

# Ecós Endoscópicos 2011

## Módulo II. Enfermedades gastroduodenales

### Ultrasonido endoscópico para neoplasias gastroduodenales

Miguel Ángel Ramírez-Luna

Médico especialista en Gastroenterología y Endoscopia.  
Adscrito al Departamento de Endoscopia Gastrointestinal.  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

**Correspondencia:** Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Vasco de Quiroga 15, Delegación Tlalpan. Col. Sección XVI. C.P. 14000. **Correo electrónico:** mangelramirez@yahoo.com

Durante la reciente semana de enfermedades digestivas celebrada en Chicago se presentaron seis resúmenes sobre la utilidad del ultrasonido endoscópico (USE) en la evaluación de las neoplasias gastroduodenales. A continuación se reseñan los dos trabajos más relevantes y una presentación oral del tema.

El tratamiento del carcinoma gástrico incipiente (CGI) mediante resección endoscópica de la mucosa y disección endoscópica de la submucosa (DES) ha mostrado gran utilidad al permitir la resección en bloque de la lesión, con márgenes libres de tumor y bajo riesgo de infiltración linfática, sobre todo en carcinomas bien diferenciados. Sin embargo, en la estadificación del carcinoma gástrico incipiente el diagnóstico diferencial entre un carcinoma m-sm1 y sm2-sm3 es en particular difícil. Si bien es el método más objetivo para determinar la invasión de la submucosa en CGI, el USE no ha mostrado un rendimiento diagnóstico óptimo para distinguir entre invasión superficial y profunda de la submucosa. Mitsunaga y colaboradores (resumen Sa1432) realizaron un estudio en el que incluyeron a 97 enfermos con sospecha de CGI de enero de 2007 a agosto de 2010 (70 hombres y 27 mujeres con una edad promedio de 68.8 años). Las lesiones se estadificaron antes de la DES con una minisonda de ultrasonido de 20 MHz, previa instilación de agua destilada en la cámara gástrica, y midieron el grosor de la submucosa en el plano de la lesión. El objetivo fue comparar el grosor de la submucosa por USE con la profundidad

de la invasión en la submucosa evaluada por patología. Se excluyó a cinco enfermos, cuatro por quistes en la submucosa y uno por invasión de la muscular propia. Se practicó DES en 46 enfermos y cirugía en los otros 46. Se observaron diferencias significativas en el grosor de la submucosa de los carcinomas m-sm1 ( $1.39 \pm 0.49$  mm) en comparación con sm2-sm3 ( $3 \pm 0.92$  mm);  $p < 0.001$ . Se determinó la línea de corte mediante análisis ROC para distinguir carcinomas m-sm1 de sm2-3; el resultado fue un grosor de la submucosa de 2.2 mm con una exactitud diagnóstica de 98.6%, una sensibilidad de 93.2% y una especificidad de 94.7%. Los autores concluyeron que al medir mediante USE el grosor de la capa submucosa de enfermos con CGI es posible distinguir exitosamente carcinomas m-sm1 y sm2-3. Este estudio vuelve a ser un intento por mejorar el rendimiento diagnóstico del USE en la evaluación de la invasión submucosa por el CGI. Es interesante y útil toda vez que establece un umbral objetivo (2.2 mm) con un buen rendimiento diagnóstico, si bien esta prueba diagnóstica debe compararse en estudios futuros con la evaluación del patrón mucoso y vascular del CGI mediante técnicas como la cromoesndoscopia, imagen de banda estrecha, magnificación e incluso con el signo de *lifting*, que han mostrado también ser herramientas diagnósticas muy útiles para establecer la invasión de la submucosa profunda en el CGI.

De la Serna y colaboradores (resumen Sa1448) presentó un nuevo método para diagnóstico histológico de tumores subepiteliales (TSE) al que llamaron incisión con aguja cuchillo y biopsia guiada por USE (ICB-USE). De manera retrospectiva, estos investigadores revisaron el expediente de nueve enfermos con sospecha de TSE que tenían biopsia negativa por endoscopia alta. Los TSE se caracterizaron mediante ecoendoscopia radial y lineal con Doppler. Una aguja cuchillo se usó con corriente de *endocut* de 30 a 60 W para realizar una incisión de 6 a 12 mm de longitud en la convexidad de la lesión; una pinza de biopsia se introdujo en la incisión y se tomaron tres a cinco muestras. La exactitud diagnóstica de la ICB-USE fue de 88.8% (8/9). La inmunohistoquímica fue confiable en cuatro de cinco tumores del estroma gastrointestinal en el estómago. En seis enfermos se realizó también una biopsia por aspiración guiada por USE (aguja 22G/19G: 5/1) y fue positiva en dos de seis tumores del estroma gastrointestinal en

estómago. Ninguna de las técnicas estableció el diagnóstico en un enfermo. No existieron complicaciones del procedimiento. Los autores concluyeron que la ICB-USE puede representar una alternativa fácil, segura y efectiva para establecer el diagnóstico histológico de los TSE. Asimismo, señalaron que esta técnica puede ser una alternativa confiable a la biopsia por aspiración guiada por USE que puede mejorar el rendimiento histológico.

Por último, durante el curso de posgrado de la ASGE, Hawes presentó una charla llamada "El USE en las neoplasias gastroduodenales", que se resume a continuación. La exactitud en la estadificación de las neoplasias gastroduodenales depende de una correcta posición del transductor en sentido perpendicular respecto de la neoplasia a fin de efectuar una óptima evaluación de las ecocapas infiltradas; si existe una angulación entre el transductor y el tumor suele observarse un falso engrosamiento y esto se traduce en una sobreestadificación de la neoplasia. Existen dos áreas en el estómago particularmente difíciles para la valoración por ultrasonido endoscópico, el antro y el fondo. En el antro gástrico lo ideal es evaluar con el ecoendoscopio en asa larga, infundir agua destilada, aspirar el aire e insuflar levemente el balón que envuelve al transductor; las maniobras de empujar y jalar el ecoendoscopio permiten la mayor parte de las veces establecer una correcta estadificación. En el plano del fondo es necesario infundir agua destilada, aspirar el aire y aplicar el ecoendoscopio en posición de retroflexión o angulación de 90° respecto del eje mayor del esófago; esto hace posible una adecuada estadificación de los tumores en esta área. En el caso de las neoplasias pequeñas o carcinomas incipientes en cualquier localización del estómago, la evaluación con una minisonda de alta frecuencia, previa infusión de agua destilada en el estómago, posibilita una correcta evaluación del estadio T. Para el caso de la evaluación con USE de neoplasias duodenales, la infusión de agua destilada y la insuflación del balón del transductor permiten evaluar en una correcta posición perpendicular las neoplasias del bulbo duodenal. Sin embargo, lograr una posición perpendicular respecto del tumor es muy difícil en las neoplasias de la unión bulboduodenal y segunda porción del duodeno. En la mayoría de las veces siempre hay una posición tangencial más que perpendicular del transductor respecto del tumor variable que debe considerarse como una limitante del USE en esta porción del tubo digestivo.

## Resección mucosa endoscópica en lesiones gastrointestinales altas

**Francisco Valdovinos-Andraca**

Gastroenterología y Endoscopia. Jefe del Departamento de Endoscopia Gastrointestinal. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

**Correspondencia:** Servicio de Endoscopia Gastrointestinal. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", Vasco de Quiroga 15, Col. Sección XVI, Tlalpan 11000. Tel. 5629 0800, ext. 2150. **Correo electrónico:** franval@prodigy.net.mx

### Introducción

La resección endoscópica representa un método de tratamiento aceptado para las neoplasias incipientes del tubo digestivo. Se han

desarrollado dos procedimientos esenciales: la resección endoscópica de la mucosa y la disección endoscópica de la submucosa. Ambas técnicas incluyen la resección en "bloque" y su objetivo es el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones superficiales. Son indicaciones comunes de estos procedimientos las neoplasias mucosas originadas en el carcinoma escamoso del esófago, el adenocarcinoma relacionado con el esófago de Barrett y el cáncer gástrico.<sup>1</sup>

### DDW 2011 y resección endoscópica

*Endoscopic resection in 953 patients with mucosal Barrett's cancer*

Se estudió la eficacia y la seguridad de la resección endoscópica en pacientes con cáncer mucoso relacionado con el esófago de Barrett, en una cohorte evaluada de manera prospectiva y a largo plazo, en un centro de tercer nivel en el periodo comprendido entre octubre de 1996 y septiembre de 2009.

En 953 pacientes se practicó una resección endoscópica seguida de ablación con argón-plasma o radiofrecuencia en el epitelio de Barrett remanente sin displasia.

Se efectuaron 2 399 resecciones endoscópicas (media, 2.5/paciente; rango, 1 a 22). La media de seguimiento fue de 55 meses. La remisión completa se obtuvo en el 95.2% de los pacientes (907/953). Un total de 84 pacientes falleció por otras causas. Se observó recurrencia o neoplasia metacrónica en el 12.3% de los pacientes (112/907), que se reintervinieron endoscópicamente con éxito en el 92% (103/112). Por lo tanto, la tasa de remisión completa a largo plazo fue del 94.2%.

En esta cohorte de pacientes con cáncer mucoso relacionado con el esófago de Barrett, y con seguimiento a largo plazo, se concluyó que la resección endoscópica es altamente efectiva y segura. La combinación de resección endoscópica y ablación del epitelio de Barrett remanente sin displasia ofrece excelentes resultados a largo plazo.<sup>2</sup>

*Long-term outcomes of early gastric cancers treated by endoscopic submucosal dissection: a large consecutive series at a single center.*

El estudio tuvo como finalidad evaluar los resultados a largo plazo de la disección endoscópica submucosa en pacientes con cáncer gástrico incipiente.

De manera retrospectiva se estudió a 1 709 pacientes con cáncer gástrico incipiente de tipo intestinal y ganglios negativos en el periodo comprendido entre enero de 1999 y diciembre del 2005.

La resección curativa se obtuvo en el 89% de los individuos (criterio estándar) y en el 71% (criterio ampliado). En los 711 pacientes (52%) con resección curativa corroborada por medios histopatológicos (criterio estándar) no se documentó recurrencia local a ganglios linfáticos o metástasis a distancia, con una media de seguimiento de 43 meses (rango, 14 a 101) y sólo un paciente (0.1%) falleció por cáncer gástrico (cáncer gástrico avanzado metacrónico). De los 657 sujetos (48%) con resección curativa corroborada de manera histopatológica (criterio ampliado), en un paciente (0.2%) se identificó metástasis a ganglios linfáticos y se sometió con posterioridad a gastrectomía distal con linfadenectomía; sin embargo, no se presentó recurrencia local o mortalidad vinculada con cáncer, con una media de seguimiento de 45 meses (rango, 12 a 101).

Se concluyó que la disección endoscópica submucosa es efectiva como tratamiento curativo en pacientes con cáncer gástrico incipiente, no sólo con criterios de disección estándares sino también

con criterios extendidos, con base en los excelentes resultados a largo plazo del presente estudio.<sup>3</sup>

#### *Endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer adjacent to gastric varices*

Se presentó un caso de disección endoscópica submucosa exitosa en un paciente con cáncer gástrico incipiente y cirrosis con hipertensión portal. Antes de la disección se aplicó una inyección de cianoacrilato en las varices gástricas. No se documentaron complicaciones graves en este caso especial y se abre la posibilidad de instituir tratamiento endoscópico en este grupo de pacientes.<sup>4</sup>

#### *Endoscopic submucosal dissection using a computer-controlled master-slave robot*

Con esta nueva tecnología (MASTER) se realizó la disección endoscópica de la submucosa en cinco modelos porcinos, con una media de 21.8 min (rango, 6 a 39 min). El procedimiento de disección en bloque (lesiones de 20 mm de diámetro) fue posible en todos los casos. En un caso se documentó una pequeña perforación de la pared gástrica que se cerró con clips. En la evaluación a las dos semanas que incluyó necropsia se observó la ausencia de episodios relacionados de morbilidad. Dicha tecnología robótica puede ser la plataforma para la práctica de la cirugía endoluminal compleja, llevada a cabo de manera eficiente y segura.<sup>5</sup>

### Conclusión

La disección endoscópica de la submucosa es efectiva y segura en pacientes seleccionados con neoplasias incipientes del esófago y estómago, sustentadas por resultados de largo plazo.

### Referencias

1. Wang KK, Prasad G, Tian J. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in esophageal and gastric cancers. *Curr Opin Gastroenterol* 2010;26:453-8.
2. Pech O, May A, Manner H, et al. Endoscopic resection in 953 patients with mucosal Barrett's cancer. *Gastrointest Endosc* 2011;73:A719.
3. Suzuki H, Oda I, Yoshinaga S, et al. Long-term outcomes of early gastric cancers treated by endoscopic submucosal dissection: a large consecutive series at a single center. *Gastrointest Endosc* 2011;73:A1172.
4. Cho WY, Cho JY, Jang JY, et al. Endoscopic submucosal dissection of early gastric cancer adjacent to gastric varices. *Gastrointest Endosc* 2011;73:A850.
5. Ho KY, Phee LS, Sun Z, et al. Endoscopic submucosal dissection using a computer-controlled master-slave robot. *Gastrointest Endosc* 2011;73:A875.

## El endoscopista en evolución; nuevas técnicas y técnicas del futuro

### José Luis González-Thompson

Presidente de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal A.C.

**Correspondencia:** Pasadena 17 Col. Del Valle C. P. 03100 Tel. 5523 5204. **Correo electrónico:** gothj33@gmail.com

La endoscopia se ha transformado en la piedra angular de la gastroenterología moderna.<sup>1</sup>

Desde el siglo XIV, las técnicas endoscópicas se han desarrollado en sincronía con los avances tecnológicos. Con el transcurso de los años, los endoscopios tienen un diámetro cada vez menor, permiten explorar un mayor número de órganos y se han diversificado

los métodos diagnósticos y terapéuticos con la finalidad de mejorar la atención al paciente a un costo razonable.<sup>2</sup>

Sin embargo, la evolución del endoscopio no ha sido sencilla y a futuro, como hasta ahora, seguirá incorporando tecnologías de otros campos de la ciencia; las innovaciones tomarán cierto tiempo para ser implementadas, las nuevas tecnologías serán costosas, cada avance estará centrado en un área (con frecuencia en una sola enfermedad) y, dado que cada nueva tecnología será compleja, la competencia en su aplicación necesitará un largo periodo de entrenamiento.<sup>1</sup>

En México, la práctica de la endoscopia gastrointestinal es heterogénea, lo cual puede atribuirse a menudo al entrenamiento inicial recibido en los diferentes centros,<sup>3</sup> a la oportunidad y deseo de obtener nuevos conocimientos y habilidades por parte del especialista en activo, y a la posibilidad de contar con las nuevas tecnologías endoscópicas en las áreas de trabajo.

De esta forma, los programas de enseñanza y los métodos de actualización cobran una especial importancia en relación con la adquisición de conocimientos y habilidades que permitan integrar con calidad y seguridad al medio los avances en la endoscopia gastrointestinal.

### Cápsula endoscópica (CE)

Los estudios de intestino delgado realizados mediante cápsula endoscópica han demostrado ser un procedimiento útil, simple, seguro, no invasivo, con buena aceptación y bien tolerado por el paciente.<sup>4</sup>

Los requerimientos mínimos para el entrenamiento en la cápsula endoscópica se basan en guías de las sociedades de endoscopia y en la opinión de expertos. Las medidas objetivas para dicho entrenamiento aún están por definirse y las recomendaciones mínimas de entrenamiento deben evaluarse.

En este estudio se lleva a cabo un programa de entrenamiento que sigue las guías recomendadas y desarrolla una herramienta de evaluación para calificar la competencia entre los estudiantes.

Los objetivos del estudio están orientados a determinar el mínimo de procedimientos requeridos para obtener la capacidad en CE y determinar si existe una correlación entre la experiencia previa en endoscopia del tubo digestivo alto, colonoscopia o enteroscopia y el aprendizaje de la cápsula endoscópica.

**Métodos:** Los residentes reciben cuatro horas de entrenamiento tutorial y manejo del equipo con expertos en la cápsula endoscópica. Con posterioridad se les proporciona una rotación con los profesores para la revisión de casos. La herramienta de evaluación del entrenamiento está formada por exámenes de opción múltiple, revisión de imágenes y videos editados, así como revisión de casos completos.

La calificación máxima es de 100 puntos. Como grupo comparativo, se realiza el mismo tipo de evaluación en el grupo de profesores. Para propósitos del estudio, se determina que la calificación aprobatoria sea mayor de 90%, en relación con la calificación promedio lograda por el grupo de profesores.

Se determina el número de CE, endoscopias de tubo digestivo alto, colonoscopias y enteroscopias realizadas antes del entrenamiento.

**Resultados:** Un total de 29 estudiantes de tercero y cuarto años completaron el entrenamiento; de ellos, 10 revisaron menos de 10 estudios, 13 revisaron 11 a 20 y seis más de 20. La calificación promedio de los profesores fue de 91 puntos y las calificaciones de los

diferentes grupos fueron de 78, 79 y 85 puntos, respectivamente. Existió una diferencia estadísticamente significativa entre aquellos que revisaron menos de 20 estudios y el grupo de profesores ( $p < 0.001$ ). Sólo quienes revisaron más de 20 estudios lograron una calificación mayor del 90% respecto de la calificación de los profesores. No existió una correlación entre los resultados y el número de estudios endoscópicos previos efectuados.

**Conclusiones:** Con base en este programa de entrenamiento y herramienta de evaluación, los residentes en gastroenterología requieren más de 20 procedimientos en cápsula endoscópica para obtener la competencia necesaria, definida como una calificación mayor del 90% en relación con la calificación promedio de los profesores, independientemente de la experiencia endoscópica previa.

### Ultrasonido endoscópico (USE)

Debido a sus características de manejo e interpretación, el ultrasonido endoscópico es un procedimiento con gran dificultad para el aprendizaje; asimismo, requiere mayor dedicación y tiempo de entrenamiento que otros tipos de estudio endoscópico.

En algunos centros de entrenamiento, el aprendizaje del USE se divide en tres niveles de competencia: diagnóstico de órganos tubulares, diagnóstico de vías biliares y páncreas e intervencionista. El tiempo considerado para tener competencia en el nivel básico prevé como mínimo seis meses de entrenamiento formal (según el consenso de expertos). Como parte de este entrenamiento, el modelo biológico porcino juega un importante papel en la adquisición de habilidades iniciales.

En Latinoamérica existen 10 centros de entrenamiento: tres en Brasil, dos en Venezuela, uno en Colombia, uno en Chile y tres en México. La duración del entrenamiento es de seis a 12 meses, con un total de 23 plazas por año.<sup>5</sup>

Aunque el ultrasonido endoscópico ha evolucionado desde una herramienta para obtener imágenes hasta un método intervencionista con un importante efecto en la atención del paciente, además de que actualmente los centros de atención médica que cuentan con este método endoscópico han incrementado su uso, existen diversos factores que deben considerarse antes de iniciar un servicio de ultrasonido endoscópico. Esto incluye el costo del equipo, los incentivos financieros, la experiencia y el costo-beneficio del procedimiento.

El USE es un equipo costoso y se trata de un procedimiento que consume tiempo. Muchos centros no se deciden a crear un departamento de USE dado que es una posibilidad real no contar con el número suficiente de pacientes que requieran este tipo de estudio. Por lo tanto, muchos de los equipos disponibles aún se encuentran en los grandes centros hospitalarios. La finalidad de este estudio es determinar la tendencia de referencia de los pacientes en un centro médico universitario de tercer nivel cuya población de atención aproximada es de 300 000 personas. Esto servirá como guía para que otros centros médicos valoren la factibilidad y la relación costo-beneficio para crear un departamento de USE.

El estudio se llevó a cabo con los datos de todos los pacientes sometidos a USE en los primeros seis meses de iniciado el servicio. La finalidad primaria del estudio fue valorar la frecuencia de pacientes referidos para USE.

El segundo objetivo fue valorar la frecuencia de la referencia subsecuente de estos enfermos a otros servicios del hospital para continuar con su tratamiento.<sup>6</sup>

En los primeros seis meses se recibió a 181 pacientes. La frecuencia se incrementó por cinco, desde cero en el primer mes hasta 45 en el tercero. En los últimos tres meses del estudio se efectuó un promedio de 42 estudios por mes. El 23% de los pacientes se refirió de otros hospitales, 41% correspondió a pacientes del propio hospital y 35% fue referido por otros grupos gastroenterológicos. Se tomaron muestras histopatológicas en el 51% de los individuos y, de acuerdo con los datos del estudio, 15% de los pacientes se programó para CPRE y 46% (24% a cirugía, 12% a oncología y 10% a radioterapia) se envió a otros servicios clínicos. Se concluyó que estos resultados preliminares sugieren una eficacia satisfactoria y una productividad financiera adecuada en relación con la instalación de un servicio de USE.

### Dissección endoscópica submucosa (DES)

La DES es el tratamiento de elección para la neoplasia gástrica intramucosa en Japón. La aplicación de esta técnica en lesiones colorrectales se ha desarrollado de manera gradual y ha mostrado claras ventajas sobre otras técnicas, si bien su realización representa grandes retos.

Fuera del Japón existen pocos expertos que realicen y enseñen esta técnica y no se dispone de estudios que determinen el tipo de entrenamiento necesario y la forma de llevarlo a cabo. Es por ello que durante la 79 Reunión de la Sociedad Japonesa de Endoscopia Gastrointestinal, celebrada en el año 2010 en Tokio, se aplicó un cuestionario de 16 reactivos a 28 expertos (25 japoneses y tres occidentales) en DES de colon y/o en endoscopia terapéutica avanzada.<sup>7</sup>

De las respuestas proporcionadas por estos expertos puede concluirse lo siguiente:

1. El procedimiento puede realizarse en países occidentales.
2. El entrenamiento inicial debe efectuarse en modelos biológicos porcinos, seguido de la observación de procedimientos reales realizados por expertos.
3. Se debe iniciar con la DES gástrica en seres humanos y sólo con posterioridad en el colon.

Es preciso practicar los primeros 10 procedimientos bajo supervisión de expertos, primero en pequeñas lesiones rectales y a continuación en lesiones localizadas en otras porciones del colon. La práctica de una colonoscopia con la técnica de apoyo del personal de endoscopia se consideró una desventaja.

### Conclusiones

Las innovaciones tecnológicas no dejarán de influir en la evolución y diversificación de la endoscopia gastrointestinal. Existen métodos y tecnologías endoscópicas (CE) que hacen posible una actualización relativamente rápida y sencilla para el especialista en endoscopia gastrointestinal. En este ámbito, el curso – taller puede ser una herramienta valiosa.

Otros estudios endoscópicos de mayor complejidad o con alto grado de invasividad (USE, DES) requieren programas establecidos de entrenamiento con profesores calificados (expertos), en centros de enseñanza en endoscopia gastrointestinal, en donde los modelos biológicos serán de gran utilidad.



Por último, la evolución del especialista en endoscopia gastrointestinal, mediante el manejo de tecnologías emergentes y la implementación de nuevas técnicas, depende del interés y deseo de aprendizaje de cada uno. Bajo este contexto, el futuro es individual.

### Referencias

1. Sivak MV. Gastrointestinal endoscopy: past and future. *Gut* 2006; 55:1061–1064.
2. Seibel EJ, Brown CM, Dominitz JA. Scanning single fiber endoscopy: a new platform technology for integrated laser imaging, diagnosis, and future therapies. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2008; 18: 467–478.
3. González-González JA, Villarreal-Galván J, Martínez-Vázquez M, Garza-Galindo AL, Bosques-Padilla FJ, et al. ¿El adquirir una habilidad técnica es suficiente para realizar la endoscopia digestiva? Una reflexión de la experiencia de un centro de entrenamiento universitario. *Rev Gastroenterol Méx* 2011; 76:1–5.
4. Rajan E, Prasad GA, Alexander JA, et al. Teaching and assessing competence in small bowel capsule endoscopy during gastroenterology fellowship. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7 – 10; Chicago, Illinois.
5. Zamarripa Dorsey F, De la Mora Levy JG. Training for endoscopic ultrasound. *Endoscopia* 2010;22(supl.2):124–129.
6. Sofi A, Rafiq E, Youssef W, et al. Expectations from a new EUS service in university hospital. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7 – 10; Chicago, Illinois.
7. Parra-Blanco A, Saito Y, Yahagi N, et al. Recommendations about training for colorectal endoscopic submucosal dissection in the Western World. Results of a survey to experts. Sesión de carteles presentada en DDW 2011; mayo 7 – 10; Chicago, Illinois.