

# La cápsula endoscópica: la evolución en el diagnóstico de las enfermedades del intestino delgado

Dr. Oscar Teramoto Matsubara,\* Dr. Felipe Zamarripa Dorsey,\* Dra. María Elena López Acosta\*

\* Servicio de Fisiología Digestiva, Hospital Ángeles de las Lomas, Huixquilucan, Estado de México.

Correspondencia: Dr. Oscar Teramoto Matsubara. Hospital Ángeles de las Lomas, Vialidad de la Barranca s/n, PB20, Col. Valle de las Palmas, Huixquilucan, Estado de México, C.P. 52787. Tel.: 5246-9507.

Recibido para publicación: 22 de noviembre de 2004.

Aceptado para publicación: 22 de febrero de 2005.

**RESUMEN.** La cápsula endoscópica es un procedimiento diagnóstico que permite visualizar en forma indolora y fisiológica al intestino delgado. La cápsula mide 11 mm por 26 mm y transmite durante ocho horas dos fotos por minuto a un receptor externo. La indicación principal para su práctica es la hemorragia de origen oscuro, sin embargo, su uso se ha extendido al estudio de otras patologías. El objetivo del presente informe es dar a conocer la utilidad e impacto clínico que ha tenido el uso de la cápsula endoscópica. Fueron incluidos 45 casos, de los cuales se excluyeron tres por problemas en la transmisión de imágenes y por falta de tránsito a través del tubo digestivo. En los 42 pacientes analizados, 24 mujeres y 18 hombres, la edad tenía un rango de 18 a 86 años con un promedio de 54 años. Las indicaciones fueron: hemorragia de origen oscuro en 24 casos, anemia en estudio en seis casos, diarrea crónica en ocho casos, dolor abdominal crónico en dos y probable enfermedad de Crohn en dos casos. En los pacientes por hemorragia de origen oscuro se logró identificar alguna lesión en 18 pacientes (75%), de las cuales angiodisplasias yeyunales e ileales estaban en 11 pacientes, en cuatro casos se identificaron ulceraciones o erosiones en yeyuno e ileon terminal, en un caso existió un divertículo de Meckel y en el último se observó una lesión hamartomatosa con hemorragia activa. En los pacientes con diarrea crónica, en cinco casos (62.5%) se encontraron lesiones en su estudio, que correspondieron a dos casos con atrofia en mucosa y los otros tres casos presentaron zonas de inflamación aguda con erosiones. Con respecto a los pacientes con anemia en estudio, en este grupo sólo en dos casos (33%) encontramos lesiones, un tumor submucoso y lesión yeyunal. En ningún caso de dolor abdominal se encontró lesión y de los casos con enfermedad de Crohn se divisó en uno dos zonas de estenosis. En conclusión, la cápsula endoscópica es un procedimiento diagnóstico útil en las enfermedades del

**SUMMARY.** Wireless capsule endoscopy is a diagnostic procedure to study the pathology of the small intestine physiologically and painlessly. The capsule dimensions are 11 x 26 mm, and takes 2 picture per second whilst 8 hours. Unexplained occult gastrointestinal tract bleeding is the main indication, but everyday new indications for its use come to the literature. Our objective were to review our experience about the clinical usefulness and impact in our clinic. We included 45 cases, excluding 3 because of technical problems. There were 24 women and 18 men, with an average age of 54 years old (18 to 86 years old). Indications for the study were: Gastrointestinal bleeding of obscure origin in 24 cases, anemia in 6 cases, chronic diarrhea in 8 cases, chronic abdominal pain in 2 cases and Crohn's disease in 2 cases. The source of bleeding in the first group was identified in 18 patients (75%), where jejunal and ileal angiodysplasias were found in 11 patients, in 4 cases there were ulcers or erosions, in one case a Meckel diverticulum was found and, in the last one an hamartomatous lesion with an active bleeding was found. In chronic diarrhea patients a lesion was found in 5 cases (62.5%), where mucosal atrophy were found in two patients who responded to a free gluten diet, and in 3 patients acute inflammations with ulcers were treated as Crohn's disease. In the patients with anemia a lesion was found in 2 cases (33%), where a submucosal tumor and a jejunal ulcer were the findings. No lesions were found in the patients with chronic abdominal pain. Finally in the patients with Crohn's disease we were able to know the extent and one patient presented two stenotic lesions. In conclusion, wireless capsule endoscopy is a useful diagnostic tool that let us study easily the small intestine and should be integrated to different study protocols as gastrointestinal bleeding of obscure origin, chronic diarrhea and evaluation of Crohn's disease. It is not useful for abdominal pain, nevertheless we just studied two patients.

*intestino delgado y debe ser incluido en diferentes protocolos de estudio como en pacientes con hemorragia de origen oscuro, diarrea crónica, enfermedad de Crohn.*

**Palabras clave:** *cápsula endoscópica, hemorragia de origen oscuro de etiología a determinar, diarrea crónica, enfermedad de Crohn.*

**Key words:** *Wireless capsule endoscopy, gastrointestinal bleeding of obscure origin, chronic diarrhea, Crohn's disease.*

## INTRODUCCIÓN

El intestino delgado es el segmento del tubo digestivo más difícil de examinar debido a su anatomía, longitud y localización. El estudio de la cápsula endoscópica es la frontera última de los procedimientos endoscópicos, en donde sólo la enteroscopia es el medio que parcialmente nos permite diagnosticar la patología que afecta al intestino delgado. La cápsula endoscópica es una técnica indolora, y fisiológica, debido a que la cápsula mide 11 mm por 26 mm, la cual tiene una cámara que toma dos fotos por segundo que transmite a un receptor externo durante ocho horas. El transporte de la cápsula es por medio de la peristalsis y nos evalúa en forma indirecta la motilidad en el esófago, estómago e intestino delgado.<sup>1,2</sup>

La indicación inicial para el uso de la cápsula endoscópica fue la hemorragia de tubo digestivo de origen oscuro. Los estudios comparativos con la enteroscopia y la radiología han demostrado que utilizando la cápsula endoscópica se puede localizar la lesión causante de la hemorragia con mayor probabilidad.

Los estudios iniciales han permitido ampliar las indicaciones para la utilización clínica de la cápsula, como son diarrea crónica, dolor abdominal crónico, enfermedad de Crohn, entre otros.

Por lo mismo, el Dr. Barkin menciona que gracias a la cápsula endoscópica podemos correlacionar nuevas manifestaciones de enfermedades "supuestamente bien conocidas", así como nuevas patologías en el intestino delgado, con la capacidad de evaluarlas desde estadios tempranos o la extensión que tiene, como es el caso de la enfermedad de Crohn o la enfermedad celiaca.<sup>3,4</sup>

El objetivo del presente estudio es reportar la experiencia del servicio con el uso de la cápsula endoscópica.

## MÉTODOS

Se incluyó a todos los pacientes enviados para el estudio de cápsula endoscópica desde julio del 2003 a sep-

tiembre del 2004. Las indicaciones de envío para el estudio fueron hemorragia de tubo digestivo de origen oscuro agudo y crónico, dolor abdominal crónico, diarrea crónica y enfermedad de Crohn, en cuyo estudio inicial no se había logrado efectuar un diagnóstico de precisión.

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica, se revisaron los estudios diagnósticos previos. Se excluyeron pacientes menores de nueve años, con marcapiasos, con datos de oclusión o suboclusión intestinal, con cuadro de abdomen agudo, con antecedente de cirugía previa, historia de radiación abdominal o pélvica y con descompensación hemodinámica.

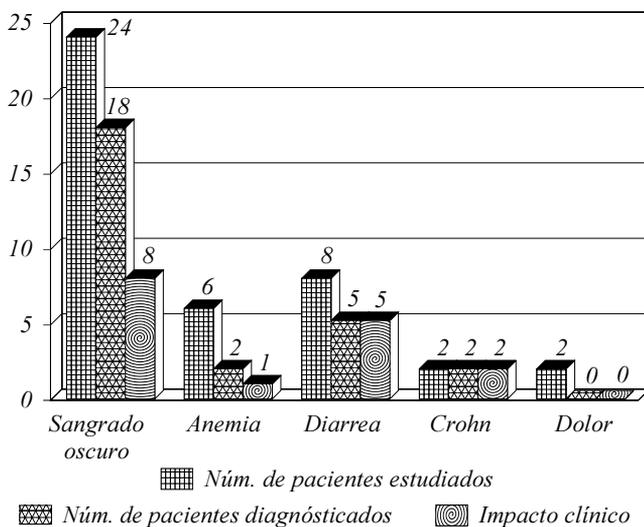
A los pacientes se les indicó un ayuno previo de ocho horas para la realización de su estudio, con firma de consentimiento para el mismo. Se le colocó un sistema de recepción de imágenes con antenas que se adherían a la pared abdominal. El paciente después de tomar la cápsula con suficiente agua, permanecía por tres horas más en ayuno y posteriormente ingería una dieta líquida para que cuatro horas después de iniciado ingeriera una dieta blanda. A las ocho horas regresaba para poder recuperar el equipo receptor. La información se pasaba a una computadora y se efectuaba el análisis de la información.

## RESULTADOS

Fueron incluidos 45 casos, de los cuales se excluyó a tres por problemas en la transmisión de imágenes y por falta de tránsito a través del tubo digestivo (dos casos en donde la cápsula permaneció las ocho horas en estómago, aunque en los dos casos se demostró al día siguiente que se encontraba en colon). En los 42 pacientes analizados, 24 mujeres y 18 hombres, la edad tenía un rango de 18 a 86 años con un promedio de 54 años. Las indicaciones fueron: hemorragia de origen oscuro en 24 casos, anemia en estudio en seis casos, diarrea crónica en ocho casos, dolor abdominal crónico en dos y probable enfermedad de Crohn en dos casos (*Figura 1*).



**Figura 1.** Fotografía de cápsula endoscópica de úlcera en yeyuno por enfermedad de Crohn.



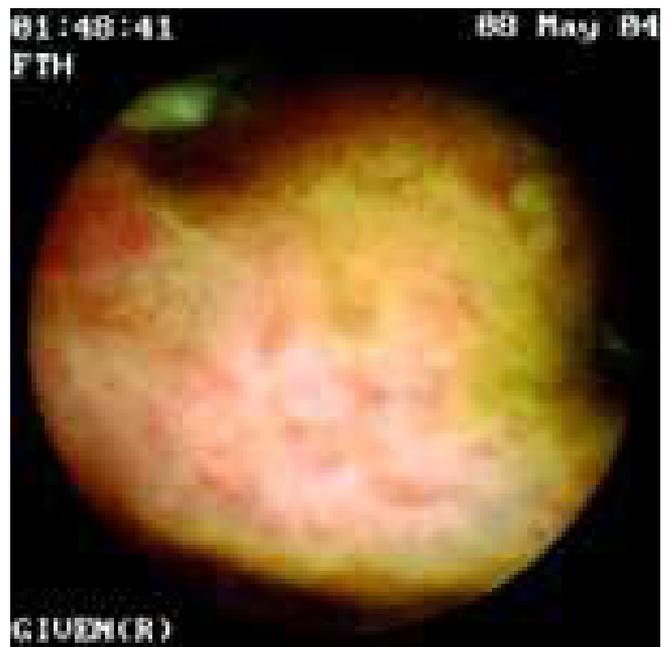
**Figura 2.** Indicación de cápsula endoscópica, evaluando la utilidad clínica o número de pacientes en los que se efectuó algún diagnóstico y el impacto clínico, es decir, en quienes el diagnóstico efectuado orientó a un tratamiento específico.

Se analizaron los resultados por diagnóstico de envío, en donde a los pacientes por hemorragia de origen oscuro se les había efectuado un total de 98 procedimientos totales con un promedio de cuatro por persona.<sup>2-6</sup> Veinte pacientes recibieron transfusiones de paquetes globulares en por lo menos una ocasión, con un promedio de tres paquetes por persona. Se logró identi-

ficar alguna lesión en 18 pacientes (75%), de las cuales angiodisplasias yeyunales e ileales estaban en 11 pacientes, en cuatro casos se identificó ulceraciones o erosiones en yeyuno e íleon terminal, en un caso existió un divertículo de Meckel y en el último existió una lesión hamartomatosa con hemorragia activa. De estos pacientes se efectuó cirugía en ocho (un divertículo de Meckel, una lesión hamartomatosa y seis pacientes con angiodisplasias), en dos pacientes con erosiones en íleon se efectuó ileoscopia para toma de biopsias. Con esto podemos decir que el impacto clínico del procedimiento fue de 42% (Figura 2).

En los ocho pacientes con diarrea crónica, se efectuaron un total de 50 estudios de laboratorio y gabinete, con un promedio de seis y un rango de tres a 10. En cinco casos (62.5%) se encontraron lesiones que correspondieron a dos casos con atrofia en su mucosa y que respondieron con tratamiento para enfermedad celiaca, los otros tres casos presentaron zonas de inflamación aguda con erosiones, en donde dos de ellos respondieron a tratamiento de enfermedad de Crohn. En este caso el impacto clínico fue de 100% (Figura 3).

En los pacientes con anemia en estudio, se encontró que todos contaban con estudios previos de laboratorio y gabinete, en total eran 50 pruebas, con un promedio de 8.5 estudios por paciente. En este grupo sólo en dos casos (33%) encontramos lesiones, en uno fue un tumor



**Figura 3.** Fotografía de cápsula endoscópica de zonas de eritema con ausencia de vellosidades en yeyuno, correspondiente a un paciente con enfermedad celiaca.

submucoso en íleon y en el otro una lesión yeyunal. El impacto clínico fue de 17%, en donde sólo se efectuó cirugía en el paciente con lesión yeyunal que fue una malformación vascular.

En ningún caso enviado por dolor abdominal se logró encontrar lesión y en los casos con enfermedad de Crohn se divisaron lesiones hasta yeyuno y uno de ellos presentó dos zonas de estenosis en yeyuno y el íleon, que afortunadamente no impidieron el paso de la cápsula. El impacto clínico fue de 100%.

El tiempo de tránsito en cámara gástrica fue en promedio de 33.4 minutos y en intestino delgado de 266 minutos.

Tres estudios fueron excluidos por considerarlos como no satisfactorios, uno por fallas técnicas y dos por falta de propulsión de la cámara gástrica, que afortunadamente, al día siguiente, posterior a la toma de una placa simple de abdomen, la cápsula se encontró en colon.

## ANÁLISIS

La hemorragia de tubo digestivo de origen oscuro sigue siendo la indicación más frecuente para el uso de la cápsula endoscópica, tanto en la literatura mundial como en nuestra serie. La posibilidad de encontrar alguna lesión fue de 75% y con un impacto clínico de 42%. En la serie de la Clínica Mayo demuestran un diagnóstico en 70% de los pacientes vs. 25% utilizando la enteroscopia, mientras que el impacto clínico en estos pacientes fue de 25%.<sup>5</sup> Aunque en diversas series se dice que con la cápsula endoscópica podemos obtener un diagnóstico en el 55 a 80%, la realidad es el llamado impacto clínico, que es la influencia que tiene el diagnóstico emitido sobre la terapéutica médica, endoscópica o quirúrgica. Si uno toma en cuenta esto, la utilidad de la cápsula disminuye, porque en la mayoría de las veces la lesión no presenta hemorragia oculta y son lesiones pequeñas que en ocasiones serán difícilmente localizables durante una cirugía o que la duda de que sangre nuevamente es alta. El Dr. García Compean reporta que en sus pacientes tiene una utilidad diagnóstica de 79% con un impacto clínico de 42% en pacientes con hemorragia de origen oscuro. Contrasta con lo reportado por el Dr. Scapa y cols., quienes reportan en 35 pacientes con hemorragia de origen oscuro que tuvieron una utilidad clínica de 83% (29/35) y un impacto clínico de 79% (22/29); sin embargo, fue un estudio retrospectivo y en realidad no se puede estar seguro en lo que se realizó con los pacientes, al igual que en todos los estudios retrospectivos que podemos encontrar en la literatura.<sup>6</sup>

La tendencia actual en casos con hemorragia de origen oscuro se puede concluir que después de los estudios endoscópicos iniciales, la utilización de la cápsula puede ayudar a localizar lesiones que pueden explicar la hemorragia y modificar el manejo.

La indicación de diarrea crónica o dolor para la realización de la cápsula endoscópica ha sido utilizada por varios grupos, en donde su importancia es para determinar la extensión y la composición de lesiones inflamatorias como es el caso de la enfermedad de Crohn o en la enfermedad celiaca (en este último caso para entender a los pacientes que no responden a la dieta), como seguimiento para detectar lesiones neoplásicas, para revalorar el diagnóstico en los pacientes adultos o para estudio de anemia. En un estudio griego con 52 pacientes mencionan que la utilidad clínica para diarrea fue de 12%, para dolor crónico de 17% y de 15% si los dos síntomas estaban presentes. En nuestros casos con diarrea crónica encontramos una utilidad clínica de 62.5% y un impacto clínico de 50%, lo cual difiere con los pacientes estudiados por dolor abdominal en donde la utilidad clínica fue nula.<sup>7-9</sup>

La falta de propulsión adecuada de la cápsula endoscópica que encontramos en nuestros pacientes ha sido reportada en otras series y ocurre hasta en 5-20% de los casos. En la mayor parte de los casos no es predecible por clínica ni existen datos que comprueben la presencia de gastroparesia como fue en el caso de nuestros dos pacientes, ni de estenosis u otra razón mecánica o funcional de retardo en el tránsito intestinal como en el tercero. Existen reportes que recomiendan la utilización de procinéticos como la eritromicina, en donde se observa que acelera el vaciamiento gástrico y retarda el tránsito intestinal, ante lo cual se reporta que la visualización del mismo se reduce.<sup>10,11</sup> También se ha utilizado tegaserod.<sup>12</sup> La preparación del colon utilizando preparaciones con polietilenglicol no afecta el tiempo de tránsito intestinal y mejora parcialmente la visualización del intestino delgado, sin embargo, no es una práctica que pueda ser recomendada en este momento.<sup>13</sup> En los pacientes de nuestra clínica no acostumbramos utilizar procinéticos ni polietilenglicol.

En nuestros pacientes no existió complicación mayor como es el atrapamiento de la cápsula en la presencia de una estenosis, recordemos que tuvimos un paciente con enfermedad de Crohn y la presencia de dos zonas de estenosis, en la zona de la válvula ileocecal o en el orificio apendiceal, como se han reportado en otras series. El Dr. Costamagna, en un estudio multicéntrico, utilizó una cápsula similar desintegrable previo al estudio en

pacientes con estenosis conocidas para ver la seguridad y predictibilidad de que se pudiera efectuar el estudio. En 36 de 61 pacientes la cápsula se atoró y se logró identificar la zona de estenosis, se disolvió la cápsula en 27 casos, pero cuatro pacientes presentaron dolor abdominal importante. En 15 pacientes en donde esta cápsula pasó adecuadamente, se efectuó el estudio sin complicaciones.<sup>14</sup>

### CONCLUSIONES

La utilidad clínica de la cápsula endoscópica en las enfermedades del intestino delgado en el estudio del paciente con hemorragia de origen oscuro es innegable porque aumenta la posibilidad de localizar alguna lesión, puede acortar el algoritmo de trabajo con lo cual se puede disminuir el tiempo para el diagnóstico, así como el efectuar estudios o transfusiones.

Es posible que en el algoritmo para el estudio de la diarrea crónica deba ser evaluado para su utilización adecuada. En los pacientes con dolor abdominal no parece tener utilidad alguna.

### REFERENCIAS

- Iddam G, Meron G, Glukhovsky A, et al. Wireless capsule endoscopy. *Nature* 2000; 405: 417.
- Appleyard M, Fireman Z, Glukhovsky A, et al. A randomized trial comparing wireless capsule endoscopy with push enteroscopy for the detection of small bowel lesions. *Gastroenterology* 2000; 119: 1431-8.
- Barkin JS. Wireless capsule endoscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2004; 14: 19-20.
- Friedman S. Comparison of capsule endoscopy to other modalities in small bowel. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2004; 14: 51-60.
- Adler DG, Knipschild M, Gostout C. A prospective comparison of capsule endoscopy and push enteroscopy in patients with GI bleeding of obscure origin. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 492-8.
- Scapa E, Jacob H, Lewkowicz S, Migdal M, et al. Initial experience of wireless-capsule endoscopy for evaluating occult gastrointestinal bleeding and suspected small bowel pathology. *Am J Gastroenterol* 2002; 97: 2776-9.
- Murray JA, Brogan D, Van Dyke C, et al. Mapping the extent of untreated celiac disease with capsule endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: AB101.
- Daly J, Culliford AN, Rubin M, et al. High yield of wireless capsule endoscopy in complicated celiac disease. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: AB172.
- Rösch T. DDW report 2004 New Orleans: capsule endoscopy. *Endoscopy* 2004; 36: 763-9.
- Coumaros D, Claudel L, Levy P, et al. Diagnostic value of capsule endoscopy in obscure digestive bleeding and effect of erythromycin injection. *Gastroenterol Endosc* 2004; 59: AB177.
- Fireman Z, Paz D. Capsule endoscopy: improving the transit time and the image view. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: AB176.
- Sachdev R, Hibberd P, Mammen A, et al. Reduction of gastric transit time of video capsule endoscopy by right lateral positioning. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: AB176.
- Niv Y, Abusksis G. Capsule endoscopy: role of bowel preparation in successful visualization. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: A461.
- Costamagna G, Spada C, Spera G, et al. Valuation of the Given patency system in the GI tract: results of a multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: AB145.