
Endoscopia digestiva básica: indicaciones, tipos de lesiones, seguridad

PID_00260104

Dr. Carlos Guarner Argente

Tiempo mínimo de dedicación recomendado: 2 horas



**Dr. Carlos Guarner Argente**

Licenciado en Medicina por la Universidad Autónoma de Barcelona (1996-2002), realizó la especialidad en aparato digestivo en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona de 2003 a 2007. Posteriormente se formó en endoscopia avanzada, especialmente CPRE y ecoendoscopia, en el Hospital de Sant Pau y el Hospital Clínico de Barcelona. En el año 2010 realizó una estancia en el Hospital de la Universidad de Pensilvania, en Filadelfia, donde se formó en el manejo de las lesiones complejas de colon y del esófago de Barrett. Es Doctor en Medicina por la Universidad de Barcelona desde 2011, donde defendió la tesis sobre el impacto fisiológico de la cirugía endoscópica a través de diferentes orificios naturales en el modelo porcino. Ha sido Presidente de la Sociedad Catalana de Páncreas y es Vocal de la Asociación Española de Gastroenterología como Coordinador del Grupo de Endoscopia. Es profesor colaborador de la UOC en el curso de especialización en ecoendoscopia y colabora en diversos programas formativos nacionales de endoscopia. Su campo principal de asistencia e investigación es la endoscopia avanzada, en especial el manejo de la acalasia y la ecoendoscopia intervencionista.

Primera edición: febrero 2019
© Dr. Carlos Guarner Argente
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Diseño: Manel Andreu
Realización editorial: Oberta UOC Publishing, SL

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares del copyright.

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 5 |
| Objetivos | 6 |
| 1. Endoscopia digestiva alta | 7 |
| 1.1. Técnica | 7 |
| 1.2. Indicaciones | 9 |
| 1.3. Tipos de lesiones | 11 |
| 1.4. Seguridad | 13 |
| 2. Endoscopia digestiva baja | 15 |
| 2.1. Técnica | 15 |
| 2.2. Indicaciones | 17 |
| 2.3. Tipos de lesiones | 18 |
| 2.4. Seguridad | 20 |
| 3. Técnicas habituales | 23 |
| 3.1. Biopsia | 23 |
| 3.2. Resección endoscópica | 24 |
| 3.2.1. Técnicas de resección | 25 |
| 3.2.2. Recomendaciones recientes | 26 |
| 3.3. Hemostasia | 27 |
| 3.3.1. Inyección de sustancias | 27 |
| 3.3.2. Hemostasia térmica | 28 |
| 3.3.3. Hemostasia mecánica | 28 |
| 3.4. Extracción de cuerpos extraños | 29 |
| Abreviaturas | 31 |
| Bibliografía | 32 |

Introducción

Los avances tecnológicos nos han permitido evolucionar en muchas áreas de la medicina. En este sentido, la endoscopia digestiva ofrece una visualización directa de la superficie mucosa del aparato digestivo, aportando información que no podemos obtener mediante otras técnicas como la radiografía o la TAC. Además, los desarrollos en la imagen y en el material endoscópico permiten la realización de procedimientos cada vez más complejos. En consecuencia, varias técnicas endoscópicas, tanto diagnósticas como terapéuticas, han sustituido otros procedimientos diagnósticos e incluso quirúrgicos.

En este módulo repasaremos las principales características de la endoscopia digestiva básica. Las funciones diagnósticas básicas incluyen la inspección de la mucosa para la visualización de lesiones malignas o benignas, alteraciones difusas de la mucosa, obstrucciones de la luz, motilidad o compresiones extrínsecas. Además, permite realizar biopsias y obtener fotografías o vídeos para revisar los hallazgos de manera diferida y/o en comités. Por otro lado, las técnicas terapéuticas más frecuentes de la endoscopia incluyen la polipectomía, dilatación de estenosis, colocación de prótesis, retirada de cuerpos extraños y el tratamiento de la hemorragia digestiva.

Objetivos

1. Conocer los principales tipos de endoscopia digestiva básica, sus indicaciones y sus riesgos.
2. Conocer las técnicas básicas de endoscopia, como la biopsia, la polipectomía o las distintas opciones para obtener hemostasia.

1. Endoscopia digestiva alta

La endoscopia digestiva alta (EDA) es la exploración endoscópica más utilizada en patología digestiva, como mínimo hasta la introducción de los programas de cribado de cáncer de colon. Permite una visualización directa excelente de la mucosa del esófago, el estómago y el duodeno mediante un endoscopio flexible conectado a un procesador de vídeo. El procedimiento permite el estudio de múltiples síntomas de patología digestiva, como disfagia, ardor, dolor abdominal, hematemesis o melena. Además, podemos obtener material para el estudio histológico o microbiológico e incluso realizar tratamientos endoscópicos como dilataciones o extracción de pólipos y cuerpos extraños.

En los siguientes apartados revisaremos la técnica, las indicaciones, los tipos de lesiones y la seguridad de la EDA.

1.1. Técnica

1) Antes de empezar cualquier estudio endoscópico es imprescindible revisar la indicación de la exploración, preguntar a los pacientes por sus antecedentes médicos y tratamientos, especialmente aquellos que puedan interferir en la terapéutica, como anticoagulantes o antiagregantes, o aquellos que puedan alterar el efecto de fármacos sedantes. Además, hay que confirmar el conocimiento del procedimiento por parte del paciente, revisando el consentimiento informado. Únicamente en casos específicos de terapéutica compleja es necesaria la obtención de pruebas de coagulación previas a la exploración.

2) Hay que comprobar siempre el funcionamiento del endoscopio: iluminación, insuflación, aspiración y movimiento correcto de los mandos y el extremo.

3) La EDA se puede realizar con el paciente despierto, con sedación o con anestesia. Hay que tener en cuenta que la evolución de la imagen endoscópica permite actualmente la visualización de pequeñas lesiones que representan enfermedades en estadios iniciales. Para conseguir estos diagnósticos precoces, los estándares de calidad actuales aconsejan un tiempo de exploración, una estabilidad de la imagen y una distensión de los órganos adecuados. En nuestro medio, el realizar una exploración sin una sedación profunda no permitirá conseguir estos estándares de calidad en la mayoría de los pacientes. Por este motivo, actualmente realizamos la mayoría de las exploraciones con sedación profunda o anestesia. En casos específicos de pacientes con alto riesgo de broncoaspiración, es recomendable la consulta previa de anestesia y la participación de un anestesista en el procedimiento, incluso valorando la necesidad de protección de la vía aérea.

4) En caso de realizar la exploración con sedación, se coloca una vía periférica y se sitúa al paciente en decúbito lateral izquierdo, con el cabezal un poco levantado y con un mordedor que permita el paso del endoscopio.

5) La introducción del endoscopio se realiza avanzando la punta entre la lengua y el paladar hasta llegar a la orofaringe. Se progresa por la parte posterior de la laringe, dejando las cuerdas vocales y los cartílagos aritenoides delante. Con una pequeña presión se atraviesa el esfínter esofágico superior. Este punto del procedimiento puede ser complejo en pacientes despiertos y poco colaboradores que muevan excesivamente la lengua. En algunos casos puede ser de utilidad la introducción digital, colocando uno o dos dedos en el lado izquierdo de la boca para inmovilizar la lengua y dirigir el endoscopio hasta el esfínter. Hay que ser prudente con las maniobras de introducción del endoscopio, puesto que la presencia de anomalías anatómicas como un divertículo de Zenker u osteofitos cervicales puede dificultar el procedimiento y facilitar la incidencia de complicaciones, como una perforación. Uno de los problemas que más nos preocupa durante la EDA es la posibilidad de desencadenar un espasmo laríngeo. En caso de oír un sonido estridente durante la introducción, hay que retirar el endoscopio y, si persiste, valorar posponer la prueba por riesgo de espasmo laríngeo.

6) La exploración esofágica no es generalmente compleja. Requiere una insuflación discreta y se puede visualizar una compresión por el arco aórtico en el 1/3 medio y, en ocasiones, por la columna vertebral en la cara posterior. Generalmente a unos 38-40 cm de las arcadas dentarias se sitúa la unión gastroesofágica, que tiene una forma circular o con espículas, por lo que recibe el nombre de *línea Z*.

7) La correcta exploración de la cavidad gástrica requiere una distensión completa. Visualizamos inicialmente los pliegues de la curvatura mayor del cuerpo gástrico. Con un movimiento de introducción progresiva, rotación a la derecha y elevación del extremo se accede al antro y a la región prepilórica. En la zona media del antro se puede realizar un movimiento de retroflexión que permitirá explorar la incisura angular, la curvatura menor y, retirando el endoscopio, la zona fúndica y subcardial. Posteriormente se dirige el extremo del endoscopio al píloro, que se sobrepasa con una ligera presión.

8) La exploración duodenal se inicia una vez sobrepasado el píloro, retirando un poco el endoscopio para visualizar todo el bulbo duodenal. Posteriormente se avanza el endoscopio a la vez que se realiza una rotación a la derecha y elevación del extremo para acceder a la segunda porción duodenal.

9) Finalmente, es muy importante retirar el endoscopio lentamente, revisando todos los tramos explorados con detenimiento, hasta la zona del esfínter esofágico superior. A pesar de que la técnica endoscópica puede variar entre endoscopistas, es muy importante realizar una sistemática similar en todos los pacientes.

1.2. Indicaciones

Revisaremos las indicaciones de la EDA tomando como guía las recomendaciones de la American Society of Gastrointestinal Endoscopy (ASGE), dado que la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) no tiene unas guías específicas sobre el tema. Previo a la indicación específica de cualquier tipo de endoscopia, nos recomiendan tener en cuenta ciertos factores que pueden indicar o contraindicar una endoscopia digestiva. Así, la endoscopia generalmente estará indicada en las siguientes situaciones:

- 1) Los resultados de la endoscopia pueden comportar un cambio en el manejo del paciente.
- 2) Después de un tratamiento empírico no exitoso realizado por la sospecha de una patología benigna.
- 3) Como método inicial de evaluación alternativo a estudios radiográficos.
- 4) Cuando se pretende realizar un procedimiento terapéutico primario.

En cambio, generalmente no está indicada:

- 1) Cuando los resultados no tengan influencia en el tratamiento del paciente.
- 2) Para un seguimiento periódico de una enfermedad benigna curada, a no ser que se requiera vigilancia por una condición premaligna.

Por último, la endoscopia GI generalmente está contraindicada:

- 1) Cuando el riesgo para la salud o la vida del paciente supera los beneficios más favorables del procedimiento.
- 2) Cuando el paciente no puede cooperar o no se puede conseguir el consentimiento adecuado del paciente, familiares o tutores.
- 3) Cuando se sospecha una perforación visceral (a no ser que la intención de la endoscopia sea su tratamiento).

Las indicaciones generales de la EDA según la ASGE se resumen en la siguiente tabla (modificada de ASGE Standards of Practice Committee. *Appropriate use of GI endoscopy. Gastrointest Endosc. 2012, 75, 1127-1131*). Hay que tener en cuenta que estas son indicaciones genéricas, que no excluyen otras pautas que se presenten ante pacientes o casos específicos.

Tabla 1. Indicaciones generales de la EDA

| EDA generalmente indicada | EDA generalmente no indicada |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas del tracto gastrointestinal superior que persisten a pesar de un ensayo terapéutico adecuado. • Síntomas del tracto gastrointestinal superior asociados a síntomas o signos que sugieren riesgo de patología maligna (p. ej., anorexia o pérdida de peso) o síntomas de nueva aparición en pacientes mayores de 50 años. • Disfagia u odinofagia. • Persistencia o repetición de síntomas de reflujo esofágico a pesar de tratamiento adecuado. • Vómitos persistentes de causa desconocida. • Enfermedades en las que la presencia de patología del tracto GI superior pueda modificar otra intervención médica. Por ejemplo, pacientes con historia de úlcera o hemorragia GI a los que se incluye en programa para trasplante de órganos, anticoagulación a largo plazo o tratamiento con AINE para la artritis, o pacientes con cáncer de cabeza y cuello. • Síndromes como la poliposis adenomatosa familiar. • Para la confirmación y el diagnóstico histológico específico de lesiones visualizadas por radiología: <ul style="list-style-type: none"> – Sospecha de lesiones neoplásicas. – Úlcera gástrica o esofágica. – Estenosis u obstrucción. • Hemorragia GI: <ul style="list-style-type: none"> – En pacientes con sangrado activo o reciente. – Para estudio de pérdida crónica de sangre o anemia ferropénica, cuando la situación clínica sugiere una fuente GI superior o cuando la EDB no proporciona una explicación. • Cuando se requieran biopsias o recogida de muestras líquidas. • Pacientes seleccionados con sospecha de hipertensión portal, para documentar o tratar varices esofágicas. • Para evaluar lesiones agudas después de la ingesta de cáusticos. • Para estudiar la diarrea crónica en pacientes con sospecha de enfermedad del intestino delgado (p. ej., enfermedad celíaca). • Tratamiento de lesiones sangrientas como por ejemplo úlceras, tumores, anomalías vasculares. • Extracción de cuerpos extraños. • Resección de lesiones como pólipos. • Colocación de tubos de alimentación o drenaje (p. ej., sonda nasogástrica, gastrostomía o yeyunostomía endoscópica peroral percutánea). • Dilatación y/o colocación de prótesis en lesiones estenóticas. • Tratamiento de la acalasia. • Tratamiento paliativo de las neoplasias estenosantes (por ejemplo, láser, electrocoagulación multipolar, colocación de <i>stents</i>). • Tratamiento endoscópico de la metaplasia intestinal. • Evaluación intraoperatoria de las reconstrucciones anatómicas quirúrgicas (p. ej., evaluación de fuga e integridad de la anastomosis, de la funduplicatura, o del remanente gástrico en la cirugía bariátrica). • Manejo de complicaciones quirúrgicas (por ejemplo, dilatación de estenosis anastomóticas, o tratamiento de fístulas, fisuras o fugas en casos seleccionados). | <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas considerados de etiología funcional (hay excepciones en las que se puede indicar una EDA para descartar patología orgánica, especialmente si los síntomas no responden al tratamiento o recorren de manera diferente a la inicial). • Adenocarcinoma metastático de primario desconocido, cuando los resultados no alterarían el tratamiento del paciente. • Hallazgos radiográficos de: <ul style="list-style-type: none"> – Hernia de hiato asintomática o no complicada. – Úlcera duodenal sin complicaciones que ha respondido a tratamiento. – Deformación del bulbo duodenal sin síntomas o con respuesta adecuada al tratamiento ulceroso. <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EDA periódica generalmente indicada</div> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia de malignidad en pacientes con patología premaligna (p. ej., esófago de Barrett, síndromes de poliposis, adenomas gástricos, tilosis o ingestión cáustica). <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;">EDA periódica generalmente no indicada</div> <ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia de progresión a malignidad en pacientes con gastritis atrófica*, metaplasia intestinal gástrica*, anemia perniciosa*, pólipos hiperplásicos* o de glándula fúndica, o cirugías gástricas previas por patología benigna*. • Vigilancia de patología benigna curada, como esofagitis o úlcera gástrica o duodenal. |

Modificado de ASGE Standards of Practice Committee (2012). *Appropriate use of GI endoscopy. Gastrointest Endosc., 75, 1127-1131*.

*En estos casos no hay un consenso claro según las guías internacionales más recientes (ASGE 2015 y ESGE 2012).

1.3. Tipos de lesiones

Una revisión de todas las posibles alteraciones visibles por endoscopia supone la creación de un atlas entero. En las siguientes imágenes podéis visualizar algunos de los hallazgos más frecuentes de la EDA.

Figura 1. Esófago distal normal



Figura 2. Esofagitis grado A



Figura 3. Estenosis esofágica



Figura 4. Dilatación con balón de estenosis

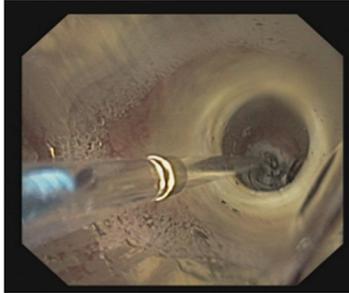


Figura 5. Acalasia



Figura 6. Acalasia: visión del esfínter esofágico inferior en retroversión



Figura 7. Pequeña hernia de hiato

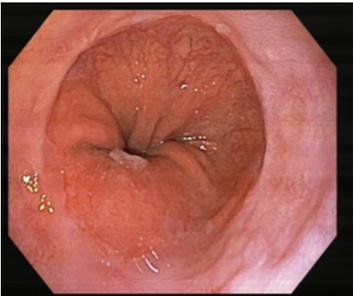


Figura 8. Cuerpo gástrico

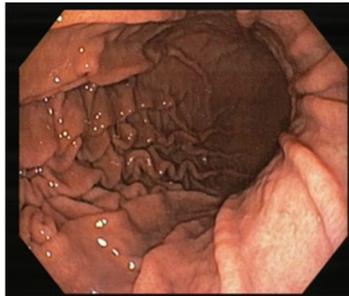


Figura 9. Antro gástrico

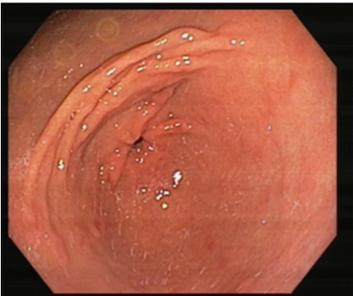
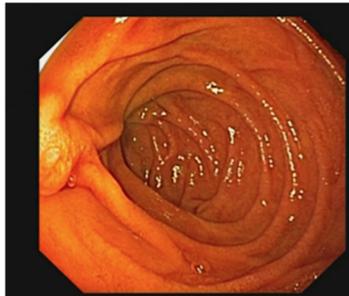


Figura 10. Segunda porción



1.4. Seguridad

Los acontecimientos adversos durante la EDA son poco frecuentes, con una incidencia estimada en las grandes series de entre 1/200 y 1/10.000 exploraciones, con una mortalidad de entre 0-1/2.000.

Tenemos que conocer los posibles acontecimientos para prevenirlos y tratarlos si es necesario.

La incidencia de eventos adversos es muy variable en diferentes series y revisiones. Esta variabilidad descrita puede deberse a la metodología de la obtención de datos, al tipo de población, a la duración del seguimiento o a la definición de los acontecimientos. Así, muchos autores incluyen en el análisis acontecimientos menores como la hipoxemia o la hemorragia autolimitadas, mientras que otros solo describen aquellos que no permiten completar la endoscopia. Los acontecimientos más relevantes son infrecuentes e incluyen infección, hemorragia, perforación y alteraciones cardiopulmonares.

Los endoscopistas hemos de conocer los posibles acontecimientos adversos y las posibilidades de tratamiento. Generalmente, la identificación precoz ayudará a minimizar los efectos. En este sentido, es importante que las unidades de endoscopia tengan un registro de revisión de estas incidencias, puesto que promueve la mejoría de la calidad de la endoscopia, la formación continua de los endoscopistas y puede ayudar a reducir su incidencia.

En la siguiente tabla se resumen los acontecimientos adversos más relevantes de la EDA:

Tabla 2. Acontecimientos adversos de la EDA

Infección

- Puede ser consecuencia del propio procedimiento o por falta de cumplimiento de las guías de esterilización de los endoscopios o material accesorio.
- La incidencia de bacteriemia transitoria es de un 8 %, pero la endocarditis u otras complicaciones infecciosas son muy infrecuentes, por lo que no se recomienda la profilaxis antibiótica.

Hemorragia

- Muy infrecuente.
- Incrementa en pacientes con coagulopatía o trombocitopenia.
- Pese a la ausencia de datos claros, se puede realiza una EDA:
 - Diagnóstica si plaquetas ≥ 20.000 / ml
 - Biopsias o terapéutica si plaquetas ≥ 50.000 / ml
- Incidencia de Mallory-Weiss desencadenado por la exploración: 0,5 % (especialmente si no sedación profunda, pero generalmente no asocia hemorragia relevante).

Perforación

- Entre 1/2.500 y 1/10.000.
- Mortalidad 2-36 %, que mejora especialmente con la detección y el tratamiento precoz.
- Factores anatómicos incrementan el riesgo: osteófitos en la columna cervical anterior, divertículo de Zenker, estenosis benignos o malignos o divertículo duodenal.
- En el caso de una dilatación terapéutica, la incidencia aumenta al 0,1-0,4 %. Las características de la perforación generalmente dependen del tipo y localización de la dilatación:
 - Estenosis esofágica: especialmente si hay factores de riesgo como estenosis complejas (anguladas, múltiples o largas; 2-10 %), por cáusticos, esofagitis eosinofílica (generalmente se trata de laceraciones, pero la perforación es muy infrecuente), estenosis malignas (10 %), o por radiación.
 - Acalasia (1,6-8 %): se puede reducir haciendo sesiones de dilatación progresiva si clínicamente se requiere (30-35-40 mm). Además, aumenta el riesgo de dolor torácico, broncoaspiración y hemorragia.
 - Obstrucción benigna del vaciamiento gástrico (7,4 %): especialmente si hay úlcera activa o con balón > 15 mm.

Alteraciones cardiopulmonares

- Hasta el 60 % se relacionan con la sedación o la anestesia.
- Incidencia 1/170 y 1/10.000.
- Incidentes menores:
 - Cambios en la saturación o frecuencia cardíaca.
- Incidentes mayores:
 - Neumonía aspirativa, espasmo laríngeo, infarto de miocardio, AVC, *shock*.
- Factores de riesgo:
 - Del paciente: patología cardiopulmonar previa, edad avanzada, ASA ≥III.
 - Del procedimiento: dificultad en intubar el esófago, procedimiento prolongado, posición en pronación del paciente.

2. Endoscopia digestiva baja

La endoscopia digestiva baja (EDB) permite una visualización directa excelente del colon y el íleon terminal mediante un endoscopio flexible conectado a un procesador de vídeo. La evolución tecnológica de los endoscopios, la introducción de la sedación y los programas de cribado de cáncer colorrectal han provocado un incremento del número de procedimientos realizados en las últimas décadas. El procedimiento permite el estudio de múltiples síntomas de patología digestiva, como dolor abdominal, alteraciones del ritmo deposicional, rectorragia o hematoquecia, y, asimismo, facilita la obtención de material para estudio histológico o microbiológico, e incluso la realización de tratamientos endoscópicos.

En los siguientes apartados revisaremos la técnica, las indicaciones, los tipos de lesiones y la seguridad de la EDB.

2.1. Técnica

1) Antes de empezar el estudio endoscópico hay que tener en cuenta los pasos 1 y 2 previos al procedimiento descritos en el apartado 1.1.

2) La EDB se puede realizar con el paciente despierto, bajo sedación o anestesia. La sedación profunda aumenta el porcentaje de intubación cecal y la valoración más adecuada de la mucosa colónica, además de aumentar el confort y la aceptación del procedimiento por parte del paciente, y, por lo tanto, en nuestro medio se suele realizar con sedación a no ser que el paciente solicite expresamente hacerla sin ella. Aun así, cabe destacar que la ausencia de dolor y la posibilidad de incrementar la presión sobre la pared del colon podrían incrementar la incidencia de perforación. Por este motivo es importante realizar la exploración con mucho cuidado. En caso de realizar la exploración con sedación, se coloca una vía periférica.

3) La técnica para realizar la endoscopia no es uniforme en todos los endoscopistas y observamos diferencias más o menos relevantes, incluso entre los endoscopistas más expertos. Uno de los aspectos técnicos más relevantes es la realización de la exploración «a 2 o 4 manos». En nuestro medio está muy extendida la técnica «a 4 manos». En esta, el endoscopista controla el mando del endoscopio y una segunda persona (generalmente enfermera o auxiliar) se encarga de introducir o retirar el tubo siguiendo las órdenes del endoscopista. El paciente se coloca en decúbito lateral izquierdo o supino. Es probable que este método facilite el aprendizaje inicial. Además, si el personal auxiliar está muy entrenado, permite obtener resultados excelentes. Aun así, tiene ciertas limitaciones, puesto que en la mayoría de los casos el personal auxiliar no aprende a utilizar el movimiento de rotación de la endoscopia. Este movi-

miento es básico para maniobras como conseguir una intubación cecal con el endoscopio bien rectificado, sobrepasar el sigma en situaciones complejas, conseguir una máxima visualización de la mucosa en retirada u obtener posiciones más estables para la terapéutica. Por estos motivos, tanto en Europa como en Estados Unidos está mucho más extendida la técnica «a dos manos», que poco a poco también se está introduciendo en nuestro medio. A continuación describiremos con más detalle esta técnica.

La técnica «a dos manos» se inicia generalmente en decúbito lateral izquierdo. Los cambios de posición pueden ayudar a la introducción suave del endoscopio. Algunos autores evitan los cambios de posición, dejándolos como último recurso para casos complejos. Otros, en cambio, mueven constantemente al paciente teniendo en cuenta que algunas posiciones facilitan la introducción del endoscopio de segmentos específicos y también la visualización completa en retirada. Por ejemplo, el paso por el sigma y el colon izquierdo se suelen beneficiar de una posición supina o de lateral izquierdo.

Como comentábamos, la capacidad de rotar o torcer el tubo de inserción del colonoscopio con la mano derecha es la maniobra más importante para esta técnica. Por ello, hay que conseguir que el tubo de inserción se mantenga flexible y no se resista a las maniobras de torsión. Con esta intención es importante mantener gran parte del endoscopio apoyado sobre la cama de exploración, para que se mantenga estable y sin limitación a la movilidad.

Las dos maniobras clave para completar la EDB son la torsión y la reducción frecuente (retirada del endoscopio) con la intención de eliminar los bucles y mantener el colonoscopio rectificado. Especialmente en la zona del sigma y el ángulo esplénico, hay que retirar el colonoscopio para extraer los bucles y rectificar el instrumento, aliviando la tensión sobre el tubo de inserción. Los doctores Wayne y Thomas-Gibson, en el artículo «How I do colonoscopy» (*Endoscopy*, 2018; 50, pág. 259-262), nos describen los seis conceptos principales en que se basan sus EDB:

Conceptos en los que se basa la técnica a dos manos de la EDB

1) Mantener el colonoscopio recto: hay que retirar el tubo de inserción del endoscopio cada vez que lo introducimos sin avanzar por el colon (se está produciendo un bucle). Esta maniobra generalmente requerirá la rotación del eje del endoscopio y puede formar bucles fuera del colon, que también hay que corregir.

2) Control de la torsión del tubo de inserción del instrumento: la mano derecha hace prácticamente todo el trabajo: introduce y retira el endoscopio y realiza la torsión. Coordinando la torsión con el movimiento de la rueda arriba/abajo se puede acceder a todas las direcciones. La rueda derecha/izquierda solo habrá que utilizarla para movimientos finos.

3) Cambio de posición y presión abdominal: hay que aplicarlos especialmente cuando el endoscopio está rectificado y con la intención de evitar la formación de bucles o de acercar un ángulo a la punta del endoscopio. En caso de que se forme un bucle, se recomienda reducirlo y presionar para evitar que se vuelva a formar.

Lectura recomendada

J. D. Wayne; S. Thomas-Gibson (2018). «How I do colonoscopy». *Endoscopy*, (50, pág. 259-262).

4) **Minimizar la insuflación de gas:** el gas distiende y alarga el colon, lo que puede dificultar llegar a diferentes ángulos. Al localizar la luz, se recomienda no insuflar o, incluso, aspirar. Es recomendable utilizar CO₂, puesto que se absorbe rápidamente y puede disminuir el dolor abdominal posprocedimiento, aunque no está disponible en todos los centros.

5) **Evitar presionar si no sabemos dónde va la punta:** a pesar de que no siempre es posible ver la luz, hay que conocer la dirección del colon antes de presionar.

6) **No permitir que el pulgar izquierdo deje el mando arriba/abajo:** ya hemos comentado su importancia en la rotación y dirección del endoscopio.

En EDB complejas puede ser útil cambiar el colonoscopio por un gastroscopio o un colonoscopio pediátrico, que permiten un giro más angulado. También puede ayudar en estas situaciones la inmersión parcial o completa en agua.

Es recomendable intentar la intubación del íleon terminal y realizar una retroflexión en el recto.

4) La **retirada del endoscopio** es uno de los momentos más importantes de la EDB. Hay que tomar el tiempo necesario para visualizar toda la mucosa. En este sentido, especialmente en la zona de ángulo hepático y sigma, es necesario intuir la dirección de los ángulos del colon y mover la punta del endoscopio hacia el lado abierto del ángulo. Con esta maniobra, en muchas ocasiones no habrá que retirar el tubo y este irá retrocediendo por el ángulo. Si no se hace así, la punta del endoscopio se fijará en el ángulo y retiraremos el endoscopio hasta que la tensión provoque un salto que no permitirá ver todo un tramo del colon.

Por otro lado, hay que insuflar completamente y de manera secuencial todos los tramos y, si no se realiza el procedimiento con CO₂, aspirar una vez inspeccionados.

Por último, es recomendable rotar el líquido a la posición de las 6 para poder aspirarlo con facilidad.

2.2. Indicaciones

En primer lugar hay que tener en cuenta las consideraciones genéricas descritas en los párrafos iniciales del apartado 1.2.

Las indicaciones generales de la EDB según la ASGE se resumen en la siguiente tabla. Cabe tener en cuenta que estas son indicaciones genéricas, que no excluyen otras indicaciones que se presenten ante pacientes o casos específicos.

Tabla 3. Indicaciones generales de la EDB

| EDB generalmente indicada | EDB generalmente no indicada |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Hallazgo en un estudio de imagen que pueda ser clínicamente significativo, como por ejemplo un defecto de repleción o una estenosis. • Evaluación de una hemorragia: <ul style="list-style-type: none"> – Hematoquecia. – Melena después de descartar hemorragia alta. – Sangre oculta en heces. • Anemia por déficit de hierro no filiada. • Criba y vigilancia de neoplasia del colon: <ul style="list-style-type: none"> – Criba de pacientes asintomáticos de riesgo medio. – Estudio de cáncer sincrónico o pólipos neoplásicos en un paciente con cáncer tratable o pólipo neoplásico. – Tratamiento de lesiones neoplásicas sincronas al tiempo de una resección curativa de cáncer. Seguimiento de EDB a 1 año y, si es normal, a 3 años y después de 5 años para detectar cáncer metacrónico. – Vigilancia de los pacientes con pólipos neoplásicos. – Vigilancia de los pacientes con antecedentes familiares relevantes de neoplasia colorrectal. • Colitis ulcerosa y Crohn: <ul style="list-style-type: none"> – Vigilancia de displasia y cáncer en pacientes seleccionados con enfermedad de larga evolución – Para la evaluación de la extensión o la actividad de la enfermedad si influirá en el manejo. • Diarrea crónica clínicamente significativa de origen inexplicable. • Identificación intraoperatoria de una lesión no visible durante la cirugía. • Tratamiento de lesiones sangrientas como malformación vascular, úlcera, neoplasia o base de polipectomía. • Evaluación intraoperatoria de reconstrucciones anastomóticas. • Como complemento a la cirugía mínimamente invasiva para el tratamiento de enfermedades del colon y el recto. • Estudio o manejo de complicaciones quirúrgicas (p. ej., dilatación de estenosis anastomóticas). • Extracción de cuerpo extraño. • Resección o ablación de lesiones. • Descompresión del megacolon agudo o de vólvulo. • Dilatación con balón de estenosis. • Tratamiento paliativo de estenosis o sangrado de neoplasias (p. ej., fulguración con láser, electrocoagulación o prótesis). • Marcaje de una neoplasia. | <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de intestino irritable o dolor abdominal crónico y estable; hay excepciones inusuales en las que la EDB se puede hacer una vez para descartar enfermedades, especialmente si los síntomas no responden a la terapia. • Diarrea aguda. • Adenocarcinoma metastático de primario desconocido en ausencia de signos o síntomas del colon, si además el diagnóstico no influirá en el manejo. • Seguimiento rutinario de la enfermedad inflamatoria intestinal (excepto la vigilancia del cáncer). • Sangrado gastrointestinal o melena con una etiología superior demostrada. |
| | EDB generalmente contraindicada |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Colitis fulminante. • Diverticulitis aguda documentada. |

Modificado de ASGE Standards of Practice Committee (2012). Appropriate use of GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.*, 75, 1127-1131.

2.3. Tipos de lesiones

En las siguientes imágenes podéis visualizar algunos de los hallazgos más frecuentes de la EDB.

Figura 11. Orificio apendicular



Figura 12. Válvula ileocecal



Figura 13. Ángulo hepático del colon



Figura 14. Colon transverso



Figura 15. Retroversión en la ampolla rectal



Figura 16. Íleon terminal



Figura 17. Divertículos en el sigma



Figura 18. Angiodisplasia

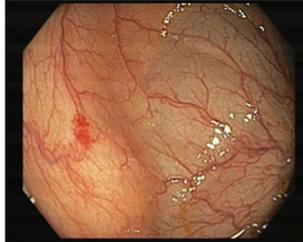


Figura 19. Pólipo sesil



Figura 20. Pólipo pediculado



Figura 21. Pólipo serrado



Figura 22. Oxiuros en el fondo



2.4. Seguridad

Hasta un tercio de los pacientes suelen describir algún síntoma gastrointestinal menor después de la EDB.

En cambio, los acontecimientos adversos durante la EDB son poco frecuentes, con una incidencia de 2,8/1.000 procedimientos en exploraciones de cribado.

La incidencia de acontecimientos adversos por indicaciones diferentes al cribado puede ser superior. Hay que tener en cuenta que la mayoría de las complicaciones relevantes, hasta el 85 %, se presentan si se realiza una polipectomía.

Los endoscopistas tenemos que conocer los posibles acontecimientos adversos y las posibilidades de tratamiento. Generalmente, la identificación precoz ayudará a minimizar los efectos. En este sentido, es importante que las unidades de endoscopia tengan un registro de revisión de estas incidencias para promover la mejoría de la calidad de la endoscopia, la formación continua de los endoscopistas y ayudar a reducir su incidencia. En la siguiente tabla se resumen los acontecimientos adversos más relevantes de la EDB:

Tabla 4. Acontecimientos adversos de la EDB

| Infección |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La incidencia de bacteriemia transitoria es de un 4 %, pero la presencia de signos o síntomas de infección es muy infrecuente, por lo que no se recomienda la profilaxis antibiótica. • Los casos de infección descritos se relacionan con equipamientos defectuosos o a la falta de adherencia a las guías de procesamiento de materiales y endoscopios. |
| Hemorragia |
| <ul style="list-style-type: none"> • Generalmente relacionada con la polipectomía (pero también las puede haber en la EDB diagnóstica). • La hemorragia pospolipectomía puede ser inmediata o diferida, presentándose incluso al cabo de dos semanas del procedimiento. • Incidencia 1-6/1.000. Aumenta hasta un 6-8 % con la polipectomía. • Factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> – Tamaño del pólipo – Localización proximal – Anticoagulación o antiagregación (dudoso con AAS) – Comorbilidades (ASA III-IV) – Polipectomía múltiple • Medidas profilácticas: <ul style="list-style-type: none"> – Métodos mecánicos como la colocación de lazos o clips antes o después de la polipectomía pueden ser útiles en casos seleccionados – La inyección de adrenalina antes de la polipectomía reduce el sangrado inmediato pero no el diferido – La polipectomía fría de lesiones pequeñas reduce el riesgo de sangrado |
| Perforación |

- Incidencia 0,01-0,3 %.
- Causas:
 - Presión sobre la pared del colon
 - Barotrauma
 - En contexto de colonoscopia terapéutica
- Factores de riesgo:
 - EDB terapéutica
 - Fijación del colon
 - Endoscopista con bajo volumen de EDB
- Hasta hace poco, el tratamiento era casi siempre quirúrgico. Actualmente un gran porcentaje de perforaciones, si se detectan durante el procedimiento, se pueden resolver con tratamiento endoscópico. Por eso, es muy importante la detección precoz. Además, en caso de cirugía, la detección precoz permitirá generalmente una cirugía sencilla (sutura simple), mientras que el retraso en el diagnóstico puede conducir a una colostomía de descarga.

Alteraciones cardiopulmonares

- Gran parte relacionadas con la sedación o la anestesia.
- Incidencia difícil de calcular por la dificultad de diferenciar en los estudios entre incidentes mayores y menores.
- Incidentes menores:
 - Cambios en la saturación o frecuencia cardiaca.
- Incidentes mayores:
 - Neumonía aspirativa, arritmias, infarto de miocardio, AVC, *shock*.
 - Aumento de acontecimientos cardiopulmonar en los 30 días posteriores al procedimiento.
- Factores de riesgo:
 - Patología cardiopulmonar previa, edad avanzada, ASA \geq III.
 - El mantenimiento del tratamiento antiagregante disminuye los incidentes tardíos, especialmente en pacientes de alto riesgo.

Síndrome postpolipectomía

- Incidencia 0,003-0,1 %.
- Consecuencia de daño por electrocoagulación en la pared intestinal que induce una quemadura transmural y una peritonitis localizada sin evidencia de perforación en estudios radiográficos.

Mortalidad

- Muy infrecuente (0,03 % incluyendo el procedimiento y los 30 días posteriores, incluso por causas no relacionadas con la exploración).

Explosión por gas

- Muy infrecuente, pero se han descrito perforaciones e incluso muerte.
- Se requiere la presencia de hidrógeno o gas metano, oxígeno y electrocauterio o gas argón.

Malestar o dolor abdominal

- El más frecuente: distensión (25 %) y dolor abdominal y/o malestar (5-11 %).
- Menos grave pero importante dado que puede afectar a la adherencia en programas de seguimiento.
- Prevención:
 - Evitar y reducir la formación de bucles.
 - Disminuir la insuflación de aire.
 - Uso de CO₂.
 - Técnica con inmersión de agua (menos insuflación).

Complicaciones menos frecuentes

- Ruptura esplénica.
- Apendicitis aguda.
- Diverticulitis.
- Enfisema subcutáneo.
- Desgarro de vasos mesentéricos con hemorragia intraabdominal.
- Colitis química (si se usa glutaraldehído para la desinfección y no se limpia correctamente).

3. Técnicas habituales

Algunos de los principales beneficios que nos ha aportado la endoscopia son la posibilidad de tomar muestras de los tejidos estudiados, de reseca o de tratar varias patologías.

En este espacio repasaremos las técnicas utilizadas más frecuentemente para tomar muestras y realizar los procedimientos endoscópicos sencillos más habituales, como la polipectomía y la hemostasia.

3.1. Biopsia

Para realizar las biopsias tenemos diferentes tipos de pinzas y técnicas:

1) **Pinzas estándar (con o sin punzón):** el objetivo principal de la pinza es obtener una biopsia de todo el grueso de la mucosa. Generalmente están diseñadas para actuar en endoscopios con canal de 2,8 mm. Existen pinzas más estrechas, útiles para canales de 2,2 mm, como las de los endoscopios ultrafinos o pediátricos. Por otro lado, existen las pinzas *jumbo*, diseñadas para canales terapéuticos de 3,6 mm, que tienen una medida longitudinal discretamente superior a las pinzas habituales (1-2 mm), pero sobre todo una copa mucho más profunda, que permite recoger una muestra de tejido de un tamaño 2-3 veces superior, aunque generalmente con una profundidad similar a las pinzas estándar. En cualquier caso, en pocas ocasiones podremos obtener representación de la submucosa con las pinzas de biopsia.

2) **Pinzas de biopsia caliente:** pinzas de biopsia que permiten aplicar corriente de coagulación. El principal objetivo de estas pinzas es crear un daño térmico que permita obliterar pequeños restos de adenoma que persistan en la zona reseca. Este beneficio se ha puesto en entredicho y, además, el tejido obtenido a menudo está artefactado por el electrocauterio, por lo que no permite un estudio anatomopatológico adecuado. Por este motivo y por el posible aumento de complicaciones asociado al daño térmico, este tipo de pinzas cada vez se utilizan menos.

3) **Biopsia con asa fría:** lesiones polipoideas pequeñas, hasta 10 mm, y de morfología plana, plana-elevada y algunas sésiles se pueden reseca con un asa de polipectomía y sin aplicar electrocauterio. Esta técnica permite recuperar muestras sin artefacto. Además, disminuye el daño en la zona de resección y deja defectos de menor medida, lo que podría disminuir las complicaciones como el síndrome postpolipectomía o la hemorragia diferida.

Así, el tipo de tejido, la localización compleja o la presencia de fibrosis y/o cambios inflamatorios pueden disminuir esta calidad. Los siguientes consejos nos pueden permitir optimizar el resultado de las biopsias:

1) **Presión contra la pared:** lo realiza una presión excesiva al tomar la biopsia, tensa la pared y da como resultado unas biopsias pequeñas. Se recomienda situar la pinza sobre la pared, con presión discreta, y realizar pequeñas aspiraciones para que la mayor parte del tejido posible entre en la copa de la pinza.

2) **Retracción de la pinza:** se recomienda estirar la pinza rápidamente para despegar la muestra de la pared de manera rápida. Una extracción lenta aumenta el artefacto por presión en la muestra.

3) **Biopsia doble:** hacer una doble biopsia sin retirar la muestra generalmente genera un segundo fragmento muy pequeño. Los resultados son mejores si se realiza con pinza *jumbo*.

4) **Biopsia con angulación:** en zonas anguladas, lesiones planas o en el esófago puede ser muy complejo recoger biopsias adecuadas. Es recomendable abrir la pinza de biopsias y retirarla hasta la punta del endoscopio. Posteriormente angulamos la punta del endoscopio con los mandos y avanzamos la pinza para conseguir una biopsia lo más perpendicularmente posible a la pared.

5) **Colocación del objetivo:** colocar una lesión en relación con el canal terapéutico facilita la toma de biopsias. En la mayoría de los endoscopios, la localización ideal será en la cara inferior, hacia las 6 horas. Esta rotación es especialmente importante para inspeccionar y biopsiar un esófago de Barrett. Hay que tener muy en cuenta que la zona de las 12 horas en muchas ocasiones no se valora correctamente.

6) **Retroflexión por valoración de la línea Z y zona subcardial:** cuando el paciente tiene una hernia de hiato, la maniobra de retroflexión y retirada del endoscopio dentro de la hernia permite una visualización y toma de biopsias mejores y más estables que la visión frontal.

7) **Comunicación con el asistente:** el asistente nos tiene que informar cuando una biopsia es pequeña o si hay únicamente presencia de sangre o moco. En estos casos, es preferible tirar esta muestra y tomar otra.

3.2. Resección endoscópica

Varios estudios prospectivos han demostrado que la resección de pólipos por endoscopia reduce la incidencia y la mortalidad por cáncer colorrectal. Por este motivo, la polipectomía es una habilidad fundamental para todos los endoscopistas.

Antes de adentrarnos en la técnica de la polipectomía, hay que tener en cuenta algunos conceptos fundamentales:

- 1) La polipectomía es una técnica inicialmente diagnóstica, puesto que permite extraer una pieza, ya sea en bloque o en fragmentos, y realizar el estudio anatomopatológico. El resultado de este determinará si además ha sido una técnica curativa.
- 2) El endoscopista tiene que ser capaz de llegar a la zona de la lesión, reseccarla, tener un manejo adecuado de las posibles complicaciones y recuperar la muestra para su estudio anatomopatológico.
- 3) Es necesario tener unos conocimientos básicos de electrocirugía para conocer los aparatos que utilizamos y las posibles modificaciones técnicas.
- 4) El colon debe estar bien preparado para considerar que una exploración es adecuada, especialmente para poder detectar lesiones planas que, en ocasiones, pueden ser de gran tamaño y de potencial maligno. Además, para realizar resecciones complejas es necesario actuar en un colon bien preparado.
- 5) Hay que conocer la anatomía del colon y la localización de la lesión. La pared es más delgada en zonas como el fondo cecal o el colon derecho, por lo que la resección en estas zonas tendrá un riesgo más elevado. En cambio, el tramo distal a 20-25 cm es extraperitoneal, por lo que una perforación en esta localización tendrá una menor relevancia.
- 6) Hay que tener información clínica del paciente para evaluar el riesgo-beneficio de una resección.

3.2.1. Técnicas de resección

Existen múltiples técnicas de resección. En este apartado describiremos las más frecuentes y revisaremos sus indicaciones más habituales.

1) **Polipectomía con pinza fría:** técnica muy utilizada hasta hace unos años dado el bajo riesgo de complicaciones. Actualmente se recomienda únicamente para lesiones <3 mm que no pueden ser reseccadas con asa fría. El principal motivo para esta recomendación es el elevado riesgo de dejar tejido neoplásico en la zona de resección.

2) **Polipectomía con pinza caliente:** la intención inicial de esta técnica era evitar la posibilidad de restos neoplásicos de la pinza fría. Los estudios actuales han demostrado que la técnica no mejora la eficacia de otras y puede tener más complicaciones. Por este motivo, se desaconseja su uso como técnica de extirpación estándar.

3) Polipectomía con asa fría: generalmente se realiza con asas específicas de un filamento único. Para una técnica adecuada, es especialmente importante englobar todo el pólipo y, como mínimo, 1 mm de mucosa sana de alrededor con el fin de asegurar una resección completa. En caso contrario, la posibilidad de dejar tejido neoplásico remanente es elevada. También es importante colocar la lesión en una posición adecuada, generalmente a las 5 horas, dado que por este punto saldrá el asa y se facilitará el acceso a la lesión y la visualización correcta de la resección. La hemorragia inmediata es poco habitual y generalmente autolimitada. Actualmente es la técnica de elección para pólipos planos o sésiles de hasta 10 mm. Estudios recientes también sugieren su uso en lesiones mayores e incluso en resecciones en fragmentos.

4) Polipectomía con asa caliente (o de diatermia): es la técnica más utilizada hasta la actualidad. Al efecto mecánico que producimos al cerrar el asa, se añade un efecto térmico de coagulación y corte que permite la destrucción de la base del pólipo y, en principio, la hemostasia. Aun así, el riesgo de hemorragia diferida no es menor que con la polipectomía con asa fría.

5) Técnicas asistidas y de resección avanzada: las técnicas de polipectomía descritas en los puntos 3 y 4 se pueden complementar con modificaciones como la inyección de la submucosa para crear una almohada que disminuya el riesgo de perforación, la inyección o perfusión de colorante para delimitar y estudiar mejor la lesión o la aplicación de técnicas preventivas previas o posteriores a la resección que disminuyan el riesgo de complicaciones. La elevación de lesiones de hasta 15-20 mm y resección con asa (**resección mucosa endoscópica**) es parte importante de la formación básica actual de los digestólogos. En cambio, la resección mucosa endoscópica de lesiones de gran tamaño, en muchas ocasiones en fragmentos, se considera ya una técnica avanzada que requiere una formación especializada. En este tipo de lesiones puede ser de utilidad la técnica de **dissección submucosa endoscópica**, que permite la extracción de grandes lesiones en un solo fragmento. Esto puede tener relevancia desde el punto de vista oncológico, al permitir un estudio anatomopatológico completo y un manejo posterior adecuado en lesiones que tengan un riesgo elevado de invasión submucosa. En general, estas técnicas son más complejas y presentan un riesgo más elevado de perforación. Las indicaciones, técnicas y complicaciones de estos métodos avanzados van más allá del propósito de este temario.

3.2.2. Recomendaciones recientes

Estudios recientes han permitido identificar ciertas situaciones en las que una técnica específica nos aportará un beneficio respecto a las demás. Así, en general, podemos dar las siguientes recomendaciones:

1) Para pólipos sésiles <10 mm es recomendable el uso de polipectomía con asa fría.

- 2) Para pólipos sésiles de entre 10 y 19 mm se recomienda el uso de polipectomía con asa caliente después de una elevación submucosa.
- 3) En pacientes seleccionados con pólipos sésiles de entre 10 y 19 mm, donde el riesgo potencial de un acontecimiento adverso aumenta (p. ej., pólipos en el ciego o colon ascendente o en pacientes con mayor riesgo de sangrado pospolipectomía), y donde el riesgo de invasión submucosa es bajo, puede ser de utilidad la polipectomía con asa fría en fragmentos, con o sin inyección submucosa previa.
- 4) Se recomienda evitar el uso de pinzas de biopsia caliente.
- 5) La pinza de biopsia fría hay que limitarla a pólipos diminutos (<3 mm), en los que la polipectomía con asa fría no sea factible.
- 6) En pólipos pediculados grandes (con cabeza ≥ 20 mm o pedículo ≥ 10 mm) se recomienda utilizar alguna técnica hemostática previa a la polipectomía (como la inyección de adrenalina o colocación de clips o de *endoloop* en el pedículo).

3.3. Hemostasia

El tratamiento endoscópico de lesiones sanguíneas, combinado con el tratamiento médico adecuado, ha cambiado radicalmente el manejo de los pacientes con hemorragia digestiva, que, hasta hace unas décadas, precisaban a menudo un manejo quirúrgico.

En la actualidad, disponemos principalmente de tres modalidades de tratamiento: inyección de sustancias, hemostasia térmica y hemostasia mecánica.

3.3.1. Inyección de sustancias

La inyección submucosa de varias sustancias es eficaz para controlar el sangrado de úlceras y otras lesiones gastrointestinales.

Las principales ventajas de este método son su disponibilidad, la facilidad de aplicación y su bajo coste. Se pueden utilizar múltiples sustancias, pero las más habituales son el suero salino, la adrenalina (en dilución 1:10.000 o 1:20.000, agentes esclerosantes (como el polidocanol o etoxisclerol) o pegamentos acrílicos (como el bucrilato). Este último se suele utilizar en varices ectópicas y requiere una formación específica.

El mecanismo de acción de estos tratamientos es una combinación del efecto de taponamiento por la inyección junto con la vasoconstricción, fijación química del tejido y/o la activación de la coagulación.

3.3.2. Hemostasia térmica

La energía térmica coagula las proteínas tisulares, provocando edema, vasoconstricción y obliteración de la luz arterial. Existen sistemas de contacto, como las sondas multipolares y térmicas, con las que se presiona el vaso sanguíneo antes de administrar la energía. Esto permite el tratamiento de vasos arteriales de hasta 2 mm de diámetro. Por otro lado, tenemos otros métodos de coagulación sin contacto, como el láser de gas Argón, que no permiten el tratamiento de vasos mayores de 0,5 mm de diámetro, por lo que generalmente se reservan para el tratamiento de angiodisplasias o patologías difusas como la gastropatía vascular antral. En el colon derecho y el ciego la profundidad de la hemostasia térmica aumenta el riesgo de perforación, especialmente con el uso de gas Argón, con el que se ha descrito hasta en el 2,5 % de los casos. Por este motivo se recomienda utilizarlo con precaución y, preferiblemente, haciendo una inyección submucosa previa.

3.3.3. Hemostasia mecánica

Existen varios métodos de tratamiento mecánico, algunos con indicaciones específicas:

1) **Ligadura con bandas:** especialmente utilizado en el tratamiento de la hemorragia por varices esofágicas. Se ha convertido en el tratamiento de primera elección, sustituyendo a la inyección de agentes esclerosantes.

2) **Clips a través del endoscopio** (también denominados hemoclips): el diseño de los clips ha evolucionado en los últimos años, lo que permite actualmente un manejo sencillo, una buena rotación y con la posibilidad de abrir y cerrar el clip si la disposición no parece adecuada. Parecen especialmente indicados en el tratamiento de hemorragias en zonas de polipectomía, ya que permiten el cierre completo del defecto mucoso.

3) **Clips en el extremo del endoscopio** (tipo OVESCO®): estos clips, con un sistema similar al de las bandas elásticas, proporcionan un taponamiento mecánico muy intenso y de larga duración (semanas), que puede ser de especial utilidad en sangrados graves por vasos arteriales, con alto riesgo de recidiva, o en sangrados diverticulares. Tienen la limitación de que la lesión se debe poder aspirar dentro del capuchón situado en la punta de la endoscopia y de que pueden dificultar la visibilidad, especialmente en espacios pequeños y con sangrado abundante. Por este motivo, las lesiones generalmente no pueden tener un tamaño superior a 2 cm.

4) **Sistemas de sutura:** aunque en los últimos años se ha evolucionado en el diseño de sistemas de sutura, estos todavía tienen un manejo complejo y un coste elevado. Por ello, en general son poco útiles en una situación de hemorragia activa.

La combinación de dos métodos de tratamiento, especialmente la inyección con método térmico y la inyección con clips, ha demostrado aumentar las tasas de hemostasia primaria y disminuir la recidiva.

3.4. Extracción de cuerpos extraños

Otra técnica que requiere ya un mayor grado de formación y experiencia, pero que es de especial interés para todos los gastroenterólogos en formación, dado que son exploraciones realizadas con cierta frecuencia en las guardias, es el tratamiento de la impactación y la extracción de cuerpos extraños.

La impactación y la ingestión de cuerpos extraños son frecuentes y, de hecho, son la segunda causa más frecuente de endoscopia urgente después de la hemorragia. A pesar de que la mayoría de los cuerpos extraños no tienen ningún tipo de consecuencia, se estima que en Estados Unidos hay unas mil quinientas muertes anuales por ingestión de cuerpos extraños o impactación alimentaria. Por ello, es necesario reconocer los pacientes de riesgo, las formas de diagnóstico y el mejor manejo en cada situación para evitar complicaciones. Hay que destacar que existen pocos estudios clínicos y que la mayoría de las recomendaciones se basan en series de casos, revisiones u opiniones de expertos.

Entre el 75 y 90 % de los cuerpos extraños pasan el tracto gastrointestinal de manera espontánea y sin complicaciones. De hecho, excluyendo los cuerpos extraños esofágicos, este porcentaje aumenta a un 86-97 %. Por ello, ante este cuadro se recomienda un planteamiento inicialmente expectante, valorando una endoscopia de manera selectiva en función del tipo, tamaño y localización del cuerpo extraño. Por ello, la ESGE recomienda conducta expectante sin endoscopia en pacientes asintomáticos con ingesta de objetos pequeños (<2-2,5 cm) y de punta roma, excepto en el caso de baterías u objetos magnéticos. En pacientes con ingesta de paquetes de droga también se recomienda conducta expectante y tratamiento quirúrgico en caso de retención, sospecha de rotura del paquete u obstrucción. La siguiente tabla resume las recomendaciones de la ESGE en los casos en los que se recomienda endoscopia y su prioridad:

Tabla 5. Recomendaciones de prioridad

| Emergencia (<2-6 horas) | Urgente (<24 horas) | No urgente (<72 horas) |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Obstrucción esofágica completa • Objeto punzante o batería en esófago | <ul style="list-style-type: none"> • Impactación esofágica no emergente • Objetos punzantes, magnéticos, baterías o largos (>5 cm) en estómago | <ul style="list-style-type: none"> • Objetos de tamaño medio (2-5 cm) no pinchados en estómago |

La extracción de cuerpos extraños supone un riesgo de acontecimientos adversos diferente que en otras endoscopias. La siguiente tabla resume las complicaciones específicas de este procedimiento:

Tabla 6. Complicaciones de la extracción de cuerpo extraño

-
- Poco frecuentes. Difícil determinar si es consecuencia de la extracción o de la impactación o decúbito del cuerpo extraño.
 - Laceración mucosa superficial ($\leq 2\%$), hemorragia ($\leq 1\%$), perforación ($\leq 0,8\%$).
 - Factores de riesgo de perforación: objetos cortantes o irregulares, retraso superior a 24-48 horas en la extracción, antecedente de ingesta intencional de cuerpos extraños.
 - Broncoaspiración: poco frecuente pero requiere atención especial, sobre todo al retirar alimento impactado en el esófago. El uso de sobretubo o de intubación orotraqueal podría disminuir el riesgo.
 - Después de la extracción hace falta reintroducir el endoscopio para valorar laceraciones, hemorragia, perforación y patología como anillos o neoplasias.
 - También hay cuerpos extraños por migración de material extraintestinales como dispositivos intrauterinos o mallas de hernia inguinal.
-

Lectura recomendada

Para ampliar los conocimientos en esta área se recomienda la lectura de la guía de la ESGE.

Abreviaturas

ASGE American Society of Gastrointestinal Endoscopy

EDA Endoscopia digestiva alta

EDB Endoscopia digestiva baja

ESGE European Society of Gastrointestinal Endoscopy

Bibliografía

Abreu, L. (2006). *Gastroenterología: endoscopia diagnóstica y terapéutica* (2.ª edición). Buenos Aires / Madrid: Médica panamericana.

ASGE Standards of Practice Committee, Early, D. S., Ben-Menachem, T., Decker, G. A., Evans, J. A., Fanelli, R. D., Fisher, D. A., Fukami, N., Hwang, J. H., Jain, R., Jue, T. L., Khan, K. M., Malpas, P. M., Maple, J. T., Sharaf, R. S., Dominitz, J. A., y Cash, B. D. (junio 2012). Appropriate use of GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.*, 75 (6), 1127-1131.

ASGE Standards of Practice Committee, Ben-Menachem, T., Decker, G. A., Early, D. S., Evans, J., Fanelli, R. D., Fisher, D. A., Fisher, L., Fukami, N., Hwang, J. H., Ikenberry, S. O., Jain, R., Jue, T. L., Khan, K. M., Krinsky, M. L., Malpas, P. M., Maple, J. T., Sharaf, R. N., Dominitz, J. A., y Cash, B. D. (2012). Adverse events of upper GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.*, 76 (4), 707-718.

ASGE Standards of Practice Committee, Fisher, D. A., Maple, J. T., Ben-Menachem, T., Cash, B. D., Decker, G. A., Early, D. S., Evans, J. A., Fanelli, R. D., Fukami, N., Hwang, J. H., Jain, R., Jue, T. L., Khan, K. M., Malpas, P. M., Sharaf, R. N., Shergill, A. K., y Dominitz, J. A. (octubre 2011). Complications of colonoscopy. *Gastrointest Endosc.*, 74 (4), 745-752.

Ginsberg, G. G., Kochman, M. L., Norton, I., y Gostout, C. J. (2005). *Clinical gastrointestinal endoscopy*. Elseviere.

Waye, J. D. y Thomas-Gibson, S. (marzo 2018). How I do colonoscopy. *Endoscopy*, 50 (3), 259-262. doi: 10.1055/s-0043-124969.