia en 5%. No se presentó mortalidad alguna. Dos trabajos trataron los aspectos técnicos del drenaje. En el primero de ellos<sup>10</sup> se comparó el uso de un ecoendoscopio de visión frontal prototipo con el ecoendoscopio lineal convencional en 58 pacientes. Se publicó un porcentaje de éxito y complicaciones similares entre los dos aparatos (90% y 4%, respectivamente). En el otro trabajo<sup>11</sup> se describió la técnica sin el uso de la fluoroscopia en 11 sujetos con pseudoquistes de 8.6 cm a 15 cm de tamaño. El éxito técnico fue de 100%.

#### ■ Colocaciones de marcadores para radioterapia

La radioterapia estereotáctica para el cáncer pancreático y otros tumores abdominales ha surgido como una modalidad terapéutica,<sup>12</sup> aunque se requiere una orientación precisa. Esto se logra con marcadores (casi siempre de oro para que sean visibles en los medios radiológicos) dentro del tumor para que sirvan de guía. Esta implantación se realiza de forma quirúrgica. La implantación guiada por USE es factible y se ha descrito en varios estudios,<sup>12</sup> si bien no se había comparado con la implantación quirúrgica. En este estudio<sup>13</sup> se implantaron por USE en 39 pacientes (51%) y

mediante operación en 38 personas (49%). La localización fue adecuada en 90% de los individuos en quienes se colocaron los marcadores por USE y 82% cuando se colocaron por guía quirúrgica y sólo se presentó un episodio de pancreatitis por la colocación. Los autores concluyeron que la colocación guiada por USE es una excelente opción para la operación.

#### ■ Drenajes biliodigestivos guiados por USE

Cuando falla la canulación selectiva de la vía biliar por cualquier razón se recurre por lo regular al abordaje percutáneo. El USE permite el acceso a la vía biliar, ya sea a través del estómago proximal hacia las vías intrahepáticas del lado izquierdo (hepatogastrostomía) a través del bulbo duodenal hacia el colédoco (coledocoduodenostomía). En el procedimiento transhepático es posible avanzar una guía hasta el duodeno en forma anterógrada, ya sea para efectuar con posterioridad un *rendez-vous* con un duodenoscopio y completar una canulación común o avanzar una prótesis en forma anterógrada hasta la luz duodenal. En esta DDW se notificaron 182 casos más a los casi 240 ya reportados (algunos repetidos). La metodología descrita en cada estudio varía, por lo que es difícil emitir conclusiones precisas.

En la serie más grande descrita hasta la fecha<sup>14</sup> se publicaron los resultados de 92 pacientes (más de 10 drenajes del conducto pancreático) a partir de 5009 pacientes programados para colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) (1.8%), en un periodo de seis años (promedio de 834 CPRE por año); 87% tenía afecciones malignas y el procedimiento falló en 6.5% debido a ascitis o conductos no dilatados. La indicación más frecuente fue la imposibilidad de avanzar hasta el duodeno, por lo que la mayor parte (79%) de los procedimientos correspondió a hepatogastrostomías con colocación de prótesis a estómago. Se logró puncionar la vía biliar y un colangiograma en casi la totalidad de los casos, pero sólo se logró el drenaje en 78%. De ellos se consiguió el éxito clínico en 86.1%. Sobrevinieron complicaciones en 16 de 96, siete leves (cuatro fugas biliares, dos hemorragias y una pancreatitis) y nueve graves (dos pseudoquistes, dos abscesos, dos bilomas, dos perforaciones, una trombosis portal) con tres muertes. Las complicaciones se presentaron con una frecuencia significativamente mayor en casos

de drenaje del conducto del páncreas (30%) que en los drenajes biliares (12%). Estas cifras son las más representativas de estos procedimientos hasta ahora. Otra serie de 20 casos<sup>15</sup> basada en 3245 CPRE (0.6%) practicadas en seis años (540/año) informó un éxito técnico de 90%; las causas de falla fueron la invasión extensa del duodeno o un colédoco distal. En la mayor parte (15/20) se llevó a cabo un *rendez-vous* y sólo en tres se colocó una prótesis a través del bulbo duodenal (coledocoduodenostomía). Un paciente sufrió hemorragia y dos desarrollaron pancreatitis. Park y colaboradores<sup>16</sup> realizaron 14 hepatogastrotomías y 16 coledocoduodenostomías en 16 individuos. Se usaron 14 prótesis plásticas y 16 metálicas auto-expansibles. El éxito técnico se consiguió en todos los casos, aunque el éxito clínico se consiguió sólo en 78.6% de los drenajes transhepáticos, si bien en la totalidad de las coledocoduodenostomías. Las complicaciones tempranas incluyeron cuatro casos de neumoperitoneo, una hemorragia menor y un caso de peritonitis biliar (20%). El seguimiento promedio fue de  $135.0 \pm 103.6$  días. En seis casos se requirió recambio de prótesis en 10 pacientes (30%) por obstrucción (6/10) o migración distal (4/10) y en otros tres por razones del protocolo.

En otra serie prospectiva<sup>17</sup> en la que se incluyó a 13 pacientes se logró un éxito técnico en nueve de 13 casos (69.3%), de los cuales siete fueron coledocoduodenostomías y dos *rendez-vous* con colocación de prótesis transpapilar. El éxito clínico fue absoluto (9/9) y no se presentaron complicaciones o muerte durante el seguimiento hasta de  $122 \pm 60$  días. Arif<sup>18</sup> describió 20 casos en los que se intentó un *rendez-vous* en cinco, hepatogastrotomía en siete y coledocoduodenostomía en ocho. La principal indicación fue un tumor que deformaba la anatomía duodenal. El éxito con el *rendez-vous* fue tan sólo de 25%, mientras que de 87% en los otros dos procedimientos. Los dos casos fallidos por USE requirieron abordaje percutáneo. En un paciente se presentó como complicación la migración de la prótesis al peritoneo. Durante seis años se practicaron 17 procedimientos de drenaje en la serie de Babich, cuatro de los cuales fueron pancreáticos.<sup>19</sup> Es importante señalar que el procedimiento por USE se efectuó durante el mismo acto en 11/13 (84.6%) y 2/4 (50%) de los casos biliares y pancreáticos, respectivamente. Se llevó a cabo una combinación de procedimientos de la siguiente manera: prótesis transhepática desde el

estómago en cuatro, prótesis transbulbar en dos, *rendez-vous* en tres, colocación de prótesis anterógrada en uno y colangiografía para guiar la canulación tradicional en tres. El éxito fue mayor en los casos biliares (92.3%) en comparación con los casos pancreáticos (75%). Se presentaron 12% de complicaciones, que consistieron en hemobilia y neumoperitoneo, ambos atendidos con tratamiento conservador.

Una de las principales limitantes para la aceptación generalizada de estos procedimientos es la falta de una metodología uniforme o al menos sistematizada. Antillon y colaboradores<sup>20</sup> revisaron de manera retrospectiva sus resultados en 25 pacientes, que se trataron con base en un abordaje sistematizado previamente planeado: en todos los pacientes se intentó un procedimiento de *rendez-vous* inicial y sólo cuando éste falló se realizó la colocación de una prótesis transhepática o transduodenal. El *rendez-vous* tuvo éxito sólo en cinco de 25 casos (20%); en los 20 pacientes restantes se llevó a cabo un abordaje transgástrico (10) y transduodenal (10). En contraste con el *rendez-vous*, el éxito fue de 95% (19/20). Se presentaron complicaciones en 15.7%<sup>3</sup> que incluyeron fuga biliar, perforación y migración de la prótesis. No se presentaron complicaciones con el *rendez-vous*. Resulta interesante que en otra serie oriental, Kitano<sup>21</sup> notificara el caso de 19 pacientes sometidos a una coledocoduodenostomía y quienes presentaron colangitis recurrente con posterioridad. En estos cinco pacientes fue posible cambiar la prótesis plástica con un duodenoscopio y colocar una prótesis metálica a través de la fístula. Todos estos casos fueron exitosos.

Como muestra de las posibilidades que ofrecen estos métodos, Gupta y colaboradores<sup>22</sup> describieron el caso de un sujeto con prótesis metálica biliar ocluida con prótesis duodenal, por lo cual fue imposible conseguir acceso a la vía biliar desde el duodeno, a pesar de múltiples intentos. Sin embargo, con el USE fue posible ingresar a la vía biliar, dilatar la trama metálica y colocar una nueva prótesis hacia duodeno. Pérez-Miranda<sup>23</sup> describe un caso de litotripsia con colangioscopia transhepática en una fístula creada previamente por hepatogastrotomía por USE.

Los resultados de los drenajes biliares han sido consistentemente más exitosos y con menos complicaciones que el drenaje del conducto pancreático. En una serie grande de Ergun y colaboradores

de 25 procedimientos en 19 pacientes,<sup>24</sup> el éxito para conseguir un pancreatograma fue de 96%, aunque el éxito del drenaje fue de 84%. Se presentaron dos complicaciones: una hemorragia controlada de forma endoscópica y el desarrollo de una colección peripancreática autolimitada. Asimismo, en el seguimiento hasta de 51 meses fue necesario cambiar la prótesis pancreática en 47% de los pacientes. Se observó además una disminución o desaparición del dolor en 93% de los pacientes. Los autores concluyeron que este procedimiento endoscópico, guiado por USE, podría reemplazar al tratamiento quirúrgico.

Tal y como es posible drenar pseudoquistes, colecciones y vías biliares y pancreáticas dilatadas, otros autores<sup>25</sup> han descrito el drenaje de la vesícula biliar. En una serie pequeña de cuatro individuos con colecistitis aguda y no aptos para la operación, se llevó a cabo una colecistostomía guiada por USE de manera exitosa.

Por último, otra limitante para todos estos procedimientos guiados por USE es la falta de accesorios específicos que permitan un abordaje más sistematizado y reproducible. Algunos de ellos se mostraron durante el congreso.<sup>26,27</sup>

En conclusión, el drenaje biliodigestivo guiado por USE es una potencial alternativa para el drenaje percutáneo en casos con CPRE fallida. Sin embargo, el procedimiento aún debe sistematizarse y los accesorios necesarios mejorarse.

## Referencias

- Kaul V, Adler DG, Conway JD, et al. Interventional EUS. (ASGE Technology Committee). *Gastrointest Endosc* 2010; en prensa.
- Wiersema MJ, Wiersema LM. Endosonography-guided celiac plexus neurolysis. *Gastrointest Endosc* 1996;44:656-62.
- Wallace MB, Woodward TA, Hoffman BJ, et al. A prospective double blind randomized controlled trial of EUS guided celiac neurolysis vs. sham for pancreatic cancer pain. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. M1449.
- Ribeiro AC, Ascunze GI, Rocha-Lima CS, et al. A comparison study of EUS guided celiac plexus neurolysis with direct injection into the ganglia (EUS CPN-G) versus injection above celiac trunk (EUS CPN-T) in patients with gastrointestinal malignancy. *Gastrointestinal Endosc* 2009;69:AB328.
- Seewald S, Ang TL, Kida M, et al. EUS 2008 Working Group document: evaluation of EUS-guided drainage of pancreatic-fluid collections. *Gastrointest Endosc* 2009;69:S13-S21.
- Varadarajulu S, Christein JD, Tamhane A, et al. Prospective randomized trial comparing EUS and EGD for transmural drainage of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest Endosc* 2008;68:1102-11.
- Piraka C, Shah RJ, Fukami N, et al. EUS-guided transesophageal, transgastric and transcolonic drainage of intra-abdominal fluid collections and abscesses. *Gastrointest Endosc* 2009;70:786-92.
- Varadarajulu S, Trevino T, Wilcox CM, et al. Randomized trial comparing EUS and surgery for pancreatic pseudocyst drainage. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. 354.
- Giovannini G. EUS-Guided drainage of pancreatic pseudocysts and abscesses: Results in 109 patients. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1500.
- Voermans RP, Ponchon T, Larghi L, et al. Randomized controlled comparison of forward-viewing versus oblique-viewing EUS-scopes in drainage of pancreatic fluid collections. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. 788g.
- Sanchez-Yague A, Gonzalez-Canoniga A, Rivera-Irigoin R, Sanchez-Cantos AM. Feasibility of EUS-guided pseudocyst drainage without fluoroscopic control. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1481.
- Van Dam J, Varadarajulu S, Jin Z. EUS 2008 Working Group document: evaluation of EUS-guided implantation. *Gastrointest Endosc* 2009;69:S49-S53.
- Berzin TM, Majumder S, Mahadevan A, et al. Comparison of EUS vs. surgery for placement of fiducials in patients with pancreatic cancer. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1471.
- Perez-Miranda M, De la Serna C, Diez-Redondo P. Resumen endo-sonography-guided cholangio-pancreatography (Escp) as the primary approach for ductal drainage after failed ERCP. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. 788i.
- Abadia MA, Dot-Bach J, Peracaula MM, et al. EUS-guided cholangiography when endoscopic retrograde cholangiography failed: 6-Year single center experience. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1465.
- Park DH, Song TJ, Eum J, et al. Clinical outcome of EUS-guided biliary drainage with a transluminal stent for biliary obstruction after a failed ERCP. Resumen T1482.
- Fabbri C, Luigiano C, Polifemo AM, et al. EUS-guided biliary drainage for malignant biliary ducts obstruction: a prospective study. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1435.
- Arif M, Hammad HT, Szary NM, et al. EUS-guided biliary access and drainage (Ebad) at a tertiary care center. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. S1448.
- Babich JP, Grendell JH, Stavropoulos SN. Same session, single-operator EUS-assisted cholangiopancreatography (EUSCP) after failed ERCP. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. M1471.
- Antillon MR, Hammad HT, Arif M, et al. EUS-guided biliary drainage: Not ready for prime time use. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. M1450.
- Kitano M, Komaki T, Sakamoto H. EUS-guided choledochoduodenostomy followed by endoscopic antegrade biliary stenting via the fistula for treatment of obstructive jaundice with duodenal stenosis. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1437.
- Gupta K, Mallery S, Kinney TP, et al. Endoscopic choledochoduodenostomy with placement of self expanding metal stent in patients with a pre-existing duodenal metal stent. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. S1451.
- Pérez-Miranda M, de la Serna C. Peroral transhepatic cholangioscopy and lithotripsy after biliopancreatic diversion. *Gastrointestinal Endosc* 2010;71:AB101.
- Ergun M, Aouattah T, Gillain C, et al. Endoscopic ultrasound (EUS) guided transluminal drainage of pancreatic duct obstruction: Long term outcome. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. M1447.
- Kitano M, Imai H, Komaki T, et al. EUS-guided gallbladder drainage for treatment of acute cholecystitis and obstructive jaundice. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. T1436.
- Binmoeller KF, De La Mora-Levy JG. An exchange-free device for advanced transluminal therapy. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. W1520.
- Binmoeller KF, Kahaleh M. A Kit for EUS-guided access & drainage of pancreatic pseudocysts: Efficacy in a porcine model. Sesión de carteles presentada en DDW, 2010, mayo 1-5, New Orleans, LA, USA. S1616.