



REVISTA DE
GASTROENTEROLOGÍA
DE MÉXICO

www.elsevier.es



■ Endoscopia e imagen

Diagnóstico citoendoscópico y endoscopia confocal

Francisco Valdovinos-Andraca,¹ Félix Ignacio Téllez-Ávila²

¹Jefe del Departamento.

²Médico Adscrito del Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

■ Introducción

En las últimas cuatro décadas se han registrado importantes avances en la tecnología para visualizar el tracto gastrointestinal, desde la aparición del videoendoscopio hasta las imágenes de alta definición, contraste digital y magnificación, que han permitido mejorar las técnicas para evaluar el tubo digestivo y actualmente se encuentran integrados a los sistemas disponibles en el comercio.

El desarrollo de las técnicas de magnificación ha evolucionado hasta presentar la posibilidad de una verdadera evaluación histopatológica *in vivo* o "biopsia virtual". Los equipos estándar permiten una magnificación hasta de 50x, los equipos con *zoom* hasta 300x y los nuevos equipos con endomicroscopios confocales permiten una magnificación de 1 000x, capaces de evaluar aun la morfología celular y subcelular con una resolución similar a la de un microscopio de luz blanca.¹

■ Principios de la endocitoscopia y microscopia confocal

Olympus Medical Systems Co, Tokyo, Japón, produce la endocitoscopia y utiliza los principios de la microscopia de luz. El sistema puede incorporarse directamente en el equipo de endoscopia o bien por medio de una sonda. La sonda consiste en un catéter de 380 cm de largo y 3.2 mm de diámetro.

Tiene dos niveles de magnificación: el más bajo consigue un aumento de 450x con un campo de visión de 300 μ m; el de alto aumento permite hasta 1 125x con campo de visión de 120 μ m. Ambos requieren un endoscopio terapéutico para su utilización. La profundidad de penetración de ambos sistemas (integrado y por sonda) es de 30 μ m. Para visualizar las imágenes en tiempo real se requieren dos monitores (imágenes endoscópica y citoendoscópica). Al igual que la evaluación tradicional, la endocitoscopia necesita el uso de contrastes: azul de metileno al 1% para el esófago y azul de toluidina al 0.25% para el estómago y colon.²

La endomicroscopia confocal (EMF) es una tecnología que usa luz láser azul y libera una onda excitatoria de longitud de 488 nm; la luz emitida por la autofluorescencia de los tejidos se detecta a más de 505 nm. Para utilizar esta técnica se requieren agentes fluorescentes; los más estudiados son la fluoresceína sódica (intravenosa, no tiñe el núcleo celular) y la acriflavina (tópica, tiñe sobre todo el núcleo y en menor medida el citoplasma). Para una evaluación adecuada es necesaria la aplicación de ambos.³

■ Digestive Disease Week (DDW) 2011

A continuación se muestran los resultados más importantes de los trabajos presentados este año:

Correspondencia: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Vasco de Quiroga No. 15, Col. Sección XVI, C.P. 14000, Del. Tlalpan, México, D.F. Tel.: 525 55 5487 0900. Ext.: 2150. **Correo electrónico:** valand_f@hotmail.com

■ Esófago⁴⁻¹¹

En particular enfocados en evaluar la utilidad de la EMF para el correcto diagnóstico de displasia en pacientes con esófago de Barrett (EB), su efecto se observa en la disminución del número de biopsias obtenidas (y evaluadas, con la reducción concomitante de los costos) para el diagnóstico de EB con displasia y el seguimiento de los pacientes y el acuerdo entre diferentes observadores para el diagnóstico de displasia en EB. Se concluyó que la EMF es útil para diagnosticar displasia en pacientes con EB, pero no mejor que el protocolo convencional, aunque permite un menor número de biopsias tanto para el diagnóstico como para el seguimiento. Los criterios empleados durante la evaluación de la EMF tienen una alta precisión para el diagnóstico, si bien existe un acuerdo moderado entre los observadores.

Se presentaron los resultados preliminares de un trabajo multicéntrico, aleatorizado y controlado (CLEAN MARGIN-BE) diseñado para evaluar la presencia o ausencia de tejido neoplásico residual posterior a la ablación o resección en pacientes con EB para optimizar el tratamiento en una sola sesión endoscópica. Se compararon la visión endoscópica de alta definición con luz blanca y la imagen de alta definición con EMF. Se evaluaron los resultados obtenidos en 73 pacientes al valorar el "tratamiento correcto" (pacientes sin tejido residual ni maniobras adicionales o bien pacientes con tejido residual y complementación inmediata de su tratamiento). Los autores concluyen que las imágenes endoscópicas tienen el "potencial" de identificar displasia residual, pero al momento de efectuar este análisis preliminar la proporción de pacientes correctamente tratados es inferior al anticipado.¹¹

■ Estómago¹²⁻¹⁵

Los estudios estuvieron enfocados en la utilidad de la EMF para detectar metaplasia intestinal o displasia. Con un número limitado de pacientes, en todos los estudios se concluyó que la EMF tiene una buena sensibilidad y valor predictivo negativo (VPN), pero con una especificidad moderada. Un estudio comparó EMF contra biopsias aleatorias de acuerdo con el protocolo de Sydney y se refiere una mejor sensibilidad pero una especificidad más baja.

■ Colon

Se presentaron estudios en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal dirigidos a evaluar la utilidad de la EMF para determinar las características morfológicas de la microvasculatura, grado de actividad y rendimiento diagnóstico para displasia y cáncer incipiente. Se notificó una adecuada correlación con los resultados de patología en relación con el grado de actividad y una buena sensibilidad y VPN para la detección de displasia/cáncer incipiente con una baja especificidad y valor predictivo positivo (VPP).¹⁶⁻¹⁹

En pacientes con poliposis adenomatosa familiar se demostró la utilidad de la EMF para reconocer focos de criptas aberrantes.²⁰ En un grupo de pacientes con colitis por *C. difficile* se demostró el papel potencial de la EMF para el diagnóstico *in vivo* de esta afección.²¹

■ Vía biliar²²⁻²⁷

Los estudios estuvieron enfocados en la evaluación de estenosis de causa indeterminada para diagnosticar malignidad. El acuerdo entre observadores es pobre en los dos estudios enfocados para evaluar este desenlace. En relación con el rendimiento diagnóstico para determinar la naturaleza de una estenosis, la sensibilidad y VPN son buenos, mientras que la especificidad y VPP son moderados. La precisión diagnóstica informada se aproxima a 60%.

■ Páncreas²⁸⁻³²

Los estudios estuvieron dirigidos a evaluar la factibilidad de realizar el procedimiento de EMF guiado por ultrasonido endoscópico con un catéter que pasara a través del canal de la aguja de 19G. Todos los estudios están enfocados en lesiones quísticas del páncreas. En todos los trabajos se demuestra que esto es perfectamente factible. En un informe preliminar del estudio multicéntrico INSPECT realizado por Meining y colaboradores se describen características morfológicas por EMF de lesiones malignas y se propone una serie de criterios para el diagnóstico de malignidad en lesiones quísticas.³¹

Un estudio demostró la utilidad de la EMF para evaluar de manera transquirúrgica los bordes de la resección de lesiones pancreáticas.³²

■ Conclusiones

El desarrollo de nuevas técnicas en endoscopia ha tenido un gran avance en últimas fechas. Las tecnologías aquí revisadas prometen tener un gran efecto, sobre todo en el diagnóstico correcto de lesiones premalignas del tubo digestivo. Se requieren más y mejores estudios que permitan situar de manera equilibrada el papel de estas tecnologías en el estudio de las lesiones gastrointestinales.

Referencias

- Wallace MB, Kiesslich R. Advances in endoscopic imaging of colorectal neoplasia. *Gastroenterology* 2010; 138:2140-2150.
- Singh R, Chen Yi Mei SL, Tam W, et al. Real-time histology with the endocytoscope. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 5016-5019.
- Neumann H, Kiesslich R, Wallace MB, et al. Confocal laser endomicroscopy: technical advances and clinical applications. *Gastroenterology* 2010; 139: 388-392.
- Singh M, Gupta N, Gaddam S, et al. **Can novel probe based confocal laser endomicroscopy (pCLE) criteria improve accuracy for diagnosing dysplasia in Barrett's esophagus (BE)?** Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Mo 1544.
- Nguyen V, DePetris G, Sharma V, et al. Confocal endomicroscopy (CEM) improves efficiency of Barrett surveillance. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1170.
- André B, Vercouteren T, Buchner A, et al. **Toward a structured training system for probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) on Barrett's esophagus (BE): a video retrieval approach to estimate diagnosis difficulty.** Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1405.
- Dabizzi E, Shahid M, Qumsey B, et al. Comparison between video and mosaic viewing mode of confocal laser endomicroscopy (pCLE) in patients with Barrett's esophagus. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Su 1493.
- Okoro N, Wang K, Prasad K, et al. **Is there additional benefit in using confocal laser endomicroscopy (CLE) over narrow band imaging (NBI) in neoplasia detection for Barrett's esophagus (BE) patients?** Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Su 1470.
- Singh M, Mathur S, Gaddam S, et al. Probe based confocal laser endomicroscopy (pCLE) for the diagnosis of dysplasia in Barrett's esophagus (BE): accuracy and interobserver agreement among gastrointestinal pathologists. Sesión AGA Research Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 1113.
- Gaddam S, Abrams J, Coron E, et al. External validation of novel probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) criteria for the diagnosis of dysplasia in Barrett's Esophagus (BE). Sesión de trabajos orales AGA Distinguished Abstract Plenary presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 588.
- Wallace M, Saunders M, Lovat L, et al. Multicenter, randomized controlled trial of confocal laser endomicroscopy assessment of residual neoplasia after mucosal ablation or resection of gastrointestinal neoplasia in Barrett's esophagus (CLEAN MARGIN-BE)- Preliminary report. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Sa 1561.
- Sandhu D, Kiesslich R, Mitchell C, et al. Confocal endomicroscopy improves detection of gastric intestinal metaplasia. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1160.
- Pittayanon R, Rerknimitr R, Ridditid W, et al. Magnified intelligence chromoendoscopy (FICE) plus probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) for gastric intestinal metaplasia (GIM) diagnosis: a pilot feasibility trial. Sesión de trabajos orales ASGE Topic Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 1176.
- Moussata D, Berger F, Chauvenet M, et al. **Yield of neoplasia by confocal laser endomicroscopy in the chronic atrophic gastritis.** Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1134.
- Pittayanon R, Rerknimitr R, Wisedopas N, et al. **A comparison of interobserver agreement between experienced readers and beginners for gastric intestinal metaplasia (GIM) probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) reading.** Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Sa 1611.
- Schmidt C, Kaden J, Stallmach A. Evaluation of colonic microvascular structures in patients with inflammatory bowel disease by confocal laser endomicroscopy and a new vessel detection algorithm. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Mo 1533.
- Neumann H, Vieth M, Waldner M, et al. Development and validation of a new simplified classification system for in vivo assessment of inflammation activity in ulcerative colitis using confocal laser endomicroscopy. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Mo 1515.
- Shahid M, Wang Y, Cangemi J, et al. The role of probe-based confocal laser endomicroscopy in detection of neoplasia in polypoid lesions in ulcerative colitis: an exploratory pilot study. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Su 1554.
- Hlavaty T, Huorka M, Koller T, et al. Colorectal cancer screening in patients with ulcerative and Crohn's colitis using chromoendoscopy and confocal endomicroscopy. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1158.
- Leung Y. Identification of aberrant crypt foci (ACF) in patients with familial adenomatous polyposis (FAP) with probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) and high-definition magnifying endoscopy (HDME) with spectral enhancement (FICE, Flexile Spectral Imaging Chromo Enhancement). Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Sa 1572.
- Neumann H, Vieth M, Grauer M, et al. Confocal laser endomicroscopy for in vivo diagnosis of Clostridium difficile associated colitis. Sesión de trabajos orales ASGE Topic Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 674.
- Leblanc S, Vienne A, Duchmann JC, et al. Combined cholangioscopy (Spyglass®) and probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) in undetermined biliary stenosis: preliminary results. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1161.
- Loehr M, Bergquist A, Swahn F, et al. Confocal laser scanning microscopy in patients with biliary strictures and pancreatic duct lesions - a prospective pilot study. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1162.
- Slivka A, Chen Y, Pleskow D, et al. **Miami classification of probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) findings for the characterization of indeterminate strictures: first steps towards automated patient segmentation?** Sesión de trabajos orales AGA Research Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 43.
- Talreja JP, Sethi A, Jamidar A, et al. Interobserver agreement in the interpretation of probe-based confocal laser endomicroscopy of indeterminate biliary strictures: a multi-center comparison. Sesión de trabajos orales ASGE Topic Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 385.
- Meining A, Chen Y, Pleskow D, et al. Direct visualization using probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE) for assessment of indeterminate biliary and pancreatic strictures - a multi-center experience using Cellvizio. AGA Distinguished Abstract Plenary presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 583.
- Slivka A, Chen Y, Pleskow D, et al. **Real-time microscopic evaluation of indeterminate strictures: comparison of cholangioscopy vs. catheter delivery for probe-based confocal laser endomicroscopy (pCLE).** A multi-center experience using Cellvizio. Sesión Plenaria de la ASGE presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 721.
- Shinoura S, Iwashita T, Chang K. EUS-guided needle-based confocal laser induced endomicroscopy (nCLE): a correlation study of "Through the Needle" imaging with normal histology in a porcine model. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Mo 1382.
- Giovannini M, Monges G, Caillol F, et al. Feasibility of intra-tumoral confocal microscopy under EUS guidance (EUS-CM). Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Mo 1379.
- Waxman I, Aslanian H, Konda V, et al. First assessment of needle-based confocal laser endomicroscopy (nCLE) during EUS-FNA procedures of the pancreas. Sesión de trabajos orales ASGE Topic Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 1104.
- Meining A, Lo SK, Jamil LH, et al. In vivo needle-based confocal laser endomicroscopy (nCLE) study in the pancreas with endosonography of cystic tumors (INSPECT): interim results from an international prospective multicentric study. Sesión de trabajos orales AGA Research Forum presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. 1149.
- Banerjee B, Rouse A, Tiwari P, et al. Confocal microscopy for the confirmation of tumor free surgical margins in pancreatic cancer. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7-10; Chicago, IL, USA. Tu 1159.