

Ecos Endoscópicos 2014

Módulo III. Intestino medio

Avances en enteroscopia

Juan Manuel Blancas-Valencia¹, Gerardo Blanco Velasco²

¹Jefe del Departamento de Endoscopia. Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional Siglo XXI

²Adscrito Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI

Correspondencia: Av. Cuauhtémoc 330. Col. Doctores CP 06725. Teléfono: 5627 6900, ext. 21317

Correo electrónico: blancasoropeza@prodigy.net.mx

Resumen

La enteroscopia continúa siendo uno de los principales métodos para el estudio del intestino medio. Ofrece además de una alta capacidad diagnóstica, la posibilidad de tratamiento y toma de biopsias de las diferentes patologías del intestino delgado. Durante la semana de enfermedades digestivas se presentaron 27 trabajos relacionados a este procedimiento. Entre los temas más interesantes se estudió la enteroscopia en pacientes con modificaciones anatómicas postquirúrgicas, como son la Y de Roux, enteroscopia en hemorragia de intestino medio, en estenosis, en enfermedad de Crohn, así como en niños y la comparación entre los diferentes tipos de enteroscopia.

Palabras clave: Enteroscopia, hemorragia de intestino medio, estenosis de intestino medio, enfermedad de Crohn.

Abstract

The enteroscopy is now a days one of the best ways for observing the small intestine. It provides a high diagnostic yield and the possibility to treat and biopsy the different pathologies of the small bowel. During the Digestive Disease Week we found 27 studies related to enteroscopy. The most important themes we observed were enteroscopy in patients with surgically altered anatomy like Roux-en-Y, in small bowel bleeding, in strictures, in Crohn's Disease, in Children and comparing between the different types of enteroscopy techniques.

Keywords: Enteroscopy, small bowel bleeding, small bowel strictures, Crohn's disease.

Introducción

La enteroscopia junto con la cápsula endoscópica son los dos métodos endoscópicos para la evaluación del intestino medio, que va del ángulo de Treitz hasta la válvula ileocecal. Los principales tipos de enteroscopia son de empuje, asistida por balones como son el mono y el doble balón y en espiral.

Durante la semana de enfermedades digestivas celebrada en la ciudad de Chicago, se presentaron 27 trabajos correspondientes a enteroscopia, entre los cuales resaltaban los asociados a sangrado de intestino medio, a enfermedad de Crohn, a estenosis, la enteroscopia en pacientes modificaciones anatómicas por cirugía como es la Y de Roux, en niños y la comparación entre los diferentes métodos de enteroscopia (**Tabla 1**).

Enteroscopia en Y de Roux

Entre los estudios relacionados a este tema, uno de los que más llamó la atención fue el presentado por Skinner et al., quienes mostraron el estudio con el mayor número de pacientes a los que se les hizo una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) por enteroscopia. Realizaron una búsqueda en MEDLINE, Embase, Cochrane y Scopus de todos los pacientes sometidos a este procedimiento de 1966 a agosto del 2013. En total, se incluyeron 21 reportes con 945 procedimientos en 679 pacientes, utilizando enteroscopio de doble balón, monobalón y espiral. Se logró alcanzar el ámpula de Vater o la hepaticoyeyuno anastomosis en el 83% de los intentos y el éxito total del estudio en el 74%. No se encontró diferencia significativa entre los diferentes tipos de enteroscopia y los eventos adversos relacionados fueron muy bajos.¹ Otro estudio fue el de Aouattah et al., que fue similar al anterior pero de un solo centro, donde revisaron de forma retrospectiva, los estudios de CPRE por enteroscopia realizados entre 2008 y 2013. En total se llevaron a cabo 76 procedimientos en 62 pacientes con



Tabla 1. Relación de los trabajos presentados en la Semana de Enfermedades Digestivas.

Temas	27
Enteroscopia en Y-Roux	6
Enteroscopia en HOOE	2
Enteroscopia en Crohn	1
Enteroscopia en Estenosis	1
Enteroscopia en Niños	1
Comparación de Métodos	9
Otros	7

una duración promedio de 88 minutos (22-230). La papila o la hepaticoyeyuno anastomosis fue alcanzada en 62 procedimientos que significó el 81.5%. Se logró la canulación de la vía biliar en 54 casos (71%). Se presentaron dos perforaciones de intestino delgado durante el estudio que fueron resueltas por cirugía.²

El último estudio interesante de este grupo fue el realizado por Ratuapli et al., en el que evaluaron a pacientes con sangrado de tubo digestivo y la relación de este con el estómago excluido posterior a un *bypass* gástrico con Y de Roux. Se incluyeron a todos los pacientes a los que se les realizó esta cirugía y que presentaron hemorragia de tubo digestivo sin encontrar la causa de la misma en la panendoscopia y ni en la colonoscopia. En total fueron 99 pacientes a los que se les realizó una enteroscopia llegando hasta el estómago excluido en 73 (74%). De estos, se encontró alguna causa de sangrado en el estómago excluido en 22 pacientes (30%), entre los que se encontraba eritema gástrico en 10, erosiones en 7, úlceras en 2, pólipos en 2 y una malformación arteriovenosa en 1. Concluyeron que la enteroscopia es un método útil para evaluar la presencia de sangrado de tubo digestivo en pacientes con *bypass* gástrico.³

Enteroscopia en hemorragia de intestino medio

La hemorragia de intestino medio continúa siendo la principal utilidad de la enteroscopia. A nivel internacional todavía existe cierta discusión de si la cápsula endoscópica debe ser antes que la enteroscopia. La gran utilidad de la enteroscopia es que además de proporcionar el diagnóstico, también pueden ofrecer el tratamiento de los pacientes con este padecimiento.

Uno de los estudios presentados durante la semana de enfermedades digestivas relacionado con este tema, fue el de Law et al., en el que realizaron enteroscopia de doble balón en 102 pacientes con hemorragia de origen oscuro. De estas 53 fueron anterógradas, 18 retrógradas y 31 por ambas vías. Encontrando la causa del sangrado en 70% de los casos. De estos pacientes a 50 se les había realizado previamente una enterografía por tomografía y a 58 una cápsula endoscópica, llegando al diagnóstico en 30% y 71%, respectivamente. La conclusión de este estudio es que la cápsula

endoscópica y la enteroscopia tienen una capacidad diagnóstica similar y son superiores a la enterografía por tomografía.⁴

Otro estudio fue el realizado por Bartel et al., en el que se evaluaron de forma prospectiva todas las enteroscopias de doble balón realizadas en un solo centro de tercer nivel por hemorragia de intestino medio. Observaron que entre 2009 y 2013 se hicieron un total de 1747 enteroscopias en 1296 pacientes, de las cuales en 505 pacientes se llevaron a cabo 452 enteroscopias anterógradas y 309 retrógradas por hemorragia de origen obscuro. Los resultados arrojaron que en 136 pacientes (27%) el estudio fue normal, en 131 (26%) se encontraron malformaciones arteriovenosas con sangrado activo, en 154 (31%) se observaron las mismas lesiones pero sin sangrado activo, en 37 pacientes (7%) había úlceras, en 22 (4.5%) masas, en 17 (3%) estenosis, pólipos en 7 (1.5%) y en uno solo paciente se observó enteropatía por radiación. Este estudio confirma que la causa de hemorragia se puede diagnosticar hasta en un 70% de los casos por enteroscopia y que la principal causa de sangrado es asociado a malformaciones arteriovenosas⁵ (**Tabla 2**).

Enteroscopia en enfermedad de Crohn

Un estudio importante fue el presentado por Bartel et al., que es relacionado a enfermedad de Crohn. Ellos dicen que el 30% de los pacientes con esta enfermedad tienen afectación a intestino delgado y de estos, en un 20% la enfermedad se encuentra limitada al intestino delgado. Realizaron un total de 113 enteroscopias en pacientes con sospecha de enfermedad de Crohn, a los que ya se les había realizado una colonoscopia sin datos de que tuvieran esta enfermedad. La sospecha se debió a los siguientes síntomas: dolor abdominal con diarrea en 68%, dolor abdominal con náusea en 14%, pérdida de peso en 6% y anemia en 12%. En estos pacientes la enteroscopia reveló que 33 (29%) padecían de enfermedad de Crohn. La conclusión de este estudio es que en pacientes con sospecha de enfermedad de Crohn con colonoscopia normal, se les debe realizar enteroscopia con biopsias para confirmar o descartar la misma.⁶

Tabla 2. Patologías en pacientes con hemorragia de intestino medio.

	Pacientes = 505
Normal	136 (27%)
Malformación arteriovenosa con sangrado	131 (26%)
Malformación arteriovenosa sin sangrado	154 (31%)
Úlceras	37 (7%)
Masa	22 (4.5%)
Estenosis	17 (3%)
Pólipos	7 (1.5%)
Enteropatía por radiación	1



Enteroscopia en estenosis

Otro de los estudios presentados por Bartel et al., fue referente a las estenosis del intestino medio. De las 1747 enteroscopias que ellos realizaron entre 2009 y 2013, en 71 pacientes encontraron una estenosis. El motivo del estudio fue obstrucción parcial en 23, hemorragia gastrointestinal oculta en 17, sospecha de enfermedad de Crohn en 11, retiro de cuerpo extraño en 11, sospecha de tumor en intestino delgado en 6 y sangrado gastrointestinal evidente en 3. La causa de la estenosis se debió a antiinflamatorios no esteroideos en 23 (32%), 15 (21%) a enfermedad de Crohn, 6 (9%) secundario a radiación, 3 (4%) a anastomosis, 1 (1.5%) a enfermedad celiaca y en el resto no se identificó la causa. De los 71 pacientes que tenían estenosis por enteroscopia de doble balón en 44 se le había realizado previamente una tomografía computarizada y en 46 una cápsula endoscópica, encontrándose la estenosis en estos estudios en un 67% y 52%, respectivamente.⁷

Enteroscopia en niños

Desde que se desarrolló la enteroscopia con balón en el 2001, se han realizado pocos estudios de este procedimiento en niños. Kramer presentó el cohorte más grande realizado en niños en un centro de tercer nivel de Estados Unidos. Hizo un total de 37 enteroscopias monobalón en niños con un promedio de edad de 10.8 años, siendo el más pequeño de 2 años y un peso promedio de 37.7 kg, siendo el menor de 11.8 kg. De todos los procedimientos 29 fueron anterógradas y 8 retrógradas. La duración promedio del estudio fue de 86 minutos y el tiempo de fluoroscopia de 78.8 segundos. Sólo se encontraron 3 complicaciones, dolor abdominal en 2 pacientes que no requirió internamiento y fiebre en un paciente con cultivos negativos. Como conclusión la enteroscopia es un método seguro que se puede realizar en pacientes pediátricos con un peso menor a 12 kg.⁸

Comparación entre equipos de enteroscopia

Los enteroscopios de doble balón y monobalón son los más utilizados a nivel mundial para realizar enteroscopia profunda. En este estudio Lipka et al., analizaron en Cochrane todos los estudios que comparan entre ambas técnicas. Se analizó capacidad diagnóstica y terapéutica, tiempo total del estudio y efectos adversos. Se encontraron 4 estudios. El primer parámetro a calificar fue la enteroscopia total o la enteroscopia completa encontrando una ventaja significativa para el enteroscopio doble balón de $p<0.00001$. Otro parámetro evaluado fue el tiempo del estudio, observándose una ventaja a favor del mono balón pero sólo en la vía anterógrada con una significancia de $p=0.009$. En los demás parámetros no hubo diferencia. La conclusión es que el doble balón es mejor para realizar la enteroscopia total, mientras que el monobalón es más rápido, pero sólo en la vía anterógrada. El resto de los parámetros fueron similares con ambos equipos.⁹

Otro estudio interesante fue el realizado por Neumann et al., en el que evaluaba a un nuevo sistema de enteroscopia conocido con NaviAid AB en pacientes con patologías como hemorragia de intestino medio, enfermedad de Crohn, enfermedad celiaca y dolor abdominal. En total se incluyeron a 23 pacientes. El tiempo para montar el equipo fue de 2 minutos, se logró una profundidad de 200 cm en promedio (90-280 cm) y el tiempo promedio del estudio fue de 14 minutos. Se encontraron hallazgos como enfermedad de Crohn, diverticulosis intestinal, enteropatía por

antiinflamatorios no esteroideos, enfermedad celiaca, pólipos de intestino delgado y malformaciones arteriovenosas. La conclusión es que esta nueva técnica de enteroscopia puede ofrecer grandes beneficios, pero que habrá que realizar mayores estudios para confirmarlo.¹⁰

Conclusión

El intestino medio sigue siendo una parte del aparato digestivo del que desconocemos muchas cosas aún. Sin embargo, gracias a la presentación de trabajos como estos, cada día lo vamos conociendo un poco más. A medida que se continúe utilizando las técnicas que ya conocemos y se desarrollen otras nuevas, el acceso que tendremos a él será aún mayor.

Financiación

No se recibió ningún patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este escrito.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Skinner MJ, Popa D, Neumann H, et al. ERCP UIT the Device-Assisted Enteroscopy Technique: a Systematic Review. Trabajo en poster número Su1651, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
2. Aouattah T, Yeung CPR, Piessevaux HH, et al. Single Balloon Enteroscopy Assisted ERCP: Indications and Results in Patients With Surgically Altered Anatomy. Trabajo en poster número Su1724, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
3. Ratnapli SK, Leighton JA, Stark ME, et al. Endoscopic Evaluation of Excluded Stomach After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery Using Double Balloon Enteroscopy: a Multicenter Retrospective Analysis. Trabajo en poster número Mo1542, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
4. Law R, Hansel SL, Fidler JL, et al. Assessment of Multi-Modality Evaluations of Obscure Gastrointestinal Bleeding. Trabajo oral número 144, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
5. Bartel MJ, Kröner T, Stark ME, et al. Obscure Occult GI Bleed: Double Balloon Enteroscopy Findings and What Video Capsule Endoscopy Misses – Analysis of a Large Prospectively Collected Database. Trabajo en poster número Mo1555, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
6. Bartel MJ, Kröner T, Stark ME, et al. Yield of Double Balloon Enteroscopy for Chronic GI Symptoms Suggestive of Crohn's Disease With Negative Colonoscopy. Trabajo oral número 146, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
7. Bartel MJ, Kröner T, Stark ME, et al. What Is the Significance of Small Bowel Strictures Diagnosed by Double Balloon Enteroscopy? Analysis of a Large Prospectively Collected Database. 493 Trabajo oral número 493, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
8. Kramer R. Single Balloon Small Bowel Enteroscopy in Children: a Single Center Review of 37 Cases. Trabajo en poster número Su1758, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
9. Lipka S, Rabbanifar R, Kumar A, et al. Meta-Analysis Comparing Single to Double Balloon Enteroscopy for Deep Enteroscopy. Trabajo en poster número Sa1618, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.
10. Neumann H, Monkmuller K, Tontoni GE, et al. A Prospective Cohort Study Evaluating a Novel Platform for Deep Small Bowel Enteroscopy Featuring NaviAid AB. Trabajo oral número 492, presentado en la Semana de Enfermedades Digestivas 2014, Chicago Illinois.

Cápsula endoscópica

Felipe Zamarripa-Dorsey

Gastroenterólogo y endoscopista del aparato digestivo. Jefe del Servicio de Gastroenterología. Hospital Juárez de México. Ex-Presidente AMEG 2009-2010





Correspondencia:

Hospital Juárez de México. Teléfono: 5747 7560 ext. 7417

Correo electrónico: gastrozama@yahoo.com.mx

Resumen

Se presentaron cerca de 60 trabajos en la DDW 2014 de cápsula endoscópica (CE) en donde los principales trabajos se orientaron a la mejor visualización e interpretación de este estudio, así como su relación inherente a la enteroscopia de doble balón con fines terapéuticos. El papel que juega la CE en el estudio del paciente con hemorragia de origen oscuro y la importancia que tiene la CE en el seguimiento de pacientes con enfermedad de Crohn (EC) en relación a otros métodos de imagen. A su vez el impacto de la CE en pacientes con diarrea crónica un tema conocido pero olvidado en los últimos años. En relación a la CE en niños se posiciona este método en pacientes en edad pediátrica y enfermedad inflamatoria intestinal.

Palabras clave: Cápsula endoscópica, enteroscopia, hemorragia origen oscuro, enfermedad de Crohn y diarrea crónica.

Cápsula endoscópica

El intestino delgado ha sido un territorio inaccesible para la endoscopia durante muchos años. En el año 1966, el soñar que una pequeña nave podría entrar al cuerpo y tratar enfermedades era una utopía, incluso era el tema central de novelas de ciencia ficción como “El Viaje Fantástico” de Isaac Asimov. A partir de 1981, se iniciaron los trabajos experimentales de los grupos del Dr. Paul Swain y el Ing. Gabriel Iddan con una idea revolucionaria, introducir una diminuta cámara al interior del aparato digestivo que por transmisión inalámbrica pudiera darnos imágenes de territorios tradicionalmente inaccesibles. En octubre de 1999, el Dr. Paul Swain ingirió dos prototipos de cápsula endoscópica (CE) de 11 x 33 mm, logrando obtener imágenes del interior de su tracto digestivo por espacio de 2 y 6 horas. En el año 2000, apareció una editorial en la revista Nature con respecto a estos estudios experimentales en CE titulada: “La molestia de la endoscopia puede ser pronto cosa del pasado”. La CE logró la aprobación de la Food and Drug Administration (FDA) en el año 2001. La CE ha revolucionado la evaluación del intestino delgado, por ser mínimamente invasiva, fácil de realizar y capaz de evaluar directamente toda la superficie del intestino delgado, con una muy baja tasa de complicaciones. Sin embargo, el escenario tecnológico cambia de una manera vertiginosa, de tal manera que tenemos nuevas generaciones de cápsulas y versiones de software que permiten mejorar el rendimiento diagnóstico de la CE, aunque aún existen algunas áreas clínicas en las que los resultados de la CE son inciertos. En la DDW llevada a cabo en Chicago, Illinois se presentaron 52 trabajos en resumen de los cuales discutiremos los que nos parecen relevantes en cuanto al tema.

Mejora del procedimiento y rendimiento diagnóstico

El rendimiento diagnóstico de la CE puede verse obstaculizado por líquido intestinal oscuro y burbujas, ya que limitan la visualización del intestino delgado (ID). Stephanie L. Hansel, et. al.¹ evaluaron el uso de la preparación combinada para mejorar la visualización de la mucosa del ID, el rendimiento diagnóstico y la tasa de finalización de la CE mediante el uso de un agente purgante, un agente procinético, simeticona y la posición del paciente. Se

estudiaron 50 pacientes encontrando que el uso de la preparación combinada no mejora la visualización del ID, rendimiento diagnóstico ni la finalización de la misma. Sin embargo encontraron que la preparación combinada aumentó las molestias en los pacientes. Mizue Matsuura, et al.² evaluaron el uso de lubiprostone para mejorar la visualización del ID y disminuir el tiempo de tránsito en el ID. Este estudio mostró que el uso de Lubiprostone disminuyó significativamente el tiempo de tránsito y una mejor visualización del intestino delgado durante la CE. También confirmó que el uso de lubiprostone fue efectivo para inducir la secreción de agua en el intestino delgado durante la CE. Una vez realizada la CE, es importante interpretar los hallazgos y en caso necesario de requerir la realización de enteroscopia evaluar cuál es la vía más conveniente, ya sea anterógrada o retrógrada. Michael J. Barte, Mark E. Stark, et al.³ presentaron un trabajo en el cual su objetivo fue evaluar cuándo se recomienda la realización de la enteroscopia anterógrada para la identificación precisa de los hallazgos de la cápsula, así como en la vía retrógrada, con base en el tiempo de tránsito de la CE. Se evaluaron un total de 51 pacientes, el promedio de tránsito en el ID fue de 244 minutos. Las lesiones se identificaron en promedio en el 47% del tiempo de tránsito. Se identificaron tumores en 25%, úlceras en 24%, pólipos en 22%. Se realizó enteroscopia anterógrada en 16 pacientes y retrógrada en 35 pacientes. Concluyendo que la enteroscopia de doble balón retrógrada tiene un rendimiento diagnóstico mucho más alto para la mayoría de los tumores identificados por CE, siendo el método de elección cuando se ha encontrado el tumor de ID después del 10% del tiempo de tránsito en el intestino delgado.

Cápsula endoscópica y enfermedad de Crohn

La CE es un método no invasivo para la evaluación de la mucosa del ID, existen múltiples estudios en los que se ha establecido la precisión de la CE para el diagnóstico de la enfermedad de Crohn (EC). Asimismo es útil en pacientes con un diagnóstico establecido de EC. Sin embargo, hay pocos datos disponibles sobre el impacto terapéutico de los resultados de la CE en pacientes con EC establecida. Uri Kopylov et al.⁴ presentaron un trabajo en el que el objetivo fue examinar el impacto y la seguridad de la CE en el manejo de los pacientes con EC establecida. Se calificaron los hallazgos usando el score de Lewis. Se realizó cambio en el manejo en 49% de los pacientes (incluyendo inicio de terapia biológica e incremento de las dosis, inicio de corticosteroides, así como referencia a cirugía). Ocurrió retención sintomática de la cápsula en un sólo paciente (0.7%) con resolución espontánea. Concluyendo que los hallazgos en la CE tienen un impacto significativo en el manejo del paciente con diagnóstico establecido de EC. La capacidad de la CE para detectar lesiones tempranas en el ID ha puesto de manifiesto su importancia en la EC. Susana Rodrigues et al.⁵ presentaron un trabajo en el cual el objetivo era determinar los parámetros clínicos, biomarcadores, laboratorio y hallazgos endoscópicos en el ID proximal que están asociados en pacientes con EC sometidos a CE. La actividad inflamatoria se detectó en los primeros y/o segundo tercio (34%) de los pacientes. Los pacientes con anomalías en el colon sigmoideo ($p = 0,036$) o íleon ($p = 0,008$) en la colonoscopia, tuvieron más probabilidad de tener participación del ID proximal a la CE. El análisis univariado mostró que los pacientes de edad avanzada (> 40 años) mostraron menor riesgo ($OR = 0,23$, IC 95% = 0,06-0,92, $p = 0,038$)



y los que tienen un comportamiento de estenosis (OR = 3,11, IC 95% = 1,24-7,81, p = 0,016) tenían un mayor riesgo de lesiones proximales del ID en la CE. Una proteína C reactiva de mayor nivel y el recuento de plaquetas se asociaron con mayor riesgo de lesiones en el ID, mientras que la albúmina baja y los niveles de proteína total fueron de protección para actividad inflamatoria en la CE. La presencia de una pérdida significativa de peso se asoció con mayor riesgo de afectación proximal del ID. El análisis multivariado reveló que las lesiones ileales en la colonoscopia (OR = 2,77, IC 95% = 1,29-5,98, p = 0,009), recuento de plaquetas (OR = 1,004, IC 95% = 1,000-1,007, p = 0,039), y el total de proteínas de bajo niveles (OR = 0,89, IC del 95%: 0,34 a 0,95, p = 0,001) se asociaron de forma independiente con lesiones proximales del ID en CE. Concluyendo que existe una alta incidencia de lesiones proximales del intestino delgado que afectan a un tercio de los pacientes. Los factores predictores de esta implicación proximal incluyen: pérdida de peso significativa, el comportamiento de estructuración, la edad más jóvenes (< 40 años), recuento de plaquetas en la CE, los niveles elevados de PCR en el CE, albúmina baja y los niveles de proteína en la CE, sigmoides y lesiones ileales en la colonoscopia. Estos datos pueden ayudar a seleccionar qué pacientes con EC se benefician más de la realización de una CE en el diagnóstico. Así como la CE es un método no invasivo, con un rendimiento diagnóstico para la evaluación de las lesiones del intestino delgado y se ha considerado superior a los métodos de imagen. Álvaro Díaz-González⁶ se dio a la tarea de comparar la CE con la resonancia magnética ya que existen pocos datos acerca de lo mismo. Concluyendo que la CE es superior a la resonancia magnética para la detección de pequeñas lesiones intestinales proximales y medias.

Cápsula endoscópica y hemorragia digestiva oscura

La hemorragia gastrointestinal de origen oscuro oculto, abarca la práctica de gastroenterología de rutina. Se realizó un estudio por Michael J. Bartel⁷ para investigar el resultado de la enteroscopia de doble balón y la CE en una cohorte de pacientes con hemorragia digestiva oscuro oculto. El resultado primario fue el rendimiento diagnóstico de la enteroscopia de doble balón y el resultado secundario fue el valor predictivo positivo y negativo de la CE. Encontrándose la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para todos los pacientes con CE de 80%, 42%, 75% y 25%, respectivamente. Al tomar sólo masa, estenosis y úlcera en cuenta la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN para la CE bajó a 62%, 60%, 50% y 50%, respectivamente; 24% de los tumores malignos del ID se perdieron en la CE. Concluyendo que la enteroscopia de doble balón está justificada en pacientes con persistencia de Hemorragia de origen oscuro oculto y CE negativa. En contra parte Wiley Truss et al.⁸ se propusieron examinar los datos demográficos de los pacientes, la presentación clínica y estudio diagnóstico hospitalario de los pacientes con y sin un hallazgo clínicamente significativo en la CE para determinar los predictores clínicos de estos hallazgos. La edad media de la población fue de $62,8 \pm 13,6$ años; 54% eran mujeres, el 76% eran Europeos, el 50% presentaba una hemorragia manifiesta, y el 38% se realizaron de forma ambulatoria. Un hallazgo clínicamente significativo fue identificado en el 62% de los estudios de la cápsula con angiectasias representan el hallazgo más frecuente (43%). En comparación con los pacientes con resultados no significativos, los pacientes

con hallazgos significativos eran mayores ($p < 0,0001$), presentando sangrado ($p = 0,024$), específicamente melena ($p = 0,013$), fueron sometidos a CE ($p = 0,03$), y requirieron significativamente más transfusiones ($p = 0,005$). En conclusión: La edad avanzada, la hemorragia manifiesta (específicamente la presencia de melena), estado hospitalizado, y el total de concentrados eritrocitarios transfundidos fueron predictores independientes de un hallazgo clínicamente significativo de la CE. En los pacientes con tales características la CE debe utilizarse antes para evitar procedimientos innecesarios y orientar las intervenciones terapéuticas más precisas. Diego García-Compean, et al.⁹ evaluaron la identificación de predictores de anormalidad de la CE en pacientes con hemorragia de origen obscuro, con el fin de optimizar la utilización de la misma. El objetivo fue identificar hallazgos clínicos y predictores bioquímicos ante la positividad de la CE en pacientes con hemorragia digestiva oscura. La edad avanzada, la enfermedad renal crónica, el uso de AINE, hemorragia manifiesta, los niveles plasmáticos de hemoglobina, las unidades de sangre transfundidas y el número de ingresos hospitalarios fueron predictores de CE positivo en el análisis univariado. El sangrado manifiesto y el uso crónico de AINE fueron predictores independientes en el multivariado análisis. El uso de AINE y alcohol, los niveles plasmáticos de hemoglobina, último episodio de sangrado en menos de 7 días, el número de unidades de sangre transfundidas y el número de ingresos hospitalarios fueron predictores significativos en el análisis univariado. El último episodio de sangrado de menos de 7 días, el uso de AINE, los niveles plasmáticos más bajos de hemoglobina y el número de unidades de sangre transfundidas fueron predictores independientes en el análisis multivariado. En los pacientes con hemorragia digestiva oscura oculta, la CE fue positiva en sólo el 35%. La edad avanzada, las enfermedades cardiovasculares, el uso de AINE, los niveles de hemoglobina en plasma más bajos y el número de unidades de sangre transfundidas fueron predictores significativos en el análisis univariado. En este grupo, sólo la mayor edad, el uso de AINE y los niveles plasmáticos más bajos de hemoglobina fueron predictores independientes. Concluyendo que el estudio de hemorragia digestiva oscura oculta y evidentemente deben manejarse como entidades separadas, con el fin de mejorar la identificación de predictores para la detección de sangrado de la lesión con la CE.

La CE es un examen esencial para el diagnóstico de la hemorragia intestinal oscura. Pero el rendimiento diagnóstico es del 38-83% en la hemorragia digestiva oscura manifiesta. Para un diagnóstico preciso de la causa de GI de origen oscuro sangrado, el tiempo para realizar la CE es el factor más importante. Jong Soo Lee y Bora Keum¹⁰ analizaron cuál es el momento óptimo de la CE en la hemorragia gastrointestinal oscura, encontrando que la realización de la CE en los primeros 2 días de sangrado mejora el rendimiento diagnóstico y la tasa de intervención terapéutica, así como los días de hospitalización. Sin embargo, Dhavan A. Parikh et al.¹¹ analizaron la utilidad de la CE en las primeras 24 hrs. de ocurrida la hemorragia digestiva oscura. Ellos encontraron un mayor rendimiento diagnóstico en las primeras 24 hrs., observando que las angiectasias se pueden llegar a perder cuanto más se retrasa la realización de la CE. La tasa de intervención terapéutica fue significativamente mayor cuando se realizó la CE < 24 horas. Para finalizar, siendo las angiodisplasias causa frecuente de hemorragia digestiva oscura, cabe resaltar el trabajo hecho por



Thai Bui y Robert J. Basseri et al.¹² en donde se propusieron identificar la distribución de las mismas, encontrando que la mayoría se encuentra dentro del intestino delgado proximal al alcance de la enteroscopia.

Cápsula endoscópica y diarrea crónica

Se presentó un trabajo multicéntrico del Dr. Hyum Joo Song, et al.¹³ realizado en Korea en donde se evaluó el rendimiento diagnóstico y el impacto clínico de la CE en los pacientes con diarrea crónica. Se revisó de Octubre del 2002 a Agosto del 2013, encontrándose un total de 91 pacientes en 15 centros a los que se les realizó CE como parte de estudio de diarrea crónica. Localizando hallazgos positivos en un 45% de los pacientes, inconsistentes en un 16.5% y negativos en un 38.5%. Los hallazgos anormales encontrados fueron: erosiones (19.8%), úlceras (17.6%), eritema de la mucosa (3.3%), edema (1.1%) y estenosis (1.1). Despues de la realización de la CE, el 41.8% (38/91) de los pacientes diagnosticados previamente, se han cambiado y el 70.3% (64/91) de los pacientes se sometió a un tratamiento médico. Concluyendo que la CE puede ser útil en pacientes que sufren de diarrea crónica que no se pueden explicar por otros exámenes. La CE tiene rendimiento diagnóstico favorable y un importante impacto clínico en pacientes con diarrea crónica.

Cápsula endoscópica en niños

Atiye Aktay¹⁴ presentó un estudio con el fin de describir las características demográficas, indicaciones, hallazgos y complicaciones en la población pediátrica y el uso de CE. Se realizó de manera retrospectiva en un periodo de 7 años, encontrándose 91 pacientes para el análisis. La edad promedio fue de 14 años, siendo el paciente más joven de 4 años 8 meses, en su mayoría del sexo femenino. La indicación más frecuente fue sospecha de EC en un 62%, seguimiento de EC 19%, seguimiento de colitis indeterminada 11%, sangrado de tubo digestivo 6% y sospecha de poliposis 2%. Sólo un 31% de los pacientes tuvieron hallazgos anormales. Los hallazgos principales fueron úlceras aftosas en un 86% de los hallazgos anormales. Únicamente se observó sangrado activo en 2 pacientes. De los pacientes con sospecha de EC, 14 de 56 pacientes tuvieron úlceras y erosiones en ID y de los pacientes con diagnóstico establecido de EC 10 de 17 pacientes se encontró presencia de erosiones en ID. En los pacientes con sospecha de poliposis, en ninguno de ellos se tuvo hallazgos positivos. La media de tránsito en ID fue de 236 minutos, excluyendo las cápsulas retenidas. La tasa de complicaciones fue de 7%; 3 cápsulas con poca visibilidad por presencia de partículas alimenticias, 3 cápsulas retenidas en estómago y 1 cápsula no llegó a ciego. En conclusión, la experiencia en niños en comparación con adultos con la CE es significantemente diferente, en la población pediátrica la indicación de la misma está enfocada a búsqueda de enfermedad inflamatoria intestinal en comparación con el sangrado de tubo digestivo en los adultos. Sin embargo, habrá que determinar la importancia de estos hallazgos para el cambio de manejo en los mismos.

Cápsula endoscópica en esófago

Hui Yann Lee y Nideen Visesio,¹⁵ presentaron un estudio prospectivo para detección y vigilancia de varices esofágicas, gastropatía portal y várices gástricas con CE. Se incluyeron 30 pacientes y se

comparó la realización de endoscopia vs CE, encontrando que para el paciente la realización de CE fue más cómoda, sin embargo se ve limitada por su carácter no intervencionista y la falta de control del operador sobre la velocidad de la cápsula y su dirección de tránsito.

Nuevas tecnologías

Imdadur Rahman, Mathieu Pioche,¹⁶ presentaron un trabajo utilizando el sistema Intromedic MiroCam-Navi, para demostrar su control y maniobrabilidad (CE magnética) y evaluar si puede visualizar completamente el tubo digestivo superior y mantenerse en un punto. Se incluyeron 26 voluntarios, con un ayuno de 12 hrs., permitiéndose tomar agua; 30 minutos previa a la ingesta de la cápsula, se les administró 20 mg de metoclopramide y 100 ml de agua con simeticona. Se colocó el imán MiroCam-Navi en puntos estratégicos en el cuerpo y girado a sostener y maniobrar la cápsula. El control y la maniobrabilidad se evaluó mediante el movimiento y manteniendo estática la cápsula durante 1 minuto para visualizar cada una de los siguientes puntos: parte inferior del esófago, cardias, fundus, cuerpo, incisura, antró y piloro así como el paso del estómago al piloro. Hubo concordancia positiva en 8 de cada 9 hallazgos patológicos menores con endoscopia del tracto gastrointestinal superior convencional. Una pequeña lesión submucosa de 4 mm fue subdiagnosticada con la CE en el cardias. Concluyendo que esta es la primera demostración convincente del valor potencial de MACE en el tracto GI superior con el sistema MiroCam-Navi, encontrándose un alto grado de visualización, control y maniobrabilidad, con cierta mejora requerida para la optimización del fondo y el paso del antró al duodeno. Asimismo se necesitan más estudios prospectivos para determinar la función de diagnóstico de MACE para indicaciones específicas.

Financiación

No se recibió ningún patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este escrito.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Stephanie L. Hansel, Christopher J. Gostout, Joseph A. Murray, Jeffrey A. Alexander, David H. Bruining, Mark V. Larson, Thomas F. Mangan, Ross A. Dierkhising, Ann E. Almazar, Elizabeth Rajan. Assessment of Combined Bowel Preparation for Capsule Endoscopy: a Prospective Randomized Controlled Study DDW 2014, Su1544
2. Mizue Matsura, Hiroshi Iida, Takashi Nonaka, Atsushi Nakajima, Shin Maeda, Masahiko Inamori. Lubiprostone Decreases Small-Bowel Transit Time and Improves Visualization of the Small Bowel in Capsule Endoscopy: A Double-Blind, Placebo-Controlled 3-Way Crossover Study DDW 2014, Sa 2027
3. Michael J. Bartel, Mark E. Stark, Frank Lukens, Based on Video Capsule Endoscopy (VCE) Findings - Shall We Start With Upper or Lower Double Balloon Enteroscopy (DBE) First to Detect a Small Bowel Tumor? DDW 2014 Mo 1547
4. Uri Kopylov, Artur Nemeth, Anastasios Koulaouzidis, Richard Makins, Gary Wild, Waqqas Afif, Alain Bitton, Gabriele Wurm Johansson, Talat Bessissow, Ervin Toth, Ernest G. Seidman. Clinical Impact and Safety of Capsule Endoscopy in Patients With Established Crohn's Disease - A Multi-center Cross-Sectional Study DDW 2014, Tu 1149
5. Alvaro Diaz-Gonzalez, Sonia Rodriguez, Cristina Rodriguez de Miguel, Ingrid Ordás, Arantxa Jauregui, Elena Ricart, Anna Ramirez, Marta Gallego, Jordi Rimola, Maria Pellise, Gloria Fernandez-Esparrach, Angels Gines, Oriol Sendino, Josep Llach, Julian Panes, Begoña Gonzalez Suarez. Capsule Endoscopy (CE) Is Superior to Magnetic Resonance Enterography (MRE) for the Assessment of Small Bowel Lesions in Crohn's Disease Patients (CD): A Comparative Trial Ddw 2014, Su 1130

6. Michael J. Bartel, Thomas Kröner, Mark E. Stark, Frank Lukens. Obscure Occult GI Bleed: Double Balloon Enteroscopy Findings and What Video Capsule Endoscopy Misses - Analysis of a Large Prospectively Collected Database DDW 2014, Mo 1555
7. Wiley Truss, Arvind Tripathi, Frederick H. Weber, Shajan Peter. Clinical Predictors of Significant Findings on Video Capsule Endoscopy (VCE) Done for the Evaluation of Obscure Gastrointestinal Bleeding (OGIB) DDW 2014, Mo 1556
8. Diego Garcia-Compean, Jose A Gonzalez, Joel O. Jaquez-Quintana, Erick J. Barrera Villarreal, Hector J. Maldonado Clinical and Biochemical Predictors of Identification of Bleeding Digestive Mucosal Lesions by Wireless Capsule Endoscopy (WCE) in Patients With Obscure Gastrointestinal Bleeding (OGIB) DDW 2014, Mo 1961
9. Jong Soo Lee, Bora Keum, Seung Han Kim, Jae Min Lee, Hyuk Soon Choi, Eun Sun Kim, Yoon Tae Jeen, Hongsik Lee, Hoon Jai Chun, Chang Duck Kim, Seung Joo Nam What Is the Optimal Timing of Capsule Endoscopy in Obscure GI Bleeding Patients? DDW 2014, Mo 1560
10. Dhavan A. Parikh, Neel K. Mann, Surinder K. Mann. Video Capsule Endoscopy Within 24 Hours of Obscure Gastrointestinal Bleeding Diagnosis Improves Diagnostic Yield and Therapeutic Intervention Rate DDW 2014, 222
11. Thai Bui, Robert J. Basseri, Lauren B. Gerson, Christian S. Jackson. The Distribution of Gastrointestinal Angioectasia on Video Capsule Endoscopy DDW 2014, Mo 1550
12. Hyun Joo Song, Jeong Seop Moon, Seong Ran Jeon, Jin Oh Kim, Jin Su Kim, Dae Young Cheung, Myung-Gyu Choi, Yun Jeong Lim, Ki-Nam Shim, Byong Duk Ye, Jae Hee Cheon, Cheol Hee Park, Hyun-Soo Kim, Ji Hyun Kim, Dong Kyung DDW 2014, Mo 1559
13. Chang, Jae Hyuk Do, Kyeong Ok Kim, Byung Ik Jang, Sung Jae Shin Diagnostic Yield and Clinical Impact of Video Capsule Endoscopy in Patients With Chronic Diarrhea: a Korean Multicenter Study, DDW 2014, Mo 1572
14. Atiye Aktay. Single Center Review of Wireless Capsule Endoscopy DDW 2014, Su1751
15. Hui Yann Lee, Nideen Visesio, Russell S. Walmsley, Ali Jafer. Real-Time Evaluation of Oesophageal Capsule Endoscopy in Variceal Screening and Surveillance - a Pilot Prospective Study DDW 2014, Tu 1389
16. Imdadul Rahman, Mathieu Pioche, Chan Sup Shim, In Kyung Sung, Jean-christophe Saurin, Praful Patel Magnet Assisted Capsule Endoscopy (MACE) in the Upper GI Tract Is Feasible: First Human Series Using the Novel Mirocam-Navi System DDW 2014, Mo 1553
17. Susana Rodrigues, Helder Cardoso, Bruno Rosa, Margarida Marques, Susana Lopes, Andreia Albuquerque, Fernando Magro, Pedro Carvalho, Maria J. Moreira, José Cotter, Guilherme Macedo. Predictive Factors of Proximal Small Bowel Crohn's Disease Detected At Capsule Endoscopy DDW 2014, Sa 1218

Avances de cápsula endoscópica de colon

Clara Luz Martínez-García

Jefe del Servicio de Endoscopia. Hospital San Ángel Inn
Universidad

Correspondencia: Av. Río Churubusco 601, CP 03339, México D.F. Teléfono: 5623 6363. Cel. 04455 5106 6150

Correo electrónico: claramar2@hotmail.com

Desde su introducción en el 2001 la cápsula endoscópica (CE) es una tecnología que ha tenido rápido aumento y se ha posicionado como el estándar de oro en la evaluación del intestino delgado, y como buen método diagnóstico en patología de esófago y colon. La cápsula de colon (*Pill Cam Colon 1*) fue introducida en el mercado en el 2006, como una nueva herramienta en la patología colónica, desde su aparición han sido muchos los artículos publicados sobre su capacidad diagnóstica y preparación intestinal para una mejor valoración del colon. Ha sido comparada en su rendimiento con la colonoscopia, desde su inicio se ha planteado especialmente como un posible método de pesquisa o tamizaje de pólipos y cáncer de colon. Existen meta-análisis como el de Spada et al.¹ con 837 casos, la cápsula de colon obtuvo una sensibilidad de

71% y especificidad de 75% en la detección de cualquier pólipos, en pólipos mayores de 6 mm la sensibilidad reportada es de 68% y la especificidad de 82% en lesiones cancerosas sensibilidad de 76%. La introducción reciente de la segunda generación de la cápsula colónica (*Pill Cam Colon 2*) tiene importantes modificaciones respecto a la anterior, grabadora inteligente que guía al médico y al paciente simplificando el procedimiento. Hay estudios preliminares con este nuevo dispositivo en los cuales se informa mayor sensibilidad y especificada para detección de pólipos de 6 mm o más, es de 89% con especificidad de 76%.

Indicaciones de la CEC

- Vigilancia de CCR (Población de riesgo intermedio)
- Colonoscopia incompleta
- Negativa/contraindicación a someterse a una CC
- Necesidad de realizar una enteroscopia HOO
- Vigilancia en EII

La cápsula endoscópica colónica (CEC) es un método factible y seguro, parece ser precisa en los individuos de riesgo medio. **Nivel de evidencia 2, la recomendación grado C**

Las ventajas de la CEC son:

- Visualización directa de la mucosa colónica
- No sedación
- No intubación
- No insuflación
- No radiación

Miguel A Muñoz Navas et al.² publicaron un estudio multicéntrico prospectivo incluyendo 8 países europeos, comparando la segunda generación de *Pill Cam Colon 2* con colonoscopia reportaron una sensibilidad de CC2 para detección de pólipos ≥ 6 mm y ≥ 10 mm del 84% con especificidad de 64%, rango de excreción de 88% con 10 hrs, la limpieza en todos los pacientes fue adecuada en 81%.

Otra indicación de la CEC es la colonoscopia incompleta, actualmente la intubación cecal es una medida reconocida de control de calidad de la colonoscopia, ya que del 30 al 50% de las neoplasias colorrectales avanzadas son situadas en el colon proximal, y la colonoscopia convencional incompleta se produce en aproximadamente 5% de los pacientes en estudios controlados y en un 10 a 15% en la práctica clínica habitual.

En la reciente reunión de DDW 2014 se presentaron 52 trabajos relacionados a cápsula endoscópica, de los cuales 7 trabajos fueron de cápsula de colon, 3 relacionados a preparación del colon, 2 a programas de adherencia y vigilancia en población de riesgo para cáncer colorectal y 2 trabajos relacionados a la detección de pólipos.

Conclusiones

Procedimiento que detecta pólipos y otros procesos de una forma eficaz y que puede realizar seguimiento de los mismos. La aparición de nuevos prototipos de cápsula ha mejorado sensiblemente el rendimiento diagnóstico de la técnica. Podría ser una buena alternativa a la colonoscopia convencional en pacientes con colonoscopia incompleta o que la rechazan.



Dadas sus ventajas, podría mejorar la adhesión de los pacientes a los programas de cribado de CC.

Financiación

No se recibió ningún patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este escrito.

Conflictos de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Spada C, Hassan C, Marmo R, Petruzzello L, et al. Meta-Analysys shows colon capsule endoscopy is effective in detecting colorectal polyps. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010;8:516-22.
2. Eliakim R, Yassin K, Niv Y, et al. Prospective Multicenter performance evaluation of the second-generation colon capsule Compared with colonoscopy. *Endoscopy* 2009;41:(12):1026-31.