

ARTÍCULO DE REVISIÓN

# Pólipos y lesiones neoplásicas superficiales del colon

Dr. Norlan de la Cruz Alfonso<sup>1</sup>

MSc. Dra. Milagros del Carmen Hernández Urra<sup>2</sup>

## RESUMEN

En la actualidad está plenamente aceptada la secuencia adenoma-carcinoma. El adenoma o pólipo adenomatoso es una lesión premaligna que precede, en la mayoría de los casos, a la aparición del cáncer colorrectal. Las lesiones neoplásicas superficiales son poco expresivas endoscópicamente; sin embargo, la importancia es vital, ya que su riesgo de invasión es elevado. Actualmente están en desarrollo nuevas técnicas endoscópicas diagnósticas que redundan en un mejor diagnóstico y una toma de conductas terapéuticas acertadas para evitar complicaciones relacionadas tanto con la evolución natural de las lesiones polipoideas del colon como con las dependientes de la acción del endoscopista. Motivados por la importancia de estas lesiones premalignas en el desarrollo del cáncer colorrectal se realizó una revisión bibliográfica con el empleo de libros especializados en este tema, revistas impresas y electrónicas, así como temas de múltiples sitios en la Web.

**DeCS:**

POLIPOS DEL COLON/terapia  
NEOPLASIAS COLORRECTALES/  
diagnóstico

## SUMMARY

The adenoma-carcinoma sequence is currently fully accepted. The adenoma or adenomatous polyp is a premalignant lesion that precedes, in most cases, colorectal cancer development. Superficial neoplastic lesions are not very noticeable endoscopically; however, the importance is vital because the risk of invasion they pose is high. New endoscopic diagnostic techniques are currently being developed, resulting in better diagnosis and successful treatments in order to avoid complications linked to both, the common evolution of polypoid lesions of the colon and the actions carried out by the endoscopist. Having as a motivation the importance of these premalignant lesions in colorectal cancer development, a literature review was carried out with the use of specialized books on this subject, printed and electronic journals, as well as information from multiple Web sites.

**MeSH:**

COLONIC POLYPS/therapy  
COLORECTAL NEOPLASMS/  
diagnosis

## INTRODUCCIÓN

El término pólipo es usado para caracterizar algún crecimiento que se proyecta desde la superficie de la mucosa intestinal hacia la luz. Hay diferentes formas de clasificar o describir estas lesiones elevadas que pueden variar en el tamaño, la forma y el comportamiento; también pueden ser únicos o múltiples, congénitos o adquiridos, sintomáticos o asintomáticos, benignos o malignos y pedunculados o sésiles; sin embargo, la definición específica depende de sus rasgos histológicos, lo que es esencial para su manejo terapéutico.<sup>1</sup>

Las poblaciones de sociedades occidentales son particularmente sensibles a desarrollar cáncer colorrectal (CCR), que es la cuarta causa de muerte en el mundo. Las estadísticas globales de cáncer determinadas por la Internacional Agency for Research on Cancer señalan que, en el año 2002, ocurrieron 6 724 000 muertes por cáncer en el mundo. Si bien la incidencia y la prevalencia de los diferentes tipos de cáncer varía entre los países desarrollados y en desarrollo, la causa de muerte más común a nivel mundial es el cáncer de pulmón (1.18 millones de muertes en 2002); el segundo, tercero y cuarto lugar lo ocupan tres neoplasias de competencia del Gastroenterólogo: cáncer gástrico, hepático y de colon, que se adjudicaron ese año 700 000, 598 000 y 529 000 muertes respectivamente.<sup>2</sup>

El CCR es el tercer cáncer diagnosticado con más frecuencia y la segunda causa de muerte relacionada al cáncer en los Estados Unidos, donde se diagnostican 160 000 nuevos casos anualmente. Ha permanecido estable en la segunda mitad del siglo XX con una leve declinación en la última década debido a la efectividad de las estrategias de despistaje y vigilancia; sin embargo, a pesar de los esfuerzos, todavía el 65% de pacientes con cáncer colorrectal presenta enfermedad avanzada. Por ello es importante una detección temprana, una terapia apropiada y la vigilancia como tratamiento de esta enfermedad prevenible.<sup>3</sup>

Los pólipos colorrectales se clasifican en neoplásicos (adenomatosos) y no neoplásicos. La mayor importancia de estos pólipos está en el potencial maligno de los pólipos adenomatosos y este potencial va a estar relacionado, de forma directa, con el mayor tamaño del adenoma, con la mayor vellosidad histológica y con los mayores grados de displasia.

En la actualidad está plenamente aceptada la secuencia adenoma-carcinoma. El National Polyp Study Workgroup<sup>4</sup> establece que el adenoma o pólipo adenomatoso es una lesión premaligna que precede, en la mayoría de los casos, a la aparición del CCR, por lo que la extirpación del adenoma reduce, o incluso anula, el riesgo de desarrollar este tumor; se considera la colonoscopia la estrategia más eficaz para la prevención del CCR. Las lesiones neoplásicas superficiales son poco expresivas endoscópicamente; sin embargo, la importancia es vital, ya que su riesgo de invasión es elevado. Para su identificación endoscópica es fundamental que la limpieza del colon

sea excelente y que el endoscopista haga un examen exhaustivo de la mucosa.

La colonoscopia de magnificación consiste en la utilización de endoscopios que efectúan incrementos de hasta 100 veces el tamaño real de la imagen y puede ser asociada a la cromoendoscopia, lo que ayuda a distinguir entre pólipos adenomatosos e hiperplásicos, e incluso, determina la presencia de cáncer invasor.<sup>5</sup> Actualmente están en desarrollo nuevas técnicas endoscópicas diagnósticas que redundan en un mejor diagnóstico y una toma de conductas terapéuticas acertadas para evitar las complicaciones relacionadas tanto con la evolución natural de las lesiones polipoideas del colon como con las dependientes de la acción del endoscopista.

Interesados en todos estos elementos teóricos y por la importancia que revisten las lesiones premalignas del colon nos motivamos para la realización de una revisión actualizada sobre dicho tema.

## DESARROLLO

Los pólipos se definen como lesiones bien delimitadas que protruyen en la luz intestinal a partir de la mucosa, desde el punto de vista morfológico pueden ser pediculados o sésiles y se presentan como lesiones aisladas, múltiples o difusas.<sup>1</sup> La aparición de lesiones múltiples o difusas caracteriza a los síndromes de poliposis, los que tienen una base hereditaria y constituyen enfermedades bien definidas que exceden el propósito de la presente revisión. Los pólipos colónicos se pueden dividir en dos grupos: los neoplásicos y los no neoplásicos:

### **Pólipos Neoplásicos Mucosos:**

- Benignos (adenoma)
  - Adenoma tubular
  - Adenoma tubulovelloso
  - Adenoma velloso
- Malignos (carcinomas)
  - Carcinoma no invasor: carcinoma in situ, carcinoma intramucoso
  - Carcinoma invasor: atraviesa la muscular de la mucosa
- Pólipos mixtos:
  - Pólipos hiperplásicos-adenomatosos
  - Adenomas aserrados

### **Pólipos No Neoplásicos Mucosos:**

- Pólipos hiperplásicos (metaplásicos)
- Pólipos juveniles (retención)
- Pólipos de Peutz-Jeghers
- Pólipos inflamatorios: enfermedad inflamatoria intestinal, infecciones bacterianas, amebiasis, esquistosomiasis y pólipos en capucha

A la luz de los conocimientos actuales, y en dependencia del crecimiento y la proliferación celular de las lesiones, se reconoce una clasificación morfológica de las lesiones superficiales que es la llamada clasificación de París.<sup>6</sup>

### **Clasificación de París:**

- 0-I Tipo polipoide:
  - Pedunculado (Ip) (Isp)
  - Sésil (Is)
- 0-II Tipo no polipoide: elevado (IIa) (este tipo 0-II incluye las lesiones de expansión lateral)
  - Plano (IIb)
  - Deprimido (IIc)
- 0-III Tipo excavado o ulcerado

Mixtos: elevado y deprimido (IIa)+ (IIc), deprimido y elevado (IIc)+ (IIa)

### **Anatomía Patológica**

Los pólipos adenomatosos son tumores epiteliales neoplásicos benignos que, según su base, pueden ser pediculados -si están unidos a una base angosta- y sésil -con una base amplia sin pedículo-. Pueden clasificarse, según su tamaño, en menores de 1cm, entre uno y 2cm y mayores de 2cm; los menores de 1cm son los más frecuentes -el tamaño de los adenomas se incrementa con la edad y a la vez son más frecuentes en los segmentos distales del colon-. Los adenomas tubulares son los más frecuentes y se caracterizan por una compleja red de glándulas adenomatosas ramificadas, en los adenomas vellosos las glándulas adenomatosas se extienden y crean proyecciones digitiformes; los adenomas tubulovellosos son una combinación de los dos tipos histológicos anteriores.

Todos los adenomas colorrectales tienen un grado variable de displasia,<sup>7</sup> el epitelio adenomatoso se caracteriza por diferenciación y renovación celular anormal, se produce hipercelularidad en las criptas, con cantidades variables de mucina y núcleos elongados hipercromáticos dispuestos en forma de empalizada. En la displasia de bajo grado los núcleos mantienen su polaridad basal pero son hipercromáticos, agrandados y elongados, aunque con tamaño uniforme, sin nucléolo prominente; estructuralmente las glándulas se ramifican, crecen y se hacen más numerosas. La displasia de alto grado se caracteriza por mayor estratificación y pleomorfismo nuclear, nucléolos más numerosos y prominentes, hay aumento de la relación núcleo-citoplasmática y acumulación glandular extrema; las células se superponen, pierden polaridad y crean glándulas dentro de otras glándulas, por lo que adoptan un aspecto cribiforme desordenado, denominado carcinoma in situ.

Según la Organización Mundial de la Salud los adenomas tubulares tienen al menos el 80% de las glándulas de tipo tubular ramificado y los vellosos el 80% de las glándulas vellosiformes. Los adenomas tubulares se asocian a una displasia de bajo grado, mientras en los vellosos aparecen con más

frecuencia las displasias de alto grado; los grados más avanzados de displasia son más frecuentes en adenomas más grandes y con mayor contenido vellosa. El carcinoma in situ se caracteriza por una proliferación dentro de la cripta y la membrana basal que rodea la glándula está indemne. Si la lesión se extiende más allá de la membrana basal y dentro de la lámina propia de la mucosa se denomina carcinoma intramucoso; ambos tipos de carcinomas no tienen potencial metastásico pues no hay linfáticos por encima de la muscular mucosa. El carcinoma invasor es aquel en que las células neoplásicas se extienden hasta la muscular de la mucosa, entonces el adenoma con foco invasor es denominado pólipo maligno.

El término adenoma con anatomía patológica avanzada (AAA) es usado para referirse a aquellos pólipos potencialmente peligrosos desde el punto de vista histológico como son los adenomas mayores de 1cm, con componente vellosa, displasia de alto grado o carcinoma.

Existe un subgrupo de adenomas descritos por Muto y colaboradores<sup>8</sup> que se denominan adenomas planos que, sin lugar a dudas, representan un tipo de lesión con características singulares. A estos adenomas, que pueden ser completamente planos o discretamente sobreelevados e incluso presentar una depresión en su centro, se les denomina adenomas deprimidos; por su tamaño, que generalmente es menor de 1cm, pueden no ser vistos en el procedimiento endoscópico. Existe una variedad de las lesiones superficiales neoplásicas del colon que son las lesiones de extensión lateral que, a diferencia de las adenomas planos, miden más de 1cm y pueden ser granulares y no granulares.

De todos los pólipos no neoplásicos los hiperplásicos son los más frecuentes en el colon y, por lo general, son lesiones pequeñas, sésiles y difíciles de diferenciar macroscópicamente de los pólipos adenomatosos pequeños. Desde el punto de vista microscópico las criptas están elongadas y las células epiteliales adoptan una forma papilar, el epitelio está compuesto por células caliciformes y absortivas bien diferenciadas y no existe atipia citológica; sin embargo, existen pólipos que en las criptas presentan una configuración aserrada, como dientes de sierra, similares a los pólipos hiperplásicos pero tienen transformación hiperplásica y, además, adenomatosa; estos pólipos mixtos no son infrecuentes y representan, según algunos autores, el 13% de los pólipos hiperplásicos.<sup>9</sup> Cuando estos pólipos mixtos presentan mayor tamaño, distorsión estructural prominente, atipia nuclear y mitosis en la zona superior de la cripta se suelen considerar más adenomatosos que hiperplásicos y se denominan adenomas aserrados. Estas lesiones tienen susceptibilidad a la metilación del ácido desoxirribonucleico (ADN), a la hMLH1 y a la presencia de mutaciones BRAF y, en ocasiones, contienen focos de displasia e incluso carcinoma.<sup>10,11</sup>

Los pólipos mucosos son excrescencias de tejido con mucosa de aspecto normal; la submucosa tiene un tejido normal sobreelevado que la recubre. Los pólipos inflamatorios son el resultado de la cicatrización de la inflamación en su fase regenerativa; a veces forman puentes mucosos que atraviesan la

luz y se presentan con más frecuencia en lesiones como la colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn, la colitis amebiana o la disentería bacteriana, la esquistosomiasis, etc. Los pólipos juveniles son considerados como hamartomas, están formados por exceso de lámina propia y glándulas quísticas dilatadas y suelen tener una localización rectal y ser pediculados, por lo que se pueden prolapsar; estos pólipos juveniles, cuando son únicos, apenas poseen potencial maligno y no recurren, pero cuando son múltiples constituyen el síndrome de poliposis juvenil, que sí tiene posibilidad de desarrollar cáncer por la presencia de epitelio adenomatoso en algún pólipo juvenil. Los pólipos de Peutz-Jeghers son lesiones hamartomatosas, con epitelio glandular, sobre una base arboriforme de músculo liso bien desarrollado, son múltiples y cursan con manifestaciones extraintestinales.

## **Epidemiología**

La prevalencia de los pólipos adenomatosos es mayor en las personas que tienen más de 60 años, en las que existe además la probabilidad de desarrollar pólipos múltiples, más grandes y con grados más severos de displasia; igualmente, la prevalencia es mayor en pacientes con antecedentes de familiares con cáncer colorrectal y adenomas.<sup>12</sup>

Recientemente se realizaron estudios para determinar la verdadera prevalencia de pólipos adenomatosos en personas vivas asintomáticas que reflejaron que las personas con riesgos similares al promedio de la población, con 50 años o más, tienen tasas de prevalencia de adenomas colonoscópicos entre un 24 y un 47% y algo superiores en aquellas personas del sexo masculino que eran longevas.<sup>13</sup> La incidencia de los pólipos adenomatosos en un estudio con seguimiento de 5.5 años fue de 27%, aunque la tasa de adenomas con anatomía patológica avanzada fue inferior al 1%.<sup>14</sup>

Los adenomas grandes son más frecuentes en el colon distal, donde también predomina el cáncer colorrectal, lo que apoya la hipótesis de adenoma-carcinoma.

Existen factores que aumentan la susceptibilidad para desarrollar adenomas del colon: el papel de la herencia es importante, se han identificado genes responsables de un mayor riesgo familiar común, tal es el caso de la mutación en el gen APC (papilomatosis adenomatosa del colon) en el 5q, codón 1.307; mutación en el gen MSH6 (gen reparador en el DNA), mutaciones BRAF, en genes que comprometen el metabolismo de nutrientes y agentes ambientales como es el caso de la metilentetrahidrofolato reductasa y la N-acetiltransferasas 1 y 2.<sup>12</sup>

Los factores dietéticos y el estilo de vida también intervienen en la predisposición para padecer adenomas colorrectales: las comidas ricas en fibras, como vegetales y carbohidratos, tienen un efecto protector contra los adenomas, así como el incremento de la actividad física y el consumo de folatos; por el contrario, el consumo en exceso de grasa en la dieta y de alcohol, la obesidad y el hábito de fumar son factores que aumentan el

riesgo de padecer dichas lesiones. Existen estudios que informan una frecuencia mucho menor de pólipos adenomatosos con la ingestión de aspirina,<sup>15</sup> y se le reconoce al calcio cierta protección que la relaciona con la disminución de la proliferación de las células epiteliales colónicas, así como reduce la lesión provocada por los ácidos biliares y carcinógenos en las heces fecales.

Existen algunas condiciones en las que se ha notado una mayor posibilidad de desarrollar pólipos adenomatosos, e incluso carcinoma, como son las anastomosis ureterosigmoideas, la acromegalia y la bacteriemia producida por el streptococcus bovis. En el caso de las anastomosis ureterosigmoideas el paso de aminos urinarias al colon aumentan las N-nitrosaminas; en la acromegalia la causa está relacionada con la hormona del crecimiento y de factor de crecimiento insulinosímil-1 (IGF-1).<sup>16</sup>

## **Diagnóstico**

Los pólipos colorrectales son generalmente asintomáticos y muchas veces los síntomas que presenta el paciente no son del tracto gastrointestinal. El diagnóstico de los pólipos colónicos se realiza habitualmente de forma incidental durante una exploración de colon y recto, en otras ocasiones los pólipos se detectan en programas de prevención de CCR o en el seguimiento de pacientes con neoplasias colorrectales; en un pequeño porcentaje de casos se presentan como rectorragias de escasa cuantía o anemia ferropénica. Los pólipos rectales de gran tamaño pueden protruir a través del ano con la defecación. Existen otros síntomas atribuidos a los pólipos como son la constipación, la diarrea, la mucorrea y las flatulencias.

La prueba de sangre oculta en heces fecales es de poca sensibilidad dado que los pólipos pequeños rara vez sangran y su tasa de detección con esta prueba es baja, por lo que se recomienda el uso de sigmoidoscopia como método diagnóstico complementario de la determinación de sangre oculta en materia fecal.

El estudio de enema de bario con contraste, ya sea simple o con doble contraste, es valioso para el diagnóstico de los pólipos colorrectales, aunque la detección de adenomas depende del tamaño. En el National Polyp Study las tasas de detección de los adenomas que medían 5mm o menos, entre 6-10mm y más de 10mm fueron del 32%, 53% y 48%, respectivamente.<sup>17</sup> La limpieza del colon es importante para la positividad del diagnóstico pues pueden existir errores de falsos positivos y negativos hasta el margen de 10%.

La colonoscopia es, sin lugar a dudas, el examen más preciso para detectar las lesiones polipoideas, e incluso, los adenomas planos, y aunque tiene algunas limitantes como la utilización de sedación, el mayor costo relacionado con el enema opaco y que en el 10% de los casos no es posible llegar al ciego, la colonoscopia permite detallar el número, el tamaño y la

localización de los pólipos, así como realizar su resección completa inmediata en la mayoría de los casos.

La colonoscopia virtual mediante tomografía o resonancia nuclear ofrece resultados prometedores, pero en la actualidad no se considera su aplicación de forma generalizada.

La colonoscopia de magnificación consiste en la utilización de endoscopios que efectúan incrementos de hasta 100 y 150 veces el tamaño real de la imagen, lo que ayuda a distinguir entre pólipos adenomatosos e hiperplásicos, e incluso, asociada a NBI puede determinar la presencia de cáncer invasor por el análisis del patrón vascular, toda vez que se sabe que el cambio angiogénico es la clave para el crecimiento tumoral; esta afirmación está basada en la hipótesis de Judah Folkman que plantea que en ausencia de vascularización los tumores sólidos permanecen quiescentes y de 2-3mm de tamaño, limitados por incapacidad para adquirir nutrientes y oxígeno difundido de los vasos sanguíneos al tumor, mientras que los tumores grandes son vasculares y con potencial metastásico.

El patrón vascular de los pólipos se clasifica en: normal, el faint o tenue característico de pólipos hiperplásicos, el network o de aspecto en líneas entrecruzadas formando una red, el denso, el irregular y el esparcido; estos últimos cuatro patrones característicos de adenomas con grado variable de displasia e invasión.

La cromoendoscopia es una técnica de aplicación tópica de tinciones en la mucosa gastrointestinal para estudiar finos detalles de la misma, modificar la apariencia tisular y así mejorar la localización, las características diagnósticas de diversas lesiones mucosales y, por ende, la terapéutica; se puede utilizar un catéter aspersor o uso de enemas.

Esta prueba de coloración permite la detección de pólipos no identificados en la colonoscopia convencional -diminutos, planos o deprimidos-, clarificar el margen de la lesión y los signos de malignidad que ayuden a la toma de decisión terapéutica, clarificar y verificar la resección mucosa endoscópica (RME) y la disección submucosa endoscópica (DSE); además, facilita diferenciar entre un pólipo neoplásico y no neoplásico así como la extensión e invasión de los neoplásicos.

Existen diferentes formas de tinción que se clasifican, según el mecanismo de acción, en absorbivos (Iugol, azul de metileno, azul de toluidina, cristal de violeta), de contraste (índigo carmín, violeta de cresilo), reactivo (rojo congo, rojo fenol) y tatuaje (tinta china, verde indocianina). El índigo carmín pertenece al método de contraste y es el más usado en el colon; antes de aplicarlo es necesario realizar el lavado mucosal con N-acetilcisteína o ácido acético, remover el moco y las partículas con agua o solución salina, aplicar el colorante, reaplicar y remover el exceso de tinción. Con el índigo carmín se pueden identificar las lesiones deprimidas y planas, diferenciar entre pólipos hiperplásicos y adenomatosos, y además realizar el análisis del patrón críptico.



La clasificación de Kudo<sup>18</sup> está basada en el empleo de la magnificación endoscópica y la visualización de las criptas y predice la histología y la RME, por lo que es utilizada para diferenciar entre pólipos hiperplásicos y adenomas; al agregar a la magnificación la cromoendoscopia se logran resaltar aun más las características de las lesiones, lo que se conoce actualmente como la clasificación de Pit-Pattern.

#### Clasificación de Kudo:

- I.- Patrón de cripta normal, con glándulas no ramificadas y con orificios circulares dispuestos a intervalos regulares.
- II.- Patrón en forma de cruz o estrellado, más grandes que las normales, típicas en pólipos hiperplásicos.
- III.- Tubular largo, curvas, presentes en lesiones adenomatosas, displasia presente.
- IIIs.- Tubular pequeño o circular, criptas pequeñas dispuestas de manera compacta, típica de lesiones deprimidas, suele asociarse a displasia de alto grado o carcinoma in situ.
- IV.- Aspecto cerebriforme, combinan glándulas neoplásicas ramificadas con criptas tortuosas, largas, frecuentes en lesiones con componente velloso.
- V.- Irregular intramucoso, glándulas desestructuradas, desorganizadas, rodeadas de tejido adenomatoso e inflamatorio que sugieren invasión. Carcinoma submucoso.

Más recientemente se han creado nuevas técnicas diagnósticas mucho más avanzadas, aunque aun en ensayos, y no generalizadas en el mundo, como es el caso de la endomicroscopia confocal y la endocitoscopia.

En la endomicroscopia confocal los más recientes colonoscopios desarrollados contienen en la punta los componentes del microscopio laser confocal. La imagen confocal de alta resolución es posible si se usa una técnica fluorescente exógena. Algunos agentes potencialmente fluorescentes son la fluoresceína, la acriflavina, la tetraciclina y la violeta de cresilo; el más usado es la acriflavina.

Un estudio con endomicroscopia confocal se desarrolló para determinar la diferenciación entre tejidos neoplásicos y no neoplásicos; mediante la clasificación del patrón confocal se llegó a la conclusión de que dicha prueba tenía una sensibilidad de 97.4% y una especificidad de 99.4%.<sup>19</sup>

## **Tratamiento**

La conducta a seguir frente a un pólipo diagnosticado, ya sea por enema de bario o por sigmoidoscopia, es la de realizar la colonoscopia completa para reseca los pólipos y para descartar la existencia de lesiones síncronas, ya que en un 23-40% de los pacientes que presentan pólipos en el colon izquierdo también se evidencian estos en los tramos proximales del colon.<sup>20</sup>

La resección en bloque de un tumor es el principio básico de la resección endoscópica ya sea polipectomía, resección mucosa endoscópica o disección submucosa endoscópica.

La resección endoscópica es la técnica de elección para el tratamiento de los pólipos; la polipectomía endoscópica tiene la finalidad de ser una prueba diagnóstica, terapéutica y profiláctica. Al extraer el pólipo se logra realizar su estudio histológico, que a su vez garantiza si es suficiente la polipectomía realizada (de ahí su valor terapéutico) y, a la vez, se interrumpe la evolución adenoma-carcinoma, que justifica el valor profiláctico. Las principales indicaciones de la polipectomía son la resección de pólipos rectocolónicos benignos y malignos sin evidencia de cáncer invasor, carcinoma in situ e intramucoso.

Las contraindicaciones fundamentales de la polipectomía son: inadecuada preparación del colon, presencia de marcapasos por incompatibilidad con la corriente de alta frecuencia utilizada, las coagulopatías y las lesiones muy grandes sospechosas e inaccesibles al endoscopio.

La polipectomía normal con pinza de biopsias se realiza en pólipos pequeños de 0.1 a 0.3cm, es rápida y sin riesgo de complicaciones y es útil en personas ancianas; se utiliza en el colon derecho, donde la pared es más fina, y se logra al agarrar el pólipo por su centro y halarlo con seguridad. La polipectomía con asa fría se utiliza en pólipos pequeños menores de 0.5cm, evita la perforación, se utiliza preferentemente en el colon derecho, tiene buenos resultados y no tiene apenas complicaciones; no se debe usar en pólipos mayores de 0.5cm por riesgo de hemorragia por no coagular la base de implante. La polipectomía con pinza de diatermia se utiliza en pólipos de 0.2 a 0.5cm, preferiblemente cuando son numerosos, en el colon derecho se recomienda su uso con corriente bipolar, su técnica es sencilla: se atrapa el pólipo por su cúspide y se trata de formar un pseudopéndice al traccionarlo hacia la luz, se aplica entonces corriente de coagulación entre 10 y 15W durante uno o dos segundos hasta constatar una escara blanquecina en su lecho. La polipectomía con asa de diatermia está indicada en pólipos mayores de 0.5cm de cualquier tamaño, pediculados o sésiles. En los pólipos pediculados el corte se debe realizar más próximo a la cabeza que a la implantación del pedículo a la pared, exactamente en la zona de menor diámetro, donde se aplicará corriente de coagulación de 15-20W durante 15-20 segundos, intermitentemente, así se obtendrá una adecuada coagulación del plexo venoso y arterial. Cuando los pólipos son múltiples deberá comenzarse por los más distales y el número de sesiones estará condicionado por los números de pólipos; el uso de la pinza de diatermia acorta el tiempo en los menores de 0.5cm y para la recuperación de los mismos en el colon derecho puede usarse el filtro de aspiración y, los que no puedan ser conseguidos, pueden recolectarse en las heces. En casos especiales como pólipos de base de implantación ancha se usa la técnica de polipectomía fraccionada o de piecemeal; en los pólipos muy voluminosos, que tienen un pedículo grueso que tiene riesgo de sangrado por los vasos

nutricios grandes, es necesario aplicar una buena coagulación, inyectar sustancias vasoconstrictoras como adrenalina 1x10000 ó 20000, o sustancias esclerosantes como el polidocanol o el etoxisclerol al 0.5-1%, o bien aplicar un lazo hemostático o endoloop. Los pólipos con un pseudopéndice amplio deben tratarse como un pólipo sésil, dicho pedículo falso es condicionado por la gravedad y son menos consistentes.

La complicación más frecuente de la polipectomía es la hemorragia, que puede ser precoz cuando ocurre inmediatamente después de la resección del pólipo, ocurre aproximadamente entre el 1-3% de los casos. Existen algunas condiciones que incrementan el riesgo de hemorragia como son: la inexperiencia del endoscopista, los pólipos mayores de 2cm, la edad avanzada del paciente, los pólipos localizados en colon derecho y la presencia de coagulopatías. Las hemorragias tardías son menos frecuentes y se producen por la caída de la escara producida por la electrocoagulación o por erosión de un vaso durante la cicatrización de la úlcera diatérmica, en este caso debe intentarse electrocoagulación o inyección hemostática del punto sangrante.

La perforación del colon es otra complicación de la polipectomía endoscópica producida por la injuria térmica transmural; es infrecuente (en el 0.3-0.8% de las polipectomías) y se puede presentar en las primeras horas o más tardíamente. Existen otras complicaciones menos frecuentes como la bacteriemia, el desgarro de la mucosa por el asa, la electrocución del enfermo, las quemaduras cutáneas tanto del enfermo como del personal asistencial, la explosión del colon con el uso de sustancias como el manitol en la preparación, la perturbación del funcionamiento del marcapasos, la encarcelación o el atrapamiento del asa en un pólipo grueso y el síndrome de coagulación postpolipectomía.

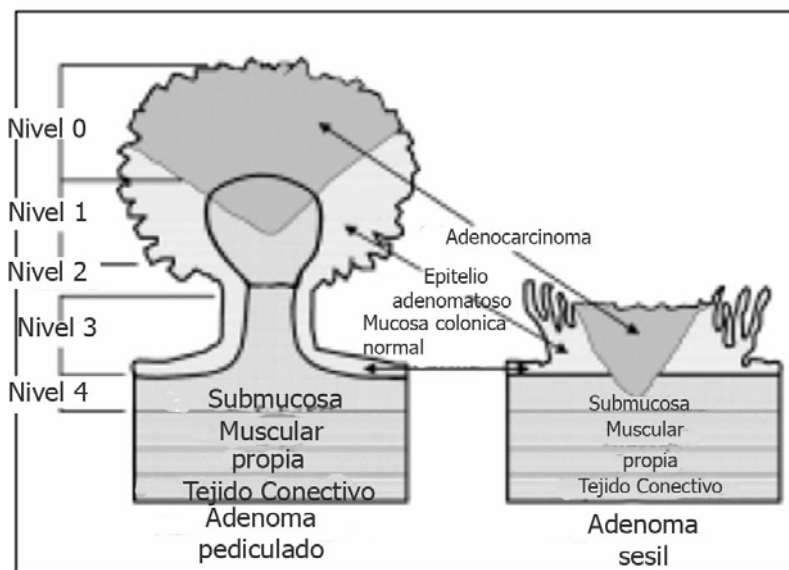
En los pólipos grandes sésiles la inyección de suero salino en la submucosa permite realizar mucosectomía endoscópica y extraer el pólipo en un solo bloque. La exéresis completa es importante ya que permite el análisis histológico completo del pólipo para evaluar la presencia o ausencia de malignidad y, en el caso de pólipos malignos, valorar el grado de afectación vascular o linfática y la proximidad al borde de resección.

El estudio anatomopatológico detallado, incluido el de la base de resección, junto con la excisión completa endoscópica, permiten que la polipectomía sea suficiente como tratamiento, incluso en la mayoría de los casos de carcinoma in situ.

La exéresis endoscópica completa de un adenoma con carcinoma no invasor es un tratamiento curativo. El caso contrario es cuando el pólipo tiene un carcinoma invasor o maligno donde se corre el riesgo de quedar un cáncer residual en la pared intestinal o en los vasos linfáticos.

Existen algunas características histopatológicas favorables y desfavorables de un pólipo maligno extirpado a través de colonoscopia que permiten clasificar al paciente como de bajo o alto riesgo. Dentro de los factores de bajo riesgo están el grado de diferenciación bien o moderado, ausente

invasión de las venas o linfáticos, el margen de la polipectomía libre o mayor de 2mm desde el margen y la ausencia de invasión de la submucosa; los factores desfavorables de alto riesgo son el escaso grado de diferenciación, la presencia de invasión de las venas y linfáticos, el margen de la polipectomía comprometido y la positividad de invasión de la submucosa. Los criterios histológicos para el diagnóstico y la determinación del nivel de infiltración corresponden a los expuestos por Haggitt<sup>21</sup> (figura 1). En el pólipo pediculado con Haggitt 0, no invasor, es suficiente la polipectomía, pues nunca metastizan. En los niveles 1, 2 y 3 de Haggitt, siempre que el pólipo sea pediculado, exista una extirpación completa y no presente ninguna característica de alto riesgo de enfermedad residual, se considerará solo el tratamiento endoscópico con colonoscopia de seguimiento y biopsia de la base del pólipo a los tres meses; si esta última es negativa se seguirá el protocolo estándar de seguimiento de pólipos. En caso de que un pólipo maligno posea algunas de las características desfavorables y nivel 4 de Haggitt aumenta la posibilidad de mala evolución, por lo que es necesaria la exéresis quirúrgica del mismo.



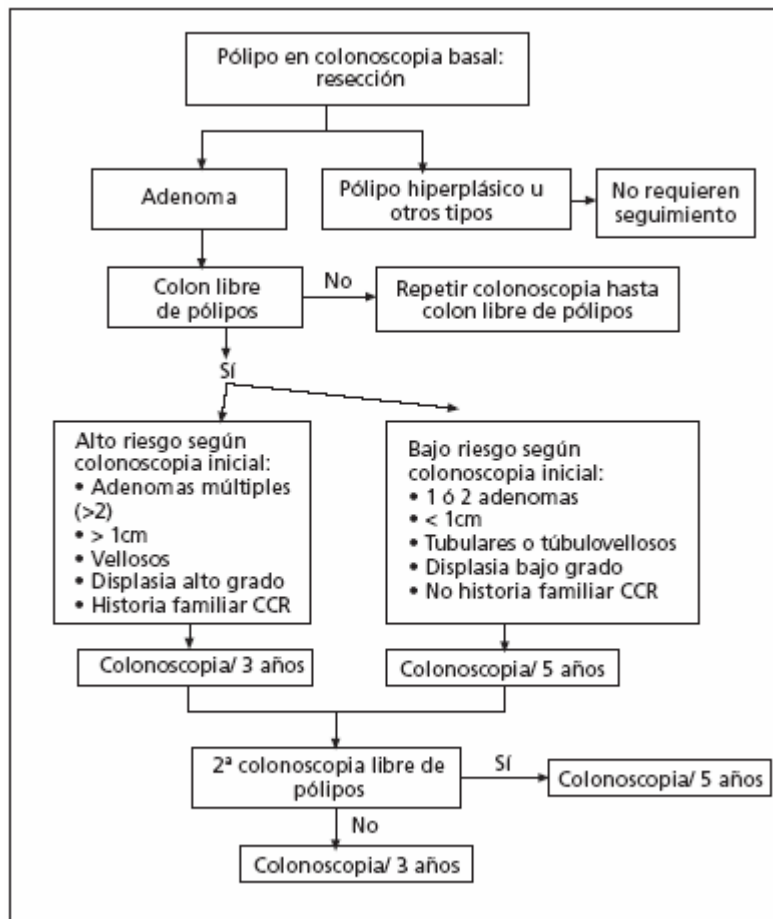
**Figura 1.** Niveles de infiltración de Haggitt de carcinoma sobre adenoma

Para definir si una polipectomía endoscópica es adecuada es necesario saber el grado de invasión submucosa. En el caso de los pólipos pediculados la submucosa se encuentra proyectada hacia arriba, en el interior del pedículo; por el contrario, en los pólipos sésiles la submucosa se continúa de forma directa con la pared intestinal. Si el cáncer en el pólipo pedunculado está limitado a la submucosa del pedículo y las características histológicas son favorables, la polipectomía es suficiente.

### Manejo postpolipectomía

Los pacientes con adenomas colorrectales resecados tienen probabilidades de desarrollar neoplasias posteriores (metacrónicas) en el 20-50% de los casos, siempre en correspondencia con el tiempo de seguimiento; por tal motivo deben ser incluidos en un programa de control endoscópico una vez que el colon quede libre de pólipos. Las sociedades principales de gastroenterología médica desarrollaron una afirmación de consenso con pautas para la vigilancia postpolipectomía.<sup>22</sup>

Los intervalos de seguimiento se establecen según las características de los pólipos extirpados en la colonoscopia basal y la historia familiar de CCR. Se recomienda colonoscopia cada tres años en pacientes con alto riesgo de desarrollar adenomas avanzados metacrónicos, es decir, aquellos con más de dos adenomas, mayores de 1cm, adenomas vellosos, con alto grado de displasia o historia familiar de CCR; en los enfermos con uno o dos adenomas tubulares menores de 1cm en la colonoscopia inicial y que no presenten historia familiar de CCR, la revisión endoscópica se puede demorar hasta los cinco años. En ambas situaciones anteriores, si en la colonoscopia se demuestra que el colon está libre de pólipos, el siguiente intervalo para la revisión se ampliará a cinco años<sup>23</sup> (figura 2).



**Figura 2.** Seguimiento de pacientes con pólipos colorrectales

El tratamiento de las neoplasias superficiales depende de su tamaño y de su aspecto macroscópico. Las lesiones planas, elevadas y pequeñas se deben extirpar mediante endoscopia en el momento de su visualización, bien con pinza caliente o bien mediante mucosectomía; las lesiones de extensión lateral y las deprimidas pueden extirparse mediante mucosectomía si no se observan signos macroscópicos de invasión a submucosa como son aspecto de dureza, convergencia de pliegues, depresión bien delimitada con base irregular y presencia de patrón invasivo con la colonoscopia de magnificación; en lesiones mayores de 2cm la mucosectomía tiene más riesgos, por lo que debe valorarse el tratamiento quirúrgico.

La resección mucosa endoscópica (RME) fue inicialmente la técnica desarrollada para el tratamiento endoscópico curativo de lesiones gástricas; en 1990 es aplicada a las lesiones colorrectales con el incremento de lesiones planas y deprimidas difíciles de reseccionar por polipectomía convencional.

Las técnicas de la mucosectomía son divididas en técnicas sin succión: inyectar y cortar; inyectar, levantar y cortar con endoscopio de doble canal o con clips; levantar y cortar con un sobretubo y con succión: mucosectomía con aspiración endoscópica, resección endoscópica con Cap, cápsula transparente o copa plástica, resección mucosa endoscópica con ligaduras.<sup>24</sup>

Otra forma de clasificar las técnicas de la EMR son en no marginales: método del doble canal, EMR con cápsula transparente, EMR con ligador de várices y las técnicas marginales basadas en los bisturíes endoscópicos y sus modificaciones.<sup>25</sup>

La resección mucosa endoscópica se puede realizar en cualquier localización del colon en lesiones menores de 2cm, en el caso de la ESD pueden ser mayores de 2cm, tanto en adenomas como adenocarcinomas, y limitado a la submucosa (Sm1) por ultrasonido endoscópico; debe existir mínima invasión de la submucosa, sin invasión linfovascular.

Algunas indicaciones de la disección endoscópica del colon (ESD) son las lesiones de extensión lateral del tipo no granular (LST-NG), específicamente del tipo pseudodeprimido, lesiones con Pit-Pattern tipo VI, carcinoma con infiltración mucosa no masiva, lesiones largas deprimidas, lesiones mucosales con fibrosis y compromiso en la peristalsis.

Una estrategia a seguir para el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones superficiales del colon es la realización de la colonoscopia con luz blanca, posteriormente aplicar NBI y magnificación endoscópica para determinar entre el patrón no neoplásico y el neoplásico. Si se trata de un patrón no neoplásico, con patrón vascular normal o tenue, entonces no requiere tratamiento. Si por el contrario se trata de un patrón neoplásico, dado por un patrón vascular en tipo de network, denso, irregular o esparcido, entonces se aplicaría estudio con cromoendoscopia para identificar los diferentes tipos de Pit-Pattern. En el caso de un Pit-Pattern III, IIII, IV o VI de bajo grado se indicaría la resección mucosa endoscópica; en el Pit-Pattern VI de alto grado puede valorarse o bien la resección endoscópica (la no invasiva) o la

intervención quirúrgica (la invasiva) y en el Pit-Pattern VN la conducta es quirúrgica.

## CONCLUSIONES

Se acepta de forma universal que la mayoría de los cánceres colorrectales se originan dentro de adenomas que cursan prácticamente de forma asintomática. Es importante el control de los pacientes con alto riesgo a desarrollar lesiones adenomatosas como los obesos, los consumidores de alcohol y de grasas y con antecedentes familiares de CCR y lesiones adenomatosas para lograr cortar la evolución natural de dichas lesiones. Los pólipos mixtos y aserrados también deben ser seguidos ya que tienen un componente pre maligno; para ello se han desarrollado nuevas estrategias de diagnóstico basadas en equipos endoscópicos de alta tecnología que permiten un diagnóstico temprano de lesiones potencialmente invasoras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hellinger M. Polyp Histology and Management. Clin Colon Rectal Surg. 2002; 15: 139-44.
2. Parkin D Max, Freddie B, Ferlay J, Pisani P. Global Cancer Statistics, 2002. A Cancer J Clin. 2005; 55: 74-108.
3. Catanzaro A, Chak A, Reynolds H. Colon Polyp Surveillance. Clin Colon Rectal Surg. 2002; (15): 131-37.
4. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. N Engl J Med. 1993; 329: 1977-81.
5. Kato S, Fujii T, Koba I, Sano Y, Fu KI, Parra-Blanco A, et al. Assessment of colorectal lesions using magnifying colonoscopy and mucosal dye spraying: can significant lesions be distinguished? Endoscopy. 2001; 33: 306-10.
6. Participants in the Paris Workshop. The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon November 30 to December 1, 2002. Gastrointestinal Endoscopy. 2003; 58(6): 3-40.
7. Sihues E, Añez M, Lizarzabal M, Rangel R, Fernández J, Romero G, et al. Pólipos de colon: Una revisión de 1 año de experiencia en un centro de referencia. Rev GEN. 2008 ene-mar; 62(1): 60-3.
8. Muto T, Bussey HJR, Morson BC: The evolution of cancer of the colon and rectum. Cancer. 1975; 36: 225.
9. Hayashi T, Yatani R, Apostol J. Pathogenesis of hyperplastic polyps of the colon: A hypothesis based upon ultrastructural and in vitro cell kinetics. Gastroenterology. 1974; 66: 347.
10. Cooper HS, Patchefsky AS, Marks G: Adenomatous and carcinomatous changes within hyperplastic colonic epithelium. Dis Colon Rectum. 1979; 27: 152.
11. Andreu García M, Ferrández Arenas A. Pólipos y poliposis intestinal. En: Ponce J, editor Tratamiento de las enfermedades gastroenterológicas. 2ª ed. Barcelona: SCM; 2006. p. 317-26.
12. Buró RW. Colon cancer screening. Gastroenterology. 2000; 119: 837.

13. Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2000; 343:162.
14. Rex DK, Cummings OW, Helper DJ. 5-year incidence of adenomas after negative colonoscopy in asymptomatic average-risk persons. *Gastroenterology.* 1996; 111: 1178.
15. Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ. Aspirin use and risk for colorectal cancer and adenoma in male health professionals. *Ann Intern Med.* 1994; 121:241.
16. Sleisenger Marvin H. Enfermedades gastrointestinales y hepáticas. 7ª ed. Vol 2. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004. p. 2324-59.
17. Winawer SJ, Stewart ET, Zauber AG. A comparison of colonoscopy and double-contrast barium enema for surveillance after polypectomy. *N Engl J Med.* 2000; 342:1766.
18. Kudo S, Tamura S, Nakajima T. Diagnosis of colorectal tumors lesions by magnifying endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 1996; 44:8-14.
19. Hoffman MA, Goetz M, Vieth PR, Galle MF, Neurath R. Confocal laser endomicroscopy: technical status and current indications. *Endoscopy.* 2006; 38 (12): 1275-83.
20. McGarrity TJ, Bhatti AM, Peters DJ, Peiffer LP, Kumar A, Inverso N. Synchronous proximal polyps and cancer in patients with polyps detected at sigmoidoscopy. *Dig Dis Sci.* 2002; 47: 309-16.
21. Haggitt RC, Glotzbach RE, Soffer EE, et al. Prognostic factors in colorectal carcinomas arising in adenoma: implications for lesions removed by endoscopic polypectomy. *Gastroenterology.* 1985; 89: 328-36.
22. Bond JH: Polyp guideline: Diagnosis, treatment, and surveillance for patients with colorectal polyps. *Am J Gastroenterol.* 2000; 95: 3053.
23. Blumberg D, Opelka FG, Hicks TC, Timmcke AE, Beck DE. Significance of a normal surveillance colonoscopy in patients with a history of adenomatous polyps. *Dis Colon Rectum.* 2000; 43: 1084-91.
24. Soetikno T et al. Endoscopic Mucosal Resection. *Gastrointest Endosc.* 2003; 57: 567-79.
25. Fujisaki J. Endoscopic mucosal resection for the early gastric cancer: aiming and safety, speed and reliability. *Dig Endosc.* 2003; 15: S8-S11.

## DE LOS AUTORES

1. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Gastroenterología. Profesor Instructor. Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet. Güines, Mayabeque. E-mail: [norlan.delacruz@infomed.sld.cu](mailto:norlan.delacruz@infomed.sld.cu).
2. Especialista de II Grado en Gastroenterología. Master en Enfermedades Infecciosas. Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafin Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara. Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro".