



REVISTA DE
GASTROENTEROLOGÍA
DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



ENDOSCOPIA

Cápsula endoscópica

Endoscopic capsule

D. García-Compeán

Servicio de Gastroenterología. Hospital Universitario Dr. José E. González. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey

Recibido el 4 de junio de 2013; aceptado el 16 de junio de 2013

La cápsula endoscópica (CE) es un dispositivo de diagnóstico que se usa en clínica desde hace 13 años. Inicialmente fue introducida para examen del intestino delgado (ID), posteriormente para esófago y también para colon (CEC). Desde su aparición hubo una avalancha de investigación que nos ha permitido conocer mucho de sus indicaciones, rendimiento diagnóstico e impacto terapéutico. 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 Orlando, Florida, se presentaron 32 trabajos en resumen de los cuales discutiremos los que nos parecen relevantes en cuanto al tema.

1.- Resultados clínicos. Se han evaluado muy poco los resultados a largo plazo de la CE en hemorragia intestinal de origen oscuro (HGIOO)^{1,2}. Los pacientes con CE negativa o normal tienen menor recurrencia hemorrágica a uno y 2 años. Kim et al.³ estudiaron a 83 pacientes con HGIOO con CE positiva (53 pacientes) y negativa (30). Después de 2 años de seguimiento encontraron una frecuencia similar de

recurrencia hemorrágica en ambos grupos. Sin embargo, en general la aplicación de un tratamiento específico se asoció con reducción significativa de la recidiva hemorrágica. Estos resultados concuerdan con los publicados por nuestro grupo: observamos que los pacientes con CE positiva con tratamiento específico resangranan significativamente con menor frecuencia al cabo de un año que aquellos sin tratamiento².

2.- Mejoría del procedimiento. Con los estudios incompletos de ID con CE se reducen la sensibilidad y especificidad; se observan en alrededor del 16% al 18% de los pacientes⁴, la mayoría de las veces la CE se retiene en el estómago. Días de Castro F et al.⁵ en 44 pacientes usaron visión de tiempo real tras una hora de la ingestión de la CE y si ésta no se hallaba en el ID administraron domperidona. Con esto redujeron significativamente de 15.6% a 2.3% los estudios incompletos.

3.- Rendimiento diagnóstico. El rendimiento diagnóstico global de la CE en ciertos grupos de pacientes o en algunos padecimientos no se ha estudiado: A) *Diabetes mellitus*: En los pacientes diabéticos la posibilidad de vaciamiento gástrico y tránsito intestinal retardados podrían alterar los

Autor de correspondencia: Av. Madero y Gonzalitos s/n Colonia Mitras. Monterrey N.L. Monterrey N.L. C.P. 64700. Teléfonos: (01) 81 8348 7315 y (01) 81 8333 3664. Correo electrónico: digarciacompean@prodigy.net.mx (D. García-Compeán)

resultados. Baker et al.⁶ compararon 567 diabéticos vs. 2,186 no diabéticos a quienes se les hizo CE. Observaron que el tiempo de vaciamiento gástrico, el tiempo de tránsito intestinal y el porcentaje de estudios completos fueron semejantes en diabéticos vs. no diabéticos con o sin complicaciones. Sin embargo, sólo en los que tenían hiperglucemia mal controlada (HbA1c > 8%) se observó un retardo significativo en el vaciamiento gástrico, lo cual incrementó el número de estudios incompletos. B) *Enfermedad de Crohn (EC)*: En pacientes con sospecha de EC, la CE tiene un rendimiento diagnóstico de 50%. No obstante, por ser un procedimiento caro se hace necesaria la selección de pacientes en quienes sí se debe realizar. Shitrit et al.⁷ realizaron CE a 53 pacientes de los cuales 19 tuvieron resultados compatibles con EC. A todos se les determinó calprotectina (CP) y lactoferrina fecal (LF). Los niveles de CP fueron significativamente más altos en los sujetos con EC que en los que presentaron otros diagnósticos, no así los de LF. Empero, con valores de corte de 95 mcg/g de CP y de 3.7 mcg/g de LF la sensibilidad, especificidad y exactitud de ambas fue buena (85%, 65% y 71% para CP y 77%, 76% y 76% para LF). Los resultados no son concluyentes ya que el estándar ideal de diagnóstico de EC no fue la histopatología y además el número de pacientes fue limitado. En otro estudio sobre EC, Condino et al.⁸ estudiaron en 9 pacientes la capacidad de la CE para evaluar la recurrencia postoperatoria temprana (< 6 meses) de la EC usando como estándar ideal la ileocolonoscopia (IC) y biopsia. La CP detectó mayor cantidad de pacientes con recurrencia temprana que el índice de actividad de EC (IAEC), la IC y el ultrasonido de contraste de ID. Además, la CE demostró 40% más lesiones no detectadas por estudios de imagen estándar realizados antes y después de la cirugía. Los resultados de este estudio tampoco son concluyentes, ya que el número de pacientes fue muy bajo y no se definió el término "recurrencia" en forma satisfactoria. C) *Cirrosis hepática*: En pacientes con cirrosis hepática e hipertensión portal (HP) la prevalencia de enteropatía hipertensiva cirrótica (EHC) se desconoce. Las várices intestinales pueden ser responsables del 5% de las hemorragias digestivas. Jeon et al.⁹ en un estudio multicéntrico evaluaron la presencia de EHC en 45 pacientes cirróticos con HP por CE. Observaron lesiones compatibles con EHC hasta en el 77.7% de los casos. Sin embargo, este estudio tiene varias fallas: el número de pacientes es escaso, la HP fue definida mediante estudios endoscópicos y TAC, lo cual es discutible (hubiera sido mejor medir el gradiente portocaval por cateterismo) y las lesiones que consideraron como evidencia (además de las várices intestinales) de EHC fueron edema de la mucosa y angiodisplasias (las cuales son muy inespecíficas). D) *Tumores intestinales (TI)*: Los TI benignos y malignos representan alrededor del 10% al 15% de los diagnósticos de la CE. Se sabe que la CE falla para detectar los TI más frecuentemente que las angiodisplasias y las úlceras. Los factores involucrados se desconocen. Nakamura et al.¹⁰ estudiaron a 101 pacientes con diagnóstico de TI establecido por cirugía o enteroscopia de balón a quienes se les había realizado CE. La mayor parte tenía linfomas malignos y pólipos de Peutz-Jeghers. Encontraron 9.9% de falla de la CE para mostrar los TI. Los TI pasados por alto con la CE eran predominantemente solitarios (24.2% vs. 2.9% en comparación con los múltiples) y estaban localizados en el ID proximal y distal.

De esto se desprende que ante la sospecha de un tumor solitario en ID con CE negativa deben realizarse estudios complementarios, posiblemente la enteroscopia de balón. E) *Niños pequeños*: La seguridad y el rendimiento diagnóstico de la CE en esta población se desconocen. La mayoría de los estudios publicados en niños incluye púberes y adolescentes. Shcherbakov et al.¹¹ evaluaron la seguridad y utilidad de la CE en 8 niños de 18 a 27 meses con HGI y trasplante hepático, EC y anomalías congénitas. En todos los casos la CE mostró lesiones: úlceras y erosiones en seis, malformación arteriovenosa en uno y fístulas enteroentéricas en otro. No se presentó ninguna complicación. Aunque este estudio tiene algunas limitaciones (el número de pacientes es muy bajo y no se dan detalles sobre el peso de los niños), es relevante ya que muestra que la CE en esta población puede ser segura y utilizarse como un instrumento de diagnóstico confiable.

4.- **Cápsula endoscópica de colon.** Aún se debate sobre la utilidad de la CEC en la detección de pólipos, adenomas y cáncer colorrectal (CCR) frente a la colonoscopia en pacientes con y sin factores de riesgo. Suchanek et al.¹² en un estudio multicéntrico prospectivo compararon en 119 pacientes con bajo riesgo, la eficiencia de la CEC vs. colonoscopia (CS) en la detección de pólipos colónicos y CCR. El 49% tenía pólipos y 4% adenomas. Las CEC positivas con CS negativas fueron consideradas como falsas positivas. En 93% la CEC fue completa y en 81% la preparación fue adecuada. La CEC tuvo respectivamente una sensibilidad de 79 y 100% y una especificidad de 64% y 93% en los pólipos > 6 mm y > 10 mm. En otro estudio multicéntrico de reciente publicación y diseño metodológico similar con 328 pacientes, la CEC tuvo menor sensibilidad y especificidad en la detección de pólipos < 6 y 10 mm. Hubo en este estudio 19 CCR en los cuales la sensibilidad de la CEC fue de 74%¹³. Las desventajas de la CEC frente a la CS son las deficiencias en la preparación del colon y el número de estudios incompletos, además de la falta de control en el avance de la cápsula. En el estudio de Suchanek, la CEC tuvo sólo 56% de las preferencias seguramente como resultado de las molestias derivadas de la preparación del colon.

5.- **Avances tecnológicos.** Ohta de Japón¹⁴ presentó un trabajo en que se dotó a una CE de minimotores que activados a control remoto por radiocontrol, lograron impulsarla y dirigirla bajo visión en tiempo real para revisar el tubo digestivo de perros. Además, el sistema funcionó cuando controlaron los motores de la cápsula por internet desde un sitio distante. Sin embargo, este prototipo aún está lejos de salvar una serie de inconvenientes técnicos necesarios para ser utilizado en forma eficiente y segura en los seres humanos.

Financiamiento

No hubo financiamiento para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses, en relación con el artículo que se remite para publicación.

Bibliografía

1. Koh SJ, Im JP, Kom JW, et al. Long term outcome in patients with obscure gastrointestinal bleeding after negative capsule endoscopy. *World J Gastroenterol* 2013;19:1632-38.
2. García-Compeán D, Armenta JA, Marrufo C, et al. Impact of therapeutic interventions induced by capsule endoscopy on long-term outcome in chronic obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin Biol* 2007;31:806-11.
3. Kim JS, Lim CHH, Park JM, et al. Long-term outcome of capsule endoscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Sa1631.
4. Neumann H, Fry LC, Neurath MF. Review article on current applications and future concepts of capsule endoscopy. *Digestion* 2013;87:91-99.
5. Dias de Castro F, Magalhaes, Rosa B, et al. Finding the solution for incomplete small bowel capsule endoscopy. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Su1125.
6. Baker J, Spring A, May K, et al. Video capsule endoscopy findings in diabetic patients compared to a large non-diabetic cohort: gastric and small bowel transit, luminal debris and completeness of examination. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Sa1620.
7. Shitrit AB, Braverman D, Paz K, et al. Fecal calprotectin and lactoferrin as biomarkers in patients undergoing capsule endoscopy. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Su1195.
8. Condino G, Calabrese E, Onali S, et al. Small bowel capsule endoscopy for assessing early postoperative recurrence of Crohn's disease: A prospective longitudinal study. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Su1199.
9. Jeon SR, Kim JO, Kim JB, et al. The evaluation of portal hypertensive enteropathy using capsule endoscopy in cirrhotic patients: A multicenter study. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Sa1625.
10. Nakamura M, Ohmiya N, Hirooka Y, et al. The clinical characteristics of small bowel tumors missed by capsule endoscopy. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Sa1628.
11. Shcherbakov P, Shcherbakova M. Capsule endoscopy in infants. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Mo1392.
12. Suchanek S, Voska M, Majek O, et al. The efficiency of colonic capsule endoscopy in detection of colorectal polyps and cancers comparing to colonoscopy: multicenter, prospective crosses over study. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Mo1576.
13. Gossum AV, Muñoz-Navas M, Fernández-Urrién I, et al. Capsule endoscopy versus colonoscopy for the detection of polyps and cancer. *N Engl J Med* 2009; 361:264-70.
14. Ohta H. The dawn of internet linked robotic capsule endoscopy: a radio controlled and motor driven capsule endoscope that can be controlled via the internet. Sesión de carteles presentada en: DDW mayo 18-21; Orlando, FL. Mo1669.