



Resección endoscópica de lesiones adenomatosas del colon

Endoscopic resection of adenomatous lesions of the colon

Geidy Arias Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0003-3174-4152>

Raúl Antonio Brizuela Quintanilla² <https://orcid.org/0000-0002-1613-7883>

Ludmila Martínez Leyva^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4333-4030>

Alicia Yanes Cicard¹ <https://orcid.org/0000-0002-9655-2250>

Wilfredo Satiesteban Pupo¹ <https://orcid.org/0000-0003-2503-8550>

¹Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay”. La Habana, Cuba.

²Hospital Militar Central “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: ludmila@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La mayoría de los tumores de colon se desarrollan a partir de la degeneración maligna de las lesiones precursoras (secuencia adenoma-carcinoma). Los adenomas son lesiones benignas que no recidivan una vez que se resecan completamente. El tratamiento menos invasivo para estas lesiones es la resección endoscópica.

Objetivo: Profundizar en los conocimientos relacionados con las técnicas de resección endoscópica de las lesiones adenomatosas del colon.

Desarrollo: La detección de los adenomas constituye un reto de la estrategia de detección precoz del cáncer colorrectal. La polipectomía es la herramienta más importante para su prevención. La técnica de polipectomía para pólipos diminutos y pequeños es variable y la elección se basa en el tamaño del pólipo y la preferencia del médico. Las técnicas utilizadas incluyen: la polipectomía con asa caliente, la polipectomía con asa fría, las pinzas de biopsia en frío y las pinzas de biopsia en caliente. Estas técnicas



tienen riesgos de complicaciones, que incluyen hemorragia y perforación. El uso de electrocauterio aumenta el riesgo de lesión del colon transmural, hemorragia postpolipectomía tardía y perforación. La polipectomía con asa fría es una técnica con seguridad bien establecida.

Conclusiones: La polipectomía con asa fría es superior a las pinzas de biopsia fría para completar la resección de pólipos diminutos y es más eficaz que las técnicas de fórceps para lograr la resección completa del pólipo. También evita los eventos adversos asociados con el electrocauterio térmico en las pinzas de biopsia en caliente y las técnicas de asa caliente.

Palabras clave: lesiones adenomatosas del colon; resección endoscópica; polipectomía.

ABSTRACT

Introduction: Most colon tumors develop from malignant degeneration of precursor lesions (adenoma-carcinoma sequence). Adenomas are benign lesions that do not recur once they are completely resected. The least invasive treatment for these lesions is endoscopic resection.

Objective: To deepen the knowledge related to endoscopic resection techniques of adenomatous lesions of the colon.

Development: The detection of adenomas constitutes a challenge in the early detection strategy for colorectal cancer. Polypectomy is the most important tool for its prevention. The polypectomy technique for tiny, small polyps is variable, and the choice is based on the size of the polyp and the physician's preference. Techniques used include hot loop polypectomy, cold loop polypectomy, cold biopsy forceps, and hot biopsy forceps. These techniques have risks of complications, including bleeding and perforation. The use of electrocautery increases the risk of transmural colon injury, late post-polypectomy hemorrhage, and perforation. Cold loop polypectomy is a technique with well-established safety.

Conclusions: Cold snare polypectomy is superior to cold biopsy forceps for complete resection of minute polyps. Cold loop polypectomy is more effective than forceps techniques in achieving complete resection of the polyp. It also avoids the adverse events associated with thermal electrocautery in hot biopsy forceps and hot loop techniques.

Keywords: adenomatous lesions of the colon; endoscopic resection; polypectomy.



Recibido: 22/08/2022

Aprobado: 29/10/2022

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) representa la tercera causa de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo.⁽¹⁾ La mayoría de los CCR se desarrollan a través de una degeneración maligna escalonada de las lesiones precursoras (secuencia adenoma-carcinoma). Se ha demostrado que la alteración de este proceso mediante la resección endoscópica de estas lesiones es eficaz en la reducción de la mortalidad por CCR.⁽²⁾ Los adenomas son las lesiones preneoplásicas más frecuentes del colon. Se estima que el 1 % de los adenomas derivarán hacia un adenocarcinoma según su evolución natural en un período aproximado de 10 años.⁽³⁾

Los adenomas son lesiones benignas que no recidivan una vez que se resecan completamente. El tratamiento menos invasivo para estas lesiones locales no degeneradas es la resección endoscópica, que permite extirpar todo el tejido adenomatoso preservando el colon. Este tratamiento endoscópico se ha convertido en referente y la cirugía ya no constituye una opción de entrada para las lesiones benignas, como indican las recomendaciones europeas. Aunque bajos, los riesgos de mortalidad y de morbilidad de la cirugía son muy superiores a los de las resecciones endoscópicas.⁽⁴⁾

Se encuentran disponibles diversas técnicas y dispositivos de polipectomía y su uso a menudo varía según las preferencias locales y la disponibilidad.⁽⁵⁾ La resección endoscópica de pólipos incluye el uso de pinzas de biopsia frías o calientes y lazo frío o caliente y existe una variación significativa en la práctica clínica.⁽¹⁾

La mayoría de los tumores malignos de colon surgen a partir de un adenoma. Este proceso se conoce como secuencia de adenoma-carcinoma. Este tipo de neoplasia tiene una larga fase preclínica, en la que es posible interrumpir esta secuencia al realizar la resección endoscópica de las lesiones adenomatosas e interrumpir la vía potencial para el desarrollo del CCR.⁽⁶⁾



Para realizar esta revisión bibliográfica narrativa, los criterios de selección incluyeron artículos en idiomas inglés y español, publicados preferentemente en el último quinquenio, localizados en las bases de datos Pubmed, Scielo, Medline y Cochrane. Los términos de búsqueda fueron: lesiones adenomatosas del colon, resección endoscópica y polipectomía, en inglés y español.

El objetivo de esta revisión es profundizar en los conocimientos relacionados con las técnicas de resección endoscópica de las lesiones adenomatosas del colon.

DESARROLLO

La palabra pólipo deriva de las raíces latinas y griegas *poli* y *pous* que significan muchos pies. El pólipo colorrectal es una terminología clínica para denominar un tumor o crecimiento localizado que protruye desde la pared hacia la luz del intestino grueso. Esta definición obedece a una descripción macroscópica, con independencia de las características histopatológicas de la lesión.⁽⁷⁾

Estudios de necropsia estiman que 30 a 40 % de la población en la sexta década de la vida presenta algún pólipo colorrectal y llega al 60 % a partir de los 70 años. La prevalencia también aumenta con la edad, desde un 4,6 % a los 50 años hasta 15,6 % a los 75 años. Los estudios en relación al sexo, señalan que el masculino es un factor predictor del desarrollo de pólipos adenomatosos.⁽⁷⁾

Los pólipos colónicos son por lo general asintomáticos y se diagnostican de manera casual. En el cuadro clínico lo más frecuente son las pérdidas ocultas de sangre en heces o las rectorragias leves, estreñimiento o diarrea, dolor y malestar abdominal difuso y en raras ocasiones obstrucción intestinal y prolapso rectal con expulsión del pólipo.⁽⁷⁾

Clasificación de los pólipos

- Según su localización: pueden diagnosticarse en cualquier segmento del intestino grueso con peculiaridades en su prevalencia.
- Morfológicamente son: pediculados (unidos a la mucosa a través de un tallo) y sésiles (sin pedículo y con base de implantación ancha).



- En función del número: pueden ser pólipos únicos; pólipos múltiples si el número de formaciones no excede de 10; poliposis cuando existen más de 10 pólipos y poliposis difusa cuando son más de 100. La existencia de 3 o más se asocia también con un mayor riesgo de lesión colorrectal avanzada o CCR.⁽³⁾
- En cuanto a su tamaño se describen pólipos diminutos (menores de 5 mm), pequeños (de 6 a 9 mm), medianos (de 10 a 20 mm) y grandes (mayores de 20 mm). Un tamaño mayor de 10 mm lleva consigo un riesgo de 2-3 veces superior de adenoma avanzado o CCR en el seguimiento con un riesgo algo mayor cuando la lesión es de tamaño superior a 20 mm.

La clasificación de París de lesiones neoplásicas superficiales, actualizada en el 2005, permite la predicción de histología avanzada e invasiva del cáncer (lesiones de tipo IIc) y se asocia con la integridad de la resección endoscópica. Las lesiones de extensión lateral, descritas en la clasificación Kudo original, no fueron incluidas en la clasificación de París. Las lesiones de extensión lateral se han subdividido en tipos granulares (homogéneas o nodulares mixtas) y no granulares (elevadas o pseudodeprimidas) debido a diferencias sustanciales en el riesgo de cáncer invasivo. El tamaño de las lesiones polipoides y no polipoides ha demostrado ser un factor predictivo adicional para el riesgo de invasión, lo que ha permitido la estratificación más precisa del riesgo de acuerdo con la morfología y el tamaño.⁽⁴⁾

La clasificación de mayor interés por sus implicaciones pronósticas y terapéuticas es la histopatológica. Se dividen en:

- Pólipos neoplásicos mucosos: adenomas y carcinomas.
- Pólipos mucosos no neoplásicos: hiperplásicos, reactivos, hamartomatosos y mucosos.
- Pólipos mesenquimales: lipomas, leiomiomas, tumores estromales, neurofibromas, ganglioneuroma, schwannoma, pólipo fibrinoide inflamatorio, perineuroma y tumor células granulares.
- Pólipos submucosos: neuroendocrinos y linfoides.

Los pólipos son una de las afecciones más comunes que afectan al colon y al recto; se encuentran en una proporción importante entre la población adulta, aunque las prevalencias publicadas varían en función



del tipo de población estudiada y del método empleado para detectarlos. Son reportados con alta frecuencia en los países occidentales, donde presentan una distribución similar a la del CCR.⁽⁷⁾

En la población mayor de 50 años, la prevalencia de los adenomas oscila entre 30-40 %, lo que justifica la importancia del programa de detección precoz, ya que estas lesiones suelen ser asintomáticas. Los factores de riesgo para desarrollar adenomas son, los antecedentes familiares de adenomas y de CCR, el sexo masculino, la edad superior a 50 años, el sobrepeso y la obesidad, el tabaquismo y enfermedades genéticas como el síndrome de Lynch.⁽⁸⁾

Los adenomas casi siempre se descubren de forma fortuita en una colonoscopia realizada por antecedentes personales o familiares, por síntomas no secundarios al pólipo adenomatoso o también debido a una prueba de detección de sangre oculta en heces positiva. En la colonoscopia, la detección de los adenomas constituye un importante reto de la estrategia de detección precoz del CCR.⁽⁸⁾

Las lesiones con componente vellosa (> 20 %) o displasia de alto grado presentan un pequeño incremento del riesgo de lesión colorrectal avanzada respecto a las lesiones predominantemente tubulares, que tienen únicamente componente tubular (≥ 80 %) o displasia de bajo grado.⁽¹⁾

Con todo ello, se considera lesión adenomatosa avanzada el adenoma con componente vellosa (> 20 %), 10 mm o más de diámetro o con displasia de alto grado, y lesión no avanzada, el adenoma tubular (≥ 80 %) con displasia de bajo grado menor de 10 mm.⁽³⁾

De acuerdo con los criterios de las lesiones colorrectales avanzadas y no avanzadas, se proponen dos grupos de riesgo: pacientes que no requieren vigilancia endoscópica y pacientes que requieren vigilancia endoscópica. Los pacientes con lesiones consideradas no avanzadas o de bajo riesgo tienen un pequeño incremento del riesgo de lesión colorrectal avanzada respecto a los pacientes sin lesiones, pero menor mortalidad por CCR que la población general, por lo que el beneficio de la vigilancia endoscópica es residual en este grupo, se propone el cribado poblacional con test de sangre oculta en heces o indicar una colonoscopia a los 10 años en caso de que no haya programa poblacional de cribado de CCR.⁽³⁾

Los pacientes con lesiones avanzadas presentan un incremento del riesgo de desarrollar lesión colorrectal avanzada y de mortalidad por CCR, por lo que se propone realizar la primera vigilancia endoscópica a los 3 años de la colonoscopia basal.⁽³⁾



Las guías europeas y las de Reino Unido dividen el grupo de alto riesgo en riesgo medio y riesgo alto (un adenoma con al menos 20 mm o cinco o más adenomas). Para los primeros, establecen la colonoscopia de vigilancia a los 3 años, y para los segundos, al año.⁽³⁾

La polipectomía es la herramienta más importante para prevenir el CCR; sin embargo, esta técnica se asocia con riesgos como perforación, hemorragia y síndrome postpolipectomía. La resección puede ser tediosa y lenta, particularmente en pólipos pequeños planos y múltiples, como resultado de una inyección de solución salina previa o porque pueden ser necesarios varios intentos si se usa un fórceps. Se utilizan diferentes técnicas de polipectomía según el tamaño del pólipo.⁽⁹⁾

La polipectomía con asa se utiliza desde 1971 y resultó en un cambio de paradigma en el cual la endoscopia se convirtió de un procedimiento diagnóstico a uno terapéutico. Si se resecan pólipos neoplásicos antes de que se transformen en cáncer se está previniendo su surgimiento.⁽¹⁰⁾

La Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) recomienda la recuperación de todos los pólipos resecaos para examen histopatológico. En los centros especializados, en los cuales el diagnóstico óptico se puede realizar con un alto grado de confianza, se puede considerar una estrategia de resección y descarte para pólipos diminutos.⁽¹¹⁾

La técnica de polipectomía para pólipos diminutos y pequeños es muy variable entre los endoscopistas, y la elección generalmente se basa en el tamaño del pólipo y la preferencia del médico.⁽¹²⁾ Existen estudios que abogan para la resección de pólipos de 4 a 6 mm, el uso de la polipectomía de lazo caliente en un 59 %, la polipectomía de lazo frío en un 15 %, las pinzas de biopsia en frío en un 19 % y las pinzas de biopsia en caliente en un 21 % de los médicos.⁽¹³⁾

Estas técnicas de polipectomía tienen riesgos potenciales de eventos adversos, que incluyen hemorragia y perforación. El uso de electrocauterio aumenta el riesgo de lesión del colon transmural, hemorragia postpolipectomía tardía y perforación. La polipectomía con asa fría es la técnica principal para la resección de pólipos de hasta 10 mm de tamaño utilizando un lazo sin electrocauterio. La seguridad de esta técnica está bien establecida. La polipectomía con asa fría ha sido más eficaz que técnicas de fórceps para lograr la resección completa del pólipo.⁽¹²⁾

Existe una variación significativa en las tasas de resección completa según la técnica de polipectomía utilizada.⁽¹⁴⁾ En un estudio en el que se utilizó la resección endoscópica de la mucosa (REM) de la base



del pólipo para evaluar el pólipo residual las pinzas de biopsia fría lograron una tasa de resección completa del 39 % de los pólipos diminutos.⁽¹⁰⁾ Otro estudio mostró que la polipectomía con asa fría resultó en una tasa de resección completa estadísticamente más alta en comparación con la polipectomía con fórceps frío para pólipos ≤ 7 mm utilizando REM para evaluar el tejido residual del pólipo.⁽¹⁴⁾

Actualmente están disponibles asas frías específicas con alambres de monofilamento más delgados y asas en forma de diamante, que pueden ser más efectivas que las asas tradicionales con alambres más gruesos trenzados que transportan corriente y asas de forma ovalada para la resección de pólipos colorrectales pequeños.⁽¹⁾

Las técnicas avanzadas para el tratamiento de lesiones superficiales colorrectales representan tratamientos curativos de mínima invasión necesarios para el endoscopista avanzado. La REM es un tratamiento conocido para pólipos colorrectales debido a su simplicidad técnica y baja tasa de efectos colaterales.⁽¹²⁾

Estudios en centros especializados han demostrado que la poca experiencia en REM se asocia con resecciones incompletas. Durante la colonoscopia, los pólipos pequeños (6-9 mm) y diminutos (5 mm) de colon y recto son frecuentemente detectados (60-70 %) y generalmente son removidos con fórceps de biopsia. Actualmente, la técnica de polipectomía utilizada para pólipos diminutos es variable entre gastroenterólogos y endoscopistas y el abordaje depende de la experiencia individual. Aunque la polipectomía con pinza fría es simple, los porcentajes de resección completa son bajos e inadecuados para pólipos diminutos. La polipectomía con asa fría se recomienda para pólipos pequeños debido a que se alcanzan altos porcentajes de resección endoscópica.⁽¹⁵⁾

En los últimos años ha habido un cambio entre el uso de la polipectomía con electrocauterio y la polipectomía fría que permite la resección del pólipo sin los peligros del electrocauterio. Se ha visto que la técnica de resección de pólipos con asa fría es la modalidad preferida para la mayoría de pólipos menores de 10 mm⁽¹⁴⁾ La principal ventaja de esta técnica es la seguridad y bajo riesgo lo cual ha contribuido a que se generalice este procedimiento. Al eliminar el electrocauterio se disminuye el riesgo de daño térmico de la pared del colon con lo que disminuye el riesgo de perforaciones y de sangramiento.^(12,16,17)



Gómez V y otros,⁽¹⁸⁾ en el año 2015, realizaron un estudio en el que reclutaron 60 pacientes para un estudio piloto que asignó pólipos al azar a uno de los 3 métodos comunes de polipectomía para pólipos diminutos (asa caliente, asa fría y fórceps de biopsia fría). Concluyeron que aproximadamente uno de cada 10 pólipos diminutos encontrados en la colonoscopia, fueron resecaados de manera incompleta por los métodos estándares de polipectomía (asa caliente y biopsia).

En el año 2017, en un ensayo multicéntrico,⁽¹⁹⁾ se investigó la tasa de éxito de la polipectomía con asa fría para la resección completa de pólipos adenomatosos colorrectales de 4-9 mm en comparación con la polipectomía con asa caliente y se concluyó que la polipectomía con asa fría se considera un procedimiento más seguro que la polipectomía con asa caliente convencional y puede adoptarse como una de las técnicas estándar para la resección de pólipos colorrectales de 4 a 9 mm.

Horiuchi A y otros,⁽²⁰⁾ en el año 2019, realizaron una revisión sobre el conocimiento actual, indicaciones, dispositivos, técnicas, resultados y el futuro de la polipectomía con asa fría. Señalaron que la polipectomía con asa fría debe considerarse un método primario para los pólipos colorrectales de menos de 10 mm, especialmente aquellos en el rango de 4 a 10 mm.

Suresh S y otros,⁽²¹⁾ en el 2021, realizaron una revisión retrospectiva entre 2015 y 2019 en la cual revisaron los factores de riesgo asociados con la recurrencia del adenoma después de la resección endoscópica de la mucosa con asa fría de pólipos ≥ 20 mm y encontraron que aunque la REM con asa fría sigue siendo una alternativa viable a la polipectomía con asa caliente para la resección de pólipos no pediculados ≥ 20 mm, los endoscopistas también deben considerar cuidadosamente los factores asociados con una mayor tasa de recurrencia de adenomas al utilizar esta técnica.

Barros RA y otros,⁽²²⁾ en el 2021, realizaron una búsqueda retrospectiva en una base de datos de pacientes con lesiones ≥ 10 mm resecaadas entre marzo de 2013 y marzo de 2018 y reportaron que la polipectomía con asa fría sin inyección submucosa pareció ser segura y eficaz para la resección de adenomas sésiles serrados y pólipos ≥ 10 mm.

Weigt J y otros,⁽²³⁾ en el 2021, realizaron una revisión con el objetivo de comparar los resultados de la resección endoscópica en frío y en caliente y proporcionar consejos y trucos técnicos para optimizar la polipectomía con asa fría. En la misma reportan que varios autores han demostrado que las tasas de complicaciones de la polipectomía con asa fría de pólipos mayores de 10 mm son cercanas a cero, las



tasas de recurrencia varían entre el 5 y el 18 % y las tasas de recurrencia más bajas se encuentran en las lesiones serradas (< 8 %).

Srinivasan S y otros,⁽²⁴⁾ en el 2021, realizaron una búsqueda en la literatura electrónica de estudios que compararon tasas de resección con pinzas de biopsia jumbo y polipectomía con asa fría para pólipos diminutos (≤ 5 mm) debido a que los pólipos colorrectales diminutos se detectan cada vez más y no está claro si las pinzas de biopsia jumbo tienen una eficacia comparable a la de la polipectomía con asa fría para el tratamiento de estas lesiones. Esta revisión mostró que la resección con pinzas de biopsia jumbo y polipectomía con asa fría no son estadísticamente diferentes en la remoción completa de pólipos diminutos, aunque se necesita una evaluación endoscópica cuidadosa para asegurar la remoción completa de todo el tejido de los pólipos.

La detección de lesiones adenomatosas polipoideas, adenomas pequeños y lesiones elevadas adenomatosas menores de 20 mm con áreas sospechosas de displasia o evolución a lesiones malignas son más frecuentes por el desarrollo de las técnicas de imagen o cromoendoscopia (virtual o por tinción) durante la endoscopia, que permiten una mayor sensibilidad diagnóstica.⁽²⁵⁾ La existencia de evidencia científica del progreso de la lesión hacia el adenocarcinoma hace que las conductas precoces determinen el pronóstico de vida de los pacientes. El desarrollo de la técnica endoscópica de REM con asa fría, permite la erradicación de las lesiones adenomatosas con un borde libre de lesión, muy superior al logrado por el método de resección con pinza de biopsia.⁽²⁵⁾

La extracción con fórceps frío tiene un riesgo bajo de perforación debido a la ausencia de electrocauterio (que da como resultado una lesión tisular que puede provocar una perforación). Sin embargo, las técnicas con fórceps son a menudo ineficaces con respecto a la resección completa, que solo se logra en el 51-79 % de los casos con técnicas de biopsia fría. Esto podría explicar la tasa de recurrencia relativamente alta de hasta un 30 % después de la extracción con fórceps.⁽²⁶⁾

Para la polipectomía, se recomienda que se utilicen tecnologías de microprocesador automatizado que permitan el corte de tejido controlado al proporcionar una combinación adecuada de corrientes de corte y coagulación. Esto proporciona suficiente corriente de coagulación para maximizar el efecto hemostático y minimizar el riesgo de perforación.⁽²⁷⁾



Existen datos limitados que comparan los roles de diferentes tipos de asas. Se recomienda que los médicos utilicen asas con las que estén familiarizados y cuyas características de rendimiento sean conocidas. El tamaño de las asas debe seleccionarse adecuadamente según el tamaño y la morfología del pólipo. Las asas vienen en diferentes formas (circular, ovalada, hexagonal), pero no se ha demostrado un beneficio claro de una forma sobre la otra.⁽²⁸⁾

Estructuralmente, las trampas son monofilamento o polifilamento. La ventaja potencial de las asas de monofilamento es que el alambre del asa es delgado ($< 0,4$ mm), por lo que la densidad de corriente es mayor, la sección de tejido es más rápida y es menos probable que se produzca una lesión diatérmica no intencionada en la pared del colon.⁽⁷⁾ La ventaja potencial de los lazos de polifilamento es que el alambre es más grueso (0,4 mm a 0,5 mm) y, por lo tanto, pueden agarrar mejor la superficie de la mucosa (dependiendo de qué otras mejoras de rendimiento se hayan incluido en el diseño del alambre), lo que permite una captura más eficaz de pólipos planos. Sin embargo, estas diferencias en el rendimiento no se han probado y la ESGE recomienda realizar más investigaciones en este campo.⁽⁹⁾

Las polipectomías tienen riesgo de complicaciones.⁽²⁸⁾ Estas incluyen:

- Hemorragia.
 - Sangrado intraprocedimiento: es el sangrado que ocurre durante el procedimiento y que persiste durante más de 60 segundos o requiere una intervención endoscópica.
 - El sangrado postprocedimiento: es el sangrado que ocurre después del procedimiento, hasta 30 días después de la polipectomía, que resulta en una presentación médica no planificada, como una visita al departamento de emergencias, hospitalización o reintervención (repetición de endoscopia, angiografía o cirugía).

El sangrado intraprocedimiento ocurre en el 2,8 % de los pacientes sometidos a polipectomía estándar y en el 11,3 % de los pacientes con lesiones ≥ 20 mm tratados con resección endoscópica de la mucosa y rara vez es grave. Su control puede lograrse con el uso de endoclips, pinzas de coagulación y coagulación suave con punta de lazo.⁽²⁷⁾ Se ha demostrado que la coagulación blanda en forma de lazo es un método eficaz de control del sangrado intraprocedimiento. Las pinzas de coagulación se reservan para casos más graves. La irrigación vigorosa, preferiblemente mediante el uso de una bomba de agua, mejora la



visualización y puede ayudar a detener el sangrado que se origina en los vasos pequeños. La inyección de adrenalina (dilución 1:10000 o 1:20000 con solución salina) puede usarse para obtener el control inicial de la hemorragia activa, pero siempre debe usarse en combinación con un segundo método hemostático mecánico o térmico.⁽²⁷⁾

En casos de sangrado intraprocedimiento masivo inmediato, el asa puede usarse para volver a atrapar el tallo restante con control temporal del sangrado, lo que proporciona tiempo para la aplicación posterior del clip. Cuando se acumula un volumen significativo de sangre y se superpone al punto de sangrado, esto puede dificultar la identificación y el tratamiento del punto de sangrado preciso.⁽²⁹⁾ En tal caso, hacer girar al paciente de modo que el punto de sangrado se aleje de la posición dependiente de la gravedad permitirá visualizar y tratar el punto de sangrado. El clip sobre el alcance también ha demostrado ser eficaz para el control del sangrado intraprocedimiento refractario a otras modalidades endoscópicas. La ventaja de utilizar este dispositivo es que puede captar un área mucho más amplia y un volumen de tejido más grande que los endoclips de paso del endoscopio; sin embargo, es necesario retirar el endoscopio para cargar el dispositivo, lo que retrasa aún más la hemostasia.⁽²⁹⁾

Entre los factores asociados con la incidencia de sangrado postprocedimiento se encuentran las características del pólipo, el tamaño, la morfología y la ubicación del pólipo, o con el estado de salud del paciente, como la edad mayor de 65 años, la presencia de hipertensión, la enfermedad renal y el uso de anticoagulantes. El sangrado postprocedimiento complica entre el 6 y el 7 % de las RME de campo amplio. Los datos de REM de pólipos colorrectales sésiles ≥ 20 mm de tamaño mostraron que el sangrado postprocedimiento se asoció con la ubicación proximal, el uso de una corriente electroquirúrgica no controlada por un microprocesador, la aparición de sangrado intraprocedimiento y el uso de aspirina.⁽²⁸⁾

Por tanto, puede considerarse el uso de pinzas endoscópicas profilácticas para prevenir el sangrado retardado en pacientes que reciben medicación antiplaquetaria o anticoagulante. El uso de profilaxis mecánica en determinados casos de alto riesgo después de una polipectomía estándar o REM debe individualizarse sobre la base de los factores de riesgo del paciente o de los pólipos.⁽³⁰⁾

El sangrado postprocedimiento es una de las causas más frecuentes de hemorragia digestiva baja susceptible de endoterapia. No todos los pacientes que presentan sangrado postprocedimiento necesitan



una colonoscopia urgente; sin embargo, no se ha definido un medio claro para identificar a los que sí lo hacen.⁽³¹⁾

- Perforación:

El análisis del defecto de la mucosa posterior a la resección es una parte fundamental de la polipectomía, particularmente en la REM de campo amplio. La lesión de la capa muscular propia debe identificarse antes de que se convierta en una perforación franca donde el tratamiento quirúrgico es obligatorio. La perforación de espesor total requiere un cierre inmediato endoscópico o quirúrgico. La inspección de la muestra posterior a la REM y el defecto de resección pueden revelar el signo objetivo, un marcador de resección de la muscularis propia de espesor parcial o total y perforación inminente. En estos casos, está indicado el uso de clip endoscópico inmediato. La incorporación de un tinte crómico azul en el inyectado submucoso facilita la inspección del defecto submucoso que debería aparecer como una estera azul relativamente homogénea de fibras submucosas orientadas oblicuamente que se cruzan.⁽³²⁾

La cromoendoscopia submucosa tópica es una técnica sencilla y eficaz que confirma rápidamente el nivel de resección y puede mejorar la detección de la perforación intraprocedimiento. Los signos endoscópicos, como la exposición de la capa muscular propia, la fibrosis submucosa o la grasa submucosa, deben anotarse y evaluarse más a fondo mediante cromoendoscopia submucosa tópica. Las áreas que se tiñen mal debido a la fibrosis submucosa deben tratarse con un cierre de clip, ya que no permiten la exclusión endoscópica de la lesión de la muscularis propia y conllevan un riesgo de perforación tardía. Los factores de riesgo de lesión mural profunda incluyen intentos en bloque con asa para lesiones ≥ 25 mm, displasia de alto grado, cáncer temprano y la localización del colon transversal.⁽³³⁾

Se concluye que la polipectomía con asa fría es superior a las pinzas de biopsia fría para completar la resección de pólipos diminutos y es más eficaz que las técnicas de fórceps para lograr la resección completa del pólipo. También evita los eventos adversos asociados con el electrocauterio térmico en las pinzas de biopsia en caliente y las técnicas de asa caliente.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dwyer JP, Tan JYC, Urquhart P, Secomb R, Bunn C, Reynolds J, et al. A prospective comparison of cold snare polypectomy using traditional or dedicated cold snares for the resection of small sessile colorectal polyps. *Endosc Int Open*. 2017 [acceso: 25/07/2022]; 5(11):1062-8. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-113564.pdf>
2. Van Hattem WA, Shahidi N, Vosko S, Hartley I, Britto K, Sidhu M, et al. Piecemeal cold snare polypectomy versus conventional endoscopic mucosal resection for large sessile serrated lesions: a retrospective comparison across two successive periods. *Gut*. 2021 [acceso: 25/07/2022]; 70(9):1691-7. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/70/9/1691.long>
3. Mangas Sanjuán C, Jover R, Cubiella J, Marzo Castillejo M, Balaguer Prunés F, Bessa Caserras X, et al. Vigilancia tras resección de pólipos de colon y de cáncer colorrectal. Actualización. 2018. *Gastroenterología y hepatología*. 2019 [acceso: 25/07/2022]; 42(3):188-201. Disponible en: <https://rafalafena.files.wordpress.com/2019/02/2018.vigilanciapostpolipectomia.guideline.pdf>
4. Utrera-Díaz G, Pérez-Rodríguez L, Toledo-Yanes P. Cáncer colorrectal: factores de riesgo en pacientes mayores de 50 años en Cienfuegos. *Revista Finlay*. 2021 [acceso: 25/07/2022]; 11(3):aprox. 6 p. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/920>
5. Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2017 [acceso: 25/07/2022]; 49(3):270-97. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-102569.pdf>
6. Calderón Reza JC. Cáncer de colon, secuencia adenoma carcinoma y pólipo aserrado. 2018 [acceso: 27/07/2022]; 14(62):52-55. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200008&lng=es&tlng=es
7. García N, Rojas Y, Trujillo YL, Carmenates BM, Reyes AD, Chiong M. Comportamiento de los pólipos de colon y recto en pacientes sometidos a colonoscopia terapéutica. *AMC*. 2019 [acceso: 19/10/2022]; 23(2):198-208. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000200198&lng=es



8. Yoriaki Komeda TW, Toshiharu Sakurai. Risk factors for local recurrence and appropriate surveillance interval after endoscopic resection. *World J Gastroenterol*. 2019 [acceso: 25/07/2022]; 25(12):1502-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6441916/>
9. Schett B, Wallner J, Weingart V, Ayvaz A, Richter U, Stahl J, et al. Efficacy and safety of cold snare resection in preventive screening colonoscopy. *Endosc Int Open*. 2017 [acceso: 25/07/2022]; 5(7):580-6. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-105491.pdf>
10. Shinozaki S, Kobayashi Y, Hayashi Y, Sakamoto H, Lefor AK, Yamamoto H. Efficacy and safety of cold versus hot snare polypectomy for resecting small colorectal polyps: Systematic review and meta-analysis. *Dig Endosc*. 2018 [acceso: 25/07/2022]; 30(5):592-9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/den.13173>
11. Zimmer V. Cold snare protrusion. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2018; 42(6):501-2. DOI: 10.1016/j.clinre.2018.04.001
12. Dumoulin FL, Hildenbrand R. Endoscopic resection techniques for colorectal neoplasia: Current developments. *World J Gastroenterol*. 2019 [acceso: 25/07/2022]; 25(3):300-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6343101/pdf/WJG-25-300.pdf>
13. Yamamoto T, Suzuki S, Kusano C, Yakabe K, Iwamoto M, Ikehara H, et al. Histological outcomes between hot and cold snare polypectomy for small colorectal polyps. *Saudi J Gastroenterol*. 2017 [acceso: 25/07/2022]; 23(4):246-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5539679/pdf/SJG-23-246.pdf>
14. Abe Y, Nabeta H, Koyanagi R, Nakamichi T, Hirashima H, Lefor AK, et al. Extended cold snare polypectomy for small colorectal polyps increases the R0 resection rate. *Endosc Int Open*. 2018 [acceso: 25/07/2022]; 6(2):254-8. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-125312.pdf>
15. Barreto R. Cancer de Colon: del adenoma a la terapeutica endoscopica en oclusion. *Revista Endoscopia*. 2019; 31(91):54-6. DOI: 10.24875/END.M19000013
16. Moons LMG. Cold snare polypectomy of large lesions: One swallow does not a summer make. *Endoscopy*. 2018 [acceso: 25/07/2022]; 50(3):200-2. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0044-100494>



17. Takayanagi D, Nemoto D, Isohata N, Endo S, Aizawa M, Utano K, et al. Histological Comparison of Cold versus Hot Snare Resections of the Colorectal Mucosa. *Dis Colon Rectum*. 2018; 61(8): 964-70. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001109
18. Gómez V, Badillo R, Crook J, Krishna M, Diehl NN, Wallace MB. Diminutive colorectal polyp resection comparing hot and cold snare and cold biopsy forceps polypectomy. Results of a pilot randomized, single-center study. *Endosc Int Open*. 2015;3(1):76-80. DOI: 10.1055/s-0034-1390789
19. Takuji YT, Satoshi A. A comparison of the resection rate for cold and hot snare polypectomy for 4–9 mm colorectal polyps: a multicentre randomised controlled trial. *Gut*. 2017; 67(11):1950-7. DOI: 10.1136/gutjnl-2017-314215
20. Horiuchi A, Ikuse T, Tanaka N. Cold snare polypectomy: Indications, devices, techniques, outcomes and future. *Dig Endosc*. 2019 [acceso: 25/07/2022]; 31(4):372-7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/den.13314>
21. Suraj Suresh JZ, Abdelwahab Ahmed. Risk factors associated with adenoma recurrence following cold snare endoscopic mucosal resection of polyps ≥ 20 mm: a retrospective chart review. *Endosc Int Open*. 2021; 9(6):867-73. DOI: 10.1055/a-1399-8398
22. Barros RA, Marc J. Cold snare polypectomy without submucosal injection: safety and efficacy in 615 large serrated lesions. *Endosc Int Open*. 2021; 9(9):1421–26. DOI: 10.1055/a-1517-4054
23. Jochen Weigt RO, Ahmed Afifi, Diogo Libânio. Cold versus hot polypectomy/ endoscopic mucosal resection—A review of current evidence. *United European Gastroenterol J*. 2021;9(8):938-46. DOI: 10.1002/ueg2.12130
24. Srinivasan S, Desai M. Is jumbo biopsy forceps comparable to cold snare for diminutive colorectal polyps? – a meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2021; 9(1):9–13. DOI: 10.1055/a-1293-6965
25. Barrios Irene, Anido V, Morera M. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. *Rev Cubana Salud Pública*. 2016 [acceso: 25/07/2022]; 42(1):132-42. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662016000100014&lng=es
26. Piraka C, Saeed A, Waljee AK, Pillai A, Stidham R, Elmunzer BJ. Cold snare polypectomy for non-pedunculated colon polyps greater than 1 cm. *Endosc Int Open*. 2017 [acceso: 25/07/2022];



5(3):184-189. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5361138/pdf/10-1055-s-0043-101696.pdf>

27. Landaeta J, Dias C, Armas V. Lesiones diminutas-pequeñas de colon: técnica de elevación de la mucosa con irrigación forzada con bomba de agua para evidenciar resección completa de lesiones con pinza de biopsia. Gen. 2021 [acceso: 25/07/2022]; 75(1):13-18. Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032021000100013&lng=es

28. Velasco YM, Martínez MG, Ramos RE, García MR, Molina JF, Jaramillo GI, et al. Resección de pólipos colónicos menores a 10 milímetros: experiencia en un Hospital de Tercer Nivel. Endoscopia. 2020 [acceso: 19/10/2022]; 32(2):76-84. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-64832020000600076&lng=es

29. Albéniz E, Pellisé M, Gimeno García AZ, Lucendo AJ, Alonso Aguirre PA, Herreros de Tejada A, et al. Rev Esp Enferm Dig. 2018;110 (3):179-94. DOI: 10.17235/reed.2018.5086/2017

30. Valverde F, Jiménez R, Martínez JG, Redondo E. Resección endoscópica de pólipos de gran tamaño. RAPD online. 2017; 40(2):79-89. Disponible en:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi287W21Oz6AhVOVTABHWzcBAAQFnoECCoQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.sapd.es%2Frevista%2F2017%2F40%2F2%2F03%2Fpdf&usq=AOvVaw10e6EiAt6rg14Oi0ou-i5v>

31. Blanco CI, Peláez M, Solana S, Martínez CL, Hernández AI, Cerna J, et al . Guía de abordaje y manejo endoscópico de la hemorragia de tubo digestivo bajo. Endoscopia. 2019 [acceso: 19/10/2022];

31(1):4-29. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-64832019000100004&lng=es

32. Palacios F, Benites H. Eficacia y seguridad de la resección endoscópica en pacientes con pólipos colorrectales no pediculados grandes. Rev. Gastroenterol. Perú. 2017 [acceso: 19/10/2022]; 37(4):305-

16. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400003&lng=es

33. Dolz C, Vilella A. Cromoendoscopia submucosa: una técnica que remarca los epitelios, diferencia los componentes histológicos, y facilita y ofrece seguridad a la polipectomía de colon. Rev. Esp.



Enferm. Dig. 2015 [acceso: 19/10/2022]; 107(7):430-5. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082015000700007&lng=es

Conflictos de interés

Los autores plantean que no existen conflictos de interés.