

# Polipectomía con técnica de asa fría: asa convencional versus asa fría para pólipos colorrectales no mayor de 10 mm

**Autores** Jorge Landaeta<sup>1</sup>, Carla Dias<sup>2</sup> , Virginia Armas<sup>1</sup>, Laura Peña<sup>1</sup>.

**Afiliación** 1 Policlínica Metropolitana. Caracas, Venezuela.  
2 Clínica Santa Paula. Caracas, Venezuela.

Autor de Correspondencia: Carla Dias. Correo: [carladiasgastro@gmail.com](mailto:carladiasgastro@gmail.com) ORCID: [0000-0003-3359-3508](https://orcid.org/0000-0003-3359-3508)

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2021; 75(4): 174-180.  
© Sociedad Venezolana de Gastroenterología. Caracas, Venezuela- ISSN 2477-975X.

**Fecha de recepción:** 21/09/2021

**Fecha de revisión:** 15/10/2021

**Fecha de Aprobación:** 20/11/2021

## Resumen

La polipectomía es la base de la prevención del cáncer de colon y sus técnicas deben enfatizar seguridad, eficiencia y efectividad. Las técnicas de polipectomía de asa fría son técnicas validadas para la resección de pólipos colorrectales pequeños. **Objetivo:** Evaluar la eficacia y seguridad de la técnica de polipectomía de asa fría en pólipos colorrectales no mayores de 10 mm con asa convencional y asa fría. **Métodos:** Estudio prospectivo (mayo 2014-enero 2021), Policlínica Metropolitana. Se utilizó videocolonoscopia Olympus180®, bomba hidrojet ERBE, AcuSnare® Exacto®Snare. Se incluyeron pacientes con pólipos colorrectales pequeños (<10 mm). Cada pólipo detectado fue caracterizado: luz blanca-NBI y se les adjudicó su patrón NICE (NICE 1 hiperplásicos/NICE 2 adenomatosos). Técnica realizada: resección del pólipo con asa convencional/asa fría, evaluación del área con NBI e irrigación con bomba hidrojet; completar resección en caso tal que fuese necesario con asa. Se evaluó: tasa de resección completa post-polipectomía, tasa de sangrado inmediato y tardío (hasta los 14 días), tasa de perforación y recurrencia. **Resultados:** Un total (120) pólipos pequeños (85pacientes) (43 asa convencional/42 asa fría). De los 120 pólipos, 58 pólipos (48.4%) polipectomía asa convencional, 62 pólipos (51.6%) polipectomía asa fría. Se realizó segunda resección con asa en 6 pólipos (4 asa convencional/2asa fría) verificando márgenes libres lesión. La tasa de resección completa fue estadísticamente no significativa entre asa convencional vs asa fría (93.1% [54/58] vs 96.8% [60/62], Fisher=0.8966/p< 0.05). La tasa de sangrado inmediato fue estadísticamente mayor asa convencional vs asa fría (11.6% [5/43] vs 7.1% [3/42], Fisher<0,00001 /p<0,05. No se presentó sangrado tardío ni perforación. No hubo recurrencia al año de seguimiento. **Conclusión:** La polipectomía de asa fría con asa convencional o asa fría es una técnica eficaz y segura

para la resección endoscópica completa de pólipos colorrectales pequeños menores de 10 mm.

**Palabras clave:** pólipos colorrectales, <10 mm, polipectomía de asa fría, asa convencional, asa fría, resección, sangrado, recurrencia.

## POLYPECTOMY WITH COLD SNARE TECHNIQUE: CONVENTIONAL SNARE VERSUS COLD SNARE FOR COLORECTAL POLYPS NO LARGER THAN 10 MM

### Abstract

Polypectomy is the basis of colon cancer prevention and its techniques must emphasize safety, efficiency and effectiveness. Cold snare polypectomy is a validated technique for the resection of small colorectal polyps. **Objective:** To evaluate the efficacy and safety of the cold snare polypectomy technique in colorectal polyps no larger than 10 mm with conventional snare and cold snare. **Methods:** Prospective study (May 2014-January 2021), Metropolitan Polyclinic. Olympus180® video colonoscope, ERBE hydrojet pump, AcuSnare® Exacto®Snare were used. Patients with small colorectal polyps (<10 mm) were included. Each detected polyp was characterized: white light-NBI and their NICE pattern was assigned (NICE 1 hyperplastic / NICE 2 adenomatous). Technique performed: resection of the polyp with conventional snare / cold snare, evaluation of the area with NBI and irrigation with a hydrojet pump; resection was completed if this was necessary. The following were evaluated: post-polypectomy complete resection rate, immediate and late bleeding rate (up to 14 days), perforation rate, and recurrence.

**Results:** A total (120) small polyps (85 patients) (43 conventional snare/42 cold snare). Of the 120 polyps, 58 polyps (48.4%) conventional snare polypectomy, 62 polyps (51.6%) cold snare polypectomy. A second snare resection was performed in 6 polyps (4 conventional snare/2 cold snare) verifying lesion free margins. The complete resection rate was statistically non-significant between conventional snare vs. cold snare (93.1% [54/58] vs. 96.8% [60/62], Fisher = 0.8966 / p <0.05). The immediate bleeding rate was statistically higher conventional loop vs. cold loop (11.6% [5/43] vs. 7.1% [3/42], Fisher <0.00001 / p <0.05). There was no late bleeding or perforation. There was no recurrence at one year of follow-up.

**Conclusion:** Polypectomy cold snare with conventional snare or cold snare is an effective and safe technique for complete endoscopic resection of small colorectal polyps smaller than 10 mm.

**Key words:** colorectal polyps, <10 mm, cold snare polypectomy, conventional snare, cold snare, resection, bleeding, recurrence.

**Introducción**

La polipectomía es la base de la prevención del cáncer durante la realización de la colonoscopia<sup>1</sup>. Es bien conocido que la polipectomía incompleta es un factor relevante que contribuye al cáncer colorrectal de intervalo posterior a la realización de una colonoscopia<sup>2</sup>. Por tal motivo, las técnicas de polipectomía deben enfatizar la seguridad, eficiencia y efectividad. Eventos adversos post colonoscopia se relacionan con mayor frecuencia con la polipectomía, siendo el uso del electrocauterio el factor principal. El advenimiento de la técnica de la polipectomía de asa fría minimiza el riesgo de perforación y sangrado, así como la retroalimentación visual permite una evaluación en tiempo real de sangrado inmediato<sup>3</sup>.

La técnica de la polipectomía de asa fría es fundamentalmente diferente a la polipectomía con electrocauterio. El éxito de la resección y la recuperación del pólipo con la técnica de la polipectomía de asa fría depende tanto del asa utilizada y factores relacionados con el operador<sup>4</sup>. En la literatura describen que el uso de mini asas, entre 9 a 15 mm de diámetro de apertura permite una resección completa<sup>3</sup>.

Además, es importante la técnica a realizar: la técnica de la polipectomía de asa fría requiere la captura de la lesión en bloque y la sección mecánica del tejido. El corte de tejido se efectúa mediante el cierre del alambre del asa. Es importante la forma del asa, para garantizar una vez abierta enlazar de manera más efectiva las lesiones pequeñas y diminutas y lograr un margen claro de tejido normal.

El uso de asas con alambres delgados (0.3 mm) permiten un corte más eficaz en comparación con las asas estándar (0.47 mm) al igual que la rigidez del catéter, algunos de ellos están hecho de un polímero el cual evita que el catéter se doble en el asa al momento del cierre.

Otro de los puntos importantes que se han estudiado de la técnica de la polipectomía de asa fría es el sangrado post polipectomía.

El sangrado post-polipectomía puede afectar al 1% de los pacientes y aumenta a más del 10% en pacientes que toman Warfarina. La polipectomía de asa fría minimiza el riesgo de hemorragia tardía y perforación asociada con electrocauterio. El sangrado inmediato generalmente es de naturaleza capilar y de escasa importancia clínica. Debido a su perfil de seguridad favorable, la polipectomía de asa fría es la técnica de resección preferida para pólipos colorrectales pequeños en pacientes que toman warfarina<sup>5,6</sup>.

**Objetivo**

Evaluar la eficacia y seguridad de la técnica de polipectomía de asa fría en pólipos colorrectales no mayores de 10 mm con asa convencional y asa fría

**Pacientes y Métodos**

Estudio prospectivo, descriptivo, desde mayo 2014 hasta enero 2021, de pacientes que acudieron a la Policlínica Metropolitana para realización de videocolonoscopia de indicación, screening y otros, previo consentimiento informado de cada uno de los pacientes.

Se incluyeron pacientes con pólipos colorrectales (lesiones O-Is clasificación de Paris) pequeños (≤10 mm). (Fig.1)

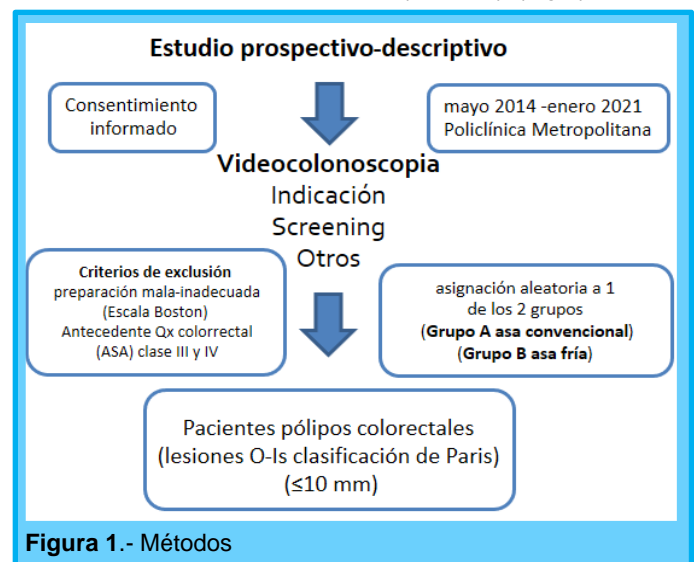


Figura 1.- Métodos

Los pacientes incluidos en el estudio fueron asignados aleatoriamente a 1 de los 2 grupos de técnica de polipectomía de asa fría (Grupo A asa convencional y Grupo B asa fría), si cumplían con los criterios de tener pólipos del tamaño dentro de los criterios definidos. Si un paciente tenía 1 o más pólipos, todos los pólipos elegibles fueron removidos usando el asa inicialmente asignada a ese paciente.

Los criterios de exclusión fueron: preparación de colon mala-inadecuada según Escala Boston, antecedente de resección quirúrgica colorrectal, (ASA) clase III y IV.

Agentes antitrombóticos (agentes antiplaquetarios y agentes anticoagulantes) fueron no interrumpidos en pacientes que fueron seleccionados para este estudio de acuerdo con el protocolo de nuestra unidad endoscópica

Todos los procedimientos fueron realizados por 1 endoscopista experimentado, bajo sedación monitoreada por anestesiólogo con propofol. Se indicó a todos los pacientes preparación de colon con 4 litros de polyethylene glicol con electrolitos.

Se utilizó videocolonoscopia Olympus180®, bomba hidrojet de infusión ERBE EIP 2. El asa usada para la técnica de polipectomía de asa fría convencional tenía las siguientes características: SASMM-1-S Cook AcuSnare®, mini oval, 1.5 x 1 cms, longitud 240 cms doble filamento, diámetro guía 0.47 mm. El asa fría usada: Exacto® Cold Snare, diámetro máximo de 9 mm, longitud 230 cms, diámetro guía 0.30 mm (Fig. 2)

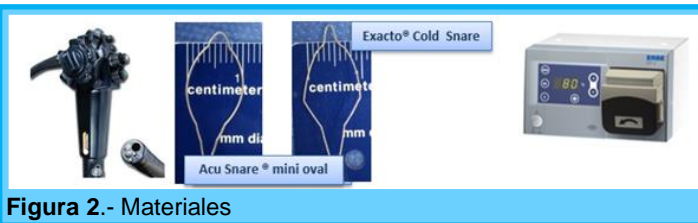


Figura 2.- Materiales

El tamaño de los pólipos se estimó utilizando el tamaño de la pinza de biopsia abierta.

Se llevó a cabo protocolo de evaluación endoscópica el cual incluyó:

- 1.-Evaluación de cada pólipo detectado con luz blanca.
- 2.-Caracterización con cromoendoscopia espectral Narrow Band Imaging NBI.
- 3.-Cada pólipo fue categorizado según su patrón NICE (Fig. 3)  
NICE 1 hiperplásicos  
NICE 2 adenomatosos

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
<b>Color</b>	•Igual que la mucosa alrededor •Más claro que la mucosa alrededor	Más oscuro que la mucosa alrededor	•Más o mucho más oscuro que la mucosa alrededor •A veces áreas blanquecinas parcheadas
<b>Vasos</b>	•Ninguno •Vasos aislados cruzando la superficie	Vasos oscuros y gruesos rodeando estructuras blancas	Áreas con vasos muy distorsionados o ausentes
<b>Superficie</b>	•Puntos oscuros o blancos de tamaño uniforme •Ausencia homogénea de patrón identificable	Estructuras blancas de forma oval, tubular o ramificadas rodeadas por vasos	Áreas con patrón muy distorsionado o ausente
<b>Histología más probable</b>	Hiperplásico	Adenoma (también ca intramucoso o invasión submucosa superficial)	Cáncer con invasión submucosa profunda

Figura 3.- Clasificación de NICE

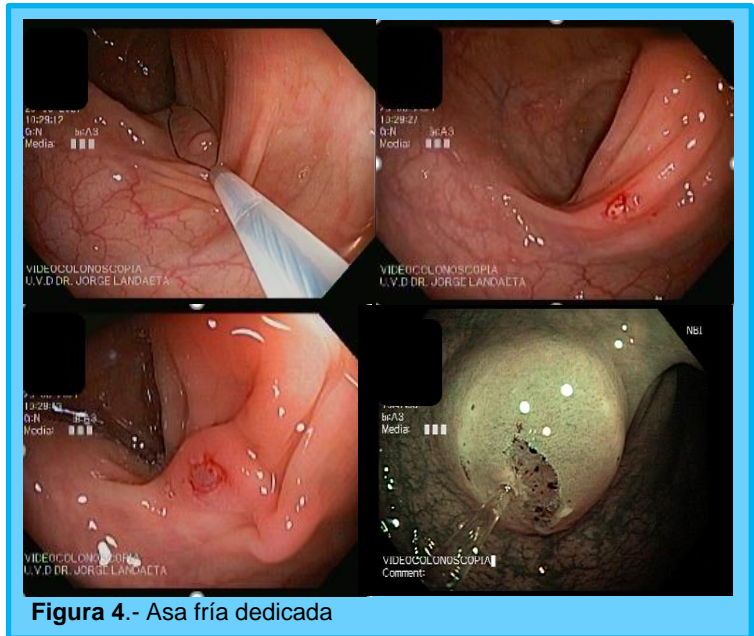


Figura 4.- Asa fría dedicada

La técnica realizada consistió en (Fig.4.):

- 1.-Resección del pólipo con asa convencional (Grupo A) y asa fría (Grupo B) previo posicionamiento del canal del colonoscopia en hora 6 sentido horario. El asa era abierta lo suficientemente para garantizar la captura de la lesión en bloque y posterior sección mecánica del tejido.
- 2.-Irrigación del área de resección con bomba hidrojet ERBE EIP 2 a una presión de 100 cc/minuto.
- 3.-Evaluación del defecto mucosal distendido posterior a la expansión desencadenada por la irrigación del waterjet y visualización de los bordes evertidos facilitando la evaluación de presencia de tejido residual con luz blanca y cromoendoscopia espectral (NBI).
- 4.-Se completó la resección de tejido residual en caso tal que fuese necesario.
- 5.-Hemostasia con coagulación con argón plasma ERBE APC 200 D, Modo pulsado Efecto 1 fue realizada en caso de evidenciarse sangrado.
- 6.-Se procedió a tatuar el área contralateral a la resección con tinta china (1cc) previo a inyección submucosal de 1 cc de solución 0.9%

Se evaluó: la tasa de resección completa post-polipectomía basado en la evaluación del defecto mucosal post-irrigación con bomba ERBE Jet EIP 2 y cromoendoscopia espectral, tasa de sangrado inmediato y tardío (hasta los 14 días), determinado por presencia de hematoquezia y/o rectorragia, tasa de perforación y recurrencia evaluada mediante la realización de videocolonoscopia control en un tiempo de seguimiento de 11-14meses (media 12.5 meses). La aparición de eventos adversos y síntomas gastrointestinales dentro de las 2 semanas posteriores a cada polipectomía fueron monitoreados por el personal médico asistencial a través de contacto telefónico de forma sistematizado por mensajería WhatsApp.

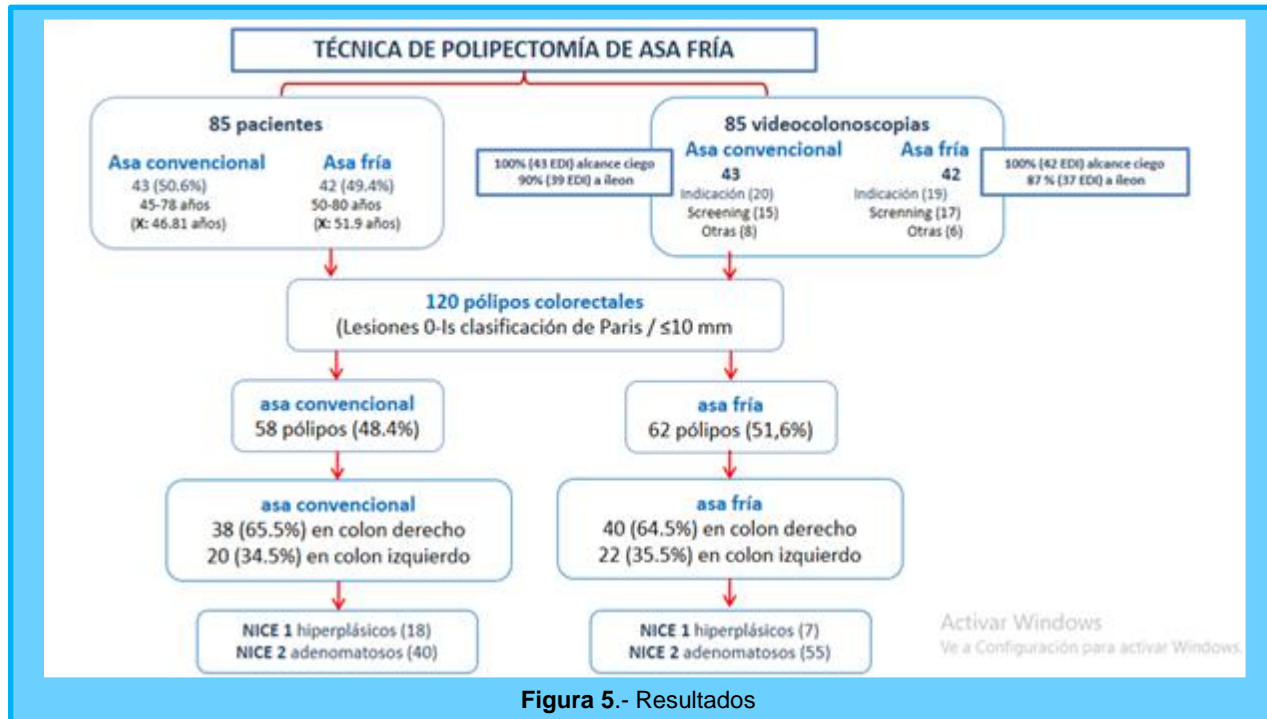


Figura 5.- Resultados

**Análisis estadístico.** El procedimiento en el análisis de datos consistió en elaborar una base de datos Microsoft Excel, las variables se dispusieron en columnas y la información de cada sujeto en las filas, posteriormente se procedió a pre codificar cada variable del estudio de acuerdo a su nomenclatura o categoría de respuesta asociada. Luego de transcrita la información en la hoja de Microsoft Excel, se procedió exportar ésta a la aplicación JMP SAS; versión 10; en la misma se calcularon los estadísticos de resumen propios de los parámetros descriptivos: medias, desviación estándar, promedios y porcentajes. La asociación entre las dos variables cualitativas (asa convencional/asa fría) se calculó según Test Exacto de Fisher.

**Resultados**

Un total de 120 pólipos colorrectales pequeños menores de 10 mm fueron resecados mediante la técnica de polipectomía de asa fría. (Fig. 5)

Del total de 85 pacientes, en 43 (50.6%) se realizó la técnica de polipectomía de asa fría con asa convencional y en 42 (49.4%) pacientes con asa fría.

Los pacientes del grupo asa convencional tenían un rango de edad entre 45-78 años (media 46.81 años) y el grupo de asa fría 50-80 años (media 51.9 años).

Un total de 85 videocolonoscopias fueron realizadas: Grupo asa convencional 43 videocolonoscopias (20 de indicación, 15 de screening y 8 otras). En el grupo asa fría, se realizaron 42 videocolonoscopias (19 de indicación, 17 de screening y 6 otras).

De los pólipos que se resecaron con técnica de asa convencional, 38 (65.5%) estaban localizados en colon derecho y 20 (34.5%) en colon izquierdo. Del grupo de asa fría 40 (64.5%) en colon derecho y 22 (35.5%) en colon izquierdo.

La categorización según su patrón NICE:

Grupo asa convencional: NICE 1 hiperplásicos (18), NICE 2 adenomatosos (40)

Grupo asa fría: NICE 1 hiperplásicos (7), NICE 2 adenomatosos (55)

Del total de 120 pólipos, se realizó polipectomía con asa convencional a 58 pólipos (48.4%). A 62 pólipos (51.6%) se le realizó polipectomía con asa fría (Fig.6).

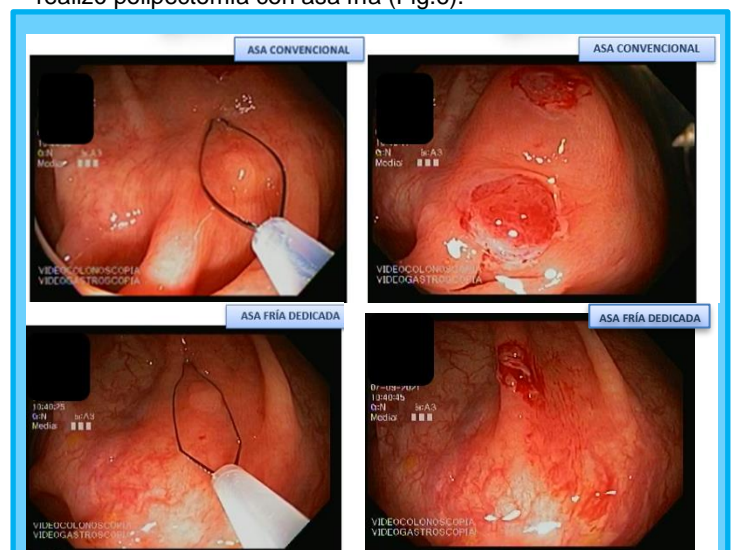


Figura 5.- Asa convencional y asa fría dedicada

En el grupo de asa convencional en el 100% (43 videocolonoscopias) se llegó a ciego y en el 90% (39 videocolonoscopias) a íleon.

En el grupo de asa fría el alcance al ciego fue del 100% (42 videocolonoscopias) y al íleon en el 87 % (37 videocolonoscopias).

La tasa de resección completa fue estadísticamente no significativa entre asa convencional vs asa fría (93.1% [54/58] vs 96.8% [60/62], Fisher=0.8966/ $p < 0.05$ ).

De los 54 pólipos que se les realizó resección completa con técnica de asa fría convencional, 30 estaban localizados en colon derecho y 24 en colon izquierdo. En el grupo de asa fría, en 32 pólipos en colon derecho se realizó la resección completa y en 28 localizados en colon izquierdo.

Se realizó segunda resección con asa en 6 (7%) (4[4.7%] asa convencional/ 2 [2.4%] asa fría) verificando márgenes libres lesión.

La tasa de sangrado inmediato fue estadísticamente mayor asa convencional vs asa fría (11.6% [5/43] vs 7.1% [3/42], Fisher<0.00001/ $p < 0.05$

No se presentó sangrado tardío ni perforación.

Se realizó seguimiento no evidenciando recurrencia en ninguno de los pacientes por evaluación con cromoendoscopia espectral (NBI) de las áreas mucosales de previa resección tatuadas según protocolo pre-establecido.

## Discusión

El cáncer colorrectal es la segunda causa principal de muerte relacionada con el cáncer en el mundo. La colonoscopia se ha convertido en la base de prevención para el cáncer colorrectal. La polipectomía de pólipos colorrectales se considera un tratamiento eficaz que reduce el riesgo de desarrollo de cáncer de colon al interrumpir la progresión del adenoma a adenocarcinoma<sup>1-3</sup>.

La resección incompleta de pólipos puede estar presente en 10.1% (95% IC: 6,9% - 13,3%) en polipectomías de pólipos sétiles de 5 a 20 mm utilizando polipectomía con asa<sup>7</sup>. Kim et al<sup>8</sup>, reportan una tasa de resección completa de la técnica de polipectomía de asa fría estadísticamente más alta en comparación con polipectomía con fórceps frío para pólipos  $\leq 7$  mm (97% frente a 83%,  $P = 0,01$ ).

La polipectomía mediante técnica de resección mucosal endoscópica es una técnica muy eficaz para la prevención del cáncer colorrectal<sup>4,9</sup>. En general, se considera segura, pero se asocia con un bajo riesgo de eventos adversos, como son la hemorragia y la perforación<sup>10,11</sup>.

Los pólipos pequeños, de menos de 10 mm, constituyen el 90% de las lesiones para la extracción en la colonoscopia. Es probable que tales lesiones sean detectadas más comúnmente, ya que los instrumentos de alta definición se vuelven la norma

en calidad de endoscopia y la necesidad de resección de lesiones serradas proximales es cada vez más requerido<sup>12</sup>.

Por tanto, es fundamental que los riesgos de técnicas para reseccarlos sea lo más bajo posible, aunado a garantizar la resección completa de todo el tejido.

Teniendo esto en cuenta y las experiencias publicadas en la literatura sobre las técnicas de polipectomía de asa fría, pareciese ser; que actualmente es el método de elección para pólipos colorrectales pequeños.

Basado en la experiencia de la técnica de polipectomía con asa fría en EE.UU., el método se introdujo en Japón en 1997 para extirpación de pólipos  $\leq 6$  mm. La técnica de polipectomía con asa fría se hizo popular y ahora se usa ampliamente para pólipos diminutivos y pólipos pequeños ( $\leq 10$  mm) tanto en Japón como en el mundo occidental<sup>13-15</sup>.

La técnica de polipectomía con asa fría se ha recomendado para la resección de pólipos pequeños debido a su perfil de seguridad, velocidad de resección y efectividad<sup>16</sup>. Esta técnica requiere un tiempo de procedimiento más corto y minimiza eventos adversos asociados con el daño tisular relacionado con el uso del electrocauterio y el síndrome de electrocauterio post polipectomía<sup>17</sup>.

Tres estudios definieron "resección completa" como una biopsia negativa del borde del sitio de la polipectomía<sup>18,19,20</sup>. Los cuatro estudios restantes definieron "Resección completa" como resección en bloque con márgenes patológicos negativos (tasa de resección R0)<sup>16,21,22,23,24</sup>

En nuestra experiencia, nosotros evaluamos resección completa mediante cromoendoscopia espectral (NBI) y la técnica descrita por Landaeta et al<sup>25</sup>, de elevación de la mucosa con un sistema hidrojet infusión post resección de pólipos pequeños y diminutos para realzar y delimitar los bordes de la lesión post resección. En su publicación, reportaron en 105 pólipos (66,45%) del total evaluados, la técnica permitió realzar los bordes y verificar bordes libres lesión modificando la conducta terapéutica en 33,54%.

Horiuchi et al<sup>24</sup> demostraron que la tasa de resección completa de pólipos pequeños ( $\leq 10$  mm) con asa diseñada exclusivamente para polipectomía de técnica asa fría fue significativamente mayor que usando polipectomía con asa convencional (91% [89/98] vs 79% [88/112],  $P = 0,015$ ) concluyendo que la polipectomía con asa fría utilizando un asa dedicada debe considerarse el principal método para resección de pólipos pequeños en el rango de 4 a 10 mm.

Dwyer et al<sup>26</sup> reportaron altas tasas de resección completa (95,4% asa convencional vs. 98,4% asa fría dedicada,  $P = 0,16$ ) con ambos tipos de asas frías y un excelente perfil de seguridad sin sangrado post polipectomía ni perforaciones.

Nosotros, al igual que Dwyer et al<sup>26</sup>, obtuvimos una tasa de resección completa estadísticamente no significativa entre asa convencional vs asa fría (93.1% [54/58] vs 96.8% [60/62], Fisher=0.8966 /  $p < 0.05$ ).

La mayor tasa de resección completa de pólipos en nuestro estudio, así como también en la experiencia publicada por

Dwyer et al<sup>26</sup>; con ambas técnicas de asa fría puede erradicar en la ejecución correcta de la técnica de atrapar en frío el tejido como bien lo describe Hewett et al<sup>27</sup>, donde enfatiza la importancia de asegurar un margen de 2 a 4 mm de mucosa normal alrededor del pólipo antes de la sección transversal para asegurar una resección completa.

Tasas variables de sangrado inmediato, clínicamente insignificantes, se han publicado después de polipectomía de asa fría. En la literatura existen reportes donde la técnica de polipectomía de asa fría está asociada estadísticamente con una baja tasa de sangrado post polipectomía.

Nosotros en nuestra experiencia, al igual que Horiuchi et al<sup>24</sup> excluimos a los pacientes ASA clase III, ya que estos con enfermedades sistémicas graves tienen mayor riesgo de sangrado post polipectomía.

Shinozaki et al<sup>28</sup>, compararon en su metaanálisis de 7 estudios las tasas de hemorragia tardía entre polipectomía de asa fría y polipectomía de asa caliente. Se produjo un sangrado tardío después de una polipectomía con asa caliente en sólo dos de los siete estudios. Aunque la polipectomía con asa caliente tuvo una tasa de hemorragia tardía más alta que con asa fría, no hubo diferencia estadísticamente significativa (base de pacientes: 0,8% vs 0%, P = 0,06 y pólipo base: 0,4% vs 0%, P = 0,06), sin heterogeneidad.

Makino et al<sup>29</sup> reportaron la tasa de sangrado tardío con los dos métodos de polipectomía de asa fría (convencional y dedicada), la cual ocurrió en pólipos colorrectales ≤10 mm en el 1,2% (2/172) de los pacientes que toman agentes antitrombóticos; 0% (0/72) con el asa fría dedicada versus 2% (2/100) con el asa convencional (P = 0,63). En ese estudio, la lesión de las arterias submucosales fue significativamente menor con el asa dedicada que con asa fría (4,1% vs 16%, P = 0,009) para pólipos de 6 a 10 mm de diámetro.

Dwyer et al<sup>26</sup>, en 6 (2%) pólipos en dos pacientes, uno de los cuales estaba recibiendo terapia con warfarina, presentó sangrado intra procedimiento requiriendo hemostasia con clips, no reportaron hemorragia tardía o perforación.

Horiuchi et al<sup>21</sup>, reportaron tasa de sangrado inmediato durante el procedimiento más frecuente en polipectomía con asa convencional (23% [8/35]) vs asa fría dedicada (5,7% [2/35]) (P = .042). Sangrado tardío no se reportó en el grupo de asa fría dedicada, mientras que 5 pacientes (14%) del grupo de asa convencional (P = .027) requirió hemostasia endoscópica.

Nuestra tasa de sangrado inmediato fue estadísticamente mayor con asa convencional vs asa fría (11,6% [5/43] vs 7,1% [3/42], Fisher < 0.00001/p < 0.05; como lo descrito en la mayoría de las publicaciones en la literatura. Planteamos al igual que Makino et al<sup>29</sup> que con el uso de asa convencional la lesión de arterias submucosales puede ser mayor.

En nuestra experiencia, no se presentó sangrado tardío ni perforaciones al igual que en la literatura publicada.

## Conclusión

La polipectomía de asa fría con asa convencional o asa fría es una técnica eficaz y segura para la resección endoscópica completa de pólipos colorrectales pequeños menores de 10 mm.

## Clasificación del trabajo

AREA: Gastroenterología

TIPO: Endoscopia

TEMA: Terapéutica endoscópica

PATROCINIO: este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

## Referencias

1. Robertson DJ. Colonoscopy for colorectal cancer prevention: is it fulfilling the promise? *Gastrointest Endosc.* 2010;71(1):118-120.
2. Tappero G, Gaia E, De Giulii P, Martini S, Gubetta L, Emanuelli G. Cold snare excision of small colorectal polyps. *Gastrointest Endosc.* 1992; 38(3):310-313.
3. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Hankey BF, Shi W, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal cancer deaths. *N Engl J Med.* 2012;366 (8):687-696.
4. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, Wayne JD, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med.* 1993;329 (27):1977-1981.
5. Heldwein W, Dollhopf M, Rosch T et al. The Munich Polypectomy Study (MUPS): prospective analysis of complications and risk factors in 4000 colonic snare polypectomies. *Endoscopy* 2005; 37: 1116 –1122
6. Hui AJ, Wong RM, Ching JY et al. Risk of colonoscopic polypectomy bleeding with anticoagulants and antiplatelet agents: analysis of 1657 cases. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 44 – 48
7. Pohl H, Srivastava A, Bensen SP et al. Incomplete polyp resection during colonoscopy results of the complete adenoma resection (CARE) study. *Gastroenterology* 2013; 144:74– 80
8. Kim JS, Lee BI, Choi H et al. Cold snare polypectomy versus cold forceps polypectomy for diminutive and small colorectal polyps: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2015; 81: 741 – 747
9. Citarda F, Tomaselli G, Capocaccia R, Barcherini S, Crespi M. Efficacy in standard clinical practice of colonoscopic polypectomy in reducing colorectal cancer incidence. *Gut.* 2001;48(6):812-815.

10. Gatto NM, Frucht H, Sundararajan V, Jacobson JS, Grann VR, Neugut AI. Risk of perforation after colonoscopy and sigmoidoscopy: a population-based study. *J Natl Cancer Inst.* 2003;95(3):230-236.
11. Anderson ML, Pasha TM, Leighton JA. Endoscopic perforation of the colon: lessons from a 10-year study. *Am J Gastroenterol.* 2000;95(12):3418-3422.
- 12.- Repici, A.; Hassan, C.; Vitetta, E.; et al. Safety of Cold Polypectomy for  $\leq 10$  mm Polyps at Colonoscopy: A Prospective Multicenter Study. *Endoscopy* 2012, 44, 27–31.
13. Hewett DG, Rex DK. Colonoscopy and diminutive polyps: hot or cold biopsy or snare? Do I send to pathology? *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2011;9(2):102-105.
14. Hewett DG. Colonoscopic polypectomy: current techniques and controversies. *Gastroenterol Clin North Am.* 2013;42(3):443-458.
15. Uno Y, Obara K, Zheng P et al. Cold snare excision is a safe method for diminutive colorectal polyps. *Tohoku J. Exp. Med.* 1997; 183: 243–9.
16. Ichise Y, Horiuchi A, Nakayama Y, Tanaka N. Prospective randomized comparison of cold snare polypectomy and conventional polypectomy for small colorectal polyps. *Digestion.* 2011;84(1):78-81
- 17.- Noda H, Ogasawara N, Sugiyama T, et al. The Influence of Snare Size on the Utility and Safety of Cold Snare Polypectomy for the Removal of Colonic Polyps in Japanese Patients. *J Clin Med Res.* 2016;8(9):662-666.
- 18.-Kawamura T, Takeuchi Y, Asai S et al. A comparison of the resection rate for cold and hot snare polypectomy for 4-9 mm colorectal polyps: a multicentre randomised controlled trial (CRESCENT study). *Gut* 2018; 67: 1950–7.
- 19.-Papastergiou V, Paraskeva KD, Fragaki M et al. Cold versus hot endoscopic mucosal resection for nonpedunculated colorectal polyps sized 6-10 mm: a randomized trial. *Endoscopy* 2018; 50: 403–11.
- 20.-Zhang Q, Gao P, Han B, Xu J, Shen Y. Polypectomy for complete endoscopic resection of small colorectal polyps. *Gastrointest. Endosc.* 2018; 87: 733–40.
- 21.-Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, Tanaka N, Sano K, Graham DY. Removal of small colorectal polyps in anticoagulated patients: a prospective randomized comparison of cold snare and conventional polypectomy. *Gastrointest. Endosc.* 2014; 79: 417–23.
- 22.-Gomez V, Badillo RJ, Crook JE, 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 (with videos). *Endosc. Int. Open* 2015; 3: E76–80.
- 23.-Suzuki S, Gotoda T, Kusano C et al. Width and depth of resection for small colorectal polyps: hot versus cold snare polypectomy. *Gastrointest. Endosc.* 2018; 87: 1095–103.
- 24.-Horiuchi A, Hosoi K, Kajiyama M, Tanaka N, Sano K, Graham DY. Prospective, randomized comparison of 2 methods of cold snare polypectomy for small colorectal polyps. *Gastrointest Endosc.* 2015 ;82(4):686-92.
- 25.-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; 75(1): 13-18
- 26.- Dwyer JP, Tan JYC, Urquhart P, Secomb R, Bunn C, Reynolds J, La Nauze R, Kemp W, Roberts S, Brown G. 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;5(11): E1062-E1068.
- 27.-Hewett DG. Cold snare polypectomy: optimizing technique and technology (with videos). *Gastrointest Endosc* 2015; 82: 693 – 696
- 28.-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; 30: 592–9.
- 29.-Makino T, Horiuchi A, Kajiyama M, Tanaka N, Sano K, Maetani I. Delayed bleeding following cold snare polypectomy for small colorectal polyps in patients taking antithrombotic agents. *J. Clin. Gastroenterol.* 2018; 52: 502–7.