

Hallazgos encontrados a nivel de intestino delgado por medio de cápsula endoscópica: Estudio retrospectivo de 20 años en una clínica de referencia en Guatemala

Small bowel findings by capsule endoscopy: A 20-year retrospective study in a referral clinic in Guatemala

Byron Humberto Lewin Anzueto(1), Byron Isaac Lewin Quijada(2).

1. Gastroenterólogo, Clínica Gastro Endoscópica, Hospital Centro Médico, Ciudad de Guatemala, Guatemala.
2. Médico Internista, Clínica Gastro Endoscópica, Hospital Centro Médico, Ciudad de Guatemala, Guatemala

Autor Corresponsal: Byron Isaac Lewin Quijada, byronlewin91@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36109/rmg.v164i1.787>

Aceptado: Diciembre 2024

Resumen

Introducción: Los procedimientos por cápsula endoscópica se han utilizado en la práctica clínica desde el 2001. En nuestro centro de referencia se comenzó a realizar procedimientos a partir del año 2004. Se tiene poca información sobre su utilización en países de Latinoamérica. El objetivo de este estudio es identificar los principales hallazgos en intestino delgado encontrados por medio de cápsula endoscópica en nuestro centro de referencia.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de todos los pacientes que fueron evaluados por cápsula endoscópica desde el año 2004 hasta mayo de 2024 en nuestra clínica de referencia en la ciudad de Guatemala.

Resultados: Se incluyeron 360 pacientes dentro de este estudio. El 53.1% de los pacientes eran mujeres, con una media de edad de 57 años (IQR 71-44). En nuestra clínica tuvimos la oportunidad de utilizar en un inicio la cápsula M2A fabricada por GIVEN (llamada posteriormente SB1), seguida por la cápsula SB2 y actualmente usamos la cápsula SB3. El principal motivo de la realización de los procedimientos fue hemorragia gastrointestinal en 59.4% de los pacientes. En el 83.6% de los casos se pudo identificar alguna patología macroscópica a nivel de intestino delgado.

Discusión: La cápsula endoscópica tiene un alto grado de identificación de hallazgos patológicos a nivel de intestino delgado y es utilizado como estándar de referencia para manejo de patología en intestino delgado.

Palabras clave: *Endoscopia Capsular, Hemorragia Gastrointestinal, Enfermedades Gastrointestinales, Intestino Delgado*

Abstract

Introduction: Capsule endoscopic procedures have been used in clinical practice since 2001. In our referral center procedures have been performed since 2004. There is little information on its use in Latin American countries. The aim of this study is to identify the main small bowel findings detected by capsule endoscopy in our referral center.

Materials and methods: A retrospective study of all patients who were evaluated by capsule endoscopy from 2004 to May 2024 in our reference clinic in Guatemala City was performed.

Results: A total of 360 patients were included in this study. The 53.1% of the patients were women, mean age 57 years (IQR 71-44). In our clinic we had the opportunity to use initially the M2A capsule manufactured by GIVEN imagen (later called SB1), followed by the SB2 capsule and currently we use the SB3 capsule. The main reason for performing the procedures was gastrointestinal bleeding in 59.4% of the patients. Some macroscopic pathology at the small bowel level could be identified in 83.6% of the cases.

Discussion: Capsule endoscopy has a high degree of identification of pathologic findings at the small bowel level and is used as the gold standard for small bowel pathology management.

Keywords: *Capsule Endoscopy, Gastrointestinal Hemorrhage, Gastrointestinal Diseases, Small Intestine*

Introducción

La cápsula endoscópica (CE) ha estado disponible en la práctica clínica para la evaluación del intestino delgado desde el año 2001. Desde sus primeros años, la cápsula endoscópica ha sido de gran ayuda en el hallazgo de diversas patologías de intestino delgado que eran de difícil diagnóstico. Se han publicado un gran número de estudios que describen el uso de la CE en una variedad de afecciones gastrointestinales (p. ej., hemorragias de intestino delgado, enfermedad celíaca, tumores del intestino delgado, síndromes de poliposis hereditaria, enfermedad de Crohn). El número de indicaciones ha aumentado a medida que la tecnología ha ido evolucionando en los últimos 20 años. El principal propósito de la CE es examinar el intestino delgado, el cuál es difícil de alcanzar por métodos endoscópicos clásicos. Los dispositivos han evolucionado al paso del tiempo y de la experiencia. La primera cápsula que fue aprobada en Europa y en EUA fue la M2A (Given Imaging), PillCam SB (Given Imaging, actualmente Medtronic), EndoCapsule (Olympus), MiroCam (IntroMedic), CapsoCam SV1 (CapsoVision) y OMOM pill (Jinshan Science & Technology).¹

El sistema de CE tiene 3 componentes principales: la cápsula, que contiene una cámara; la grabadora de datos, que se acopla a sensores situados en el exterior del paciente y un ordenador con software para descargar y analizar los datos de la grabadora. La interpretación precisa de

un estudio de CE requiere tiempo, concentración ininterrumpida y paciencia, esto se debe por las anomalías que pueden estar presentes sólo en un o unos pocos fotogramas.^{2,3}

Desde el 2003 la FDA aprobó y dejó como *Gold Standard* a la CE para realizar estudios a nivel de intestino delgado, debido a los mejores resultados obtenidos en el diagnóstico de hallazgos a este nivel comparado con otros estudios diagnósticos. La primera ventaja que tiene la cápsula endoscópica es ser un método no invasivo, únicamente se ingiere la cápsula, lo cual es sencillo de realizar. Se puede realizar de forma ambulatoria, sin necesidad de estar 10 horas o más horas en un centro de salud. La CE tiene una vida media de 12 a 14 horas, aproximadamente, en las cuales se puede evaluar por completo el intestino delgado, mientras que la endoscopia gastrointestinal superior alcanza el ángulo de Treitz y la endoscopia gastrointestinal inferior finaliza en íleon terminal, quedando un segmento de intestino delgado sin ser evaluado.^{4,5,6}

En nuestra clínica comenzamos a realizar procedimientos de CE desde el año 2004, desde entonces somos un centro de referencia en Guatemala para realizar procedimientos de CE. Nuestros primeros estudios se realizaron con la cápsula M2A o PillCam SB1 y actualmente estamos utilizando PillCam SB3. El objetivo principal de este estudio es poder identificar los principales hallazgos a nivel de intestino delgado por medio de CE en nuestro centro de referencia de la Ciudad de Guatemala. Lastimosamente en nuestra región comparada a nivel mundial se tiene poca información acerca de la utilidad de la CE ya que es un estudio que no es frecuente de realizar y de alto costo para nuestra población.

Materiales y métodos

Este es un estudio retrospectivo que incluye pacientes desde los 10 años de edad en adelante. Se realizó el estudio en nuestra clínica de referencia en la Ciudad de Guatemala entre junio 2004 y mayo 2024. El estudio fue realizado a todo aquel paciente con sospecha de patología a nivel de intestino delgado. Revisamos todos los casos que se han realizado en nuestra clínica y se tabularon los datos en tablas de Excel. Se revisaron las variables demográficas, tipo de cápsula que se utilizó, indicaciones para realizar el estudio, hallazgos patológicos encontrados utilizando el Software PillCam. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 10 años de edad, sospecha de afección a nivel de intestino delgado y ayuno de 12 o más horas. Se excluyeron los estudios con datos incompletos. Debido a que nuestro estudio es retrospectivo, utilizamos la lista de verificación STROBE.

Análisis Estadísticos

Se elaboró una plantilla para el ingreso de datos obtenidos de los instrumentos de investigación, en el programa de Microsoft Excel. A cada uno de los pacientes se le identificó con un número

para tener mejor manejo de los hallazgos encontrados. Luego se generó una base de datos. Los resultados del estudio se analizaron de acuerdo con los objetivos y variables de este.

Consideraciones éticas

Este estudio es de carácter retrospectivo por lo que se considera "bajo riesgo", no requiere de consentimiento informado de los pacientes. Declaramos que este artículo no contiene información personal que permita identificar a los pacientes.

Descripción del procedimiento

Se utilizaron los sistemas de cápsula endoscópica PillCam SB1, PillCam SB2, PillCam SB3 y PillCam Colon (estos se prepararon el día previo con Polietilenglicol y ayuno) marca Medtronic. Los pacientes ambulatorios se presentaron en ayuno de 12 horas al igual que los pacientes que se encontraban hospitalizados. Se colocó un cinturón con la grabadora de datos al paciente, luego le solicitamos tomar 10cc de agua tibia para lubricar y posteriormente ingirió el dispositivo con otros 10cc de agua. A los pacientes ambulatorios se les permitió ir a su casa o a sus labores. Se evaluó el recorrido de la CE a las 8 horas, al identificar imagen de colon se dio por concluido el estudio y las imágenes se analizaron con el sistema PillCam Software. Las imágenes fueron revisadas por médico gastroenterólogo con experiencia de interpretación y manejo de estudios de CE con el sistema PillCam desde el año 2004. Las imágenes se dividieron en segmento de esófago, estómago, intestino delgado y colon, marcando los hallazgos relevantes en cada segmento para su interpretación y análisis del informe final.

Resultados

Se han realizado un total de 384 procedimientos de CE en nuestro centro de referencia, de los cuales, 360 cumplieron con los criterios de inclusión. El 53.1% de los pacientes fueron mujeres (figura 1). El rango etario de los pacientes con el menor de 10 años y el mayor de 99 años, con una mediana de edad en 57 años (rango intercuartílico: 26.75). La mayoría de los pacientes a los que se realizó estudio de CE se encontraban en el quinto decenio de la vida 82 (22.8%) (figura 2).

Se realizaron 154 (42.8%) estudios de CE con el modelo PillCam SB1; con PillCam SB2 68 (18.9%) casos; actualmente se cuenta con el modelo PillCam SB3 con el que se han realizados 134 (37.2%) estudios; PillCam Colon 4 (1.1%) estudios (tabla 1).

La indicación más frecuente para la realización de estudio de CE fue hemorragia gastrointestinal de origen desconocido 214 (59.4%), dolor abdominal 81 (22.5%), sospecha de tumor 27 (7.5%), diarrea 18 (5%), enfermedad péptica 7 (1.9%), control 7 (1.9%) y sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal 6 (1.7%) (tabla 2).

De todos los procedimientos se presentaron únicamente 3 (0.83%) retenciones, de las cuales 2 fueron en esófago por lo que se debió de realizar endoscopia gastrointestinal superior para poder llevar la cápsula a nivel de duodeno y así reincorporarse en su recorrido por el tracto gastrointestinal y la otra a nivel de estoma por ileostomía, la cual se extrajo con pinza luego de 6 horas. De los 360 estudios que llenaron los criterios de inclusión, se realizaron desde junio 2004 hasta mayo 2024, en 301 (83.6%) se lograron identificar hallazgos macroscópicos a nivel de intestino delgado, 59 (16.4%) estudios sin hallazgos patológicos en el intestino delgado. Los principales hallazgos diagnosticados fueron: erosiones en 130 (24.7%), eritema inespecífico 113 (21.5%), úlceras 53 (10.1%, Figura 3, Figura 4), hiperplasia linfoide en 42 (8%), pólipos 39 (7.4%), estrechez en 21 (4%), neoplasias 17 (3.2%), linfangiectasias 16 (3%) y otros hallazgos 55 (15%) (tabla 3).

De los 214 estudios realizados por sospecha de hemorragia, se identificó que las principales causas fueron: erosiones 88 (41.1%), úlceras 37 (17.3%), lesiones vasculares 36 (16.8%), pólipos 23 (10.7%), neoplasias 14 (6.5%) y otros hallazgos 30 (14%) (tabla 4).

Figuras

Figura 1

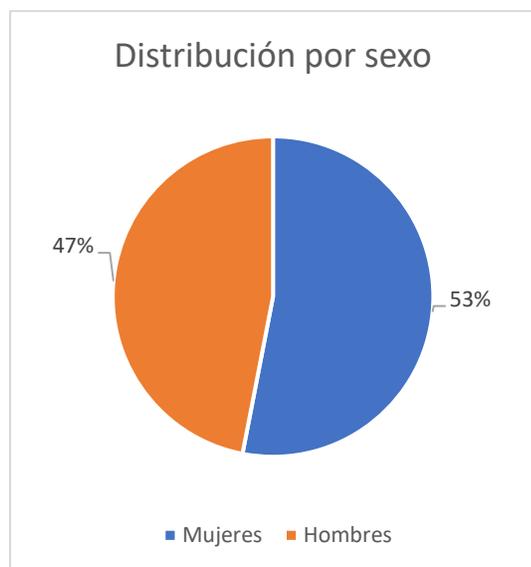


Figura 2

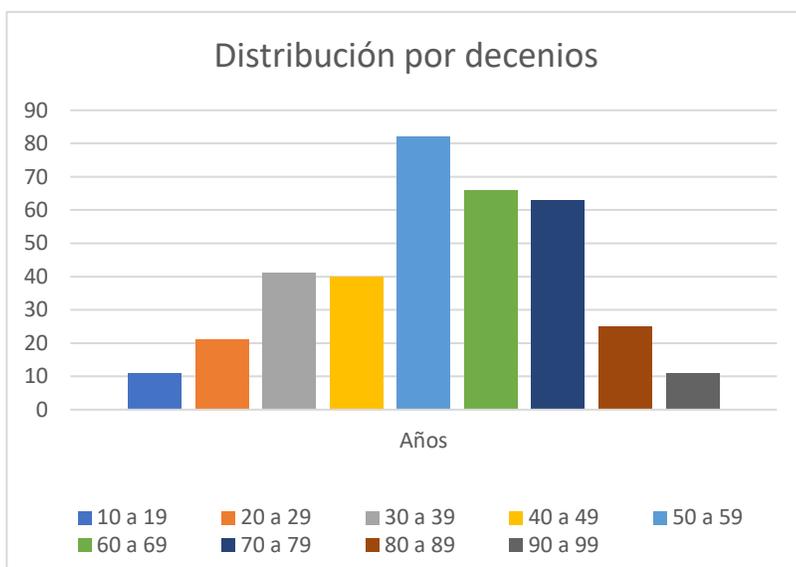


Figura 3



Úlcera pequeña y erosiones en íleon distal

Figura 4



Úlcera grande causando estrechez en íleon distal

Tablas

Tabla 1

Tipo de PillCam	Número	Porcentaje
Colon	4	1.11%
SB1	154	42.78%
SB2	68	18.89%
SB3	134	37.22%
Total general	360	100.00%

Tabla 2

Motivo del estudio	Número	Porcentaje
HGIOD	214	59.44%
Dolor abdominal	81	22.50%
Diarrea	18	5.00%
Sospecha de Tumor	27	7.50%
Sospecha de EII	6	1.67%
Enfermedad Péptica	7	1.94%
Control	7	1.94%
Total general	360	100.00%

HGIOD= Hemorragia gastrointestinal de origen desconocido

Tabla 3

Hallazgos identificados	Número	Porcentaje
Erosiones	130	24.70%
Úlceras	53	10.10%
Neoplasias	17	3.20%
Lesiones vasculares	40	7.60%
Signos de inflamación	113	21.50%
Pólipos	39	7.40%
Linfangiectasias	16	3%
Estrechez	21	4%
Hiperplasia linfoide	42	8%
Otros hallazgos	55	10.50%
Total	526	100%

Tabla 4

Hallazgos en casos de HGIOD	Número	Porcentaje
Úlceras	37	16.20%
Erosiones	88	38.60%
Neoplasias	14	6.10%
Lesiones vasculares	36	15.80%
Pólipos	23	10.10%
Otros	30	13.20%
Total general	228	100%

HGIOD= Hemorragia gastrointestinal de origen desconocido

Discusión

En los últimos 20 años se ha producido un aumento constante de las publicaciones sobre CE procedentes de una comunidad de investigación global e interdisciplinaria sobre una gama mayor de aplicaciones con el uso de CE.⁷ Esta es la primera investigación en Guatemala en donde se obtuvieron datos concretos de la utilización de CE. Desde el año 2004 se han realizado estudios de CE en nuestra clínica privada, la cual ha sido un centro de referencia para la realización de este procedimiento. En la actualidad se ha establecido como la primera línea de investigación para las enfermedades del intestino delgado. Su adopción fue rápida en diversos países, como en el Reino Unido, donde el 91% de los gastroenterólogos han utilizado la CE desde el 2010.⁸

Se han realizado un total de 384 de estudios de CE en nuestra clínica desde junio 2004 hasta mayo 2024. En este estudio se incluyeron 360 casos que cumplieron con los criterios de inclusión. No existió un predominio marcado por sexo en los estudios que se realizaron (53.1% mujeres vs 46.9% hombres). La edad de los pacientes se presentó en un rango desde los 10 años hasta 99 años de edad, con una media de 57 años y una desviación estándar de 19. El mayor porcentaje de los casos se presentó en los pacientes en el quinto decenio de la vida (22.8%).

El objetivo de realizar un estudio de CE es poder visualizar todo el intestino delgado, el cual, presenta un largo de aproximadamente 6 metros y no puede ser evaluado por métodos endoscópicos convencionales. Hemos utilizado las diversas cápsulas de marca PillCam, actualmente Medtronic, con las cuales hemos tenido un 85.6% de hallazgos a nivel de intestino delgado. En un principio se realizaron procedimientos con el modelo PillCam 1 fueron 154 (42.8%), este modelo se utilizó hasta el año 2011, luego se utilizó el modelo PillCam 2 en 68 (18.9%), a partir del 2012 hasta el 2014, y desde entonces se ha utilizado el modelo PillCam 3 con 134 (37.2%) hasta mayo de 2024. Además, se han realizado 4 (1.1%) de los estudios con el modelo de cápsula PillCam Colon, la cual fue efectiva para estudios de intestino delgado, sin embargo, la preparación de colon no permitió observar adecuadamente el mismo. La evolución de la tecnología que ha presentado la CE es evidente a la vista del endoscopista, ya que las imágenes de la SB3 presentan mayor resolución que las generaciones previas. Sin embargo, estas mejoras no se ven reflejadas en el rendimiento diagnóstico de todas las lesiones en el presente estudio. Según Blanco-Velasco et al, compararon la SB3 frente a la SB2 y tampoco observaron diferencias significativas en la identificación de úlceras, angiectasias y tumores con ambas CE.⁹

El principal motivo para realizar estudios de CE fue hemorragia gastrointestinal (59.4%[n=214]), seguido de dolor abdominal (22.5%[n=81]) y luego sospecha de tumor (7.5%[n=27]). La cápsula endoscópica se recomienda como prueba de primera línea para las hemorragias gastrointestinales de origen desconocido. Se ha utilizado eficazmente como herramienta diagnóstica para enfermedades del intestino delgado. La Sociedad Americana de Endoscopia

Gastrointestinal (ASGE) deja como indicación la utilización de CE en las hemorragias digestivas de origen oscuro, sospecha de enfermedad de Crohn, vigilancia en pacientes con síndromes de poliposis, sospecha de tumores de intestino delgado y síndromes de malabsorción sospechosos o refractarios.^{9,10}

Se pudo identificar por lo menos un hallazgo durante la interpretación macroscópica en 308 (85.6%) de los estudios. El rendimiento diagnóstico descrito en la literatura oscila entre el 58,4% y el 86,8%. El amplio rango se atribuye a las diferentes definiciones de un hallazgo positivo en la CE. El rendimiento diagnóstico no se ve afectado por la edad, por lo que es una prueba útil en todos los grupos etarios.¹¹ Los principales hallazgos identificados en nuestro fueron erosiones en 130 (24.7%), seguido de inflamación en 113 (21.5%), y úlceras en 53 (10.1%). En el estudio por Liao et al, identificaron que los principales hallazgos en estudios de CE fueron Angiodisplasias, seguido de inflamación/ulceración.¹²

En los 214 pacientes que se les realizó el estudio por hemorragia gastrointestinal de origen desconocido, se pudo diagnosticar alguna lesión en 185 (86.4%). En el estudio publicado por Vargas-Potes et al, de impacto clínico de CE en pacientes con sospecha de hemorragia de intestino delgado realizado en Colombia, tuvieron una tasa de detección de lesiones a nivel de intestino delgado como probables causantes de sangrado en 63.9% de los casos.¹³ Las guías de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) indican que el campo diagnóstico de hallazgos a nivel de intestino delgado causantes de sangrado se encuentra entre el 55% al 62%.¹⁴

En nuestro centro logramos identificar que la principal causa de hemorragias fueron erosiones 88 (41.1%), úlceras en 37 (17.3%), lesiones vasculares 36 (16.8%), pólipos 23 (10.7%) y neoplasias 14 (6.5%). La hemorragia gastrointestinal de origen oscuro se origina en el intestino delgado en más del 80% de los casos y se asocia a anomalías vasculares, tumores gastrointestinales, divertículo de Meckel y Enfermedad de Crohn.¹⁵

Únicamente se presentaron 3 (0.83%) casos de retención de cápsula endoscópica en los cuales en dos se utilizó el endoscopio para llevar la cápsula a intestino delgado y el otro se quedó en una estoma en la cual se retiró la cápsula por medio de pinzas. Según Rondonotti, una retención de cápsula endoscópica se puede llegar a presentar en el 2% de los casos.¹⁶

Conclusiones

El procedimiento de cápsula endoscópica puede permitir examinar de forma directa y no invasiva toda la longitud del intestino delgado y se ha convertido en el *Gold Standard* para las sospechas de enfermedades a este nivel. El principal motivo para la realización de la CE es la hemorragia gastrointestinal de origen desconocido y entre sus causas se encuentran las erosiones,

inflamación, úlceras y tumores. La CE es un estudio seguro y en nuestro centro de referencia tuvimos 3 retenciones (0.83%) las cuales se resolvieron fácilmente.

El costo de realización de un estudio de CE es alto para la población de nuestro país. La CE es únicamente diagnóstica, en caso se deba realizar alguna intervención deberá realizarse enteroscopia terapéutica o llevar al paciente a cirugía.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

No tenemos ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Scott R., Enns R. Advances in Capsule Endoscopy. *Gastroenterology & Hepatology*, September 2015, Vol 11, Issue 9, 612-617.
2. Lo SK. How should we do capsule reading? *Tech Gastrointest Endosc*. 2006; 8(4):146148
3. Hosoe N, Naganuma M, Ogata H. Current Status of Capsule Endoscopy Through a Whole Digestive Tract. *Digestive Endoscopy* 2015; 27: 205-215
4. Tae C, Shim K. Should Capsule Endoscopy be the First Test for Every Obscure Gastrointestinal Bleeding. *Clin Endosc* 2014;47:409-414
5. Hirano A, Esaki M, Moriyama T, et al. Comparison of Capsule Endoscopy and Double Ballon Endoscopy for the Diagnosis of Submucosal Tumor of the Small Bowel. *Digestive Endoscopy* 2012;24:287.
6. Stanich P, Kleinman B, Betkerur K, et al. Video Capsule Endoscopy is Successful and Effective in Outpatients with Implantable Cardiac Devices. *Digestive Endoscopy* 2014; 26: 726-730
7. Steinmann, R, Cortegoso Valdivia, P, Nowak, T, et al. An Overview of the Evolution of Capsule Endoscopy Research— Text-Mining Analysis and Publication Trends. *Diagnostics* 2022, 12,2238. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12092238>
8. Hale MF, Sidhu R, McAlindon ME. Capsule endoscopy: Current practice and future directions. *World J Gastroenterol* 2014; 20(24): 7752-7759 DOI: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v20.i24.7752>
9. Kim, S.H, Chun, H.J. Capsule Endoscopy: Pitfalls and Approaches to Overcome. *Diagnostics* 2021, 11, 1765. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11101765>

10. Wang A, Banerjee S, Barth B, et al. Wireless capsule endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy*. 2013 Vol 78 No 6. 805-815 <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2013.06.026>
11. Santhakumar C, Liu K. Evaluation and outcomes of patients with obscure gastrointestinal bleeding. *World J Gastrointest Patho-physiol* 2014; 5(4): 479-486 DOI: <http://dx.doi.org/10.4291/wjgp.v5.i4.479>
12. Liao Z, Gao R, Xu C, et al. Indications and detection, completion, and retention rates of small-bowel capsule endoscopy: A systematic review. *Gastrointest Endosc*. 2010;71:280-6 <https://doi.org/10.1016/j.gie.2009.09.031>
13. C.J. Vargas-Potes, I.L. Zapata-Vásquez, N.E. Rojas-Rojas et al. Impacto clínico de la videocápsula endoscópica en pacientes con sospecha de hemorragia de intestino delgado: experiencia en un hospital de alta complejidad de Colombia. *Revista de Gastroenterología de México* 2024. Vol 89 Núm 2 paginas 222-231 <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2023.04.006>
14. Pennazio M, Rondonotti E, Despott E, et al. Cápsula endoscópica de intestino delgado y Equipo de enteroscopia asistido para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades en intestino delgado: Guía de la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal Actualización 2022. *Endoscopy*. 2023. Jan;55(1):58-95. doi: 10.1055/a-1973-3796
15. Hong, S.M.; Jung, S.H.; Baek, D.H. Diagnostic Yields and Clinical Impacts of Capsule Endoscopy. *Diagnostics* 2021, 11, 1842. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11101842>
16. Rondonotti E. Capsule retention: prevention, diagnosis and management. *Annals of Translational Medicine*. 2017;5(9):198. doi: 10.21037/atm.2017.03.15