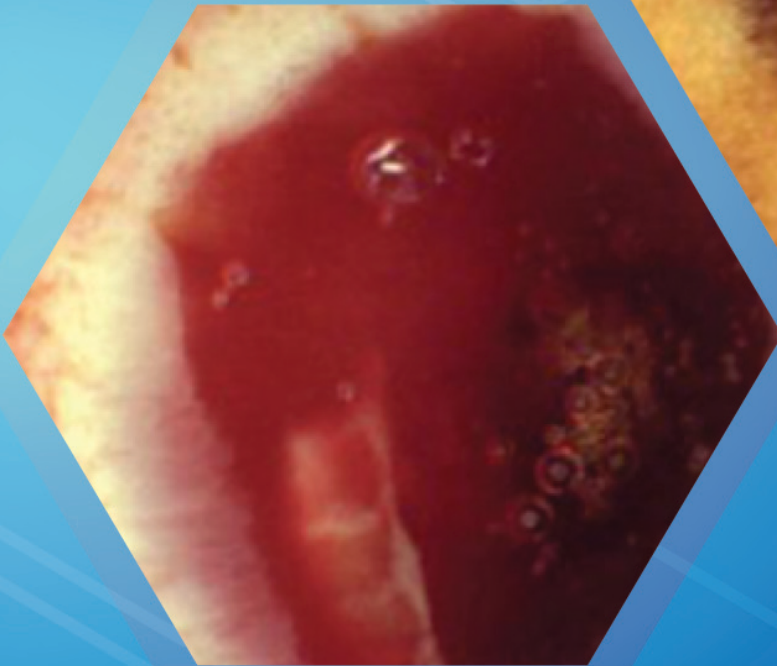




ameg
Asociación Mexicana de
Endoscopia Gastrointestinal

Guías de diagnóstico y manejo endoscópico de la hemorragia de intestino delgado



GUÍAS DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO ENDOSCÓPICO DE LA HEMORRAGIA DE INTESTINO DELGADO

Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal

Mario Peláez-Luna,¹ Angélica I. Hernández-Guerrero,²
Claudia Isabel Blanco-Vela,³ Gerardo Blanco-Velasco,⁴
Clara Luz Martínez-García,⁵ Luis Eduardo Zamora-Nava,⁶ Diego Angulo-Molina,⁷
Rafael Barreto-Zúñiga,⁶ Juan Manuel Blancas-Valencia,⁴ Louis Francois De Giau-Triulzi,³
María Elena López-Acosta,⁸ Claudia Martínez-Camacho,⁹ Luis Álvaro Mejía-Cúan,⁹
Ileana Pangtay-Chío,¹⁰ Xochiquetzal Sánchez-Chávez,¹¹
Sergio Solana-Sentíes,¹² Javier Ignacio Vinageras-Barroso,³ Ángel Mario Zárate-Guzmán¹³

¹ División de Investigación, Facultad de Medicina UNAM.

Departamento de Gastroenterología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

² Servicio de Endoscopia, Instituto Nacional de Cancerología. ³ Servicio de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Español.

⁴ Servicio de Endoscopia, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

⁵ Servicio de Endoscopia, Hospital San Ángel Inn Universidad.

⁶ Departamento de Endoscopia, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

⁷ Unidad de Endoscopia Avanzada, Centro Médico ABC. ⁸ Unidad de Endoscopia, Hospital Ángeles Interlomas.

⁹ Servicio de Endoscopia, Hospital General Regional Núm.1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez". ¹⁰ Tampico, Tamaulipas.

¹¹ Hospital Ángeles del Pedregal. ¹² Servicio de Endoscopia, Hospital Central "Ignacio Morones Prieto".

¹³ Servicio de Endoscopia, Hospital General de México.

Los contenidos son aportación científica y académica de los participantes en las **Guías de diagnóstico y manejo endoscópico de la hemorragia de intestino delgado**. El contenido de los artículos en la presente publicación es responsabilidad directa de sus autores y no necesariamente refleja el punto de vista de los editores.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte puede ser reproducida, guardada en un sistema de recuperación o transmitida en forma alguna por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, de grabación o de otro tipo, sin el permiso previo y por escrito del propietario del Copyright.

El Editor no asume responsabilidad alguna por los posibles perjuicios y daños a personas o propiedades como consecuencia de responsabilidad de productos, instrucciones o ideas, contenidos en la publicación. Dados los rápidos avances que se producen en las ciencias médicas, el Editor recomienda que se realice una verificación independiente de los diagnósticos, las dosis y las formas de administración de los fármacos.

Editado por:

Consortio Editorial El León de Shalom, S.A. de C.V. Oroya 610, Col. Lindavista, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07300, Ciudad de México. Tels. 5012-3360 y 5752-2918. Correo-e: editorial.leon@hotmail.com y/o g.rosales.j@hotmail.com
El tiro consta de 1,000 ejemplares. La presente obra terminó de imprimirse en septiembre de 2017.

Impreso en México/Printed in México© 2017.

Indizada: IMBIOMED, CONACYT-CENIDS-BIREME-LILACS-CICH, UNAM-BIBLIOMEX SALUD ARTEMISA.
Versión electrónica disponible en www.imbiomed.com

Figuras de portada:

Derecha: Yeyuno normal.

Izquierda: Enteropatía por AINE con sangrado activo.

Propiedad y autorización para su publicación:
Dr. Diego Angulo
Unidad de Endoscopia Avanzada
Centro Médico ABC
Ciudad de México, México.

El presente manuscrito es la versión final aprobada por todos los participantes; sin embargo, podrá sufrir modificaciones durante el proceso de revisión para su publicación en la revista *Endoscopia*.



INTRODUCCIÓN	1
MÉTODOS	2
 I. DEFINICIONES.	
I.1. La hemorragia de intestino delgado (HID) es el término que se utiliza en la actualidad para referirse a cualquier tipo de sangrado detectado entre el ámpula de Váter y la válvula ileocecal. Representa entre 5% a 10% de los casos de hemorragia gastrointestinal (GRADE 2C)	6
I.2. La etiología de la HID es diversa y su frecuencia se modifica con base en grupos etarios (GRADE 1A)	6
I.3. El abordaje de la HID depende de su presentación clínica (GRADE 1C)	7
 II. CÁPSULA ENDOSCÓPICA.	
II.1. En pacientes con sospecha de HID el estudio de CE se considera la primera línea (GRADE 2A)	8
II.2. La CE es una herramienta útil y segura en el estudio de pacientes con HID (GRADE 2A)	8
II.3. La preparación intestinal mejora la visualización del intestino delgado incrementando el rendimiento diagnóstico de la examinación con CE (GRADE 1B)	9
II.4. Existen factores que incrementan el rendimiento diagnóstico de la CE (GRADE 2D)	9
II.5. En pacientes con HID oscura se debe realizar una segunda CE cuando la hemorragia se vuelve evidente o si disminuyen los niveles de Hb > 4 g/L (GRADE 1C)	10
 III. ENTEROSCOPIA ASISTIDA POR DISPOSITIVOS (EAD).	
III.1. En pacientes con HID evidente se recomienda realizar EAD de urgencia (en las primeras 72 h) debido a su elevado rendimiento diagnóstico (GRADE 2B)	11
III.2. La EAD está indicada como método terapéutico en casos de HID y CE con hallazgos positivos susceptibles de tratamiento endoscópico (GRADE 1A)	11
III.3. La EAD está indicada como método diagnóstico y terapéutico en casos de HOO y elevada sospecha de localización en intestino delgado (GRADE 2C)	12
III.4. La enteroscopia intraoperatoria (EIO) debe considerarse el último recurso en la evaluación y tratamiento de pacientes con HID recurrente y estudios endoscópicos negativos, o bien, en aquellos en que la EAD no puede realizarse por cualquier situación especial o contraindicación (GRADE 1B)	12
III.5. La EAD debe ser el estudio inicial en la evaluación de pacientes con anatomía modificada por cirugía y HID (GRADE 1B)	13
III.6. La enteroscopia de doble balón incrementa el número de estudios completos, pero no incrementa la detección de lesiones en comparación con la enteroscopia de balón único y enteroscopia espiral (GRADE 1B)	13

IV. OTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN HID.

IV.1. La angiografía percutánea identifica el sitio de sangrado en HID activa y permite el tratamiento endovascular en pacientes con inestabilidad hemodinámica (GRADE 1B).....	16
IV.2. La angiografía por tomografía computarizada (ATC) puede ser utilizada para identificar el sitio de sangrado y guiar el abordaje terapéutico en pacientes con evidencia de HID activa (GRADE 1B).....	16
IV.3. La gammagrafía con eritrocitos marcados con Tecnecio 99 (99mTc) está indicada en pacientes con HID evidente, cuando la CE y la EAD son negativas (GRADE 1C)	17
IV.4. La enterografía por tomografía computarizada (ETC) debe ser realizada en pacientes con sospecha clínica de HID y CE negativa o en quienes existe contraindicación para realizar una CE (GRADE 2C)	17
CONCLUSIONES	19

Guías de diagnóstico y manejo endoscópico de la hemorragia de intestino delgado

Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal

Mario Peláez-Luna,¹ Angélica I. Hernández-Guerrero,² Claudia Isabel Blanco-Vela,³ Gerardo Blanco-Velasco,⁴ Clara Luz Martínez-García,⁵ Luis Eduardo Zamora-Nava,⁶ Diego Angulo-Molina,⁷ Rafael Barreto-Zúñiga,⁶ Juan Manuel Blancas-Valencia,⁴ Louis Francois De Giau-Triulzi,³ María Elena López-Acosta,⁸ Claudia Martínez-Camacho,⁹ Luis Álvaro Mejía-Cúan,⁹ Ileana Pangtay-Chío,¹⁰ Xochiquetzal Sánchez-Chávez,¹¹ Sergio Solana-Sentíes,¹² Javier Ignacio Vinageras-Barroso,³ Ángel Mario Zárate-Guzmán¹³

¹ División de Investigación, Facultad de Medicina, UNAM.

Departamento de Gastroenterología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

² Servicio de Endoscopia, Instituto Nacional de Cancerología. ³ Servicio de Gastroenterología y Endoscopia, Hospital Español.

⁴ Servicio Endoscopia, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

⁵ Servicio Endoscopia, Hospital San Ángel Inn Universidad.

⁶ Departamento de Endoscopia, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

⁷ Unidad de Endoscopia Avanzada, Centro Médico ABC. ⁸ Unidad de Endoscopia, Hospital Ángeles Interlomas.

⁹ Servicio de Endoscopia, Hospital General Regional Núm.1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez". ¹⁰ Tampico, Tamaulipas.

¹¹ Hospital Ángeles del Pedregal. ¹² Servicio de Endoscopia, Hospital Central "Ignacio Morones Prieto".

¹³ Servicio de Endoscopia, Hospital General de México.

INTRODUCCIÓN

El intestino delgado (ID) ha sido considerado la última frontera de la endoscopia. El diagnóstico y manejo de las diferentes patologías que lo afectan es complejo y difícil debido a su longitud, anatomía, accesibilidad limitada y herramientas disponibles para su estudio.

El abordaje de la patología del ID ha cambiado drásticamente gracias al desarrollo tecnológico de la cápsula endoscópica (CE), enteroscopia asistida por dispositivos (EAD), mejores técnicas y definición radiológicas que permiten una visualización clara del ID, así como la posibilidad de intervenciones terapéuticas antes imposibles.

La hemorragia del ID representa uno de los mayores retos diagnósticos y terapéuticos y es una de

las principales indicaciones de estudio para esta porción del tracto gastrointestinal.

Aproximadamente 10 a 20% de todos los casos de hemorragia gastrointestinal tienen una etiología desconocida después de una evaluación detallada con esófago-gastro-duodenoscopia (EGD) y colonoscopia estándar. Aproximadamente 50% de estos casos (que representan 5% de total de todas la hemorragias digestivas) sin diagnóstico etiológico inicial tienen sangrado recurrente y se originan en el ID.^{1,2}

La forma de abordar, manejar e incluso definir la hemorragia originada en el ID ha cambiado en la última década. Existen diversos estudios que comparan la eficacia, rendimiento diagnóstico, ventajas y desventajas de las diferentes tecnologías disponibles, así como el uso de diferentes definiciones

Autor de correspondencia: Dr. Mario Peláez-Luna, Profesor Asociado de Medicina.

División de Investigación, Facultad de Medicina, UNAM. Departamento de Gastroenterología, INCMNSZ.

Vasco de Quiroga, Núm. 15. Col Belisario Domínguez Sección XVI. Del. Tlalpan. C.P. 14000, Ciudad de México.

Tel.: 5573-3418. Correo electrónico: mariopl@prodigy.net.mx

El presente manuscrito es la versión final aprobada por todos los participantes; sin embargo, podrá sufrir modificaciones durante el proceso de revisión para su publicación en la revista *Endoscopia*.

del tipo de hemorragia de acuerdo con la gravedad de ésta y a la manera en que se manifiesta.

Existen diversas guías internacionales³⁻⁷ que sugieren métodos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento, sin embargo, no pueden aplicarse *ad integrum* debido a las limitaciones tecnológicas regionales y a las realidades propias de cada país, institución, personal médico y paciente, lo que justifica su revisión y adaptación a México. En marzo de 2017 la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal (AMEG) convocó a un grupo de gastroenterólogos, cirujanos y endoscopistas para revisar los avances en diferentes aspectos del manejo de el sangrado de ID, evaluar de manera crítica la evidencia científica y proponer estrategias de diagnóstico y tratamiento mediante un consenso y sugerir guías de manejo.

El objetivo de las guías de manejo, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia de ID es sugerir alternativas de abordaje y manejo de acuerdo con la disponibilidad de recursos humanos y tecnológicos en nuestro país basándose en la evidencia científica disponible en la actualidad.

MÉTODOS

Para preparar y realizar la elaboración de guías consensuadas se utilizó el método Delphi.⁸ Se crearon cuatro mesas de trabajo y a cada una se le asignó un tema específico que representa cada una de las secciones de la presente guía. Tres de los participantes realizaron una búsqueda en la base de datos PubMed de artículos publicados a manera de resumen o artículo completo en los idiomas inglés y español. Se dio preferencia a revisiones sistemáticas, metaanálisis, guías de práctica clínica, consensos, ensayos clínicos controlados y cohortes, aunque no se limitó a este tipo de manuscritos.

Una vez concluida la búsqueda se elaboraron enunciados relacionados al tema de cada mesa y fueron enviados a cada coordinador de mesa junto con la bibliografía seleccionada. Cada coordinador asignó aleatoriamente uno o más enunciados a cada participante quien calificó la evidencia que los apoya.

Se utilizó el sistema GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) modificado para calificar la calidad de la evidencia publicada y seleccionar los artículos más relevantes sin importar si los resultados eran positivos o negativos.⁹

Con la finalidad de homogeneizar la forma de evaluación y que cada participante conociera el método se les pidió y envió un enlace electrónico para concluir el curso en línea gratuito Up to Date del sistema GRADE.

Este sistema tiene el objetivo de mejorar la evaluación de la calidad de la evidencia y la fuerza con la que ésta se recomienda. En éste, la graduación de la calidad no se basa en el tipo de estudio (diseño y metodología), se consideran también los desenlaces (pertinencia, relevancia, etc.), así como las preguntas elaboradas para estudiar dicho desenlace. Así, aun y cuando la evidencia de mayor calidad se origina en revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, etc., el sistema GRADE clasifica la calidad con base en el diseño y métodos utilizados para evaluar los desenlaces preseleccionados o responder una pregunta tipo PICO (Población o Pacientes, Intervención o Indicador, Control o Comparación y O de desenlace por su traducción del inglés Outcome) elaborada con anterioridad y con fines específicos. Esto permite que la evidencia de menor calidad (ej. casos y controles, estudios transversales, series de casos) pueda ser considerada.¹⁰

La calidad de la evidencia puede ser ALTO cuando la seguridad o confianza en los desenlaces o efectos estimados no puede o no podría ser modificada por investigaciones subsecuentes. Se considera MODERADO cuando investigaciones posteriores podrían modificar los efectos o desenlaces y, por lo tanto, nuestra confianza en la información actual disminuye, la calidad es BAJO cuando es muy probable que la información actual se modifique con estudios ulteriores y MUY BAJO cuando los desenlaces o efectos en estudio conocidos en la actualidad son extremadamente inciertos (Tabla 1). La calidad y fuerza de recomendación (Débil o Fuerte) se expresan como letras mayúsculas de la "A" a la "D" (que indican la calidad de evidencia; A para muy alta calidad y D para muy baja calidad) y

números (que indican la fuerza de recomendación a favor o en contra; 1 fuerte y 2 débil) (Tabla 2).

Estos enunciados y su calificación fueron presentados por los coordinadores a los miembros de sus mesas donde se revisó el contenido y redacción de los mismos, efectuando modificaciones en conjunto, además de discutir la pertinencia o necesidad de eliminar o agregar otros enunciados. Se votó “en acuerdo” o “en desacuerdo” para cada enunciado. Cuando el acuerdo era mayor a 75% se concluyó que el enunciado permanecería sin modificaciones, y cuando el acuerdo era menor a 75% se realizaron modificaciones en contenido y redacción sometiéndose nuevamente a votación y así sucesivamente hasta llegar a un acuerdo mayor a 75%.

Aquellos enunciados con desacuerdo mayor de 75%, repetidos o redundantes fueron eliminados del proceso.

Posterior a la reunión cada coordinador y los miembros de cada mesa desarrollaron comenta-

rios y consideraciones finales a cada enunciado, además de revisar y determinar el nivel y calidad de evidencia que lo apoya, así como la fortaleza de la recomendación, basados en el sistema modificado de GRADE antes mencionado.

Esta guía puede y deberá ser revisada y editada periódicamente de acuerdo con la necesidad de incorporar cambios y avances tecnológicos, así como información nueva y relevante. Las recomendaciones presentadas y fuerza de las mismas se basan en la revisión de la evidencia científica disponible al momento de su elaboración, así como en la discusión y evaluación de los riesgos y beneficios hecha por los participantes de la guía. Es importante recordar que ésta como todas las guías, presenta información que pretende ayudar a los involucrados en el cuidado de pacientes y no deben considerarse reglas ni estándares de cuidado inmodificables, puesto que las decisiones clínicas deben individualizarse y suelen ser resultado de un análisis detallado de la situación clínica del paciente y recursos disponibles que pudieran o no estar en acuerdo con este documento.

Tabla 1. Evaluación GRADE.

Niveles de calidad	Definición
Alto	Alta confianza en la coincidencia entre el efecto real y el estimado.
Moderado	Moderada confianza en la estimación del efecto. Hay posibilidad de que el efecto real esté alejado del efecto estimado.
Bajo	Confianza limitada en la estimación del efecto. El efecto real puede estar lejos del estimado.
Muy bajo	Poca confianza en el efecto estimado. El efecto verdadero probablemente sea diferente del estimado.

Tabla 2. Recomendaciones GRADE.

Grado de recomendación	Claridad del riesgo / beneficio	Calidad de la evidencia de apoyo	Implicaciones
1A Recomendación fuerte/ Calidad de evidencia alto	Los beneficios claramente superan los riesgos o viceversa.	Evidencia consistente proveniente de ensayos controlados y aleatorizados, o bien, evidencia convincente de alguna otra forma. Estudios posteriores difícilmente impactarán, nuestra confianza y cambiarán el estimado de los riesgos y beneficios.	Las recomendaciones fuertes pueden aplicarse a todos los casos en casi todas las circunstancias.
1B Recomendación fuerte/ Calidad de evidencia moderado	Los beneficios claramente superan los riesgos o viceversa. Existe incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio.	Evidencia de ensayos clínicos controlados con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, fallas metodológicas o imprecisiones), o evidencia muy fuerte de estudios con otro diseño. Investigaciones futuras (si se realizan) pueden impactar la confianza y modificar los beneficios y riesgos estimados.	Recomendación fuertes que podría aplicarse a todos los casos en casi todas las circunstancias a menos que existan una alternativa clara congruente y racional.
1C Recomendación fuerte/ Calidad de evidencia bajo	Los beneficios aparentemente superan los riesgos o viceversa.	Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistematizada o de ensayos clínicos controlados con errores serios. Cualquier estimación de riesgo o beneficio es incierto.	La recomendación fuerte puede aplicarse a casi todos los pacientes, pero la evidencia que la apoya es de baja calidad.

El presente manuscrito es la versión final aprobada por todos los participantes; sin embargo, podrá sufrir modificaciones durante el proceso de revisión para su publicación en la revista *Endoscopia*.

<p>2A Recomendación débil con evidencia de calidad alto</p>	<p>Los beneficios están balanceados o son similares a los riesgos.</p>	<p>Evidencia consistente proveniente de ensayos controlados y aleatorizados, o bien, evidencia convincente de alguna otra forma. Estudios posteriores difícilmente impactarán, nuestra confianza y cambiarán el estimado de los riesgos y beneficios.</p>	<p>La recomendación débil implica que la mejor acción o estrategia puede cambiar dependiendo de las circunstancias clínicas y sociales de cada caso.</p>
<p>2B Recomendación débil/ Calidad de evidencia moderado</p>	<p>Los beneficios están balanceados o son similares a los riesgos. Existe incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio.</p>	<p>Evidencia de ensayos clínicos controlados con limitaciones importantes, (resultados inconsistentes, fallas metodológicas o imprecisiones), o evidencia muy fuerte de estudios con otro diseño. Investigaciones futuras (si se realizan) pueden impactar la confianza y modificar los beneficios y riesgos estimados.</p>	<p>Recomendación débil. Manejos alternativos pueden considerarse mejores en algunos pacientes y bajo ciertas circunstancias.</p>
<p>2C Recomendación débil/ Calidad de evidencia bajo</p>	<p>Incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio. Los beneficios posiblemente están balanceados o son similares a los riesgos.</p>	<p>Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistematizada o de ensayos clínicos controlados con errores serios. Cualquier estimación de riesgo o beneficio es incierto.</p>	<p>Recomendación muy débil. Otras alternativas pudieran ser igualmente razonables.</p>

I. DEFINICIONES

I.1. La hemorragia de intestino delgado (HID) es el término que se utiliza en la actualidad para referirse a cualquier tipo de sangrado detectado entre el ápula de Váter y la válvula ileocecal. Representa entre 5% a 10% de los casos de hemorragia gastrointestinal.

Recomendación Débil. Calidad de evidencia Bajo (GRADE 2C).

La HID puede ser evidente cuando su presentación es con hematoquecia y/o melena. Oculta cuando se presenta como anemia crónica o sangre oculta en heces positiva.

La hemorragia cuyo origen no es documentado por los procedimientos endoscópicos convencionales y avanzados (EAD, CE) y radiológicos es considerada de origen oscuro (HOO).

El desarrollo de la EAD (mono balón, doble balón, espiral), CE y nuevos métodos de imagen han permitido establecer su origen en intestino delgado hasta en 75%.^{11,12}

I.2. La etiología de la HID es diversa y su frecuencia se modifica con base en grupos etarios.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Alto (GRADE 1A).

Numerosas enfermedades del intestino delgado pueden ser responsables de HID¹³⁻¹⁶ clasificándose en:

- Lesiones vasculares (angioectasias, telangiectasias, flebeectasias, lesión de Dieulafoy, síndrome del nevo azul, várices, enteropatía isquémica, fístula aorto-entérica, malformaciones arteriovenosas).
- Tumores (adenocarcinoma, GIST, linfoma, neuroendocrinos, metástasis).
- Iatrogénicas: inducidas por AINEs, quimioterapia y radioterapia.
- Inflamatorias: enfermedad de Crohn, tuberculosis y enfermedad de Behcet.
- Divertículo de Meckel y otros divertículos.
- Enfermedades infecciosas (tuberculosis, CMV, Whipple, SIDA, helmintos).
- Pólipos y síndromes polipósicos.
- Otras (enfermedad injerto vs. huésped, síndrome de Osler Weber Rendu, enfermedad Von Willebrand, hemosucus pancreaticus, hemobiliar y púrpura de Henoch Schonlein).

La etiología puede variar de acuerdo con los grupos de edad (Tabla 3). Similar a investigaciones internacionales, dos estudios mexicanos con EAD reportan a la angiectasia como la causa más frecuente de HID.¹⁷⁻²⁰

En los hallazgos por regiones geográficas se observó que las angioectasias, las úlceras y los tumores

Tabla 3.

Etiologías	Adultos Jóvenes (< 40 años)	Edad Media (40-60 años)	Edad avanzada (> 60 años)
1. Vasculares Angioectasias	Enfermedad Crohn	Tumores	Angioectasias ~63%
2. Úlceras AINEs Enfermedad de Crohn	Tumores	Lesiones Vasculares	Enteropatía por AINEs (úlceras y erosiones)
3. Tumores	Divertículo de Meckel Lesión de Dieulafoy Otras	Úlceras Otras	Tumores Lesión de Dieulafoy Otras

son las causas más comunes de HID, sólo varía el porcentaje de presentación con base en la edad del paciente y no al grupo étnico ni género.²¹⁻²⁶

I.3. El abordaje de la HID depende de su presentación clínica.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Bajo (GRADE 1C).

Factores clínicos como la edad del paciente, calidad de la evaluación endoscópica previa con EGD e ileocolonoscopia, tiempo de evolución y forma de

presentación, así como la disponibilidad local de recursos, preferencia del paciente, experiencia del equipo médico, riesgos y costos pueden ayudar a decidir el procedimiento inicial.

Una segunda revisión se justifica sólo en caso de estudios endoscópicos convencionales iniciales de mala calidad o dudosos.²⁷⁻²⁹

En la actualidad no hay criterios para decidir cuándo y a qué pacientes debe realizarse una endoscopia de revisión, esta decisión debe ser individualizada.

II. CÁPSULA ENDOSCÓPICA

II.1. En pacientes con sospecha de HID el estudio de CE se considera la primera línea.

Recomendación Débil. Calidad de evidencia Alto (GRADE 2A).

La CE es un método no invasivo que nos permite valorar la totalidad de la mucosa del intestino delgado en más de 80% con una tasa diagnóstica y seguridad aceptable y cuya indicación más frecuente es la HID, sin embargo, la diferencia de ésta con otros métodos diagnósticos (técnicas radiológicas, EAD y EAD transoperatoria), es que estas últimas tienen capacidad terapéutica.

La CE tiene una eficacia diagnóstica mayor en comparación con estudios baritados (42% vs. 6%, respectivamente, $p < 0.00001$), angiotomografía (72% vs. 24%, $p = 0.005$) y angiografía mesentérica (72% vs. 56%, $p > 0.05$).³⁰ Un metaanálisis que evaluó pacientes con HOO reportó que la CE tiene un rendimiento diagnóstico de 62% (IC95%, 48.9%-62.1%) en comparación con 56% de la enteroscopia de doble balón (IC 95% 0.88-2.20). Incluso se ha observado que el contar con un estudio de CE previo incrementa considerablemente la tasa diagnóstica de la enteroscopia.³¹

Resultados similares a favor de la CE se observaron en un estudio aleatorizado al comparar la tasa de diagnóstico de ésta con la de la enteroscopia de empuje en pacientes con HOO (72.5% vs. 48.7%; $P = 0.03$, respectivamente).³²

Estos resultados sugieren que la CE debe ser considerada el estudio de primera elección en el estudio de la HID posterior a una EGD y colonoscopia negativas en pacientes hemodinámicamente estables.

II.2. La CE es una herramienta útil y segura en el estudio de pacientes con HID.

Recomendación Débil. Calidad de evidencia Alto (GRADE 2A).

La precisión diagnóstica de la CE en el estudio de la HID se estima entre 32% a 83%; esta variabilidad depende de la definición de HID que se utilice.

En una revisión sistemática que incluyó 22,753 pacientes, la indicación más frecuente de CE fue la hemorragia (66%); la capacidad de detección de lesiones fue de 60.5% (IC 95%; 57.2-63.9%; $p > 0.0001$).³³

La eficacia diagnóstica depende de la temporalidad y de la intensidad del sangrado. Se ha observado que en pacientes con hemorragia evidente previa o no activa, la eficacia diagnóstica de la CE es menor que en aquellos pacientes con hemorragia evidente activa; el rendimiento diagnóstico disminuye significativamente a partir del momento en que finalizó el episodio de sangrado. En el 2004, un estudio que involucró 100 pacientes a quienes se les realizó CE, cuando ésta se llevó a cabo en pacientes con HID evidente la eficacia diagnóstica fue de 92% mientras que en pacientes con HID oculto fue de 44%. Interesantemente, cuando la CE se realizó a pacientes con HID evidente previa dentro de los primeros 10-14 días de que ésta hubiera ocurrido, la tasa diagnóstica fue de 67% y de 33% cuando la CE se realizaba 3-4 semanas posteriores al episodio de hemorragia.³⁴ En general se estima que la CE tiene un valor predictivo positivo y negativo de 80% y 100%, respectivamente, asociado a un rendimiento diagnóstico elevado (74%) con sensibilidad de 95% y especificidad de 75%.^{35,36}

La CE es un procedimiento relativamente seguro con pocas complicaciones, siendo la principal, la retención. Ésta se define como el no paso de la CE a través de la válvula ileocecal 14 días después de su ingestión.³³ El riesgo estimado de retención en pacientes con HID secundaria a tumores, ingesta de AINEs, enteritis por radiación, anastomosis intestinales es de 1-2% mientras que en enfermedad intestinal inflamatoria se estima en 2-13%.³⁷⁻⁴²

Para evitar la retención en aquellos pacientes con sospecha o la presencia de estenosis conocida, se han desarrollado cápsulas biodegradables (Patency capsule), así como cápsulas guiadas por imanes con buenos resultados, sin embargo, éstas aún no están disponibles en México. La retención de la cápsula siempre indica una causa anatómica de obstrucción, por lo que en aquellos pacientes con HID y riesgo de retención se recomienda la EAD o estudios imagen.^{43,44}

Ante la sospecha de retención de CE deberá realizarse una radiografía simple de abdomen. Si la retención se confirma, y el paciente presenta síntomas de obstrucción se debe realizar una recuperación o retirada rápida, preferentemente mediante enteroscopia, y de no ser posible (debido a alguna contraindicación o fracaso técnico) procederse a cirugía.

Otra complicación de la CE es la aspiración; ésta se presenta hasta en 0.2% de los casos y requiere de una broncoscopia urgente. El grupo con mayor riesgo es aquel con trastornos de la deglución, especialmente los que se encuentran en extremos de la vida o con problemas neurológicos. En estos casos se sugiere introducir la CE con la ayuda de endoscopia, para lo cual se cuentan con aditamentos especiales.

II.3. La preparación intestinal mejora la visualización del intestino delgado incrementando el rendimiento diagnóstico de la examinación con CE.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Moderado (GRADE 1B).

Los estudios que comparan diferentes preparaciones utilizando laxantes como el polietilenglicol (PEG), fosfato de sodio, picosulfato de sodio, simeticona o procinéticos no favorecen a alguna preparación en especial, pues no han estado diseñados adecuadamente y no evalúan la calidad de la misma.

Un metaanálisis⁴⁵ que comparó diferentes métodos de preparación intestinal reportó mejores resultados en cuanto a efectividad diagnóstica en pacientes que recibieron laxante en comparación con aquellos que se prepararon sólo con dieta de líquidos claros (RM 1.91; IC 95% 1.25-2.62. $p = 0.002$), mejor calidad de visión (RM 2.11; IC 95% 1.25-3.56. $p = 0.005$). No se encontraron diferencias significativas en el alcance del ciego, en el tiempo gástrico o el tránsito intestinal (TI). Esto sugiere que la preparación intestinal con laxantes previo a la administración de la CE mejora la calidad de visión e incrementa su eficacia diagnóstica y no afecta el TI.

En un metaanálisis (2012)⁴⁶ de ocho estudios, utilizando PEG o fosfato de sodio (NaP), se observó que la preparación mejoró la eficacia diagnóstica significativamente al compararlo con dieta con líquidos claros (RM 2.31; 95% IC 95% 1.46-3.63; $p < 0.0001$).

Se comparó 2 L de PEG vs. 2 L de PEG en los que se reportó que no existe diferencia significativa entre estas dos preparaciones, siendo similar la calidad de visión y el rendimiento diagnóstico, sin modificar el TI.^{47,48}

No se recomienda el NaP de primera línea para la limpieza por los efectos adversos reportados a nivel renal, sin embargo, el uso del NaP es aceptable en pacientes en los que el PEG o el picosulfato de sodio es inefectivo o no tolerado. Existe poca evidencia que soporte el uso del picosulfato de sodio, sin embargo, se utiliza en algunas unidades, siendo igual efectivo que el PEG.⁴⁹

Aunque existe la evidencia de que la preparación incrementa la calidad de visión, no existe hasta el momento un consenso sobre el régimen de preparación.^{50,51}

La preparación con procinéticos no mejora la calidad de visión, el rendimiento diagnóstico ni el alcance del ciego, por lo que no se recomienda.^{51,52} La evidencia actual sugiere que preparación intestinal previa al estudio de CE mejora la visibilidad de la mucosa y la eficacia diagnóstica, y no afecta el tránsito gástrico ni el intestinal. No existen estudios que sugieran o favorezcan alguna preparación. En la tabla 4 se muestran los diferentes esquemas utilizados por los autores.

II.4. Existen factores que incrementan el rendimiento diagnóstico de la CE.

Recomendación Débil. Calidad de evidencia Muy Bajo (GRADE 2D).

Los factores que influyen en los resultados positivos de la CE son: hemorragia evidente al momento del estudio,^{34,53} realización de la CE dentro de las primeras 1-2 semanas del evento de hemorragia

Tabla 4. Preparaciones usadas por los autores.

Día previo al estudio Dieta líquidos claros (no rojos)	Día del estudio
¹ Picosulfato de sodio 2PM 1 sobre en 250 mL + 2L H ₂ O Picosulfato de sodio 7PM 1 sobre en 250 mL + 2L H ₂ O	Ayuno Ingesta de la cápsula 9 am
² 1 L de PEG 8-9 pm	1 L de PEG 4 h antes de la ingesta de la CE
³ Polietilenglicol (PEG) 4 L a las 4 pm	Ayuno Ingesta de CE 9 am
⁴ Polietilenglicol (PEG) 3 L	1 L PEG 2 h antes de la ingesta de la CE

1. Hospital ABC, Español, Ángeles Interlomas. 2. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.
3. Hospital General. CMN Siglo XXI. 4. Hospital San Ángel Inn Universidad.

(idealmente entre las primeras 48-72 h),^{54,55} anemia grave (Hb < 10 g/dL) e incremento de requerimiento transfusional (necesidad de 3-9 unidades tiene un RR 1.7; IC 95% 1.08-2.66 IC y cuando se necesitan >10 unidades, el RR es 2.72; IC 95% 1.69-4.37)^{16,56,57} anemia crónica, más de un episodio de hemorragia,^{58,59} terapia anticoagulante (ej. warfarina), hepatopatía y comorbilidad renal, cardiaca incluso enfermedades del tejido conectivo (RR 2.24, IC 95% 1.14-4.41),⁵⁸⁻⁶¹ así como edad mayor a 60 años. De éstos, la hemorragia evidente es la variable que se asocia a mayor rendimiento diagnóstico.^{16,57}

Se ha observado que el rendimiento diagnóstico de la CE en hemorragia activa comparado con casos de hemorragia no evidente es de 92.3% vs. 44.2%, respectivamente, y en pacientes con antecedente hemorragia es de 12.9%.³⁴

La cápsula de colon (CCE) está diseñada para explorar el colon con dos cámaras. Dadas las propiedades de esta cápsula, potencialmente podría detectar más lesiones que la cápsula convencional. En tres estudios prospectivos, en los que se utilizó la CCE, concluyeron que las imágenes de cada una de las cámaras se complementaron y detectaron un mayor número de lesiones.^{62,63}

Así, aunque la CCE detecta mayor número de lesiones, la evidencia actual es limitada. Se requiere

de más estudios que evalúen su utilidad diagnóstica en la evaluación de la HID antes de poder recomendar su uso de manera generalizada.

II.5. En pacientes con HID oscura se debe realizar una segunda CE cuando la hemorragia se vuelve evidente o si la Hb disminuye > 4 g/dL.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Bajo (GRADE 1C).

Un resultado negativo de la CE se asocia a una baja tasa de recidiva de sangrado (6-11%), por lo que sólo de no existir sangrado recurrente, la realización de evaluaciones complementarias (ej. EAD) no está indicado e incluso se puede optar por realizar una segunda CE antes de los procedimientos invasivos.⁵⁰ Se ha reportado que en sujetos en quienes se realizó una segunda CE, se encontraron hallazgos positivos en 55%-75% de los casos; los hallazgos en la segunda evaluación modificaron el manejo en 62% a 71% de los casos.^{64,65} Las indicaciones más comunes en el primer estudio para repetir CE fueron hemorragia recurrente y visualización limitada.

Los hallazgos positivos durante la segunda CE ocurren con mayor frecuencia en aquellos casos en que la hemorragia oscura cambió a evidente, así como en aquellos en que los niveles de hemoglobina disminuyeron > 4 g/dL.⁶⁶

III. ENTEROSCOPIA ASISTIDA POR DISPOSITIVOS (EAD)

III.1. En pacientes con HID evidente se recomienda realizar EAD de urgencia (en las primeras 72 h) debido a su elevado rendimiento diagnóstico.

Recomendación Débil. Calidad de evidencia Moderado (GRADE 2B).

No existe hasta el momento un consenso sobre cuál es el mejor momento para la realización de EAD en pacientes con HID evidente. Sin embargo, realizar EAD de forma urgente parece ser una estrategia costo-efectiva.⁶⁷

Dos estudios retrospectivos^{68,69} muestran que el intervalo entre el último episodio de hemorragia evidente y la endoscopia afecta directamente el rendimiento diagnóstico, en particular cuando la enteroscopia de doble balón (EDB) se realiza durante el episodio activo, momento en que el rendimiento diagnóstico reportado fue de 83% y de 100%, respectivamente, lo cual es significativamente mayor que cuando el examen se realizó una vez que el episodio de hemorragia había cesado (48% y 58%, respectivamente). Un estudio retrospectivo en pacientes con HID en el que se realizaron 10 EDB urgentes (dentro de las primeras 24 h de evolución) reportó un rendimiento diagnóstico de 90%, considerando este tipo de práctica segura y factible.⁷⁰

III.2. La EAD está indicada como método terapéutico en casos de HID y CE con hallazgos positivos susceptibles de tratamiento endoscópico.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Alto (GRADE 1A).

El desarrollo de la CE ha revolucionado la evaluación de la patología del intestino delgado y actualmente se considera la primera herramienta diagnóstica en la evaluación de pacientes con HID debido a que es un procedimiento mínimamente invasivo, con buena tolerabilidad y adecuado rendimiento diagnóstico.³⁴⁻³⁶

Un estudio en pacientes con HID encontró que la CE identifica adecuadamente aquellos pacientes que se benefician de la realización de EDB debido a su sensibilidad y VPN de 100%. La CE no pasó por alto hallazgos relevantes y sí evitó la realización de estudios de EDB innecesarios hasta en 60% de los pacientes.⁷¹

Un estudio de análisis de costos reportó que si bien el iniciar el abordaje de la HID con enteroscopia parece ser costo-efectivo, la modalidad de EDB guiada por CE se asocia a mejores resultados a largo plazo debido a su potencial para reducir el número de complicaciones y mejorar la utilización de recursos endoscópicos.⁶⁷ El empleo de EDB puede modificar e incluso mejorar el rendimiento diagnóstico hasta en 20% en el grupo de pacientes en los que se ha realizado previamente estudio de CE, el cual además permite seleccionar la ruta de inserción, anticipar el empleo de procedimientos terapéuticos (> 50%), reducir el porcentaje de resangrado posterior a EDB (hasta 80%) y disminuir los requerimientos transfusionales durante el seguimiento (57% antes de EDB vs. 17% posterior a EDB, P = 0.001).⁷² Un metaanálisis reportó que el rendimiento diagnóstico de la CE y de la EDB en enfermedades del intestino delgado es de 60% y 57%, respectivamente. Ambas técnicas tienen un rendimiento diagnóstico similar en enfermedades del intestino delgado, incluida la HOO, por lo que se sugiere el empleo de CE como examen diagnóstico inicial y la EDB reservarla a pacientes con hallazgos positivos en la CE que requieran biopsia o intervención terapéutica.²

Otro metaanálisis que incluyó únicamente estudios de pacientes con HOO, al comparar la CE y la EDB encontró un rendimiento diagnóstico de 62% (IC 95% 47.3–76.1) y 56% (IC 95% 48.9–62.1), respectivamente (RM 1.39; IC 95%, 0.88–2.20; P 0.16). Sin embargo, se encontró que cuando la EDB se realiza después de una CE positiva el rendimiento diagnóstico incrementa a 75% (IC 95%, 60.1–90.0), lo cual es mayor comparado a cuando la EDB se realiza en todos los pacientes (RM 1.79, IC 95% 1.09–2.96; P = 0.02).⁷³

Por lo anterior, se recomienda la realización inicial de CE seguida de EAD como la mejor estrategia

para incrementar y mejorar el éxito diagnóstico y terapéutico en casos de HID.

III.3. La EAD está indicada como método diagnóstico y terapéutico en casos de HOO y elevada sospecha de localización en intestino delgado.

Recomendación Débil. Calidad de evidencia Bajo (GRADE 2C).

Actualmente la CE es considerada el estudio diagnóstico inicial en el abordaje de pacientes con HID, ya que la presencia de un estudio de CE negativo se asocia a una tasa de recurrencia de hemorragia de 0.19 (IC 95% 0.14-0.25; $P < 0.0001$) y una RM de recurrencia de hemorragia de 0.59 (IC 95% 0.37-0.95; $P < 0.001$). Por lo que la evaluación diagnóstica en pacientes con HID y CE negativa puede diferirse hasta que se presente un nuevo evento de hemorragia.⁷⁴

Debido a la similitud en su rendimiento diagnóstico en la evaluación de la patología del intestino, la CE y la EAD se consideran estudios complementarios; si bien la CE es un estudio mínimamente invasivo y bien tolerado su capacidad diagnóstica puede disminuir ante la presencia de lesiones localizadas en las porciones proximales del intestino delgado (duodeno y yeyuno proximal), presencia de divertículos y cambios anatómicos posquirúrgicos (especialmente en el segmento intestinal excluido).⁷⁵

Ante una HID manifiesta la elección de la modalidad diagnóstica inicial es controversial. Algunos sugieren comenzar con EAD vía anterógrada pues en la mayoría de los casos el origen de la hemorragia se encuentra en la porción proximal del intestino delgado.⁷⁶

Cuando se inicia con CE y no se encuentra la posible etiología de la HID la realización de una EAD es de utilidad, sin embargo, los estudios disponibles presentan limitantes importantes como el número reducido de pacientes y que no en todos los casos la EAD se utilice como técnica complementaria a otros estudios endoscópicos.

Un estudio retrospectivo de 154 pacientes con HOO evaluó la utilidad de la EDB posterior a un estudio de CE negativa; el grupo de pacientes

en quienes se realizó EDB ($n = 51$) presentó lesiones mucosas en siete casos (13.7%). Interesantemente, la frecuencia de recurrencia de hemorragia en el grupo de pacientes a los que no se les realizó EDB ($n = 103$) comparado con el grupo sometido a EDB fue 4.9% y 15.6%, respectivamente, lo cual se atribuyó a sesgo de selección y diseño del estudio, por lo que las conclusiones deben interpretarse con cautela, pues se necesitan estudios clínicos adecuados.⁷⁷

Por otra parte, en un estudio retrospectivo las frecuencias acumuladas de recurrencia de hemorragia en pacientes con HOO y CE con hallazgos positivos y negativos fue de 34.8% y 35.7% ($P = 0.989$), respectivamente, sugiriendo que en casos de HOO y CE negativa la realización de EDB no se relaciona con una menor recurrencia de hemorragia. Sin embargo, hay que considerar que la evaluación subsecuente de los pacientes no fue con EDB en su totalidad.⁷⁸

Un metaanálisis⁷⁹ reportó que el rendimiento diagnóstico de la EDB en casos de CE positiva es de 75% (IC 95%, 60.1-90) vs. 27.5% (IC 95%, 16.7-37.8) en aquellos casos con CE negativa.

Considerando la evidencia disponible, no es posible hacer una recomendación sobre la utilidad clínica de la EAD en casos de CE negativa, siendo necesario individualizar cada caso y tomar en cuenta el tipo de HOO (manifiesta, recurrente), edad del paciente, comorbilidades, etc.

III.4. La enteroscopia intraoperatoria (EIO) debe considerarse el último recurso en la evaluación y tratamiento de pacientes con HID recurrente y estudios endoscópicos negativos, o bien en aquellos en que la EAD no puede realizarse por cualquier situación especial o contraindicación.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Moderado (GRADE 1B).

Ya se ha comentado que tanto la CE como la EAD se han establecido como los procedimientos de referencia en la exploración del intestino delgado dado su potencial diagnóstico y terapéutico, así como a su menor morbimortalidad en casos de

HID, por lo que la realización de EIO ha sido sustituido progresivamente.

Un estudio prospectivo comparó la CE con EIO (estándar de oro) en la evaluación de HID. Los resultados favorecieron en todo sentido a la CE, cuya sensibilidad y especificidad fueron de 95% y 75%, respectivamente, con VPP y VPN de 95% y 86% logrando identificar la causa de hemorragia en 74.4% de los pacientes.³⁶

Un estudio en pacientes con HOO a quienes se realizó CE, reportó que el rendimiento diagnóstico de la EIO es de 87%, y que se asoció a una mortalidad de 11% y morbilidad postoperatoria de 22%, logrando identificar la lesión en más de 80% de los casos previo al procedimiento quirúrgico; de forma importante, una CE negativa se asoció con hallazgos negativos en la cirugía.⁸⁰

La EIO debe considerarse como el último procedimiento diagnóstico en casos en que la exploración completa del intestino delgado sea necesaria, pues aun cuando llega a un diagnóstico hasta en 94% de los casos y permite la realización de procedimientos terapéuticos endoscópicos y/o quirúrgicos en 77.8% de éstos, la frecuencia de resangrado suele ser mayor a 20% y su concordancia con CE de 70%; la mortalidad relacionada con el procedimiento alcanza 5% y la morbilidad 21%.⁸¹ Estas observaciones y la disponibilidad de diversos métodos diagnósticos endoscópicos y no endoscópicos para la exploración del intestino delgado sugieren que la EIO no se realice con fines diagnósticos.⁸²

Se han sugerido las siguientes indicaciones para la realización de EIO:⁸³

- Cuando en el abordaje preoperatorio se identifican lesiones tributarias de tratamiento y éste no es posible por métodos como la angiografía y/o EAD
- Cuando la cirugía está indicada, pero no se puede localizar la lesión causal mediante exploración quirúrgica.

III.5. La EAD debe ser el estudio inicial en la evaluación de pacientes con anatomía modificada por cirugía y HID.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Moderado (GRADE1B).

El incremento en patologías como la obesidad, cáncer y trasplantes hepáticos ha condicionado un aumento en el número de procedimientos quirúrgicos que modifican la anatomía gastrointestinal y la subsecuente exclusión de estructuras como la papila de Váter, estómago y segmentos de intestino delgado (asa aferente) a las que no se puede acceder mediante endoscopios convencionales⁸⁴ por lo que su evaluación previo al desarrollo de la EAD, dependía de estudios de radiología e imagen (enterografía, gammagrama, angiografía por TAC).⁸⁵

En este grupo de pacientes la CE no es de utilidad debido a una elevada frecuencia de estudios incompletos y principalmente a la falta de progresión a través del asa aferente (antiperistáltica) dejando sin explorar sitios potenciales de hemorragia,^{86,87} pues es en las anastomosis y asa aferente donde se localizan más de 80% de las lesiones asociadas a HID y hasta en 75% de los casos con hemorragia recurrente, siendo la más frecuente la neovascularización en las anastomosis (50%).⁸⁵

La principal indicación de EAD en pacientes con anatomía modificada es la sospecha de HID (Figuras 1 y 2). LA EAD identifica la lesión causal hasta en 75% de los casos, además de permitir un tratamiento específico.⁸⁸ Un estudio realizado con enteroscopia con mono balón en pacientes con anatomía modificada y anemia y/o hemorragia evidente reportó un éxito técnico de 100%, rendimiento diagnóstico y terapéutico de 53% y 33%, respectivamente.⁸⁹

III.6. La enteroscopia de doble balón incrementa el número de estudios completos, pero no incrementa la detección de lesiones en comparación con la enteroscopia de balón único y enteroscopia espiral.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Moderado (GRADE 1B).

Existen diversos ensayos clínicos y estudios retrospectivos que han comparado y encontrado diferencias entre las tres técnicas de EAD disponibles en la actualidad. Al comparar la ente-

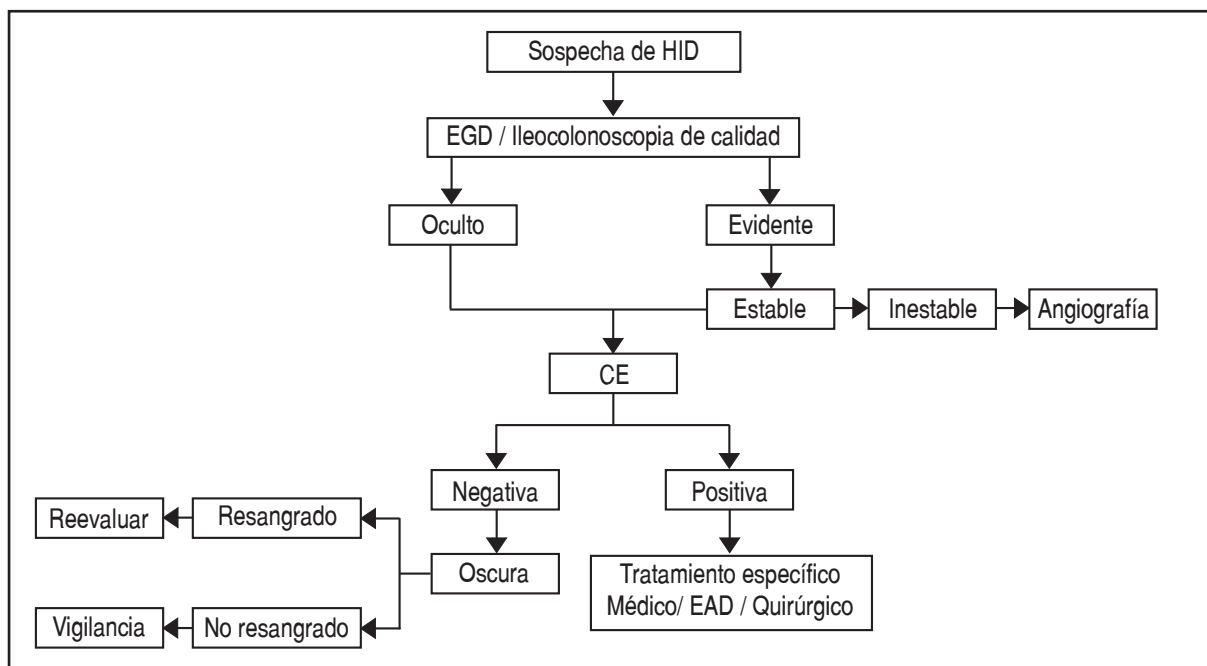


Figura 1. Algoritmo ante sospecha de HID.

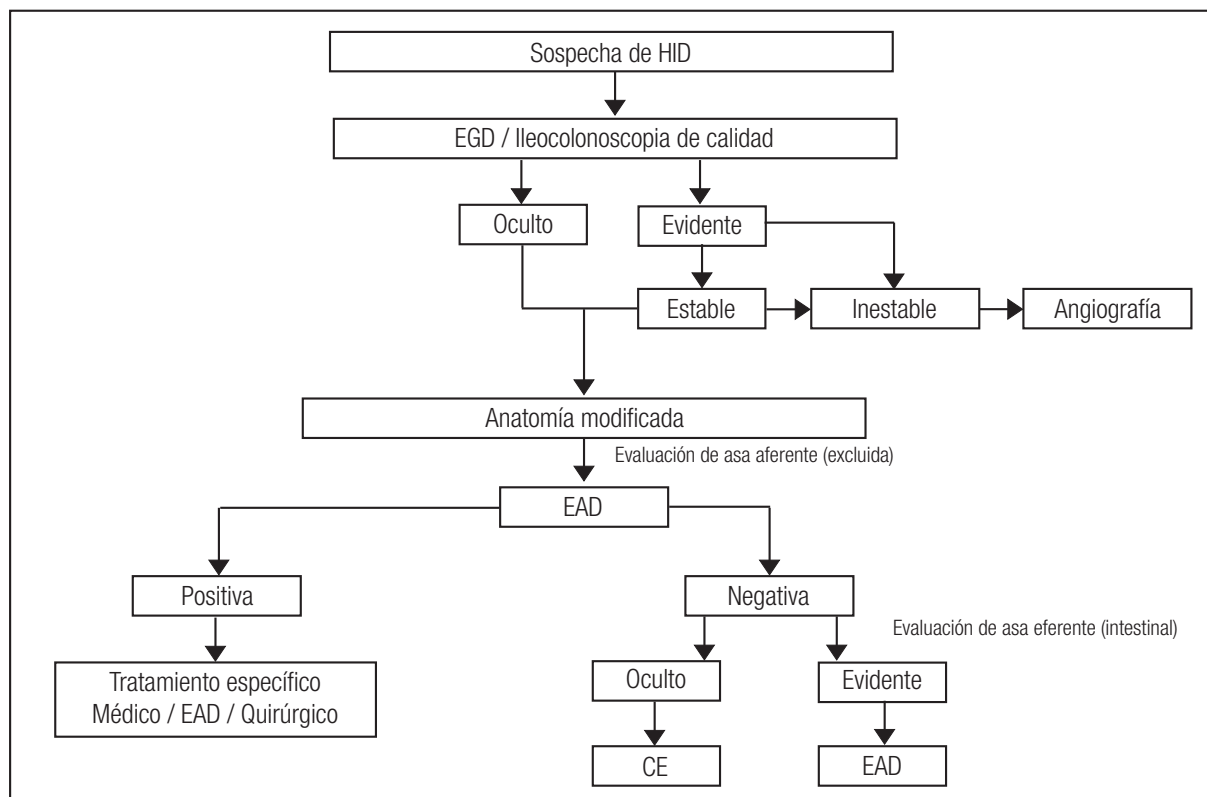


Figura 2. Sospecha de HID en anatomía modificada quirúrgicamente.

El presente manuscrito es la versión final aprobada por todos los participantes; sin embargo, podrá sufrir modificaciones durante el proceso de revisión para su publicación en la revista *Endoscopia*.

roscopia de doble balón (EDB) con balón único (EMB) se encontró que el porcentaje de realización enteroscopia completa fue de 57% y 0%, respectivamente,⁹⁰ sin embargo, no hubo diferencia significativa en cuanto al rendimiento diagnóstico (RR 1.08, IC 95% 0.89-1.32; P = 0.42), rendimiento terapéutico (RR 1.11, IC 95% 0.90-1.37; P = 0.33), tasa de enteroscopia completa (RR 1.73, IC 95% 0.86-3.48; P = 0.12), así como en efectos adversos (RR 1.41, IC 95% 0.32-6.3; P = 0.65).⁹¹

La comparación entre la EDB con la enteroscopia y la espiral (SE) en 26 pacientes demostró que el porcentaje de enteroscopias completas con EDB fue significativamente mayor al de la SE (92% vs. 8%; P = 0.002), sin embargo, esta ganancia es acompañada de un mayor tiempo de exploración. El rendimiento diagnóstico y terapéutico de ambas

técnicas no fue significativamente diferente.⁹² De manera similar la comparación entre la EMB y la SE no evidenció diferencias significativas en el rendimiento diagnóstico (59.6% vs. 43.4%, respectivamente, P = 0.12) de ambas técnicas.⁹³

Si bien la EDB logra un mayor porcentaje de estudios completos, las tres modalidades EDB, EMB y SE tienen rendimiento y utilidad diagnóstica y terapéutica similares. Se debe mencionar que el impacto clínico de efectuar una enteroscopia completa es controversial, pues el diagnóstico y tratamiento se pueden realizar sin la necesidad de visualizar el intestino en su totalidad.

Hasta el momento no se cuenta con un método ideal de EAD y la decisión sobre el empleo de una u otra modalidad debe basarse en la experiencia y disponibilidad de cada centro.

IV. OTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN HID

IV.1. La angiografía percutánea identifica el sitio de sangrado en HID activa y permite el tratamiento endovascular en pacientes con inestabilidad hemodinámica.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Moderado (GRADE 1B).

En el inicio de la terapéutica endovascular se pasó de instilación de vasopresina intravenosa con resultados poco favorables, a la aplicación de gelatinas y coils en sitio de hemorragia.³ La arteriografía tiene utilidad clínica principalmente en hemorragia activa. Es un método limitado a centros de referencia debido a su costo y que requiere de personal altamente calificado para realizarlo. Se requiere de una tasa de hemorragia de 0.5 mL/min, para identificar el medio de contraste que se extravasa al interior de la luz intestinal. En casos seleccionados se ha realizado una angiografía provocadora con infusión intravenosa previa de heparina, pero la tasa de detección no ha aumentado y esta prueba es de alto riesgo de complicaciones. La embolización selectiva transarterial es un procedimiento efectivo para el tratamiento de la hemorragia activa, tiene una sensibilidad para detectar el sitio de hemorragia de 63% a 90% para hemorragia gastrointestinal proximal y de 40% a 86% en hemorragia gastrointestinal distal, con una especificidad de 100%.^{94,95} La terapia endovascular tiene una tasa de éxito terapéutico global de 82%, con tasa de resangrado de 12%. La complicación más seria reportada es el infarto intestinal hasta en 4.3%, siendo un factor asociado con mortalidad intrahospitalaria.⁹⁵ Los predictores de falla de hemostasia a 30 días son hemoglobina menor de 8 g/dL, coagulopatía en pacientes con hemorragia gastrointestinal proximal, extravasación del medio de contraste, y la embolización de más de un vaso. La tasa de mortalidad global puede ser de hasta 7%.³

IV.2. La angiografía por tomografía computarizada (ATC) puede ser utilizada para identificar el sitio de sangrado y guiar el abordaje terapéutico en pacientes con evidencia de HID activa.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Moderado (GRADE 1B).

La ATC se ha utilizado en la identificación de la etiología y ubicación de lesiones en hemorragia de tubo digestivo; y esto facilita el tratamiento endoscópico y/o quirúrgico en pacientes con estabilidad hemodinámica, aumentando su precisión diagnóstica cuando la hemorragia se encuentra activa al momento del procedimiento. Un estudio realizado en animales demostró que la ATC es capaz de identificar tasa de hemorragia de 0.3 mL/min.⁹⁴

En un metaanálisis de 22 estudios que incluyeron 672 pacientes, se observó que la ATC tiene una sensibilidad y especificidad para la hemorragia gastrointestinal de 85.2% (IC 95%; 75.5% a 91.5%) y de 92.1% (IC 95%; 76.7% a 97.7%).⁹⁶ Otro metaanálisis de nueve estudios que incluye a 198 pacientes, la ATC presentó una sensibilidad de 89% (IC 95%; 82% a 94%) y una especificidad de 85% (IC 95%; 74 a 92%) para hemorragia gastrointestinal.⁹⁷ También, en un estudio prospectivo que incluyó 113 pacientes con hemorragia gastrointestinal, se encontraron hallazgos positivos en 80 pacientes (70.8%), demostrando una sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo de 86%, 100%, 100% y 60.6%, respectivamente.⁹⁸

En cuanto a la utilidad de la ATC para la HID, un estudio en 127 pacientes comparó esta técnica contra la CE; observando una precisión diagnóstica global (tanto en hemorragia activa como inactiva) superior de la CE (68.66% vs. 47.56%; $p = 0.010$); viéndose también reflejada en aquellos pacientes sólo con hemorragia activa (76.19% vs. 51.02%; $p = 0.013$).⁹⁹

IV.3. La gammagrafía con eritrocitos marcados con Tecnecio 99 (99mTc) está indicada en pacientes con HID evidente, cuando la CE y la EAD son negativas.

Recomendación Fuerte. Calidad de evidencia Bajo (GRADE 1C).

La hemorragia gastrointestinal puede presentarse de forma intermitente o continua y la tasa de sangrado depende de la duración de cada hemorragia y el volumen de sangre perdida durante cada episodio. En un estudio prospectivo de la Universidad de Jacksonville, se incluyeron 62 pacientes con hemorragia gastrointestinal activa (evidenciada por anemia más rectorragia o guayaco positivo), y se caracterizaron los hallazgos de la gammagrafía con eritrocitos marcados con 99mTc para estimar la tasa de hemorragia. El 16.1% de los escaneos mostraron positividad temprana (< 1 hora) con un foco de sangrado fuertemente intenso, 6.4% mostraron una positividad tardía (> 1 hora) con un foco fuerte, 8.1% mostraron positividad temprana con un foco débil, 19.4% mostraron retraso en la positividad con un foco débil y 50% fueron negativos. La tasa de hemorragia promedio para estos grupos fue de 0.4, 0.3, 0.2, 0.15 y 0.1 mL/min, respectivamente. La tasa de hemorragia media mínima detectable por gammagrafía fue de 0.1 mL/min. Del 50% con gammagrama anormal, se realizaron estudios confirmatorios (angiografía, EGD, colonoscopia o cirugía) en 87%. La gammagrafía localizó correctamente el sitio de sangrado con una precisión diagnóstica de 85%.¹⁰⁰

En otro estudio, Markisz, *et al.* realizaron gammagrafía con glóbulos rojos marcados con 99mTc en 39 pacientes con evidencia clínica de HOO. El 44% de los pacientes (17/39) tuvieron un escaneo positivo 6 o más horas después de la infusión, consistente con hemorragia intermitente en 47% (8/17). En los 11 pacientes en los que el sitio de hemorragia fue identificado por arteriografía, cirugía o colonoscopia, la gammagrafía localizó correctamente el sitio de sangrado en 91% (10/11). Seis muertes ocurrieron en los pacientes con escaneo positivo en comparación con ninguna muerte en aquellos con escaneo negativo. Podemos concluir que la gammagrafía es una prueba no invasiva, fiable para localizar sitios de hemorragia activa, especial-

mente en intestino delgado y colon, con una precisión diagnóstica de 75% a 91%.¹⁰⁰⁻¹⁰³

La tomografía computarizada por emisión de fotón único SPECT/TAC es una modalidad de imagen eficaz que añade exactitud a la gammagrafía con eritrocitos marcados para localizar la hemorragia gastrointestinal distal.^{102,103} Cuando se utiliza este sistema, se realizan imágenes dinámicas por gammagrafía cada 10 a 15 min y si se identifica un foco de eritrocitos marcados se realiza entonces el complemento con SPECT/TAC.^{104,105}

En un estudio prospectivo realizado por Kotani, *et al.* se realizó gammagrafía con albúmina de suero humano-ácido dietilentriaminopentacético marcada con 99m Tc en combinación con TC por emisión de fotón único (SPECT/TC) en 38 pacientes en pacientes con hemorragia activa gastrointestinal (evidenciada por hematoquezia, melena o anemia progresiva), y EGD y/o colonoscopia negativas. Veinticuatro pacientes fueron diagnosticados con imágenes gammagráficas planares y 14 pacientes fueron diagnosticados con imágenes gammagráficas planares e imágenes SPECT/TC adicionales. Se observó hemorragia digestiva en 52.6% (20/38) de los pacientes. Para la existencia de sangrado gastrointestinal, las imágenes planares mostraron una sensibilidad de 70%, una especificidad de 93%, un valor predictivo positivo (VPP) de 88%, un valor predictivo negativo (VPN) de 81% y una precisión general de 83%. Mientras que las imágenes planares más SPECT/TC mostraron una sensibilidad de 100%, especificidad de 75%, VPP de 91%, VPN de 100% y una precisión global de 93%. La fuente de sangrado fue diagnosticada con precisión en 50% en el grupo planar y en 78% en el grupo planar + SPECT/TC.¹⁰²

IV.4. La enterografía por tomografía computarizada (ETC) debe ser realizada en pacientes con sospecha clínica de HID y CE negativa o en quienes existe contraindicación para realizar una CE.

Recomendación Moderada. Calidad de evidencia Bajo (GRADE 2C).

La ETC es una herramienta de apoyo para el diagnóstico de HID. En un estudio retrospectivo se realizó ETC a 65 pacientes que tenían HID observando una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 55.2%, 100%, 100% y 71.1%, respectivamente, con una precisión diagnóstica total de 24.6%, sin embargo, cuando la hemorragia es masiva la precisión diagnóstica aumenta hasta 58.3% (OR 7.2, $P = 0.01$).¹⁰⁶ Otro estudio realizó de forma prospectiva enteroclisia por TC en pacientes con HID, identificando la causa en 64.3% de los pacientes cuando la hemorragia era evidente, sin embargo, disminuía hasta 14.3% cuando era oculta.¹⁰⁷

La ETC puede ser un excelente estudio complementario en pacientes con CE negativa. Otro estudio reportó 25 ETC en pacientes con HOO y CE

negativa, la precisión diagnóstica fue de 0% (0/11) cuando la hemorragia era oculta y subió a 50% (7/14) cuando ésta era evidente ($P < 0.01$). Un estudio prospectivo de 58 pacientes comparó la ETC contra la CE para la detección de HID, observando que la primera tiene una mayor sensibilidad (88% vs. 38%; $p = 0.008$), esta diferencia se debe a un alto número de pacientes incluidos con tumores; en donde la ETC tiene una sensibilidad de 100% contra 33% de la cápsula endoscópica ($P = 0.03$).

La principal desventaja de la ETC es la importante exposición a radiación que puede ser hasta 63 mSv por estudio.¹⁰⁸ La ETC es un adecuado estudio auxiliar en caso de CE negativa, con sospecha de neoplasias, con riesgo de estenosis o en pacientes con anatomía modificada por cirugía en los que se requiere valorar todo el intestino delgado.

CONCLUSIONES

Las guías de la AMEG sobre diagnóstico y tratamiento de la hemorragia de ID son el resultado de un análisis multidisciplinario basado en la evidencia disponible en hasta el momento de su elaboración y en la opinión de especialistas expertos. La síntesis de los enunciados y su clasificación GRADE se muestra en la tabla 5.

Estas guías tienen la intención de proveer con recomendaciones en puntos considerados clave por

parte de los participantes que ayuden al adecuado diagnóstico, y tratamiento del sangrado de ID a los médicos relacionados con el cuidado de estos pacientes.

Es importante recordar que las presentes guías deben interpretarse e implementarse con base en cada caso individual y en conjunto con un equipo multidisciplinario.

Tabla 5. Síntesis de las recomendaciones.

I. DEFINICIONES.

- I.1.** La hemorragia de intestino delgado (HID) es el término que se utiliza en la actualidad para referirse a cualquier tipo de sangrado detectado entre el ámpula de Váter y la válvula ileocecal. Representa entre 5% a 10% de los casos de hemorragia gastrointestinal (GRADE 2C).
 - I.2.** La etiología de la HID es diversa y su frecuencia se modifica con base en grupos etarios (GRADE 1A).
 - I.3.** El abordaje de la HID depende de su presentación clínica (GRADE 1C).
-

II. CÁPSULA ENDOSCÓPICA.

- II.1.** En pacientes con sospecha de HID el estudio de CE se considera la primera línea (GRADE 2A).
 - II.2.** La CE es una herramienta útil y segura en el estudio de pacientes con HID (GRADE 2A).
 - II.3.** La preparación intestinal mejora la visualización del intestino delgado incrementando el rendimiento diagnóstico de la examinación con CE (GRADE 1B).
 - II.4.** Existen factores que incrementan el rendimiento diagnóstico de la CE (GRADE 2D).
 - II.5.** En pacientes con HID oscura se debe realizar una segunda CE cuando la hemorragia se vuelve evidente o si disminuyen los niveles de Hb > 4 g/L (GRADE 1C).
-

III. ENTEROSCOPIA ASISTIDA POR DISPOSITIVOS (EAD).

- III.1.** En pacientes con HID evidente se recomienda realizar EAD de urgencia (en las primeras 72 h) debido a su elevado rendimiento diagnóstico (GRADE 2B).
 - III.2.** La EAD está indicada como método terapéutico en casos de HID y CE con hallazgos positivos susceptibles de tratamiento endoscópico (GRADE 1A).
 - III.3.** La EAD está indicada como método diagnóstico y terapéutico en casos de HOO y elevada sospecha de localización en intestino delgado (GRADE 2C).
 - III.4.** La enteroscopia intraoperatoria (EIO) debe considerarse el último recurso en la evaluación y tratamiento de pacientes con HID recurrente y estudios endoscópicos negativos, o bien, en aquellos en que la EAD no puede realizarse por cualquier situación especial o contraindicación (GRADE 1B).
 - III.5.** La EAD debe ser el estudio inicial en la evaluación de pacientes con anatomía modificada por cirugía y HID (GRADE 1B).
 - III.6.** La enteroscopia de doble balón incrementa el número de estudios completos, pero no incrementa la detección de lesiones en comparación con la enteroscopia de balón único y enteroscopia espiral (GRADE 1B).
-

IV. OTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN HID.

- IV.1.** La angiografía percutánea identifica el sitio de sangrado en HID activa y permite el tratamiento endovascular en pacientes con inestabilidad hemodinámica (GRADE 1B).
 - IV.2.** La angiografía por tomografía computarizada (ATC) puede ser utilizada para identificar el sitio de sangrado y guiar el abordaje terapéutico en pacientes con evidencia de HID activa (GRADE 1B).
 - IV.3.** La gammagrafía con eritrocitos marcados con Tecnecio 99 (99mTc) está indicada en pacientes con HID evidente, cuando la CE y la EAD son negativas (GRADE 1C).
 - IV.4.** La enterografía por tomografía computarizada (ETC) debe ser realizada en pacientes con sospecha clínica de HID y CE negativa o en quienes existe contraindicación para realizar una CE (GRADE 2C).
-

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los siguientes participantes declaran no tener conflicto de interés o relación financiera que declarar: Dr. Diego Angulo Molina, Dra. Claudia Isabel Blanco Vela, Dr. Gerardo Blanco Velasco, Dr. Rafael Barreto Zúñiga, Dr. Louis Francois De Giau Triulzi, Dra. Ileana Pangtay Chío, Dr. Mario Peláez-Luna, Dra. Xochiquetzal Sánchez Chávez, Dr. Luis Eduardo Zamora Nava.

Los siguientes participantes declaran tener algún conflicto de interés o relación financiera: Dra. Angélica Hernández Guerrero es conferencista de Olympus Inc y Boston Scientific.

Los participantes no enlistados anteriormente no enviaron declaración sobre relaciones financieras y potenciales conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Lin S, Rockey DC. Obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Clin of North Am* 2005; 34: 679-98.
2. Pasha SF, Leighton JA, Das A, et al. Double-balloon enteroscopy and capsule endoscopy have comparable diagnostic yield in small bowel disease; a metaanalysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008; 6: 671-6.
3. Gerson L, Fidler JL, Cave DR, Leighton JA. ACG Clinical guideline: Diagnosis and management of small bowel bleeding. *Am J Gastroenterol* 2015; 110: 1265-87.
4. Fisher L, Lee KM, Anderson MA, et al. ASGE Standards of Practice Committee. The role of endoscopy in the management of obscure gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 471-9.
5. Ki-Nam S, Jeong SM, Dong KC, et al. Guideline for capsule endoscopy: obscure Gastrointestinal bleeding. *Clin Endosc* 2013; 46: 45-53.
6. Rey JF, Gay G, Kruse A, Lamber R. European Society of Gastrointestinal Endoscopy guideline for video capsule endoscopy. *Endoscopy* 2004; 36: 656-8.
7. Penazzio M. Guidelines for the diagnosis and management of obscure GI bleeding. UEG Education. 2014 <https://www.ueg.eu/education/document/guidelines-for-the-diagnosis-and-management-of-obscure-gi-bleeding/110473/>. Consultado 15 de marzo 2017.
8. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health* 1984; 74: 979-83.
9. <http://www.uptodate.com/home/grading-tutorial> (consultado en línea 15 de marzo 2017).
10. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2008; 336: 924-6.
11. Longstreth GF. Epidemiology and outcome of patients hospitalized with acute lower gastrointestinal hemorrhage a population-based study. *Am J Gastroenterol* 1997; 92:419-24.
12. Gerson L. Small Bowel Bleeding. Update Algorithm and Outcomes. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2017; 27: 171-80.
13. Li F, Leighton JA, Sharma VK. Capsule Endoscopy in the Evaluation of Obscure Gastrointestinal Bleeding: A Comprehensive Review. *Gastroenterol Hepatol (NY)* 2007; 3: 777-85.
14. Gunjan D, Sharma V, Rana S, Bhasin , D. Small bowel bleeding: a comprehensive review. *Gastroenterol Rep* 2014; 2: 262-75.
15. Ohmiya N, Nakagawa Y, Nagasaka M, et al. Obscure gastrointestinal bleeding: diagnosis and treatment. *Dig Endosc* 2015; 27: 285-94.
16. Carey EJ, Leighton JA, Heigh RI, et al. A single-center experience of 260 consecutive patients undergoing capsule endoscopy for obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 89-95.
17. Estévez B, Gonzalez J, Vázquez P, Alonso PA, Vázquez Millan Mde L, Pardeiro R. Incidence of tumoral pathology according to study using capsule endoscopy for patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Surg Endosc* 2007; 21: 1776-80.
18. Bollinger E, Raines D, Saitta P. Distribution of bleeding gastrointestinal angioectasias in a Western population. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 6235-9.
19. Blancas J, Paz V, Miyamoto A, et al. Enteroscopia de doble balón: experiencia en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Ciudad de México. *Rev Gastroenterol Mex* 2005; 70: 129-37.
20. Barreto Z, Tellez A, Chávez T, et al. Diagnostic yield, therapeutic impact and complications of double balloon enteroscopy in patients with small bowel pathology. *Surg Endosc* 2008; 22: 1223-6.
21. Liu K, Kaffes AJ. Review article: the diagnosis and investigation of obscure gastrointestinal bleeding. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 34: 416-23.
22. Zhang BL, Fang YH, Chen CX, Li YM, Xiang Z. Single-center experience of 309 consecutive patients with obscure gastrointestinal bleeding. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 5740-5.
23. Hermans C, Stronkhorst A, Tjhie-Wensing A, et al. Double-Balloon endoscopy in Overt and Occult Small Bowel Bleeding: Results, Complications and Correlation with prior Videocapsule Endoscopy in Tertiary Referral Center. *Clin Endosc* 2017; 50: 69-75.

24. Fujita M, Manabe N, Honda K, et al. Long-Term Outcome after Double-Balloon Endoscopy in Patients with Obscure Gastrointestinal Bleeding. *Digestion* 2010; 82: 173-8.
25. Tan W, Ge ZZ, Gao YJ, et al. Long-term outcome in patients with obscure gastrointestinal bleeding after capsule endoscopy. *J Dig Dis* 2015; 16: 125-34.
26. Filippone A, Cianci R, Milano A, Valeriano S, Di Mizio V, Storto ML. Obscure gastrointestinal bleeding and small bowel pathology: comparison between wireless capsule endoscopy and multidetector-row CT enteroclysis. *Abdom Imaging* 2008; 33: 398-406.
27. Vlachogiannakos J, Papaxoinis K, Viazis N et al. Bleeding lesions within reach of conventional endoscopy in capsule endoscopy examinations for obscure gastrointestinal bleeding: is repeating endoscopy economically feasible? *Dig Dis Sci* 2011; 56: 1763-8.
28. Lara LF, Bloomfield RS, Pineau BC, et al. The rate of lesions found within reach of esophago-gastroduodenoscopy during push enteroscopy depends on the type of obscure gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2005; 37: 745-50.
29. Fry LC, Belluti M, Neumann H, et al. Incidence of bleeding lesions within reach of conventional upper and lower endoscopes in patients undergoing double-balloon enteroscopy for obscure gastrointestinal bleeding. *Aliment Pharmacol Ther* 2009; 29: 342-9.
30. Triester SL, Leighton JA, Leontiadis GI, et al. A meta-analysis of the yield of capsule endoscopy compared with other diagnostic modalities in patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 2407-18.
31. Laine L, Sahota A, Shah A. Does capsule endoscopy improve outcomes in obscure gastrointestinal bleeding? Randomized trial versus dedicated small bowel radiography. *Gastroenterology* 2010; 138: 1673-80 e1; quiz e11-e12.
32. Segarajasingam DS, Hanley SC, Barkun AN, et al. Randomized controlled trial comparing outcomes of video capsule endoscopy with push enteroscopy in obscure gastrointestinal bleeding. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2015; 29:85-90
33. Won Y, Kyung D. The role of Capsule Endoscopy in Patients with Obscure Gastrointestinal Bleeding. *Clin Endosc*; 2016; 49: 16-20.
34. Pennazio M, Santucci R, Rondonotti E, et al. Outcome of patients with obscure gastrointestinal bleeding after capsule endoscopy: report of 100 consecutive cases. *Gastroenterology* 2004; 126: 643-53.
35. Delvaux M, Fassler I, Gay G. Clinical usefulness of the endoscopic video capsule as the initial intestinal investigation in patients with obscure digestive bleeding: validation of a diagnostic strategy based on the patient outcome after 12 months. *Endoscopy* 2004; 361: 1067-73.
36. Hartmann D, Schmidt H, Bolz G, Schilling D, Kinzel F, Eickhoff A, et al. A prospective two-center study comparing wireless capsule endoscopy with intraoperative enteroscopy in patients with obscure GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2005; 61: 826-32.
37. Cave D, Legnani P, de Franchis R, et al. ICCE consensus for capsule retention. *Endoscopy* 2005; 37: 1065-7.
38. Liao Z, Gao R, Xu C, et al. Indications and detection, completion, and retention ratios of small-bowel capsule endoscopy: a systematic review. *Gastrointest Endoscopy* 2010; 71: 280-6.
39. Li F, Gurudu SR, De Petris G, et al. Retention of the capsule endoscope: a single center experience of 1000 capsule endoscopy procedures. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 174-80.
40. Cheifetz AS, Kornbluth AA, Legnani P, et al. The risk of retention of the capsule endoscopy in patients with known or suspected Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 2218-22.
41. Rondonotti E, Pennazio M, Toth E, et al. European Capsule Endoscopy Group. Italian Club for Capsule Endoscopy (CICE), Iberian Group for Capsule Endoscopy. Small-bowel neoplasms in patients undergoing video capsule endoscopy: a multicenter European study. *Endoscopy* 2008; 40: 488-95.
42. Hoog CM, Bark LA, Arkani J, et al. Capsule retentions and incomplete capsule endoscopy examinations: an analysis of 2300 examinations. *Gastroenterology Research and Practice* 2012, Article ID 518718, 7 pages, 2012. doi:10.1155/2012/518718
43. Cheon JH, KimYS, LeelS, et al. Korean Gut Image Study Group. Can we predict spontaneous capsule passage after retention? A nationwide study to evaluate the incidence and

- clinical outcomes of capsule retention. *Endoscopy* 2007; 39: 1046-52.
44. Pennazio M, Spada C, Eliakim R, et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy* 2015; 47: 352-76.
 45. Rokkas T, Papaxoinis K, Triantafyllou K, et al. Does purgative preparation influence the diagnostic yield of small bowel video capsule endoscopy?: A meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 219-27.
 46. Belsey J, Crosta C, Epstein W. Meta-analysis: efficacy of small bowel preparation for small bowel video capsule endoscopy. *Current Medical Research & Opinion* 2012; 28: 1883-90.
 47. Park SC, Keum B, Seo YS, et al. Effect of bowel preparation with polyethylene glycol on quality of capsule endoscopy. *Dig Dis Sci* 2011; 56: 1769-75.
 48. Kantianis A, Karagiannis S, Liatsos C, et al. Comparison of two schemes of small bowel preparation for capsule endoscopy with polyethylene glycol: a prospective, randomized single-blind study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009; 21: 1140-4.
 49. Mathus-Vliegen E, Pellise' M, Heresbach D. Consensus guidelines for the use of bowel preparation prior to colonic diagnostic procedures: colonoscopy and small bowel video capsule endoscopy. *Current Medical Research & Opinion* 2013; 29(8): 931-45.
 50. Ladas SD, Triantafyllou K, Spada C, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE): recommendations (2009) on clinical use of video capsule endoscopy to investigate small-bowel, esophageal and colonic diseases. *Endoscopy* 2010; 42: 220-7.
 51. Enns R, Hookey L, Armstrong D, et al. Clinical Practice Guidelines for the Use of Video Capsule Endoscopy *Gastroenterology* 2017; 152: 497-514.
 52. Song HJ, Moon J, Do JH, et al. Guidelines for bowel preparation before video capsule endoscopy. *Clinical Endoscopy* 2013; 46: 147-54.
 53. Ge ZZ, Chen HY, Gao YJ, Hu YB, Xiao SD. Best candidates for capsule endoscopy for obscure gastrointestinal bleeding. *J Gastroenterol Hepatol* 2007; 22: 2076-80.
 54. Bresci G, Parisi G, Bertoni M, et al. The role of video capsule endoscopy for evaluating obscure gastrointestinal bleeding: usefulness of early use. *J Gastroenterol* 2005; 40: 256-9.
 55. Yamada A, Watabe H, Kobayashi Y, et al. Timing of capsule endoscopy influences the diagnosis and outcome in obscure-overt gastrointestinal bleeding. *Hepato-Gastroenterol* 2012; 59: 676-9.
 56. Singh A, Marshall C, Chaudhuri B, et al. Timing of video capsule endoscopy relative to overt obscure GI bleeding: implications from a retrospective study. *Gastrointest Endosc* 2013; 77: 761-6.
 57. Lepileur L, Dray X, Antonietti, et al. Factors associated with diagnosis of obscure GI bleeding by video capsule endoscopy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012; 10: 1376-80.
 58. Selby W. Can clinical features predict the likelihood of finding abnormalities when using capsule endoscopy in patients with GI bleeding of obscure origin? *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 782-7.
 59. Redondo-Cerezo E, Pérez-Vigara G, Pérez-Sola A, et al. Diagnostic yield and impact of capsule endoscopy on management of patients with gastrointestinal bleeding of obscure origin. *Dig Dis Sci* 2007; 52: 1376-81.
 60. Sidhu R, Sanders DS, Kapur K, Leeds JS, McAlindon ME. Factors predicting the diagnostic yield and intervention in obscure gastrointestinal bleeding investigated using capsule endoscopy. *J Gastrointest Liver Dis* 2009; 18: 273-8.
 61. Shahidi NC, Ou G, Svarta S, et al. Factors associated with positive findings from capsule endoscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012; 10: 1381-5.
 62. Remes-Troche JM, Jiménez-García VA, García-Montes JM, et al. Application of colon capsule endoscopy (CCE) to evaluate the whole gastrointestinal tract: a comparative study of single-camera and dual-camera analysis. *Clinical and Experimental Gastroenterology* 2013; 6: 185-92.

63. Konstantinos Triantafyllou, Ioannis S Papanikolaou, Kostis Papaxoinis, et al. Two cameras detect more lesions in the small-bowel than one World J Gastroenterol 2011; 17: 1462-7.
64. Svarta S, Segal B, Law J, et al. Diagnostic yield of repeat capsule endoscopy and the effect on subsequent patient management. Canad J Gastroenterol 2010; 24: 441-4.
65. Jones BH, Fleischer DE, Sharma VK, et al. Yield of repeat wireless video capsule endoscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding. Am J Gastroenterol 2005; 100: 1058-64.
66. Viazis N, Papaxoinis K, Vlachogiannakos J, et al. Is there a role for second look capsule endoscopy in patients with obscure GI bleeding after a non-diagnostic first test? Gastrointest Endosc 2009; 69: 850-6.
67. Gerson L, Kamal A. Cost-effectiveness analysis of management strategies for obscure GI bleeding. Gastrointest Endosc 2008; 68: 920-36
68. Tanaka S, Mitsui K, Yamada Y, et al. Diagnostic yield of double-balloon endoscopy in patients with obscure GI bleeding. Gastrointest Endosc 2008; 68: 683-91.
69. Shinozaki S, Yamamoto H, Yano T, et al. Long-term outcome of patients with obscure gastrointestinal bleeding investigated by double-balloon endoscopy. Clin Gastroenterol Hepatol 2010; 8: 151-8.
70. Mönkemüller K, Neumann H, Meyer F, Kuhn R, Malfertheiner P, Fry LC. A retrospective analysis of emergency double-balloon enteroscopy for small-bowel bleeding. Endoscopy 2009; 41: 715-17.
71. Maeda Y, Moribata K, Deguchi H, et al. Video capsule endoscopy as the initial examination for overt obscure gastrointestinal bleeding can efficiently identify patients who require double-balloon enteroscopy. BMC Gastroenterol 2015; 15: 132.
72. Kaffes AJ, Siah C, Koo JH. Clinical outcomes after double-balloon enteroscopy in patients with obscure GI bleeding and a positive capsule endoscopy. Gastrointest Endosc 2007; 66: 304-9.
73. Teshima CW, Kuipers EJ, van Zanten SV, Mensink PB. Double balloon enteroscopy and capsule endoscopy for obscure gastrointestinal bleeding: an updated meta-analysis. J Gastroenterol Hepatol 2011; 26: 796-801.
74. Yung DE, Koulaouzidis A, Avni T, et al. Clinical outcomes of negative small-bowel capsule endoscopy for small-bowel bleeding: a systematic review and meta-analysis. Gastrointest Endosc 2017; 85: 305-17.
75. Arakawa D, Ohmiya N, Nakamura M, et al. Outcome after enteroscopy for patients with obscure GI bleeding: diagnostic comparison between double-balloon endoscopy and video capsule endoscopy. Gastrointest Endosc 2009; 69: 866-74.
76. Akyüz Ü, Pata C, Kalayci M, Özdil K, Altun H, Karip B, Akyüz F. Route selection for double balloon enteroscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding: experience from a single center. Turk J Gastroenterol 2012; 23: 670-5.
77. Matsumura T, Arai M, Saito K, et al. Predictive factor of re-bleeding after negative capsule endoscopy for obscure gastrointestinal bleeding: over 1-year follow-up study. Dig Endosc 2014; 26: 650-8.
78. Park JJ, Cheon JH, Kim HM, et al. Negative capsule endoscopy without subsequent enteroscopy does not predict lower long-term re-bleeding rates in patients with obscure GI bleeding. Gastrointest Endosc 2010; 71: 990-7.
79. Teshima CW, Kuipers EJ, van Zanten SV, Mensink PB. Double balloon enteroscopy and capsule endoscopy for obscure gastrointestinal bleeding: an updated meta-analysis. J Gastroenterol Hepatol 2011; 26: 796-801.
80. Douard R, Wind P, Berger A, Maniere T, Landi B, Cellier C, Cugnenc PH. Role of intraoperative enteroscopy in the management of obscure gastrointestinal bleeding at the time of video-capsule endoscopy. Am J Surg 2009; 198: 6-11.
81. Monsanto P, Almeida N, Lérias C, Figueiredo P, Gouveia H, Sofia C. Is there still a role for intraoperative enteroscopy in patients with obscure gastrointestinal bleeding? Rev Esp Enferm Dig 2012; 104: 190-6.
82. Voron T, Rahmi G, Bonnet S, et al. Intraoperative Enteroscopy: Is There Still a Role? Gastrointest Endosc Clin N Am 2017; 27: 153-70.
83. Bonnet S, Douard R, Malamut G, Cellier C, Wind P. Intraoperative enteroscopy in the management of obscure gastrointestinal bleeding. Dig Liver Dis 2013; 45: 277-84.

84. Patel MK, Horsley-Silva JL, Gómez V, Stauffer JA, Stark ME, Lukens FJ. Double balloon enteroscopy procedure in patients with surgically altered bowel anatomy: analysis of a large prospectively collected database. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2013; 23: 409-13.
85. Skinner M, Peter S, Wilcox CM, Mönkemüller K. Diagnostic and therapeutic utility of double-balloon enteroscopy for obscure GI bleeding in patients with surgically altered upper GI anatomy. *Gastrointest Endosc* 2014; 80: 181-6.
86. Parikh DA, Mittal M, Mann SK. Incomplete capsule endoscopy examinations after Roux-en-Y gastric bypass. *Clin J Gastroenterol* 2011; 4: 347-50.
87. Holden JP, Dureja P, Pfau PR, et al. Endoscopic placement of the small-bowel video capsule by using a capsule endoscope delivery device. *Gastrointest Endosc* 2007; 65: 842-7.
88. Kim DH, Byeon JS, Lee SK, Choi KD, Ye BD, et al. Usefulness of double balloon endoscopy in patients with surgically distorted intestinal anatomy. *J Clin Gastroenterol* 2009; 43: 737-42.
89. Kurzynske FC, Romagnuolo J, Brock AS. Success of single-balloon enteroscopy in patients with surgically altered anatomy. *Gastrointest Endosc* 2015; 82: 319-24.
90. Takano N, Yamada A, Watabe H, et al. Single-balloon versus double-balloon endoscopy for achieving total enteroscopy: a randomized, controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2011; 73: 734-9.
91. Lipka S, Rabbanifard R, Kumar A, Brady P. Single versus double balloon enteroscopy for small bowel diagnostics: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Gastroenterol* 2015; 49: 177-84.
92. Messer I, May A, Manner H, Ell C. Prospective, randomized, single-center trial comparing double-balloon enteroscopy and spiral enteroscopy in patients with suspected small-bowel disorders. *Gastrointest Endosc* 2013; 77: 241-9.
93. Khashab MA, Lennon AM, Dunbar KB, et al. A comparative evaluation of single-balloon enteroscopy and spiral enteroscopy for patients with mid-gut disorders. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 766-72.
94. Reis FR, Cardia PP, D'Ippolito G. Computed tomography angiography in patients with active gastrointestinal bleeding. *Radiol Bras* 2015; 48: 381-90.
95. Ohmiya N, Nakagawa Y, Nagasaka M, et al. Obscure gastrointestinal bleeding: Diagnosis and treatment. *Dig Endosc* 2015; 27: 285-94.
96. García-Blázquez V, Vicente-Bártulos A, Olavarria-Delgado A, Plana MN, van der Winden D, Zamora J; EBM-Connect Collaboration. Accuracy of CT angiography in the diagnosis of acute gastrointestinal bleeding: systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol* 2013; 23: 1181-90.
97. Wu LM1, Xu JR, Yin Y, Qu XH. Usefulness of CT angiography in diagnosis acute gastrointestinal bleeding: A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 3957-63.
98. Sun H, Jin Z, Li X, Qian J, Yu J, Zhu F, Zhu H. Detection and localization of Active Gastrointestinal Detection and localization of active gastrointestinal bleeding with multidetector row computed tomography angiography: a 5-year prospective study in one medical center. *J Clin Gastroenterol* 2012; 46: 31-41.
99. He B, Gong S, Hu C, et al. Obscure gastrointestinal bleeding: diagnostic performance of 64-section multiphase CT enterography and CT angiography compared with capsule endoscopy. *Br J Radiol* 2014; 87: 20140229
100. Smith R, Copely DJ, Bolen FH. 99mTc RBC scintigraphy: correlation of gastrointestinal bleeding rates with scintigraphic findings. *AJR Am J Roentgenol* 1987; 148: 869-74.
101. Markisz JA, Front D, Royal HD, Sacks B, Parker JA, Kolodny GM. An evaluation of 99mTc-labeled red blood cell scintigraphy for the detection and localization of gastrointestinal bleeding sites. *Gastroenterology* 1982; 83: 394-8.
102. Kotani K, Kawabe J, Higashiyama S, et al. Diagnostic ability of (99m)Tc-HSA-DTPA scintigraphy in combination with SPECT/CT for gastrointestinal bleeding. *Abdom Imaging* 2014; 39: 677-84.
103. Dolezal J, Vizda J, Kopacova M. Single-photon emission computed tomography enhanced Tc-99m-pertechnetate disodium-labeled red blood cell scintigraphy in the localization of

- small intestine bleeding: a single-centre twelve-year study. *Digestion* 2011; 84: 207-11.
104. Grady E. Gastrointestinal Bleeding Scintigraphy in the Early 21st Century. *J Nucl Med* 2016; 57(2): 252-9.
105. Dam HQ, Brandon DC, Grantham VV, et al. The SNMMI Procedure Standard/EANM Practice Guideline for Gastrointestinal Bleeding Scintigraphy 2.0. *J Nucl Med Technol* 2014; 42: 308-17.
106. Lee SS, Oh TS, Kim HJ, et al. Obscure gastrointestinal bleeding: diagnostic performance of multidetector CT enterography. *Radiology* 2011; 259: 739-48.
107. Jain TP, Gulati MS, Makharia GK, et al. CT enteroclysis in the diagnosis of obscure gastrointestinal bleeding: initial results. *Clin Radiol* 2007; 6: 660-7.
108. Agrawal JR, Travis AC, Morteale KJ, et al. Diagnostic yield of dual-phase computed tomography enterography in patients with obscure gastrointestinal bleeding and a non-diagnostic capsule endoscopy. *J Gastroenterol Hepatol* 2012; 27: 751-9.



ameg
Asociación Mexicana de
Endoscopia Gastrointestinal

El presente manuscrito es la versión final aprobada por todos los participantes;
sin embargo, podrá sufrir modificaciones durante el proceso de revisión para su publicación en la revista *Endoscopia*.