



REVISTA DE  
GASTROENTEROLOGÍA  
DE MÉXICO

www.elsevier.es



## ■ Plenarias ASGE

# Enteroscopia

Juan Manuel Blancas Valencia

Hospital de Especialidades, CMN "Siglo XXI" IMSS. México, D.F.

## ■ Introducción

Sin duda alguna puede afirmarse que se ha conquistado la última frontera en gastroenterología con la enteroscopia. En la actualidad es posible estudiar y tratar por medios endoscópicos las enfermedades que afectan el intestino delgado.

En la actualidad, las técnicas de enteroscopia han permitido valorar el intestino delgado en su totalidad sin necesidad de realizar una intervención quirúrgica, aun en condiciones especiales como en el caso de los pacientes sometidos a derivaciones intestinales. La sensibilidad y especificidad de los métodos actuales son en promedio de 80%, con una frecuencia baja de complicaciones en los procedimientos diagnósticos, que es en general menor de 2%, y en los terapéuticos, que es similar a la de la colonoscopia.

Las técnicas de enteroscopia han ganado una rápida aceptación y hoy día es posible efectuar el procedimiento en gran parte del mundo, a pesar de que su ejecución toma mucho tiempo. Esta rápida aceptación se debe en particular a su alto rendimiento diagnóstico y su seguridad. En la opinión del autor, las técnicas de enteroscopia deben seguir su evolución para encontrar un método más manejable, en cuanto al tiempo destinado a la realización del procedimiento; una vez que se supere este gran problema, será sin duda una técnica aplicable en la mayor parte de los centros de endoscopia.

En total se presentaron 63 trabajos de enteroscopia. En primer lugar se describen los trabajos de la enteroscopia de doble balón, después los trabajos comparativos entre los diferentes métodos, en seguida los trabajos de la enteroscopia de un solo

balón y por último los trabajos de enteroscopia con el sobretubo en espiral.

## ■ Enteroscopia de doble balón

El primer trabajo que se revisa es el presentado por el grupo de Vargo,<sup>1</sup> que analizó si la vía de inserción influye en el establecimiento del diagnóstico, la profundidad de inserción, el tiempo del procedimiento y las intervenciones terapéuticas. En este estudio se incluyeron 250 enteroscopias, de las cuales 182 fueron anterógradas y 68 retrógradas; asimismo, se estableció que la mejor vía de abordaje era la anterógrada, ya que logró establecer mayor número de diagnósticos y procedimientos terapéuticos. Además, se consiguió una mayor revisión de la longitud del intestino en un menor tiempo. Éste es uno de los primeros trabajos que establece si la vía de abordaje influye en el rendimiento diagnóstico y terapéutico del estudio. Sin embargo, debe considerarse que en el estudio se realizaron más del doble de procedimientos por vía anterógrada y que, dado que se trata de una técnica emergente, los resultados pueden estar influidos por la mayor práctica de esta vía. Por otra parte, la vía de abordaje preferida en Asia, a diferencia del resto del mundo, es la retrógrada, tal vez porque es la mejor en relación con el establecimiento del diagnóstico. Sin duda alguna se necesita un mayor número de estudios para establecer si existe una mejor vía de abordaje.

El segundo trabajo lo presentó Shishido<sup>2</sup> y en él se analizaron los resultados a un año de seguimiento de los enfermos sometidos a enteroscopia total (ET) por hemorragia de origen oscuro (HOO).

Se incluyó en el estudio a 165 pacientes con HOO, en 56 de los cuales se practicó una ET; el origen de la hemorragia se identificó en 24 (42.8%) enfermos y no se identificó en 22 (39.3%). Se instituyó tratamiento en 18 enfermos: médico en siete, endoscópico en nueve y quirúrgico en dos. Recibieron seguimiento 45 de los 56 enfermos, en promedio de un año (33.4 + 12.9 meses). Cuatro de los pacientes volvieron a sangrar durante el seguimiento: las causas fueron tuberculosis (dos), ectasia vascular (uno) y hemorragia de origen desconocido (uno). El porcentaje de resangrado en los enfermos con enteroscopia positiva fue de 12.5% (3/24) y en los individuos en los que no se identificó la causa en la enteroscopia fue de 4.8% (1/21); por lo tanto, se concluyó que la ET es útil para identificar y tratar la hemorragia del intestino delgado y que debe esperarse una buena evolución para los pacientes sometidos a ET que recibieron un adecuado tratamiento.

El tercer trabajo presentado fue el de Sanaka<sup>3</sup> que determinó si el horario en el que se practica la enteroscopia podía modificar el procedimiento. En este trabajo se realizaron los procedimientos con los tres métodos disponibles y se estableció que no había diferencia en la eficacia del procedimiento de acuerdo con el horario de su realización.

Gallegos-Orozco<sup>4</sup> presentó los factores predictores para una enteroscopia de doble balón (EDB) retrógrada exitosa; es un estudio retrospectivo que incluyó 129 procedimientos practicados en 123 enfermos. Se definió una EDB exitosa cuando se identificó la lesión sospechada, cuando se pudo excluir o cuando se realizó una enteroscopia total. La duración del estudio fue de 81 minutos en promedio, la intubación cecal se logró en 126 (97%) casos y se alcanzó una profundidad de inserción de 147 ± 99.4 cm. El diagnóstico exitoso se logró en 63 (49%) casos. Los autores concluyeron que el género, la edad y la indicación no son factores predictores para una EDB retrógrada exitosa y el único factor identificado fue una intubación cecal rápida.

Yadav<sup>5</sup> presentó el seguimiento de los enfermos con HOO después de la práctica de la EDB. Se incluyó en el estudio a 69 pacientes con un seguimiento de 15.6 meses, la lesión se identificó en el 52% de los pacientes (anterógrada en 60% vs. retrógrada en 21.4%) y el diagnóstico más común fue malformación arteriovenosa. En total, 35 de 59 (50.7%) tuvieron hemorragia recurrente y se

observó que los hallazgos y el tratamiento durante la EDB no redujeron el riesgo de resangrado.

Gerson<sup>6</sup> expuso su trabajo sobre los factores de riesgo para el resangrado o la anemia después de la EDB. En el estudio participaron 135 enfermos y se realizaron entrevistas 12 y 30 meses después del procedimiento. A los 12 meses se contactó a 101 enfermos de esta cohorte: 43% refirió ausencia de hemorragia, 23% tuvo hemorragia evidente y 35% requirió transfusiones o tratamiento con hierro. A los 30 meses, 85 pacientes participaron en el seguimiento, incluidos 35 con anemia o hemorragia recurrente y 50 sin hemorragia. Los autores concluyeron que la presencia de comorbilidad y las malformaciones arteriovenosas u otras lesiones vasculares tuvieron mayor riesgo de recurrencia de la hemorragia o anemia. Por otra parte, la presencia de hemorragia evidente, requerimientos de transfusiones y uso de ácido acetilsalicílico o clopidogrel no fueron factores de riesgo.

Gerson<sup>7</sup> presentó un trabajo muy interesante sobre los costos vinculados con los resultados después de la EDB y es uno de los primeros estudios que evalúa este aspecto. Los autores utilizaron la misma metodología que en el anterior y, con base en los mismos pacientes, sólo analizaron los costos relacionados con el tratamiento de acuerdo con los costos de Medicare y los códigos CPT del año 2000; estos especialistas señalaron que en los pacientes sometidos a EDB con diagnóstico de malformaciones arteriovenosas o en los que no se encontró lesión los costos permanecieron elevados a los 12 y 30 meses después de la EDB, por lo que la función de la EDB debe determinarse en este grupo de personas.

Ibuka<sup>8</sup> presentó su experiencia con la EDB. Realizó 347 casos (169 orales y 178 anales) y el porcentaje de enteroscopia total fue del 52.4%. Se presentó una complicación secundaria a dilatación de una estenosis en un enfermo con enfermedad de Crohn y no se registró mortalidad vinculada con el procedimiento. Ibuka concluyó que la EDB es útil en el diagnóstico y tratamiento de los enfermos con afectación del intestino delgado. En realidad, este trabajo es un buen ejemplo de los resultados que se obtienen con este procedimiento, aunque no aporta ningún conocimiento nuevo a la técnica.

Despott<sup>9</sup> comunicó el primer reporte del Reino Unido en su experiencia con la EDB, en el cual participaron seis centros y se incluyeron 550 casos.

El porcentaje diagnóstico del procedimiento fue de 61% y su concordancia con la cápsula fue del 66%, se aplicó tratamiento endoscópico en el 38% de los procedimientos, no se registró pancreatitis y sobrevinieron tres complicaciones. La conclusión fue que la experiencia es similar a la informada por otros autores.

Existen otras dos indicaciones para la realización de EDB: individuos con colonoscopia imposible de realizar con el colonoscopio habitual y personas con anatomía gastrointestinal modificada por cirugía gástrica con anastomosis gastroyeyunal en Y de Roux y que necesitan una colangiopancreatografía endoscópica. Se comenta a continuación la experiencia presentada por Shimatani<sup>10</sup> en el segundo grupo de pacientes. En este trabajo se incluyó a 108 enfermos con antecedentes de operación gástrica y se utilizó un enteroscopio de doble balón corto, se logró alcanzar la papila o efectuar la anastomosis en 171 de 175 intentos (97.7%), se realizó la canulación del conducto deseado en 166 de 171 procedimientos y en todos los casos fue posible efectuar intervenciones terapéuticas; por lo tanto, se concluyó que la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en este grupo de pacientes con el enteroscopio de doble balón corto es altamente efectiva. Éste es uno de los trabajos más importantes si se toma en cuenta el número de enfermos incluidos. Como variante usa un enteroscopio corto y de ese modo se evitan los problemas con los accesorios que suelen utilizarse para la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, ya que el uso del enteroscopio largo implica muchos problemas para encontrar los accesorios. Con toda seguridad, el éxito reportado se debe a dos factores; el primero es la experiencia de los autores y el segundo la posibilidad de contar con los accesorios requeridos.

### ■ Enteroscopia de monobalón

El segundo método que apareció para el estudio y tratamiento endoscópico de las enfermedades del intestino delgado lo constituye la enteroscopia de monobalón (EMB). Este procedimiento tiene prácticamente las mismas indicaciones, contraindicaciones y posibilidades terapéuticas que la enteroscopia de doble balón (EDB), salvo porque su experiencia no es tan grande respecto de la EDB dado que es más reciente. Los resultados obtenidos hasta el momento hacen suponer que la EMB ofrece

los mismos resultados. Sin embargo, se necesitan estudios que sustenten u objeten esta afirmación. La diferencia más importante es la profundidad de la inserción que se logra con este método más reciente y un mayor avance con el EDB. El significado clínico de esta diferencia no se ha definido del todo. En esta ocasión se presentaron 12 trabajos con esta técnica.

El primer trabajo a comentar es el de Partridge<sup>11</sup> en el que se valoró el alcance diagnóstico de este método en la hemorragia del intestino medio (HIM) realizado en forma urgente en un grupo de 41 pacientes. Éste es un reporte retrospectivo en el que se practicaron 47 EMB. En este grupo se encontró la lesión en 25 (61%) y se instituyó tratamiento en 22 casos, por lo que los autores concluyeron que la realización “urgente de la EMB” es un procedimiento seguro y eficaz para el control de la HIM.

Gajendran<sup>12</sup> publicó su experiencia en un centro académico después de dos años de trabajo que incluyó 89 procedimientos, con un tiempo promedio de 51 y 65 minutos para el abordaje oral y anal, respectivamente; el diagnóstico se estableció en el 59.5% de los procedimientos y se llevaron a cabo maniobras terapéuticas en 41 de los 89 procedimientos. Se presentaron dos complicaciones: un caso de pancreatitis y otro de perforación que exigió corrección quirúrgica. Todos los casos se efectuaron con fluoroscopia y los autores concluyeron que se trataba de un procedimiento seguro y efectivo; no obstante, esta técnica también consume tiempo y tiene una curva de aprendizaje, aunque la fluoroscopia es de enorme ayuda para identificar y corregir la mala posición del endoscopio. En este trabajo se pone de manifiesto la importancia de la fluoroscopia, si bien se acepta en general que es importante sólo para los primeros casos y hasta que se domine la técnica, pero no se recomienda como una práctica habitual. Sin duda alguna, la fluoroscopia ofrece una gran ayuda pero deben realizarse estudios de costo-beneficio para definir la conveniencia de utilizarla.

Tal y como se observa con la EDB, la experiencia con este método de EMB es muy limitada; Landaeta<sup>13</sup> informó su experiencia preliminar en la población pediátrica. Este especialista valoró en particular la seguridad, eficacia y aplicabilidad e informó que incluyó a 16 pacientes con edades de siete a 18 años (edad promedio, 13 años). Se realizaron 18 procedimientos, nueve de

los cuales fueron orales, el tiempo promedio fue de  $43 \pm 22$  minutos y la principal indicación fue HOO. Se estableció el diagnóstico en 12 enfermos y se realizaron maniobras terapéuticas en el 33% de los casos. No se presentaron complicaciones, por lo que se concluyó que en la población pediátrica la EMB tiene un gran porcentaje de utilidad diagnóstica, es segura y efectiva. Este trabajo sustenta la seguridad del procedimiento y existen otros trabajos de EDB en los que se establecen conclusiones similares. El gran problema consiste en definir la edad a la que se pueden realizar estudios de enteroscopia, además de que depende del criterio del médico y las características del paciente. El trabajo confirma la información previa y se deben realizar más estudios para tener una definición clara de la utilidad del procedimiento en este grupo etario.

Kawamura<sup>14</sup> describió una aplicación novedosa con disponibilidad limitada y valora la utilidad de la ultrasonografía (USE) para el diagnóstico de las enfermedades del intestino delgado. El propósito de su estudio fue valorar la eficacia clínica del procedimiento. Se realizaron 109 EMB en 82 pacientes y se identificaron en 49 enfermos lesiones en el intestino delgado, con USE en 13 pacientes; en todos los casos se obtuvo una imagen clara con una sonda prototipo Olympus. Se observaron lesiones intraluminales en nueve personas con buena correlación clínica y quirúrgica y extraluminales en tres casos. Los autores concluyeron que es posible obtener imágenes ultrasonográficas de buena calidad en cualquier parte del tubo digestivo y que el USE no suministra información adicional a los hallazgos endoscópicos. Ésta es una nueva herramienta para el estudio del intestino delgado y es evidente que se requiere una mayor experiencia para definir la utilidad real del procedimiento, además de que es necesario también definir los casos en los que debe utilizarse.

Los trabajos sobre la EMB y la EDB también han incursionado en terrenos que se encuentran fuera del intestino delgado. Keswani<sup>15</sup> presentó su experiencia en la realización de la colonoscopia con el método tradicional y el enteroscopia de un solo balón en individuos con antecedentes de colonoscopia incompleta. Se incluyó a 18 pacientes y se obtuvo una colonoscopia completa en 87.5% de los pacientes con balón y de 40% sin balón; en los sujetos con colonoscopia sin balón fallida se

efectuó la colonoscopia con balón y se logró la realización de la colonoscopia en 100% de los casos (seis casos en total), por lo que se concluyó que en los pacientes con antecedente de colonoscopia incompleta es mejor la realización de la colonoscopia con EMB.

#### ■ Enteroscopia con sobretubo en espiral

El tercer método difundido lo constituye la enteroscopia con sobretubo en espiral (EE), un método desarrollado en Estados Unidos y en el que México tuvo una participación en la creación de este sistema. En la actualidad es el menos difundido, pero se ha extendido de forma paulatina a Europa. Se presentaron seis trabajos con este sistema. El primero de ellos es el de Despott,<sup>16</sup> quien mostró la experiencia con la EE en el Reino Unido. Se trata de un estudio multicéntrico en el que se realizaron 23 procedimientos en dos centros de referencia; por vía oral se efectuaron 22 y por vía anal sólo uno. El tiempo promedio de duración del estudio fue de 42 minutos y los autores señalaron que la principal limitación del procedimiento es la imposibilidad de que el sobretubo en espiral logre adherirse al intestino, además de que puede ser difícil el avance del endoscopio y la revisión del intestino delgado. En este trabajo, la experiencia preliminar no es tan efectiva como la informada en otros trabajos por su inventor, Paul Akerman. Es probable que los resultados se puedan mejorar al ganar experiencia.

Witkin<sup>17</sup> reportó la experiencia de la EE en la población geriátrica, en la que valoró la seguridad y eficacia. Dos endoscopistas realizaron 51 procedimientos en 45 individuos. Se practicaron 31 EE en 28 pacientes mayores de 65 años; el procedimiento fue exitoso en el 90% de los casos, en comparación con el 100% observado en los pacientes jóvenes. El porcentaje de diagnósticos establecidos fue mayor en el grupo geriátrico (75% vs. 50%). Se presentaron complicaciones menores en un número similar entre ambos grupos y sobrevino una complicación grave (perforación) que provocó la muerte del paciente en el grupo geriátrico, por lo que la conclusión de este trabajo es que la EE es segura y eficaz en la población geriátrica. Este trabajo muestra que debe ser el juicio clínico el que determine el momento de realizar el procedimiento, sin perder de vista su relación riesgo-beneficio.

■ Cuadro 1. Resultados comparativos de los tres métodos enteroscópicos

	EMB A	EDB A	EE A	<i>p</i>	EMN R	EDB R	EE R	<i>p</i>
Edad	62	63	59	0.36	63	59	54	0.34
Hombres	42	19	18	0.5	13	13	6	0.06
Tiempo (min)	38.7	50.5	49	0.002	57	64	38	0.074
Profundidad (cm)	189	274	254	< 0.001	83	117	98	0.45
Hallazgo positivo	65	25	26	0.018	7	17	3	0.49
Terapéutica realizada	37	12	10	0.058	5	5	0	0.31
Uso de fluoroscopia	11	5	1	0.23	4	7	0	0.58
Complicaciones	4	1	1	0.7	1	2	1	0.57

EMB, enteroscopia monobalón; EDB, enteroscopia de doble balón; EE, enteroscopia con sobretubo espiral; A, anterógrada; R, retrógrada.

## ■ Estudios comparativos

Se presentaron en total 22 trabajos en los que se compararon los métodos enteroscópicos entre sí. También se presentó un trabajo que compara la enteroscopia asistida con balones con los métodos radiológicos. En general, la mejor forma de estudiar las enfermedades del intestino delgado son en el momento actual los métodos de enteroscopia. El que tiene mayor información y número de estudios es la EDB, seguida de la EMB y la EE. Es probable que la mejor opción diagnóstica sea la combinación de cápsula endoscópica y enteroscopia de doble balón. Sin embargo, esta aseveración basada en la información disponible no puede aceptarse, además de que se requieren estudios que determinen la mejor alternativa costo-beneficio para cada uno de los pacientes.

El trabajo de Sanaka comparó los tres métodos de enteroscopia.<sup>18</sup> Se incluyó en el protocolo a todos los pacientes sometidos a enteroscopia en el centro de referencia en un periodo de 20 meses. Se valoraron los aspectos demográficos, así como el tipo de enteroscopia utilizado, la profundidad de inserción, tiempo del procedimiento, hallazgos diagnósticos, intervenciones terapéuticas y complicaciones. Se realizaron 250 enteroscopias: 182 anterógradas y 68 retrógradas. El autor concluyó que se logró una mayor exploración del intestino delgado con el EDB por vía anterógrada. El diagnóstico y las maniobras terapéuticas fueron similares en los tres métodos. La EMB fue practicada en menos tiempo, por lo que este grupo señaló que

la EMB puede ser más eficiente que los otros dos métodos. Los resultados se muestran en la **Cuadro 1**.

Este trabajo es de los primeros en valorar los diferentes métodos de enteroscopia y muestra, aunque sólo con base en un criterio (tiempo de realización), que la EMB parece ser más eficiente. Desde luego, debe analizarse un mayor número de pacientes y por diferentes métodos antes de establecer cuál es el mejor. La mayor experiencia la tiene la EDB, pero es necesario conducir más trabajos comparativos en forma prospectiva en los que se evalúe el resultado inicial, así como el seguimiento de los enfermos. Es probable que aún deban esperarse varios años.

## Referencias

1. Sanaka M, Vannoy S, Kosuru B, et al. Antegrade enteroscopy is more effective than retrograde enteroscopy in the evaluation and management of patients with suspected small bowel disease. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB368-9.
2. Shishido T, Oka S, Tanaka S, et al. Clinical outcome of patients who have undergone total enteroscopy for obscure gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB353-4.
3. Sanaka M, Vannoy S, Yerneni H, et al. Efficacy of morning versus afternoon small bowel enteroscopy: does timing matter? *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB368.
4. Gallegos-Orozco J, Yadav A, Ruff K, et al. Predictors of successful retrograde double balloon enteroscopy (DBE). *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB375.
5. Yadav A, Ruff K, Gallegos-Orozco J, et al. Clinical outcomes after double balloon enteroscopy (DBE) for obscure GI bleeding (OGIB) in patients with documented follow up. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB251.
6. Gerson L, Batenic M, Lo S, et al. Risk factor for recurrent bleeding post double balloon enteroscopy. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB170.
7. Gerson L, Newsom S, Semrad C. Costs associated with outcomes post-double balloon enteroscopy. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB365.
8. Ibuka T, Araki H, Onogi F, et al. The current state of diagnosis and treatment with double balloon enteroscopy in patients small bowel diseases. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB375.
9. Despott E, Hughes S, Deo A, et al. First report of the UK Multi-Centre DBE registry: broadening the international deep enteroscopy experience. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB366.

10. Shimatani M, Takaoka M, Matsushita M, et al. ERCP by short double balloon enteroscopy in patients with altered gastrointestinal anatomy. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB162.
11. Partridge B, Heller S, Tokar J, et al. The diagnostic yield of device-assisted enteroscopy for acute middle gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB372.
12. Gajendran M, Wiesen A, Gelrud A. Single balloon enteroscopy in an academic center: Single operator two year experience. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB322.
13. Landaeta J, Dias C, Rodriguez M. Preliminary experience single balloon enteroscopy in pediatrics. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB368.
14. Kawamura T, Yasuda K, Uno K, et al. Clinical evaluation of endoscopic ultrasonography with single-balloon enteroscopy for diagnosis of small bowel diseases. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB366-7.
15. Keswani R. Balloon versus standard colonoscopy for prior incomplete examination: Preliminary results from a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB328.
16. Despott E, Hughes S, Marden P, et al. Spinning through the small bowel: first report of the UK experience of spiral enteroscopy. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB366.
17. Witkin A, Fenkel J, Infantolino A, Conn M. Spiral enteroscopy in geriatric patients: retrospective review of a single-center experience. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB371.
18. Sanaka M, Vannoy S, Yerneni H, et al. Single balloon enteroscopy system might be more efficient among three available enteroscopy systems for evaluation and management of suspected small bowel disease. *Gastrointest Endosc* 2010;71:AB368-9.