



REVISTA DE
GASTROENTEROLOGÍA
DE MÉXICO

www.elsevier.es



■ Endoscopia e imagen

Ultrasonido endoscópico terapéutico

José Guillermo de la Mora-Levy

Médico Adscrito, Servicio de Endoscopia, Instituto Nacional de Cancerología.

El ultrasonido endoscópico (USE) ha evolucionado de una técnica diagnóstica a un procedimiento con capacidad terapéutica. Esta transformación ha contribuido a la difusión e interés reciente en el método y a que se considere una necesidad en las unidades de endoscopia de cierto nivel. El drenaje de pseudoquistes es uno de los principales procedimientos guiados por USE que se llevan a cabo y el primero en describirse. Entre los trabajos enviados a esta *Digestive Disease Week* (DDW) en Chicago se encuentran varios de gran relevancia.

En el primero de ellos, los autores notificaron los resultados del drenaje guiado por USE en 294 pacientes con pseudoquistes de páncreas.¹ Se incluyó a pacientes con pseudoquistes relacionados con pancreatitis aguda, crónica o infectada, así como necrosis organizada. Ésta es la serie más extensa informada y junto con otra serie de un mismo autor, que incluyó 109 casos,² sirvieron para establecer los parámetros de este procedimiento. Se describieron complicaciones en 1.3% a 4.9% correspondientes a 2.4% de hemorragia, 4.7% de infección y 1.1% de migración de la prótesis, con 2% de mortalidad por insuficiencia orgánica múltiple. En contraste, publicaron un meta-análisis de estudios que compara el drenaje guiado por USE y el endoscópico tradicional (sin USE), sin encontrar diferencias entre ambos en términos de éxito o complicaciones.³ Vale la pena mencionar que no se detallan las características de los pacientes de los estudios incluidos, por lo que no se descarta que

existe un sesgo que neutralice las ventajas teóricas de efectuar el drenaje con USE.

Por lo general se ha utilizado la fluoroscopia para la instalación de los drenajes guiados por USE; sin embargo, no es absolutamente necesario su uso, ya que la imagen endosonográfica confirma la presencia de la aguja y guía dentro de la lesión. Este principio se demostró en 28 pacientes con éxito técnico en todos y tres complicaciones.⁴ Con la intención de facilitar el procedimiento de drenaje se ha diseñado un instrumento especial (NAVIX, XLumena Inc.),⁵ que consiste en una aguja calibre 19 con una hoja cortante retráctil que crea un orificio de 3.5 mm en la pared gástrica para facilitar el paso de un balón que asegura la lesión (pseudoquiste o incluso vesícula biliar) a la luz gástrica y otro que dilata el orificio. Se pueden dejar dos guías de forma simultánea para colocar prótesis helicoidales tradicionales o la nueva prótesis expandible para drenaje de pseudoquistes (AXIOS, XLumena Inc). En un estudio separado se describen los resultados de esta prótesis en 10 pacientes con un éxito técnico de 100%.⁶ Otro interesante trabajo informó una nueva técnica para el drenaje de necrosis pancreática consistente en realizar dos o tres comunicaciones a través de la pared gástrica en lugar de una sola como se acostumbra, según la técnica habitual. Por uno de los orificios se coloca un drenaje nasoquístico con irrigación continua, con salida del material necrótico por los otros.⁷ En la experiencia de estos autores, el éxito fue

Correspondencia: Av. San Fernando No. 22, Col. Sección XVI, Tlalpan, C.P. 14080, México, D.F. Tel: 5628 0400, Ext.: 179 y 245. **Correo electrónico:** guillermodelamora@yahoo.com

significativamente mayor con este abordaje (91.6% vs 54.5%), aunque el total de casos fue sólo de 12 en este grupo.

El bloqueo del plexo celiaco fue también una de las primeras aplicaciones terapéuticas descritas del USE y se considera una opción común en el tratamiento del dolor abdominal alto, en especial en pacientes con pancreatitis crónica o cáncer de páncreas. Se han descrito múltiples técnicas guiadas por USE para llevar a cabo esta técnica, incluidas la inyección única o bilateral o la inyección directa del plexo celiaco. En un primer informe,⁸ en el que se comparó la inyección de bupivacaína relacionada o no con triamcinolona, se encontró que la disminución de dolor y calidad de vida resultaron semejantes sin diferencias estadísticas. Este hallazgo es en particular relevante en vista de que la inyección de ambas sustancias se considera en la actualidad una opción viable en enfermos con dolor vinculado con pancreatitis crónica. En un segundo estudio, los autores notificaron una nueva técnica en la que no sólo inyectan una mezcla de anestésico local con alcohol en la región del tronco celiaco, sino también alrededor de la vena mesentérica superior e inferior, con lo que se realiza un bloqueo “ampliado”.⁹ Los resultados son significativamente mejores que la inyección tradicional “limitada”.

Quizá el área de mayor avance en el USE terapéutico es la derivación biliodigestiva o pancreatodigestiva. Varios trabajos al respecto se presentaron en esta ocasión. Dos nuevas series contribuyen a la casuística mundial.^{10,11} En un estudio multicéntrico internacional en el que se reunieron los resultados de este procedimiento en todas sus variantes, el éxito global fue de 84% en los abordajes extrahepáticos y de 90% en los intrahepáticos, con 5% de neumoperitoneo, 11% de hemorragia, 10% de fuga biliar/peritonitis y 5% de colangitis. Estos resultados son los más representativos en el mundo hasta ahora y los autores sugieren que pueden usarse como referencia, tanto para informar a los pacientes como para los médicos que se inician en esta técnica.¹² Al respecto, un estudio multicéntrico español llevado a cabo en 17 sedes en las que se habían practicado menos de 20 procedimientos identifica que el éxito para el drenaje biliar es de 62% con 18% de complicaciones, incluida una mortalidad de 5.2%. El éxito es significativamente mejor con médicos que han realizado más de cinco procedimientos (75% vs 41%) y cuando se

realiza por dos endoscopistas en lugar de uno sólo (74% vs 52%).¹³ Por último, un estudio con pacientes comparó el drenaje biliar guiado por USE con el drenaje percutáneo en 21 pacientes, con éxito en 100% y 91%, complicaciones en 20% y 27%, respectivamente, y sin diferencia en calidad de vida con costo menor para el procedimiento guiado por USE.¹⁴ Otro autor presentó una serie de casos en los que después del acceso transgástrico a las vías biliares intrahepáticas se empujaron en sentido anterógrado litos hacia el duodeno después de dilatar el esfínter de Oddi por la misma vía en pacientes con Y de Roux.¹⁵ Con el fin de estandarizar este procedimiento, se llevó a cabo una reunión del *Consortium of Advanced Endoscopists for Endoscopic Ultrasonography Guided Biliary and Pancreatic Drainage Procedures*, en el que participaron varios endosonografistas de todo el mundo. Se adoptó el consenso de que este nuevo procedimiento debe denominarse de ahora en adelante colangiopancreatografía guiada por USE (ESCP, *endoscopic ultrasound-guided cholangio-pancreatography*). Este grupo de expertos iniciará, entre otras cosas, estudios multicéntricos, así como talleres prácticos para la aplicación de este nuevo método con todas sus variantes.

Con respecto a la inyección de sustancias intratumorales, se informó el uso combinado de alcohol con paclitaxel en lesiones quísticas de páncreas, con remisión total en 42%, remisión parcial en 42% y sin cambios en 16%. Se presentó pancreatitis en 11% y dolor en 15% de los pacientes.¹⁶ Los autores concluyeron que este abordaje es una buena alternativa en casos de alto riesgo quirúrgico. Desafortunadamente, a finales del año pasado se interrumpió un estudio clínico multicéntrico con la inyección de *TNFerade* guiado por USE en cáncer de páncreas, ya que en el análisis intermedio no se registró eficacia mayor que la simple administración de la gemcitabina. En contraste, el grupo de la Clínica Mayo presentó sus resultados en una serie de 36 pacientes a los que se inyectó gemcitabina intratumoral con resultado de supervivencia de 76% a seis meses y 46% a un año, notoriamente mejores que la sobrevida esperada.¹⁷

Desde el punto de vista experimental, se describieron dos técnicas de ablación guiadas por USE y que pueden utilizarse de modo eventual en el tratamiento local del cáncer de páncreas. En uno de ellos se aplicó radiofrecuencia en cerdos vivos y en la necropsia se encontró una zona de

destrucción tisular bien delimitada hasta de 2 cm de diámetro.¹⁸ En el segundo trabajo se describió una sonda de ultrasonido enfocado de alta frecuencia (HIFU, *high intensity focused ultrasound*), que es capaz de crear lesiones alejadas del transductor de 10 mm de largo por 2 mm de ancho. El efecto se demostró *in vitro* en bloques de gel de poliacrilamida e hígados *ex vivo*.¹⁹ Se describió además la realización de gastroyeyunostomías guiadas por USE con colocación de una prótesis especialmente diseñada.²⁰ Asimismo, se describió una nueva prótesis, modificada de una previamente descrita, con forma de “resorte” para instalar un drenaje coledocoduodenal. Los resultados preliminares en cuatro perros resultaron prometedores con éxito del 100%.²¹

Referencias

1. Varadarajulu S, Shami VM, Ramanath M, Wilcox M, Kahaleh M. EUS-guided transmural drainage of pancreatic fluid collections (PFCS): multicenter data on frequency of complications in 294 consecutive patients. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB123-4.
2. Giovannini M. EUS-Guided drainage of pancreatic pseudocysts and abscesses: results in 109 patients. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB293.
3. Panamonta N, Rakvit A, Ngamruangpong S, Nugent K, Kijisrichareanchai K. Endoscopic ultrasound-guided versus conventional transmural drainage of pancreatic pseudocyst: a meta-analysis study. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Mo 2082.
4. Abdalla M, Majmundar K, Berkelhammer C, et al. Endoscopic ultrasound directed pseudocyst drainage without the use of fluoroscopy: a case series. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB257.
5. Binmoeller KF, Weilert F, Marson F, Bhat YM, Shah JN. EUS-guided transluminal drainage of pancreatic pseudocysts using the Navix access device and two plastic stents: initial clinical experience. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB331.
6. Itoi T, Binmoeller KF, Itokawa F, Shah JN. First clinical experience using the Axios stent and delivery system for internal drainage of pancreatic pseudocysts and the gallbladder. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB330-1.
7. Varadarajulu S, Wilcox M, Christein JM. Multiple transluminal gateway technique for EUS-guided drainage of walled off pancreatic necrosis (WOPN). *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB174.
8. Stevens T, Costanzo A, Lopez R, et al. A randomized, triple-blinded study of endoscopic ultrasound guided celiac plexus blockade (EUS-CPB) with bupivacaine and triamcinolone vs. bupivacaine alone for treatment of painful chronic pancreatitis (CP). *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB153.
9. Sakamoto H, Kitano M, Kamata K, Kudo M. EUS-guided broad plexus-neurolysis over the superior mesenteric artery. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB168.
10. Ovartharnporn B, Attasaranya S, Netinatunton N, Jongboonyanuparp T, Piratvisuth T. The spectrum of endoscopic ultrasound intervention in biliary diseases: a single center's experience in 31 cases. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB258.
11. Will U, Muelle AKr, Kern C, Meyer F. Differential treatment of biliary obstructions with the alternative EUS-guided transluminal cholangiodrainage (EUCD) in case of impossible ERC - Representative case series. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB257.
12. Gupta K, Perez-Miranda M, Kahaleh M, et al. EUS Guided bile duct access and drainage (EUS-BD), evolution of a novel technique: a multi-center experience. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB175.
13. Vila JJ, Vazquez-Sequeiros E, Perez-Millan A, et al. Initial experience with EUS-guided cholangiopancreatography (ESCP): a spanish national survey. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB333-4.
14. Artifon EL, Aparicio DP, Gupta K, et al. A prospective trial of EUS-guided choledochoduodenostomy versus percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with unresectable distal biliary malignant obstruction. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB135.
15. Weilert F, Binmoeller KF, Marson F, Bhat YM, Shah JN. EUS-Guided antegrade treatment of biliary stones following Roux-en-Y gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB 44.
16. DeWitt JM, Al-Haddad MA, Sherman S, LeBlanc JK, et al. Endoscopic ultrasound guided pancreatic cyst ablation with ethanol and paclitaxel: Will it also work in the western hemisphere? *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB173.
17. Levy MJ, Alberts SR, Chari S, et al. EUS-guided intra-tumoral gemcitabine therapy for locally advanced and metastatic pancreatic cancer. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB144-5.
18. Kim HJ, Seo DW, Kim SH, et al. EUS-guided radiofrequency ablation of porcine pancreas. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB144.
19. Hwang JH, Farr N, Morrison K, et al. Development of an EUS-guided high-intensity focused ultrasound endoscope. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB145.
20. Binmoeller KF. EUS-guided gastrojejunostomy using novel tools designed for transluminal therapy. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): AB167.
21. Chang KJ. EUS-guided choledochoduodenostomy (ECD) for immediate and long-term treatment of biliary obstruction using prototype compression coil and twin-headed needle. *Gastrointest Endosc* 2011; 73 (4 suppl): B326.