

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS

TAMIZAJE Y ABORDAJE DE PÓLIPOS COLORRECTALES

Trabajo final de graduación sometido a la consideración del comité de la Especialidad en
Cirugía General para optar por el grado y título de Especialista en Cirugía General

NATALIA VÍQUEZ VÍQUEZ

2020

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que han marcado mi paso por la residencia y han contribuido en este proceso de crecimiento personal y profesional.

Quisiera agradecer, en primer lugar, a mis padres, quienes, con amor y dedicación, me educaron, me inculcaron valores, deseo de superación, fortaleza y perseverancia y han creído siempre en mí, apoyándome en cada uno de mis sueños y metas.

A mis hermanos, que siempre me han dado su amor, apoyo y compañía.

A mis abuelos, un pilar fundamental desde mi infancia, dándome ejemplo de superación, de entrega al prójimo, de honestidad.

A mi esposo, que con amor, paciencia y tolerancia, ha sido mi soporte en este proceso. Me ha guiado y acompañado en buenos y malos momentos, impulsándome siempre para ser mejor, motivándome día a día para continuar luchando.

Deseo externar también mi profundo agradecimiento a aquellos cirujanos, docentes de diversos centros hospitalarios, que me han inspirado, me han compartido su conocimiento y, con paciencia, me han guiado en este proceso de formación e inculcado compromiso; me han enseñado más allá de la teoría a dar una atención humanitaria y, sin duda, la pasión por el arte de la cirugía.

Este trabajo final de graduación fue aceptado por la Subcomisión de la Especialidad en Cirugía General del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Cirugía General



Dr. Alexander Sánchez Cabo
Coordinador de la Especialidad de Cirugía General



Dr. Luis Carlos Vega Padilla
Tutor del trabajo de graduación

JOSE ALBERTO
AYI WONG
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
JOSE ALBERTO AYI WONG
DN: cn=AYI WONG
Fecha: 2021.01.08 18:10:13
+0500

Dr. José Alberto Ayi Wong
Lector del trabajo de graduación



Dra. Natalia Viquez Viquez
Sustentante

M. L. María Benavides González
Asesoría lingüística
Colypro cód. 68631 | ACFIL cód. 0064 | UniCo cód. 684
miscorrecciones@gmail.com | (506) 8980-4039

Moravia, 6 de septiembre de 2020

A QUIEN INTERESE

En mi condición de profesional en el área de Filología y Lingüística, comunico que he leído, revisado y corregido los errores gramaticales, de puntuación, ortografía, construcción de párrafos, adecuación morfosintáctica, uso de conectores, cohesión y bibliografía, respetando el estilo de la autora, del trabajo final de graduación titulado *Tamizaje y abordaje de pólipos colorrectales (2020)*, elaborado por Natalia Viquez Viquez, cédula 4-0200-0569, código médico 11348, para optar por el grado de Especialista en Cirugía General en la Universidad de Costa Rica.

Atentamente,

MARIA BENAVIDES
GONZALEZ (FIRMA)

Firmado digitalmente por MARIA
BENAVIDES GONZALEZ (FIRMA)
Fecha: 2020.09.06 20:57:17
+06'00'

M. L. María Benavides González

Camé 0064, Asociación Costarricense de Filólogos
Cód. 68631, Colegio de Licenciados y Profesores

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS	ii
CARTA REVISIÓN FILOLÓGICA	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE GENERAL	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURA	viii
Introducción	1
Objetivos generales	2
Objetivos específicos	2
1. Definición	3
2. Clasificación	3
3. Generalidades de los pólipos neoplásicos	4
3.1 Pólipos complejos	6
4. Tumores de extensión lateral	6
5. Pólipos serrados sésiles	6
6. Secuencia adenoma-carcinoma	7
7. Estudios utilizados para el diagnóstico	8
7.1 Reporte de las biopsias	8
8. Resecabilidad endoscópica	9
9. Técnicas endoscópicas	14
9.1 Fórceps fríos y calientes	14
9.2 Polipectomía con asa	14
9.3 Resección endoscópica de la mucosa	15
9.4 Recurrencias tras la resección endoscópica de la mucosa	17
9.5 La resección de mucosa “bajo el agua”	18
9.6 Disección endoscópica de la submucosa	20
10. Seguimiento de lesiones no reseadas	22
11. Manejo quirúrgico	23
11.1 Colectomía laparoscópica	24
11.2 Endolaparoscopia, Rendezvous	24
11.3 Excisión local transanal	24

11.4 Microcirugía transanal endoscópica (TEM)	24
11.5 Cirugía mínimamente invasiva transanal TAMIS	25
11.6 Manejo quirúrgico vs. manejo endoscópico	27
12. Seguimiento de los pacientes tras polipectomías o resección de cáncer colorrectal	31
Conclusiones	34
Bibliografía	35

RESUMEN

Dada la frecuencia con que se presentan los pólipos colorrectales, y comprendiendo su asociación con el desarrollo de cáncer colorrectal, en tanto que este es uno de los principales causantes de mortalidad por patología oncológica en el mundo, se hace una revisión bibliográfica sobre dicha patología, enfocada en los pólipos neoplásicos.

Se revisa su clasificación, asociación con carcinoma colorrectal, estudios diagnósticos y tipos de abordaje, tanto endoscópicos como quirúrgicos, comparando sus implicaciones, evolución, recidiva y riesgo de recurrencia. También se analiza la importancia de un adecuado seguimiento en estos pacientes.

ABSTRACT

Colorectal polyps are common, they are associated with the development of colorectal cancer, and this is one of the main causes of mortality due to oncological pathology.

For this reason, it is done this bibliographic review, focused on neoplastic polyps, their classification, association with colorectal cancer, diagnostic studies and types of approach, endoscopic and surgery, comparing their implications, evolution, relapse and recurrence. As well as the importance of the follow up of these patients.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de París.....	3
Tabla 2. Clasificación de Kudo e histología asociada	4
Tabla 3. Clasificación Haggitt	11
Tabla 4. Esquema de la División de la Submucosa para adenocarcinoma invasivo focal en pólipo sésilo planoadenomatoso	12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de Kudo, invasión de la submucosa en lesiones sésiles..	4
Figura 2. Algoritmo para la selección de tratamiento de pólipos colorrectales largos.	10
Figura 3. Clasificación morfológica según profundidad de la invasión del pólipo.	12
Figura 4. Delineación Macroscópica de los adenomas serrados sésiles.	16
Figura 5. Diferencias entre resección endoscópica de la mucosa bajo el agua vs. técnica convencional	19
Figura 6. Algoritmo de tratamiento para pólipos colorrectales complejos.	30
Figura 7. Guías para seguimiento tras polipectomía o resección de cáncer.	32



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Natalia Víquez Víquez, con cédula de identidad 40200 0569, en mi condición de autor del TFG titulado Tramitaje y abordaje de pólizas colormetrales

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: Natalia Víquez Víquez

Número de Carné: B79293 Número de cédula: 40200 0569

Correo Electrónico: nat26.88@hotmail.com

Fecha: 9/1/21 Número de teléfono: 89394738

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Dr Luis Carlos Vega Padilla


FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

Introducción

Los pólipos son una patología común en el ser humano; aunque la mayoría tiene un comportamiento benigno, muchas neoplasias colorrectales sí se desarrollan a partir de ciertos tipos de pólipos.

Se ha visto que más del 95 % de malignidades de colon provienen de lesiones en un inicio benignas, pólipos adenomatosos premalignos o adenomas.

El plazo de transformación maligna corresponde a un periodo de hasta 10 años. Por eso, es importante su identificación a tiempo, cuando su manejo de forma temprana puede reducir su impacto a largo plazo, disminuyendo la incidencia de cáncer de colon de 75 a 90 %.

Este trabajo se enfocará en los pólipos neoplásicos, su tamizaje, abordaje y seguimiento, con el objetivo de demostrar el impacto de este proceso en la salud pública. También en cuanto al abordaje, se ahonda en técnicas endoscópicas y quirúrgicas, con el fin de definir en qué casos está indicada cada técnica, sus posibles complicaciones a corto y largo plazo, así como las posibilidades de recidiva o recurrencia.

Objetivos generales

1. Definir las lesiones polipoideas.
2. Clasificar los pólipos según su apariencia macroscópica y su histología.
3. Reconocer el potencial maligno de ciertos pólipos.
4. Explicar la secuencia adenoma a carcinoma.
5. Desarrollar estrategias de tamizaje y abordaje óptimos para esta patología.

Objetivos específicos

1. Distinguir criterios para resecabilidad endoscópica de lesiones polipoideas.
2. Reconocer las diferentes técnicas endoscópicas para resección, su indicación específica y contraindicaciones.
3. Distinguir las indicaciones de manejo quirúrgico laparoscópico o abierto de lesiones polipoideas y sus complicaciones.
4. Establecer modalidades de seguimiento de los pacientes con esta patología.

1. Definición

El pólipo es un término genérico para la descripción de una masa que protruye en el lumen de una víscera hueca. Proviene del griego *polýpus*, que significa bulto mórbido, usualmente se origina de la mucosa, pero también pueden provenir de la submucosa (Shussman *et al.*, 2014).

2. Clasificación

Los pólipos colónicos se pueden clasificar de distintas formas, entre estas:

- Apariencia macroscópica a la endoscopia: sésil o pedunculado.
- Histopatológicamente: neoplásicos y no neoplásicos (hiperplásico, hamartomatoso, inflamatorio) (Shussman *et al.*, 2014).
- Por patrones: polipoide, no polipoide, deprimido (Sarin *et al.*, 2016).

En 2002, se estableció la clasificación de París para las lesiones neoplásicas, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de París

Paris classification	Characteristics	Description
0-Ip	Polypoid	Protruded, pedunculated
0-Is		Protruded, sessile
0-IIa	Nonpolypoid	Superficial, elevated
0-IIb		Flat
0-IIc		Superficial shallow depressed
0-III	Nonpolypoid and excavated	Excavated

Nota. Tomado de Sarin *et al.* (2016)

Se ha observado que el patrón de las criptas de la mucosa puede predecir el carácter de un pólipo, por lo que se hizo también la clasificación según el patrón de Kudo.

Ambas clasificaciones facilitan estandarizar el manejo de las lesiones polipoideas (Shussman *et al.*, 2014).

Tabla 2. Clasificación de Kudo e histología asociada

Histology	Description	Pit pattern	Treatment selection
Nonneoplastic	Normal mucosa (normal round crypts, regular)	I	No treatment
	HP lesion (enlarged stellar crypts, regular)	II	
Neoplastic, adenomatous	Neoplastic lesion (elongated, sinuous crests)	IIIL	Endoscopic resection
	Neoplastic lesion (narrowed round pits, irregular)	IIIS	
	Neoplastic lesion (branched or gyrus-like crests)	IV	
Neoplastic, cancer	Malignant lesion (irregular surface)	VI	Endoscopic resection
	Malignant lesion (amorphous surface)	VN	Surgery

Nota: Tomado de Sarin *et al.* (2016).

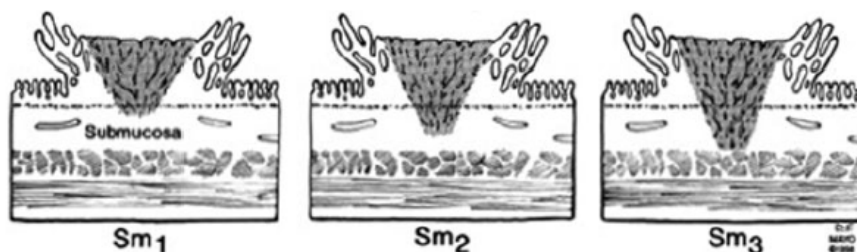


Fig. 3 Kudo's classification of submucosal invasion of sessile lesions into three levels. (Adapted with permission from Nivatvongs S. Surgical management of malignant colorectal polyps [Review]. Surg Clin North Am. 2002 Oct;82(5):959-66.)

Figura 1. Clasificación de Kudo, invasión de la submucosa en lesiones sésiles. Tomado de Sarin *et al.* (2016).

3. Generalidades de los pólipos neoplásicos

Los pólipos adenomatosos son tumores benignos originados en la mucosa, son comunes, y se presentan en 20 a 40 % de las colonoscopías en pacientes de más de 50 años. Son más frecuentes en Occidente y en pacientes masculinos (Shussman *et al.*, 2014).

Se subdividen en:

- Diminutos cuando son de menos de 5 mm (menos de 1 % de malignidad).
- Pequeños: miden de 6-9 mm (Pickhardt *et al.*, 2018).

Los de menos de 10 mm se consideran de comportamiento benigno, de 1 a 2 cm tienen riesgo de displasia de alto grado o carcinoma invasivo de un 1 %; en masas de más de 3 cm, aumenta la incidencia de lesiones neoplásicas.

Hasta un tercio de los pacientes con adenomas asocian una lesión sincrónica.

Entre los factores de riesgo para presentar pólipos, se encuentran el tabaquismo, la obesidad, el consumo de carne roja, el bajo consumo de fibra y calcio.

Se menciona, entre los factores protectores, el uso de antiinflamatorios no esteroideos y las estatinas.

Se pueden clasificar de la siguiente manera:

- vellosos (5 a 10 %, sésiles y con más atipia)
- tubulovellosos (10 a 25 %)
- tubulares (60 a 80 %, usualmente pedunculados y con menos de 5 % de riesgo de atipia) (Shussman *et al.*, 2014).

Pueden asociar distintos síntomas: los que son grandes sangran o pueden obstruir el lumen intestinal; los vellosos, producir síndrome de McKittrick-Wheelock (diarrea secretoria e hipocalcemia).

Cuando se visualizan por endoscopia, hay características sugestivas de malignidad, como lo son un tamaño mayor o igual a 10 mm, que sean friables, ulcerados, vellosos, adheridos, indurados y su localización en colon izquierdo (Sarin *et al.*, 2016).

3.1 Pólipos complejos

Un 15 % de los pólipos se consideran complejos por su tamaño, morfología o localización. Entre estos, se encuentran los que miden más de 2 cm, ocluyen el lumen del colon, tienen margen que es difícil de identificar, son pedunculados grandes, están en los ángulos hepático y esplénico. También aquellos que abarcan más de un pliegue del colon, o más de un tercio de su circunferencia (Angarita *et al.*, 2017).

4. Tumores de extensión lateral

Son lesiones que pueden ser planas no polipoideas o nodulares. Por esta razón, a veces no se logran visualizar en la endoscopia (Sarin *et al.*, 2016).

Se clasifican en granulares y no granulares; estas últimas tienen alto riesgo de malignidad (Angarita *et al.*, 2017), ya que usualmente contienen focos de displasia de alto grado o carcinoma invasivo, mientras que los de superficie granular son adenomas vellosos (Kaltenbach *et al.*, 2013).

5. Pólipos serrados sésiles

Desde el 2003, se consideran un subgrupo, predominan en mujeres, en colon derecho, presentan mutaciones en BRAF y genes de reparación, por lo que asocian inestabilidad satelital. Los de más de 10 mm se asocian a neoplasias sincrónicas, por eso se cree que hay una vía en su evolución a la malignidad más rápida que la llamada “adenoma a carcinoma”, esta se conoce como vía del adenoma serrado, causante de hasta 15 a 30 % de las neoplasias de colon. Aunque antes se creía que tenían bajo potencial maligno, ahora se sabe que cualquier adenoma serrado de más de 5 mm se debería quitar y, después, dar seguimiento con colonoscopías cada 3 años (Shussman *et al.*, 2014).

Con respecto a los pólipos serrados sésiles, es importante aclarar que pueden presentarse como lesiones aisladas o en conjunto, produciendo un síndrome de poliposis. Estas poliposis

han sido clasificadas de dos formas por la Organización Mundial de la Salud: (Cauley *et al.*, 2020):

- Tipo 1: más de 5 lesiones proximales al sigmoides, más de 2 de al menos 1 cm.
- Tipo 2: más de 20 lesiones de cualquier tamaño o en cualquier localización.

Con respecto a estas poliposis, cabe destacar que se asocian más a displasia y se ha visto su predominio en pacientes fumadores (60 %) con antecedentes heredofamiliares de cáncer colorrectal, con antecedente personal de lesiones oncológicas en otros sitios. No se han visto asociados a una herencia monogenética. Este trabajo se enfoca en el manejo de las lesiones solitarias (Cauley *et al.*, 2020).

En un estudio publicado por la Sociedad Americana de Cirujanos de Colon y Recto en el 2018, se estudiaron 440 pacientes con un total de 668 pólipos removidos desde 2006 al 2015. Los pacientes tenían una edad media de 68 años y 45 % eran hombres.

El 83 % de las lesiones se encontraron en colon derecho, 48 % eran de más de 1 cm y 22 % de más de 2 cm; 31 % tenían múltiples pólipos simultáneos. Se identificaron 24% lesiones sincrónicas y 10% desarrollaron lesiones metacrónicas.

Se vio que la incidencia, número y tamaño, aumentan con edad; también que, cuando hay mayor metilación en la mucosa y mutación del BRAF, las lesiones son más agresivas (Neary, P *et al.*, 2018).

6. Secuencia adenoma-carcinoma

Aunque la mayoría de pólipos se comporta de forma benigna, usualmente las lesiones cáncerosas vienen de un pólipo adenomatoso.

Hay alteraciones genéticas que se pueden dividir en tres categorías:

- Mutaciones en protooncogenes que forman oncogenes activos (señales de crecimiento y regulación anómalas) Kras y MYC.

- Mutación o delección de genes supresores (APC y p53).
- Mutación en los genes que reparan el ADN (MLH1, MSH2 y MSH6) (Shussman *et al.*, 2014).

7. Estudios utilizados para el diagnóstico

Se enlistan, a continuación, los estudios empleados para el diagnóstico:

- Sangre oculta en heces: detecta más los pólipos largos y cercanos al recto.
- Test fecal de inmunohistoquímica: utiliza anticuerpos para la globina, no supera a la colonoscopia.
- Colonoscopia: es el “gold standard”, se sugiere realizar cada diez años a partir de la edad de 50 años, aunque no es 100 % sensible.
- Sigmoidoscopia: cada 5 años, iniciando a los 50 años de edad.
- Colonoscopia con espectroscopia, utiliza luz infrarroja.
- Imagen de banda estrecha: logra diferenciar lesiones neoplásicas de las que no lo son.
- Colonotac: 90 % sensible en identificar lesiones de más de 5 mm.
- Resonancia magnética: baja sensibilidad para identificar lesiones de 10 mm, no se usa de rutina.
- Cápsula endoscópica: menos sensibilidad y especificidad, 64 % sensible para pólipos de más de 6 mm y 74 % para detectar cáncer, no se recomienda de rutina.
- Test de antígenos en heces y ADN fecal: 98 % sensibilidad y 90 % especificidad en detectar cáncer (Shussman *et al.*, 2014).

7.1 Reporte de las biopsias

El Colegio Americano de Patólogos estableció que, al generar reportes sobre lesiones polipoideas, hay características centrales y otras que son opcionales.

Entre las centrales, se encuentran sitio, tamaño de carcinoma invasivo, tipo histológico, extensión microscópica, margen (profundidad y mucosa) y la invasión linfovascular. Las opcionales son la integridad de la pieza, tamaño, configuración, tipo de pólipo.

Finalmente, con esta información, se clasifican las lesiones en bajo o alto riesgo para metástasis o recurrencia intraluminal. Las de alto riesgo son las que tienen alto grado histopatológico o márgenes de mucosa profundos.

Se hizo una revisión de los reportes de patología de pólipos malignos resecados por endoscopia en Alberta, Canadá, entre enero de 2014 y diciembre de 2016.

Se tomaron en cuenta pacientes de más de 18 años con lesiones T1N0M0 (invaden submucosa sin penetrar la muscularis propia). En total, los pólipos resecados eran 431, de predominio en hombres (59,4 %) y con una edad media de 65 años.

Con este estudio, se vio que hay aspectos que predicen el riesgo de invasión linfonodular, en los pólipos T1, como lo es la profundidad de la invasión de la submucosa, la poca diferenciación del carcinoma, la invasión linfovascular y el patrón tumoral (Gimon *et al.*, 2020).

Es importante tomar en cuenta estos detalles con respecto a las descripciones de las biopsias para decidir adecuadamente el mejor abordaje de cada pólipo.

8. Resecabilidad endoscópica

Es importante identificar las lesiones con riesgo de malignidad para definir cuál técnica de resección es óptima.

Algunas características que sugieren riesgo de invasión de la submucosa son: lesiones nodulares de más de 1 cm, con depresión, donde se pierda el patrón de las vellosidades, lesiones prominentes y rojas, que converjan, y tumores de más de 20 mm.

Para las lesiones colorrectales grandes, sin signos de invasión por malignidad, las técnicas de resección endoscópica son de elección. Si se sospecha invasión o displasia, la disección endoscópica de la submucosa es mejor que la resección de la mucosa, para lesiones que invaden más allá de la submucosa o lesiones en estadios más avanzados, lo ideal sigue siendo la cirugía (Fukami, 2019).

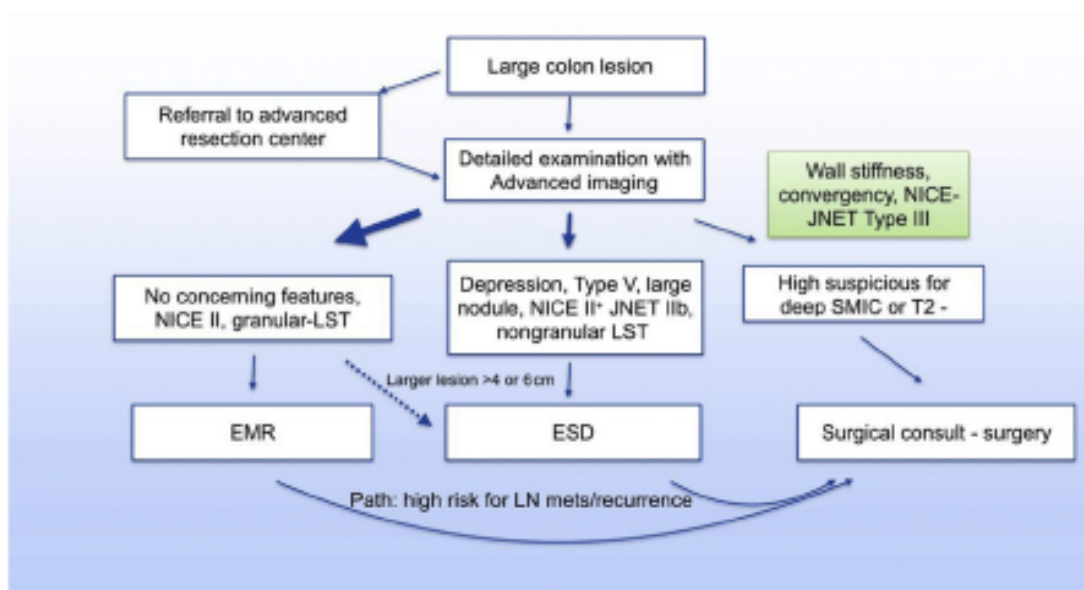


Fig. 2. Proposed algorithm of a treatment selection for large colorectal lesions using NICE¹⁴ and JNET¹⁵ classifications. LN met, lymph node metastasis; JNET, Japan NBI Expert Team; NICE, Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic; SMIC, submucosally invasive cancer.

Figura 2. Algoritmo para la selección de tratamiento de pólipos colorrectales largos. Tomado de Fukami (2009).

Para definir cuáles lesiones se pueden tratar por vía endoscópica, es importante recordar las clasificaciones de las lesiones (París y Kudo). También se creó una clasificación que divide la invasión de la submucosa en los pólipos pedunculados en 4 niveles, mientras que las lesiones sésiles o planas se dividen en 3 niveles (sm1, sm2, sm3), esto se conoce como clasificación de Haggitt y permite tener más criterio para definir la mejor resección según el tipo de pólipo (Sarin *et al.*, 2016).

Un carcinoma confinado a la muscularis mucosae no produce metástasis, esto es importante, ya que se resuelve solo con realizar una excisión. Según Haggitt, los pólipos que se resuelven con polipectomía presentan las siguientes características:

- Pedunculados
- Invasión que no se extienda más allá de la cabeza o cuello del pólipo
- 2 mm entre el margen del tumor y el margen del espécimen
- No tener invasión linfovascular (Shussman *et al.*, 2014).

Los casos en que la polipectomía no basta y asocian 10 % de riesgo de metástasis son:

- Pólipos sésiles.
- Pedunculados con invasión del pedúnculo.
- Distancia entre margen tumoral y el espécimen de menos de 2 mm.
- Histología poco diferenciada.
- Invasión linfática y vascular (Sarin *et al.*, 2016).

Tabla 3. Clasificación Haggitt

Haggitt level	Description
0	Carcinoma in situ or intramucosal carcinoma
1	Carcinoma invading into the submucosa, but involving only the head of the polyp
2	Carcinoma invading the neck of the polyp
3	Carcinoma invading the stalk of the polyp
4	Carcinoma invading the submucosa below the stalk of the polyp

Nota. Tomado de Sarin *et al.* (2016)

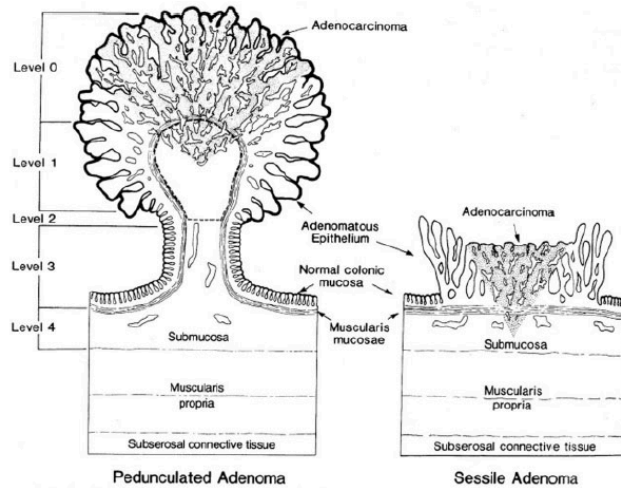


Fig. 2 Haggitt's morphologic classification according to the depth of invasion in a polyp. (Adapted with permission from Nivatvongs S. Surgical management of malignant colorectal polyps [Review]. Surg Clin North Am 2002;82(5):959-966.)

Figura 3. Clasificación morfológica según profundidad de la invasión del pólipo. Tomado de Sarin *et al.* (2016).

Tabla 4. Esquema de la División de la Submucosa para adenocarcinoma invasivo focal en pólipo sésilo planoadenomatoso

Sm level	Description
Sm1-a	Carcinoma invading the top third of the submucosa, with horizontal spread to <25% of the total lesion
Sm1-b	Carcinoma invading the top third of the submucosa, with horizontal spread to 25–50% of the total lesion
Sm1-c	Carcinoma invading the top third of the submucosa, with horizontal spread to >50% of the total lesion
Sm2	Carcinoma invading the middle third of the submucosa
Sm3	Carcinoma invading the deepest third of the submucosa

Nota: Sarin *et al.* (2016).

La resección endoscópica se basa en la factibilidad, eficacia y seguridad. Los pólipos sésiles deben ser resecados por endoscopia solo por cirujanos con experiencia.

Se ha visto que los sésiles con base ancha, más de 3 cm, con más de 1/3 de la circunferencia del colon o que crucen 2 pliegues haustrales y que estén cerca del apéndice, asocian más riesgo de lesión térmica (Sarin *et al.*, 2016). Aquellos pólipos de más de 2 cm o que se resecan por partes tienen más riesgo de recurrencia.

Según la clasificación de París, las lesiones tipo 0-1p son pedunculadas y se remueven más fácil por polipectomía con asa; los tipos 0-II son lesiones superficiales, incluso las lesiones planas elevadas y las deprimidas 0-IIa, IIb, IIc, de estas las 0-IIa y 0-IIb mayores a 1 cm son los llamados tumores de extensión lateral (Fukami, 2019).

Para la resección endoscópica, usualmente no se recomienda interrumpir los antiplaquetarios como aspirina o el uso de AINES, pero sí se suspende el uso de clopidogrel por 7-10 días antes.

Anticoagulantes como la warfarina se deben suspender al menos 5 días antes de una polipectomía. En pacientes de alto riesgo, se puede usar heparina o heparina de bajo peso molecular.

Por lo general, estos fármacos se pueden reiniciar 10 días tras el procedimiento (Kaltenbach *et al.*, 2013).

Complicaciones de las resecciones endoscópicas:

- Sangrado: durante o después de la resección, el sangrado tardío se presenta cuando los vasos coagulados se rompen, usualmente 48 horas después del procedimiento, se presenta hasta en 7 % de los casos y es más significativo que el sangrado temprano.
- Perforación: durante o después de la resección, la inmediata es por una resección, profunda mientras que la tardía es por necrosis por coagulación. Cuando se sospecha

que hay riesgo de perforación, se pueden colocar clips y utilizar antibióticos de amplio espectro hasta por 3 días.

Se ha visto que hasta en un 25 % de las colectomías realizadas por lesiones polipoideas terminan siendo lesiones benignas; aún en lesiones malignas, es posible preservar el colon hasta en un 95 % de los casos. Es importante destacar que el manejo endoscópico implica menos complicaciones inmediatas, menos tiempo de hospitalización y de recuperación (Cohan *et al.*, 2020).

Aún en las lesiones cercanas al ciego, siempre que no se involucre la válvula ileocecal, continúa siendo más seguro el manejo endoscópico mediante resección de la mucosa (Kulaylat *et al.*, 2018).

9. Técnicas endoscópicas

9.1. Fórceps fríos y calientes

Para lesiones pequeñas de 1- 3 mm, se usan los fórceps fríos, tienen bajo riesgo de perforación y sangrado.

Para lesiones de 7-8 mm, se usan fórceps calientes, monopolares o bipolares, el riesgo de perforación aumenta cuando se resecan pólipos grandes con cauterio y este puede alterar el margen histológico (Shussman *et al.*, 2014).

9.2 Polipectomía con asa

Más para pedunculados, en frío o caliente. Se debe evitar hacer en planos profundos por riesgo de perforación.

En los que tienen tallo muy ancho se puede ligar o colocar un clip para evitar sangrado. (Sarin *et al.*, 2016).

9.3 Resección endoscópica de la mucosa

Con esta técnica se pueden reseca lesiones de hasta 3 cm, incluso lesiones planas o sésiles, junto con un margen de 1 a 2 mm.

El pólipo se reseca con un asa que realiza un corte entre la submucosa media o superficial y por encima de los vasos que irrigan la submucosa (Sarin *et al.*, 2016).

Esta se inyecta con solución fisiológica, entre otros agentes, por ejemplo azul de metileno, adrenalina, coloides, ácido hialurónico, dextrosa al 50 %, hialuronato con índigo carmín, solución de glicerol fructosa (optimiza la resección en bloque y la tasa de resección completa) (Wang *et al.*, 2019).

Esto con el fin de separarla de la muscularis propia para generar un colchón de seguridad, que reduce las lesiones térmicas, así como el riesgo de sangrado y perforación (Saunders *et al.*, 2016).

Aparte de la solución salina, hay otra sustancia llamada SIC-8000, ya aprobada por FDA, la cual consiste en una mezcla de polímero con azul de metileno, la cual ha evidenciado su eficacia al reducir el volumen que se debe inyectar (de 0,3 a 0,5 ml-mm vs. 0,6 a 0,9) y reducir el tiempo de duración del procedimiento, esto porque la molécula no se absorbe rápidamente (estudio a doble ciego realizado en 211 pacientes, sin observarse complicaciones asociadas directamente al uso de SIC-8000).

También se puede aplicar una inyección con índigo carmín, lo cual permite delinear la neoplasia.

En un estudio prospectivo randomizado donde se analizaron 212 pólipos neoplásicos de 5 a 20 mm, 115 solo se infiltraron con solución fisiológica y 97 con índigo. No hubo diferencia significativa entre los grupos, pero en los pólipos serrados sésiles fue útil el uso del índigo carmín (Han, *et al.*, 2018).

Fig. 1 Macroscopic delineation of SSAs/Ps. **a** The macroscopic delineation of SSA/P is unclear. **b** Macroscopic delineation after submucosal injection of normal saline is unclear. **c** The macroscopic delineation of SSA/P is unclear. **d** Macroscopic delineation after submucosal injection of normal saline becomes clear

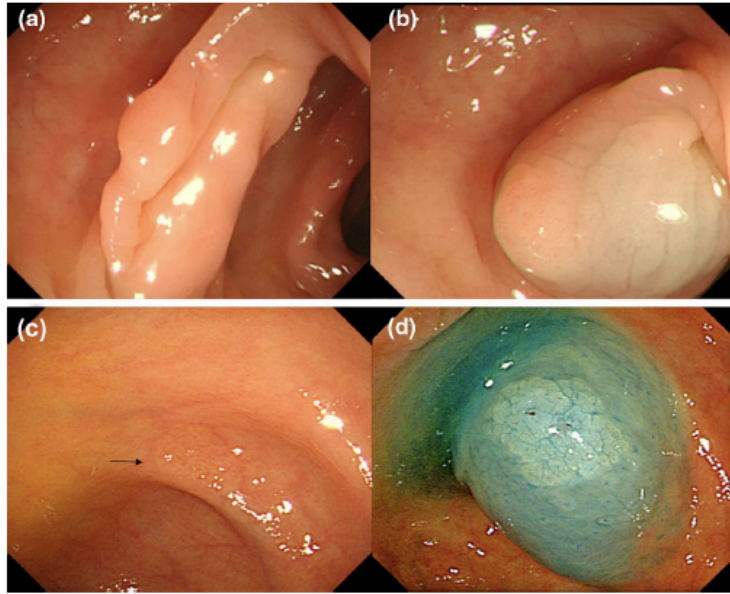


Figura 4. Delineación Macroscópica de los adenomas serrados sésiles. Tomado de Han *et al.* (2018).

En el manejo de pólipos complejos, esta técnica presenta un riesgo de sangrado de 11 % en colon y de 7 % en recto, y un riesgo de perforación de un 1 % y un 2 %, respectivamente.

Se debe dar seguimiento con colonoscopia cada 3 meses, ya que el 80 % de recurrencias ocurren en este tiempo. Además, se ha visto más riesgo de sangrado en las lesiones que son de 2 cm sésiles, pedunculadas con gran tallo, con invasión submucosa y en colon derecho (Repici *et al.*, 2018).

También en las que tienen una clasificación de París tipo 0-IIa +Is, tubulovelloso o velloso.

El sangrado inmediato puede ser controlado, pero se asocia con recurrencia temprana.

Como factor de riesgo para sangrado tardío, se han documentado las lesiones de colon derecho, algunos pueden requerir intervención endoscópica con clips o hemostasia, difícilmente llegan a requerir manejo quirúrgico por esto. Con esta técnica hay riesgo de perforación inmediata y tardía, asociada esta última al uso de calor (Thirumurthi *et al.*, 2016).

Las lesiones de extensión lateral con superficie no granular tienen 14 % riesgo de invasión, por lo que es mejor su resección en bloque y no con esta técnica (Angarita *et al.*, 2017).

La resección endoscópica de la mucosa tiene bajo riesgo de complicaciones, es rápida y con baja complejidad, los pacientes se observan por unas horas tras el procedimiento y se egresan el mismo día (Holmes *et al.*, 2016).

En un estudio prospectivo multicéntrico australiano, se mostró 84 % de éxito, con una duración promedio de 25 minutos. En 6,9 % de estos pacientes se documentó cáncer invasivo en la submucosa, por lo que posteriormente se les dio manejo quirúrgico.

Se observaron complicaciones en 7,7 % de los casos: 2,1 % presentaron dolor, 1,5 % requirieron hasta 5 días de hospitalización para recibir antibióticos por serositis, 2,9 % presentaron sangrado y 1,3 % perforación.

Se documentó 16 % de recurrencia a los 4 meses y 4 % más de recurrencia a 16 meses.

Se registraron, como factores de riesgo de recurrencia, el tamaño (más de 40 mm), uso de argón plasma, manipulación previa que producía fibrosis (polipectomía parcial, tatuaje o biopsias) (Holmes *et al.*, 2016).

9.4 Recurrencias tras la resección endoscópica de la mucosa

Se han visto lesiones unifocales y de menos de 5 mm, 90 % de las cuales se quitan con polipectomía, repitiendo la misma técnica o por ablación.

Una segunda recurrencia se ha documentado entre el 10 al 40 % de pacientes, en quienes se puede repetir la resección de mucosa con la variante de hacerlo bajo el agua.

9.5 La resección de mucosa “bajo el agua”

Con esta variante, se aspira el aire dentro del colon y se irriga de forma que la punta del endoscopio queda sumergida, con esto el pólipo flota y no es necesario infiltrar la submucosa (Saunders *et al.*, 2016).

Se considera mejor para el manejo de pólipos sésiles, tumores de extensión lateral, lesiones con fibrosis o lesiones de gran tamaño, incluso de 4 cm (Yamashina *et al.*, 2019).

Es menos común que se presenten perforaciones; sin embargo, en caso de darse, aumenta la contaminación de la cavidad.

El sangrado tardío es más común, hasta en un 7 % de los casos, e incluso puede presentarse tres semanas luego del procedimiento, principalmente en personas mayores de 65 años, con comorbilidades y con lesiones cercanas al ciego.

De igual forma, tras su realización, se recomienda hacer seguimiento con endoscopia entre los 3 y 6 meses, incluso se puede biopsiar la cicatriz de ser necesario (Saunders *et al.*, 2016).

Con esta técnica, se ha visto enfermedad residual en un 8 a 50 % de los casos y recurrencia tardía en un 1 a 4 %.

Esta técnica se ha investigado más en Japón, en un estudio se tomaron casos de cinco instituciones, se dio seguimiento a lesiones sésiles de 10 a 20 mm.

Se clasificaron como R0 las lesiones con márgenes negativos; R1, aquellas con un margen positivo, y Rx, las de márgenes no claros.

De estas, 108 lesiones se resecaron bajo el agua completamente y sin inyección submucosa; 89 % se lograron resecar en bloque, y 69 % resultaron ser R0. Se trataron en el grupo con técnica convencional 102 lesiones, logrando un 75 % de resección en bloque y 50 % R0. No se ha estudiado mucho la recurrencia al usar esta variante de la técnica (Yamashina *et al.*, 2019).

En un estudio prospectivo en dos centros ingleses, realizado entre junio de 2014 y marzo del 2017, se evaluó la eficacia de esta técnica en pólipos de más de 10 mm.

En 85 pacientes, para un total de 97 pólipos, se logró una resección endoscópica completa con esta técnica en un 97 % de los casos y una resección en bloque en un 45 % de los casos.

Se evaluaron complicaciones a 30 días de realizado el procedimiento, y en 4,1 % de los casos, se presentó sangrado, tanto temprano como tardío.

A los 6 meses, 60 % de los pacientes se hicieron endoscopia de control y en el 20,3 %, se observó recurrencia de los pólipos.

Se determinó que la resección por partes, el género femenino y la dificultad en el acceso al realizar el procedimiento, predicen recurrencia (Siau *et al.*, 2017).

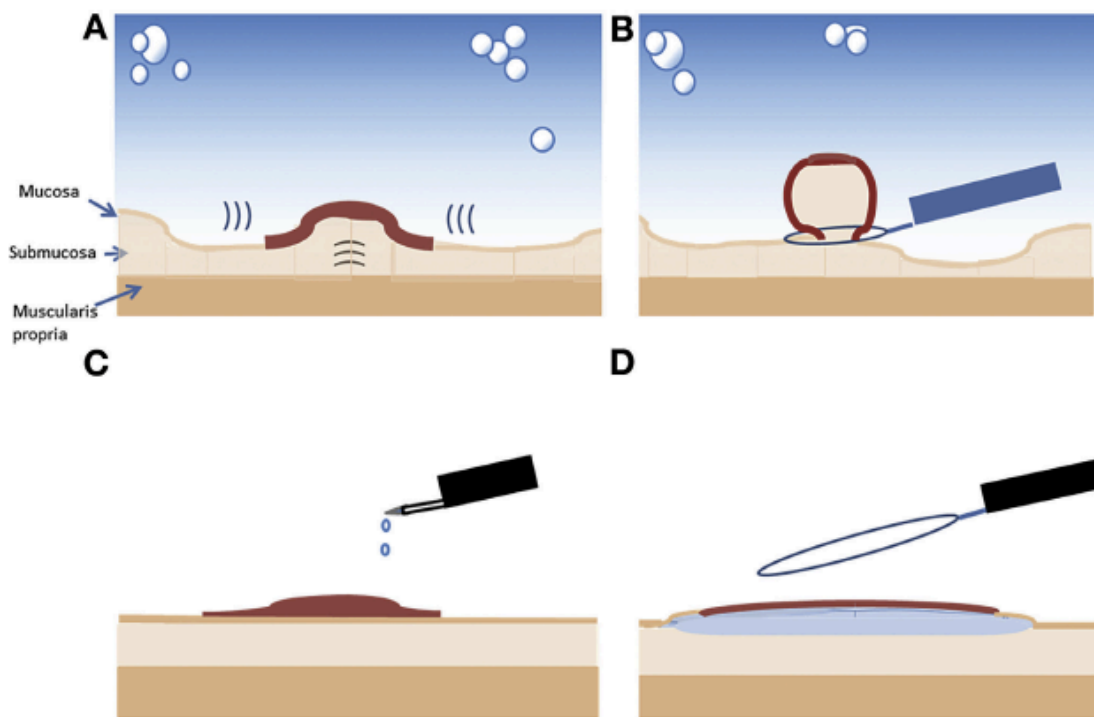


Figure 4. Principal difference between underwater and conventional injection EMR for sessile colorectal lesions. (A) Air deflation and water immersion lift and float a sessile lesion away from the muscularis propria. (B) The mucosa, including a sessile lesion, is easily captured as a pseudopedicle. (C and D) During conventional EMR, submucosal injection often makes a sessile lesion flattened and enlarged, and lesion snaring is difficult.

Figura 5. Diferencias entre resección endoscópica de la mucosa bajo el agua vs. técnica convencional. Tomado de Yamashina *et al.* (2019).

9.6 Disección endoscópica de la submucosa

Esta técnica se empezó a usar en Japón para lesiones gástricas. Consiste en inyectar la submucosa con solución fisiológica, tras lo cual se hace una incisión circular alrededor de la lesión, dejando un margen de aproximadamente 3 a 4 mm, y se reseca la lesión con diversas cuchillas endoscópicas. Se pueden usar fórceps hemostáticos de ser necesario.

También se puede proceder de forma “híbrida” haciendo la circunferencia de la lesión con cuchilla endoscópica y luego se reseca el pólipo con un asa de 2 a 3 cm, lo que hace el procedimiento más rápido y sencillo (Angarita *et al.*, 2017).

Hay diferentes asas y cuchillas, las de 2 a 2,5 cm sirven en recto; de 1 a 1,5 cm, se pueden usar en colon derecho.

El corte se realiza a nivel de submucosa en un plano profundo, al efectuar la resección, se debe ver la muscularis propia en el lecho.

Existe más riesgo de sangrado (2,2 %), perforación (5 %) y traslocación bacteriana, por lo que se recomienda dejar al paciente en observación por un día y dar un ciclo de antibióticos orales de 1 a 3 días, en especial si se resecan lesiones ubicadas en recto.

Con la disección de la submucosa, se logra una excisión en bloque que, como resultado, produce menos recurrencia y márgenes más precisos; se logra resección en bloque en hasta un 85 % de los casos, mientras que con la resección de la mucosa se logra en 25 %.

Se debe dar seguimiento con endoscopia a los 6 meses, se ha visto una recurrencia menor de 3 % (Saunders *et al.*, 2016).

A continuación, se presentan las indicaciones, ventajas y desventajas de este procedimiento según Holmes *et al.* (2016):

Indicaciones:

- Lesión de más de 20 mm.
- Lesión de extensión lateral tipo no granular.
- Lesiones Kudo tipo V.

- Sospecha de invasión por adenocarcinoma con infiltración de submucosa de menos de 1000 μm .
- Lesiones con fibrosis submucosa.
- Cáncer residual en la superficie tras resección de la mucosa endoscópica o recurrencias.
- Tumores esporádicos en pacientes con inflamación crónica.
- Se prefiere para pólipos de recto y sigmoides.

Ventajas:

- Mejor muestra histológica.
- Permite valorar mejor si hay invasión de la submucosa.
- Puede ser curativo en un solo procedimiento
- Permite resección completa.
- Asocia baja recurrencia.
- Se pueden tratar lesiones más largas.

Desventajas:

- Curva de aprendizaje mayor.
- Requiere mayor tiempo al compararlo con la REM (116 minutos vs. 25 minutos).
- Más costoso.
- El riesgo de perforación es mayor que con REM (4,9 % vs. 1,3 %).
- Los pacientes requieren una hospitalización de aproximadamente 3 días (Holmes *et al.*, 2016).

El 9 % de los pacientes tratados con esta técnica presentan un síndrome de coagulación pospolipectomía caracterizado por dolor, fiebre y peritonismo, que usualmente resuelve con reposo intestinal y antibioticoterapia por una semana.

Aún no es claro si es beneficioso cerrar el defecto tras realizar esta resección, poner clip en el defecto parece disminuir la reacción inflamatoria.

Aunque la disección de la submucosa es muy útil en lesiones neoplásicas, se debe considerar realizar colectomía si se diagnostica una lesión T1 con invasión de la submucosa de más de 1000 μm , invasión vascular, adenocarcinomas poco diferenciados, cáncer en anillo de sello o cáncer mucinoso, también si son lesiones pedunculadas con un tallo con invasión de la submucosa en más de sus 2/3 (Thirumurthi *et al.*, 2016).

Esta técnica también se ha utilizado para resección de lesiones polipoideas en duodeno, siendo útil en lesiones R0, pero sí asociando alta tasa en eventos adversos, principalmente de perforación de hasta un 15 %, 2 % de perforación tardía y 2 % de sangrado (Watanabe *et al.*, 2019).

Una variante de la técnica es su realización bajo agua. Se evidenció que reduce el tiempo del procedimiento, pero se ha asociado a menor resección en bloque de las lesiones (Rodríguez Sánchez *et al.*, 2017).

10. Seguimiento de lesiones no reseçadas

Es necesario efectuar un seguimiento, ya que 30 a 40 % de los pacientes con pólipos hacen lesiones metacrónicas en plazo de aproximadamente 3 años (Shussman *et al.*, 2014).

En la Universidad de Wisconsin, en el 2004, se dio seguimiento a pacientes que tuvieran de uno a dos pólipos, de 6 a 9 mm, en un periodo de 7 años. El grupo fue de 243 adultos, con 306 pólipos, edad media era de 57 años.

En dicho seguimiento, se concluyó que 22 % aumentaron de tamaño, 50 % se mantuvieron estables, 28 % disminuyeron de tamaño y 10 % se consideraron resueltos.

Basado en este y múltiples estudios de seguimiento, se concluye que se puede dar un seguimiento endoscópico cada 3 años, las lesiones diminutas se pueden seguir cada 5 años, y, finalmente, las lesiones mayores, deberían reseccarse.

Se acuñó el término “cáncer de intervalo” como aquel cáncer colorrectal diagnosticado tras un *screening* en el que no se vieron lesiones malignas, lesiones reseçadas de forma

incompleta, lesiones nuevas de crecimiento rápido; la mayoría se presentaron en colon derecho asociado a pólipos serrados (Pickhardt *et al.*, 2018).

11. Manejo quirúrgico

El manejo quirúrgico sigue estando indicado en algunos casos, por ejemplo en 10 % de los llamados pólipos complejos, lesiones sésiles no resecables por endoscopia, pólipos pedunculados con invasión del tallo. Aquellas lesiones que asocian adenocarcinoma invasivo y, por ende, tienen un 10 % de riesgo de presentar nódulos metastásicos.

Las lesiones clasificadas como T1 tienen bajo riesgo de metástasis, por lo que, si se quitaron por endoscopia, usualmente no necesitan un manejo quirúrgico; sin embargo, en las lesiones con adenocarcinomas poco diferenciados, con anillo de sello, cáncer mucinoso, con invasión linfovascular y con invasión de la submucosa de más de 1000 μm , es mejor considerar la resección intestinal con disección ganglionar.

En un estudio de 750 pacientes que requirieron colectomías, se evidenció cáncer en 17,7 % de los casos; dos factores de riesgo asociados fueron el tener displasia de alto grado y ubicarse en el colon izquierdo. Por esto, se recomienda que de requerirse intervención quirúrgica, se haga con fines y márgenes oncológicos.

Para los pólipos sésiles rectales, se recomienda la resección transanal o endoscópica, ya que tiene altas posibilidades de resección completa y se obtiene una biopsia de mejor calidad (Shussman *et al.*, 2014).

La incidencia de malignidad en lesiones resecadas de aproximadamente 2 cm es de 10 a 57 % y en las lesiones no resecables por endoscopia es de 16 a 43 %. La invasión submucosa se correlaciona con la invasión linfática (Sarin *et al.*, 2016).

11.1 Colectomía laparoscópica

No se ha visto que desde el punto de vista oncológico sea diferente a una cirugía abierta, la recuperación es más pronta y asocia menos dolor postoperatorio.

11.2 Endolaparoscopia, Rendezvous

Se realiza endoscopia y laparoscopia simultánea, lo que puede evitar grandes resecciones colónicas en el caso de lesiones sincrónicas. Permite más movilización del colon y arreglar perforaciones de manera inmediata de ser necesario (Angarita *et al.*, 2017).

11.3 Excisión local transanal

Limitada por pobre visualización, se puede usar en lesiones benignas o T1 ubicadas hasta los 8 cm del margen anal.

Se recomienda hacer cirugía luego si se documentan lesiones T2 o si hay inadecuados márgenes, también se excluyen lesiones de más de 4 cm o que abarquen más del 50 % de la circunferencia.

11.4 Microcirugía transanal endoscópica (TEM)

Es una técnica que se realiza con un rectoscopio rígido de 10 a 15 cm, es necesario efectuar una dilatación anal de aproximadamente 40 mm. Se utilizan instrumentos específicos y tiene una curva de aprendizaje lenta para aplicarla.

Permite resección de pólipos que estén a 20 cm del margen anal y en cáncer de recto T1 con bajo riesgo de metástasis es superior a la excisión transanal. También se considera una técnica adecuada para lesiones en recto medio y superior.

Sin embargo, es una técnica costosa y se asocia a alta disfunción rectal temporal por la dilatación realizada.

11.5 Cirugía mínimamente invasiva transanal TAMIS

Es una técnica que se efectúa principalmente para lesiones en el ampulla rectal y en canal anal. Se hace con un único puerto que posibilita utilizar varios instrumentos a la vez, permite el uso de equipo de cirugía laparoscópica común. Usualmente, se hace mediante un neumocolon con dióxido de carbono a 5-8 mmHg. Se coloca un trocar de 11 mm y 2 de 5 mm, se utiliza un lente de 30 grados.

Cuando se identifica la lesión que se va a resear, se deja un margen de 1 cm usando electrocauterio y luego se hace excisión de espesor total usando equipo ultrasónico, se puede hacer parcial si la lesión está cerca del esfínter anal interno o muy arriba en el canal anal y asocia riesgo de perforación. Tras la resección, el defecto se rafia con hilo autobloqueante. El procedimiento como tal tiene una duración aproximada de 90 minutos (Maglio *et al.*, 2015).

Comparado con la microcirugía endoscópica, puede resultar más compleja la disección, suturar el defecto tras la resección e incluso la visualización de las lesiones (Rimonda *et al.*, 2013).

Es una técnica que requiere entrenamiento especial y se les facilita a cirujanos con experiencia en cirugía laparoscópica uniportal (Dapri *et al.*, 2018).

En un estudio realizado de julio de 2012 a agosto de 2013, se dio seguimiento a 15 pacientes a quienes se les resecó un pólipo mediante esta técnica, 9 eran mujeres y 6 hombres, con un rango de edad de 67 años; la distancia de las lesiones fue, aproximadamente, a 7 cm del margen anal y los pólipos eran de un diámetro de alrededor de 3,5 cm.

Se documentó que 6 pacientes tenían adenocarcinomas tempranos T1N0 y 4 adenocarcinomas T2N0 (ya habían recibido quimio y radioterapia previas).

Previo al procedimiento, se les realizó tacto rectal, hemoleucograma, función hepática, tiempos de coagulación, colonoscopia. En los que ya era conocida una lesión neoplásica, se procedió con antígeno carcinoembrionario, TAC de tórax, abdomen y pelvis, también resonancia magnética para verificar el nivel de invasión.

Se usó antibiótico profiláctico previo al procedimiento, ceftriaxone 2 g y metronidazole 500 mg. También se le dio trombopprofilaxis a los pacientes. Se usó la preparación intestinal con 2-4 L de polietilenglicol, 20 mg intravenoso de antiespasmódico Escopolamina y tras la anestesia, se les colocó sonda Foley a todos los pacientes.

Se ubicó a los pacientes en posición prona en Jakknife para lesiones anteriores y de litotomía para las posteriores.

Se documentó un sangrado estimado de 15 ml, un tiempo de procedimiento de 86 minutos, 0 % mortalidad.

Los pacientes pudieron comer de inmediato tras la cirugía y se mantuvieron en observación por 24 horas.

El seguimiento fue con sigmoidoscopia 3 a 6 m luego, no se observó incontinencia fecal o disfunción anorrectal.

Se observó que esta técnica es ventajosa, aunque no permite quitar lesiones que estén más allá de rectosigmoides (Maglio *et al.*, 2015).

Uno de los riesgos de esta técnica, es el ingreso a la cavidad peritoneal si la lesión está por encima de la reflexión peritoneal.

Se analizaron cinco casos de pacientes con lesiones entre los 8 y 14 cm del margen anal, donde se sospechaba que las lesiones estaban por encima del borde peritoneal.

De rutina, se utilizó cefazolina y metronidazol, se usaron 2 puertos de 5 mm y uno de 8 mm, y el recto se insufló a presión de 15 mmHg.

En estos casos, los pacientes se colocaron en Trendelenburg, los pólipos se traccionan con grasper atraumático para exponer su base y luego, por un puerto adicional de 12 mm, se introdujo la grapadora lineal endoscópica.

En estos casos no hubo sangrado ni perforaciones, el tiempo medio de procedimiento fue de 40 minutos. El seguimiento fue con sigmoidoscopia a los 3 meses.

Otro de los riesgos con esta técnica es comprometer el tabique rectovaginal; en estos casos, se recomienda la inspección manual, inyectar el tabique con solución salina, realizar biopsia por congelación, de preferencia tratar con esta técnica solo lesiones benignas, móviles o tempranas y que estén por encima del tabique rectovaginal (Dufresne *et al.*, 2018).

Con el uso de la cirugía mínimamente invasiva transanal, una de las cosas que se ha cuestionado es su efecto en cuanto a la continencia fecal a corto y largo plazo. En uno de los estudios, se observó el caso de 42 pacientes, dándoles seguimiento a 36 meses, entre octubre de 2011 y marzo de 2014, y se vio deterioro en la continencia fecal en 20 pacientes.

A los pacientes, se les hizo un cuestionario prequirúrgico sobre la incontinencia fecal (FISI, por las siglas en inglés de Fecal Incontinence Severity Index), clasificando la patología de la siguiente forma: 4 fugas de gas, moco, líquido y heces sólidas, 1 a 3 veces mes, 1 por semana, 2 por semana, 1 por día, 2 veces al día.

Se identificó que 11 pacientes desarrollaron incontinencia de heces líquidas, mientras que la continencia mejoró en 88 % de los casos.

No se demostró asociación entre localización del tumor y el desarrollo de incontinencia (Clermonts *et al.*, 2017).

11.6 Manejo quirúrgico vs. manejo endoscópico

Se revisó una base de datos estadounidense de los pacientes oncológicos entre 2004 y 2015, tomando en cuenta aquellos mayores de 18 años, con pólipos colónicos que fueran

clasificados como T1N0M0, se excluyeron los pólipos rectales. Se documentaron 2593 polipectomías y 28469 cirugías.

Al dar seguimiento a estos pacientes tras su intervención en el periodo de un año y a los 5 años, se encontró mayor sobrevida en el grupo que se manejó de forma quirúrgica (95,8 y 86 % vs. 94,2 y 80 %). Se hicieron más polipectomías para lesiones de colon izquierdo y más cirugías en colon derecho.

En los casos de los pólipos que se logran reseca completamente, que tuvieran márgenes libres de al menos 1 a 2 mm, que fueran bien o poco diferenciados y sin invasión linfovascular, evolucionaron bien al ser tratados solo con polipectomía. El sitio de localización de las lesiones no se vio asociado a la sobrevida.

Los pacientes manejados de forma quirúrgica presentaron más hospitalizaciones y readmisiones por complicaciones quirúrgicas. Aquellos con márgenes positivos tuvieron recurrencias hasta en un 33 %.

Se debe valorar siempre la morbilidad de una cirugía vs. el riesgo de una recurrencia o recidiva (Lowe *et al.*, 2019).

También, en China, se realizó un estudio comparativo en el Hospital Reina Elizabeth, entre enero del 2013 y diciembre del 2016. Se realizaron 79 disecciones endoscópicas de la submucosa y 38 cirugías.

En el grupo quirúrgico, se efectuaron resecciones transanales y por laparoscopia, se vio un mayor tiempo de hospitalización de hasta el doble de días; 18 % de los casos tuvieron complicaciones, como fuga de anastomosis y sangrado.

En el grupo de disección endoscópica, esta se hizo inyectando ácido hialurónico previo a la disección, se vieron menos readmisiones y 0 % de complicaciones. Por lo que en casos en los cuales esté indicado, si son lesiones no resecales por resección de mucosa, es la resección ideal (Fung *et al.*, 2018).

En un estudio retrospectivo de cohorte realizado en Reino Unido, tomando cuatro hospitales que cubren una población de 1,5 millones de personas; en un plazo de 3 años, de abril de 2012 a abril de 2015, se documentaron 173 pacientes con pólipos.

La edad media de estos pacientes era de 69 años, se vieron más pólipos sésiles que pedunculados y 92 % estaban en colon izquierdo o recto. El 68 % de los pólipos eran adenocarcinomas moderadamente diferenciados y 4 eran tumores neuroendocrinos, por lo que se excluyeron.

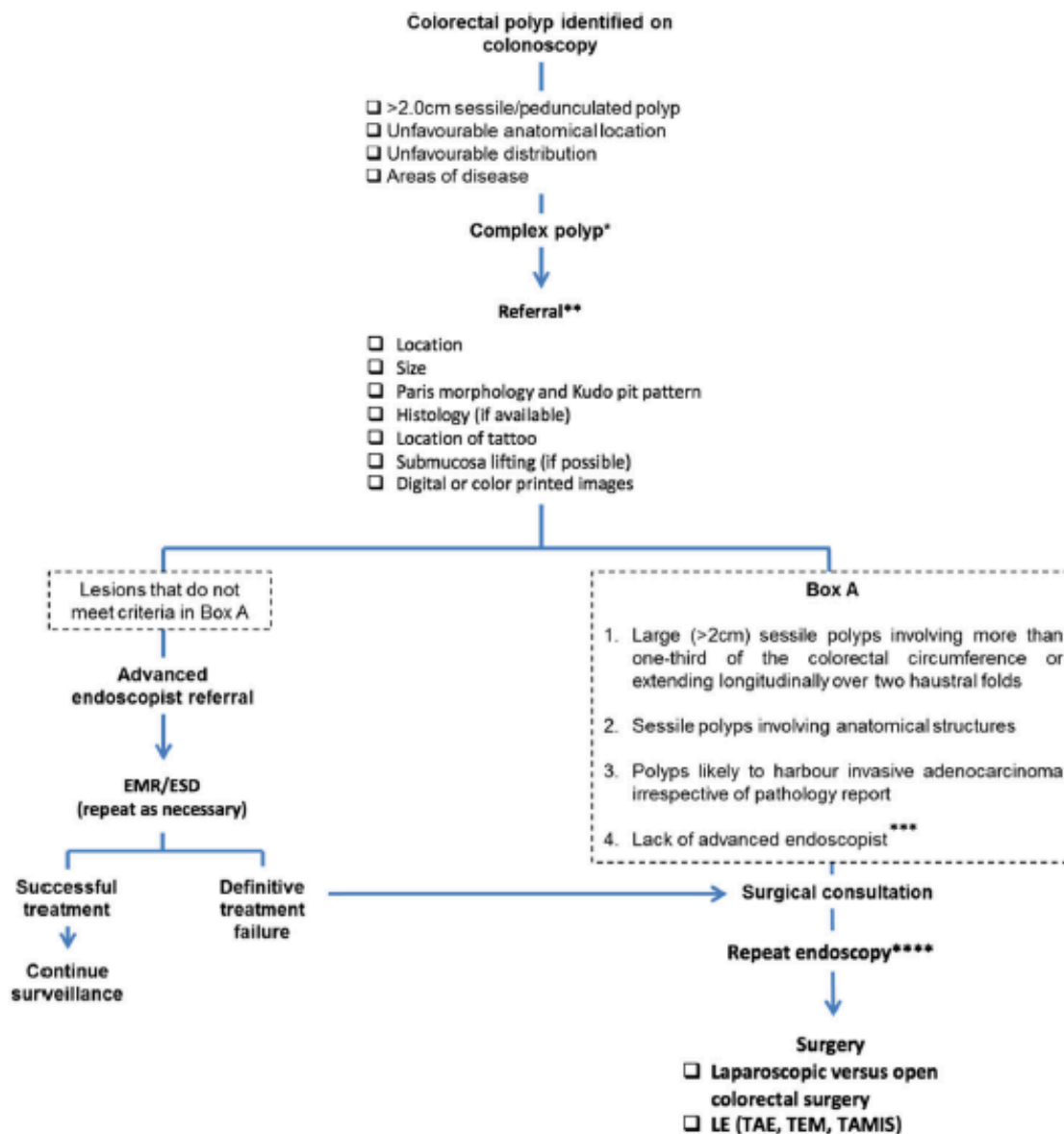
A 37 se les realizó resección quirúrgica primaria (21,4 %); a 34, colectomía segmentaria, y a 3, microcirugía transanal. En ellos se vio enfermedad residual en 43 % de los casos, de predominio en recto.

A los otros 136 pacientes, se les dio un manejo más conservador y en ellos se observó recurrencia en 6 casos (4,4 %).

Se dio seguimiento endoscópico a los 3 meses en 61 % casos.

Se encontró más enfermedad residual en los pacientes tratados de forma quirúrgica. Hay sobretratamiento de muchas lesiones y es importante definir cuáles no requieren un manejo quirúrgico, ya que la cirugía es más mórbida.

Se determinaron áreas por mejorar en cuanto al seguimiento endoscópico, el adecuado reporte histopatológico, el sobreuso de la vigilancia radiológica y la estratificación de riesgo para evitar cirugías innecesarias (Sharma *et al.*, 2020).



*EMR/ESD can be attempted at this point if the endoscopist is trained and equipped at the time.

** Consider performing imaging (CT, MRI, ERUS, and/or US) depending on endoscopic findings.

***Depending on the setting a second opinion by another experienced endoscopist may be attempted

****Repeat endoscopy may be warranted prior to surgery to tattoo the lesion and/or confirm morphological features.

Figura 6. Algoritmo de tratamiento para pólipos colorrectales complejos. Tomado de Angarita *et al.* (2017).

12. Seguimiento de los pacientes tras polipectomías o resección de cáncer colorrectal

Se hicieron unas guías consensuadas entre la Sociedad Inglesa de Gastroenterología, la Asociación de Coloproctología de Gran Bretaña y de Irlanda y el Sistema de Salud Pública de Inglaterra. Estas se elaboraron de forma interdisciplinaria y se publicaron recientemente.

Según lo que se plantea en estas guías, la importancia de dar seguimiento a los pacientes es reducir la incidencia de cáncer en aquellos que tuvieron lesiones neoplásicas.

Así, reducir la mortalidad asociada a cáncer colorrectal, indicar un seguimiento solo a aquellos pacientes con verdadero riesgo de desarrollar cáncer colorrectal, plantear un seguimiento que sea útil pero que se realice con una frecuencia mínima.

También, con esto se evidenció la importancia de una colonoscopia de alta calidad para reducir el riesgo de no ver lesiones sincrónicas.

Como criterios de alto riesgo para desarrollar cáncer colorrectal, se mencionan:

- 2 o más pólipos premalignos, incluyendo un pólipo “avanzado”, definido como un pólipo serrado de al menos 10 mm en tamaño o con algún grado de displasia, o un adenoma de 10 mm o que tenga displasia de alto grado;
- o 5 o más pólipos premalignos.

Tras la resección de lesiones con estas características, o un cáncer colorrectal, se recomienda que los pacientes tengan una colonoscopia en plazo de un año y, tras completarse esta, de no tener hallazgos patológicos, se puede repetir a los 3 años (Rutter *et al.*, 2019).

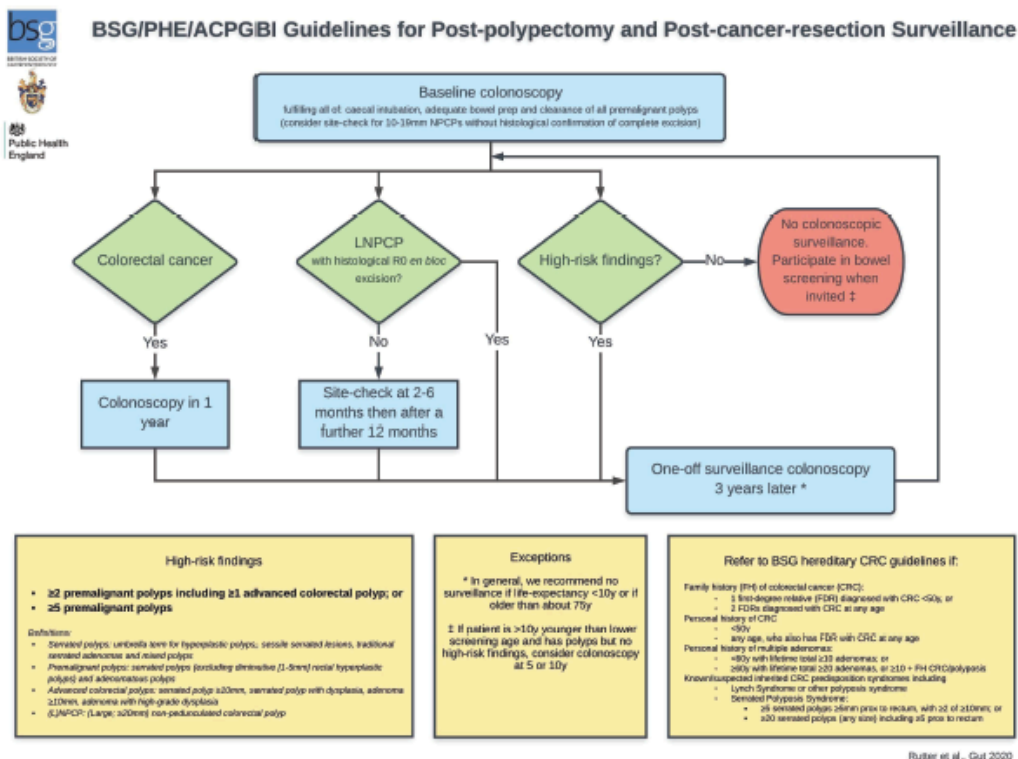


Figure 1 British Society of Gastroenterology/Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland/Public Health England (BSG/ACPGBI/PHE) post-polypectomy and post-colorectal cancer resection surveillance guideline algorithm. LNPCP, large non-pedunculated colorectal polyp; NPCPs, non-pedunculated colorectal polyps; y, years.

Figura 7. Guías para seguimiento tras polipectomía o resección de cáncer. Tomado de Rutter, M. *et al.* (2019).

Tabla 5. Recomendaciones para vigilancia pospolipectomía por edad

Table 1 Post-polypectomy surveillance recommendations by age			
Colonoscopy findings	High-risk criteria	Low-risk (pre-malignant polyp(s) but no high-risk criteria)	No polyps
Within national bowel screening age range or within 10 years of lower age limit	Colonoscopy after 3 years	Participate in national bowel screening when invited	Participate in national bowel screening when invited
More than 10 years younger than national bowel screening lower age limit	Colonoscopy after 3 years	Consider colonoscopy after 5 or 10 years, individualised to their age and other risk factors	Participate in national bowel screening when invited
At least 75 years old, or if life expectancy <10 years			
In general, no colonoscopic surveillance recommended			

Nota: Tomado de Rutter, M. *et al.* (2019)

Conclusiones

1. Los pólipos colorrectales neoplásicos, los de extensión lateral granulares y los pólipos serrados sésiles tienen mayor riesgo de malignizar.
2. La colonoscopia es la mejor opción para tamizaje por pólipos, se recomienda su inicio a la edad de 50 años.
3. ADN fecal y antígeno en heces tienen alta sensibilidad y especificidad para detectar lesiones neoplásicas.
4. La resección endoscópica de la mucosa es una técnica segura, más sencilla de realizar y con menos complicaciones, su inconveniencia es la dificultad para hacer resección en bloque de lesiones grandes.
5. La disección endoscópica submucosa está más desarrollada en Asia, requiere curva de aprendizaje, es más costosa y con mayor cantidad de complicaciones, su ventaja es la capacidad de resección en bloque de las lesiones.
6. Los tumores T1 tienen baja posibilidad de metástasis, por lo que el manejo endoscópico es adecuado,
7. En lesiones con adenocarcinomas poco diferenciados, con anillo de sello, cáncer mucinoso, con invasión linfovascular y con invasión de la submucosa de más de 1000 μm , es mejor considerar la resección intestinal con disección ganglionar.
8. La cirugía laparoscópica tiene recuperación más pronta a la cirugía abierta.
9. La microcirugía transanal requiere instrumentos específicos y una curva mayor de aprendizaje, al compararla con la cirugía transanal mínimamente invasiva, esta permite uso de instrumentos de laparoscopia; sin embargo, requiere cirujanos experimentados en la cirugía uniportal.

Bibliografía

- Shussman, N., y Wexner, S. (2014). Colorectal polyps and polyposis syndromes. *Gastroenterology Report*, 2(1), pp. 1-15.
- Sarin, A., y Huang, E. (2016). Colonic Polyps: Treatment. *Clinics In Colon And Rectal Surgery*, 29(04), 306-314. doi: 10.1055/s-0036-1584090
- Gimon, T., Dykstra, M., Chezar, K., Buie, W., y MacLean, A. (2020). Malignant Colorectal Polyp Pathology. *Diseases Of The Colon & Rectum*, 63(2), pp. 135-142. doi: 10.1097/dcr.0000000000001538
- Pickhardt, P., Pooler, B., Kim, D., Hassan, C., Matkowskyj, K., y Halberg, R. (2018). The Natural History of Colorectal Polyps. *Gastroenterology Clinics of North America*, 47(3), pp.515-536. doi: 10.1016/j.gtc.2018.04.004
- Sharma, V., Junejo, M., y Mitchell, P. (2020). Current Management of Malignant Colorectal Polyps Across a Regional United Kingdom Cancer Network. *Diseases Of The Colon & Rectum*, 63(1), pp. 39-45. doi: 10.1097/dcr.0000000000001509
- Neary, P., Schwartzburg, D., Bora Cengiz, T., Kalady, M., y Church, J. (2018). Aspects of the Natural History of Sessile Serrated Adenomas/Polyps. *Diseases of The Colon & Rectum*, 1. doi: 10.1097/dcr.0000000000001208
- Angarita, F., Feinberg, A., Feinberg, S., Riddell, R., y McCart, J. (2017). Management of complex polyps of the colon and rectum. *International Journal Of Colorectal Disease*, 33(2), 115-129. doi: 10.1007/s00384-017-2950-1
- Rodríguez Sánchez, J., Úbeda Muñoz, M., de la Santa Belda, E., Olivencia Palomar, P., y Olmedo Camacho, J. (2017). Underwater hybrid endoscopic submucosal dissection in a rectal polyp: a case report of a new application of underwater endoscopy. *Revista Española De Enfermedades Digestivas*, 110. doi: 10.17235/reed.2017.5181/2017

- Maglio, R., Muzi, G., Massimo, M., y Masoni, L. (2015). Transanal Minimally Invasive Surgery (TAMIS): New Treatment for Early Rectal Cancer and Large Rectal Polyps—Experience of an Italian Center. *The American Surgeon*, 81(3), pp. 273-277. doi: 10.1177/000313481508100329
- Holmes, I., y Friedland, S. (2016). Endoscopic Mucosal Resection versus Endoscopic Submucosal Dissection for Large Polyps: A Western Colonoscopist's View. *Clinical Endoscopy*, 49(5), pp. 454-456. doi: 10.5946/ce.2016.077
- Thirumurthi, S., y Raju, G. (2016). How to deal with large colorectal polyps. *Current Opinion In Gastroenterology*, 32(1), pp. 26-31. doi: 10.1097/mog.0000000000000228
- Watanabe, D., Hayashi, H., Kataoka, Y., Hashimoto, T., Ichimasa, K., y Miyachi, H. *et al.* (2019). Efficacy and safety of endoscopic submucosal dissection for non-ampullary duodenal polyps: A systematic review and meta-analysis. *Digestive and Liver Disease*, 51(6), pp. 774-781. doi: 10.1016/j.dld.2019.03.021
- Han, S., Jung, Y., Cho, Y., Chung, I., Kim, J., y Eun, J. *et al.* (2018). Clinical Effectiveness of Submucosal Injection with Indigo Carmine Mixed Solution for Colon Endoscopic Mucosal Resection. *Digestive Diseases and Sciences*, 63(3), pp. 775-780. doi: 10.1007/s10620-018-4918-6
- Yamashina, T., Uedo, N., Akasaka, T., Iwatsubo, T., Nakatani, Y., y Akamatsu, T. *et al.* (2019). Comparison of Underwater vs Conventional Endoscopic Mucosal Resection of Intermediate-Size Colorectal Polyps. *Gastroenterology*, 157(2), pp. 451-461.e2. doi: 10.1053/j.gastro.2019.04.005
- Repici, A., Wallace, M., Sharma, P., Bhandari, P., Lollo, G., y Maselli, R. *et al.* (2018). A novel submucosal injection solution for endoscopic resection of large colorectal lesions: a randomized, double-blind trial. *Gastrointestinal Endoscopy*, 88(3), pp. 527-535.e5. doi: 10.1016/j.gie.2018.04.2363

- Kaltenbach, T., y Soetikno, R. (2013). Endoscopic Resection of Large Colon Polyps. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 23(1), pp. 137-152. doi: 10.1016/j.giec.2012.10.005
- Fukami, N. (2019). Surgery Versus Endoscopic Mucosal Resection Versus Endoscopic Submucosal Dissection for Large Polyps. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*, 29(4), pp. 675-685. doi: 10.1016/j.giec.2019.06.007
- Dufresne, A., Withers, R., Ramkumar, J., Mackenzie, S., Melich, G., y Vikis, E. (2018). Trans-anal minimally invasive surgery: A new technique to avoid peritoneal entry. *International Journal of Surgery Case Reports*, 52, pp. 11-15. doi: 10.1016/j.ijscr.2018.09.029
- Clermonts, S., van Loon, Y., Schiphorst, A., Wasowicz, D., y Zimmerman, D. (2017). Transanal minimally invasive surgery for rectal polyps and selected malignant tumors: caution concerning intermediate-term functional results. *International Journal Of Colorectal Disease*, 32(12), pp. 1677-1685. doi: 10.1007/s00384-017-2893-6
- Caycedo-Marulanda, A., Jiang, H., y Kohtakangas, E. (2017). Transanal minimally invasive surgery for benign large rectal polyps and early malignant rectal cancers: experience and outcomes from the first Canadian centre to adopt the technique. *Canadian Journal of Surgery*, 60(6), pp. 416-423. doi: 10.1503/cjs.002417
- Lowe, D., Saleem, S., Arif, M., Sinha, S., y Brooks, G. (2019). Role of Endoscopic Resection Versus Surgical Resection in Management of Malignant Colon Polyps: a National Cancer Database Analysis. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 24(1), pp. 177-187. doi: 10.1007/s11605-019-04356-0
- Fung, T., Chan, P., Lee, H., y Kwok, K. (2018). Case-Matched Analysis Comparing Endoscopic Submucosal Dissection and Surgical Removal of Difficult Colorectal Polyps. *Journal Of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 28(10), pp. 1188-1191. doi: 10.1089/lap.2018.0112

- Saunders, B., y Tsiamoulos, Z. (2016). Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection of large colonic polyps. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 13(8), pp. 486-496. doi: 10.1038/nrgastro.2016.96
- Wang, H., y Wang, S. (2019). Effect of submucosal injection of normal saline and glycerol fructose on endoscopic polypectomy in patients with colorectal polyps. *Oncology Letters*. doi: 10.3892/ol.2019.10120
- Cauley, C., Hassab, T., Feinberg, A., y Church, J. (2020). Sessile Serrated Polyposis. *Diseases Of The Colon & Rectum*, 63(2), pp. 183-189. doi: 10.1097/dcr.0000000000001537
- Cohan, J., Donahue, C., Pantel, H., Ricciardi, R., Kleiman, D., Read, T., y Marcello, P. (2020). Endoscopic Step Up. *Diseases of The Colon & Rectum*, 63(6), pp. 842-849. doi: 10.1097/dcr.0000000000001645
- Rutter, M., East, J., Rees, C., Cripps, N., Docherty, J., y Dolwani, S. *et al.* (2019). British Society of Gastroenterology/Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland/Public Health England post-polypectomy and post-colorectal cancer resection surveillance guidelines. *Gut*, 69(2), pp. 201-223. doi: 10.1136/gutjnl-2019-319858
- Kulaylat, A., Boltz, M., Moyer, M., Mathew, A., McKenna, K., y Messaris, E. (2018). Management of Large Cecal Polyps. *Diseases of The Colon & Rectum*, 61(9), pp. 1089-1095. doi: 10.1097/dcr.0000000000001159
- Rimonda, R., Arezzo, A., Arolfo, S., Salvai, A., y Morino, M. (2013). TransAnal Minimally Invasive Surgery (TAMIS) with SILS™ Port versus Transanal Endoscopic Microsurgery (TEM): a comparative experimental study. *Surgical Endoscopy*, 27(10), pp. 3762-3768. doi: 10.1007/s00464-013-2962-z

Siau, K., Ishaq, S., Cadoni, S., Kuwai, T., Yusuf, A., y Suzuki, N. (2017). Feasibility and outcomes of underwater endoscopic mucosal resection for ≥ 10 mm colorectal polyps. *Surgical Endoscopy*, 32(6), pp. 2656-2663. doi: 10.1007/s00464-017-5960-8

Dapri, G., Fabres, A., Nicod, O., Rodrigo, G., Muls, V., y Van Gossum, M. (2018). Transanal Minimally Invasive Anal Canal Polyp Resection. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 1. doi: 10.1097/sle.0000000000000503

