



○ ARTÍCULO ORIGINAL

Estudio clínico, anatomopatológico y terapéutico de lesiones polipoideas del colon

Clinic, anatomopathologic and therapeutic study of colorectal polyp's lesions

Elsy Valentina García-Jordá,¹ Elizabeth Montes de Oca-Mejías,¹ Jorge Luis García Menocal-Hernández,¹ Maximino Juan González-Torres,² Frank Pérez-Triana,¹ Enrique Olazabal-García¹

Resumen

Los pólipos se consideran lesiones precursoras de cáncer colorrectal, por lo que su extirpación constituye la clave para la disminución de la prevalencia de la enfermedad. Decidimos realizar un estudio de pólipos colónicos encontrados en 961 pacientes del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba, a los cuales se les realizó colonoscopia entre diciembre del 2010 y agosto del 2011, con el objetivo de conocer algunas características clínicas, motivo de indicación, variedad histológica según localización y grado de displasia, así como la localización más frecuente según grado de displasia. Se describe la terapéutica endoscópica. Se encontraron pólipos en 237 casos, o sea, el 25% del total. La edad en el rango de 18 a 90 años, con una mediana de 65 años y predominio del sexo femenino (60.8%). El motivo de consulta más frecuente fue estudio evolutivo y dentro de este, el seguimiento pospolipectomía. La colonoscopia fue completa en el 98% de los casos. Los pólipos adenomatosos se ubicaron con mayor frecuencia en recto

Abstract

Polyps are considered precursor lesions of colorectal cancer so their removal is the key for reducing the prevalence of the disease. We decided to conduct a study of colonic polyps found on 961 patients from the National Center for Minimal Access Surgery, Havana, Cuba, to which underwent colonoscopy between December 2010 and August 2011, in order to meet some clinical features, reason to indicate, histological subtype according to location and degree of dysplasia, and the most common as grade dysplasia. We describe endoscopic therapy. Polyps were found in 237 cases, 25% of the total. The age range of 18-90 years with a median of 65 years and female predominance (60.8%). The reason for more frequent consultation was evolutionary study and within this monitoring post polypectomy. Colonoscopy was complete in 98% of cases. Adenomatous polyps were located more frequently in the rectum and distal colon and were present in 62.5% of cases followed by hyperplastic (30.9%). No statistically significant differences between the histological types, degree of dysplasia, adenomas location. Most lesions had no dysplasia. We performed exeresis complete 97.6% of the lesions, using the loop

¹ Departamento de Endoscopia Digestiva, Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, La Habana, Cuba

² Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, La Habana, Cuba

Correspondencia: Dra. Elsy Valentina García Jordá. Calle 120 N° 5918 entre 59 y 61, Marianao, La Habana, Cuba. Teléfono: (1868) 3368629. Correo electrónico: valiagj2013@yahoo.es

y colon distal, y estuvieron presentes en el 62.5% de los casos seguidos de los hiperplásicos (30.9%). No hay diferencias estadísticamente significativas entre la variedad histológica, el grado de displasia según los adenomas y la localización. La mayoría de las lesiones no tenían displasia. Se realizó exéresis completa del 97.6% de las lesiones, utilizando el asa de diatermia en el mayor porcentaje. No se reportan complicaciones en esta serie.

Palabras claves: Pólipo, colonoscopia, adenomas de colon, polipectomía endoscópica, Cuba.

diathermy in the highest percentage. There are no complications in this series.

Keywords: Polyps, colonoscopy, colon adenoma, endoscopic polypectomy, Cuba.

Introducción

El término “pólipo” se refiere a cualquier crecimiento circunscrito que hace protrusión desde la pared hacia la luz del intestino. Dependiendo de su naturaleza histológica, los pólipos colorrectales se clasifican en neoplásicos y no neoplásicos. Los pólipos neoplásicos del colon incluyen fundamentalmente a los adenomas (tubulares, túbulo-vellosos y vellosos) que representan entre el 70%-80% de todos los pólipos colorrectales, mientras que los restantes no neoplásicos comprenden los hiperplásicos, serrados, juveniles, inflamatorios y hamartomatosos.

Los adenomas son lesiones precursoras del cáncer colorrectal (CCR) en la mayoría de los casos, aunque está demostrada la aparición del cáncer de *novo* en pacientes sin lesiones adenomatosas previas. Se acepta que el mayor porcentaje de cáncer colorrectal (CCR) se produce fisiopatológicamente como consecuencia de alteraciones genéticas que conducen a la transformación del epitelio colónico, primero en adenoma y finalmente en adenocarcinoma. Otra vía es la poliposis adenomatosa familiar que representa menos del 1% de todos los casos de cáncer colorrectal, y existe otra vía alternativa que consiste en la acumulación de mutaciones en fragmentos repetitivos del ADN (microsatélites), como consecuencia de la alteración de los mecanismos responsables de la reparación de los errores de replicación del ADN. Esta vía, denominada mutadora, tiene lugar principalmente en los pacientes portadores de carcinoma hereditario no polipodeo (CCR HNP), sin interés para este estudio.

Estadísticamente se plantea que entre el 20% y el 40% de la población asintomática mayor de 50 años,

presenta adenomas colorrectales. Sin embargo, aproximadamente el 80% presenta sólo uno o dos pólipos y estos son de pequeño tamaño (< 1 cm), con un bajo potencial de malignización. Los adenomas que presentan un alto riesgo de poder convertirse en CCR, adenomas con alto potencial de malignidad (APM) son aquellos que tienen un tamaño superior a 1 cm, presentan displasia grave de alto grado (carcinoma *in situ*) o carcinoma invasor, por lo que se les denomina genéricamente adenomas avanzados (AA). Aproximadamente, el 5% de los adenomas colorrectales presentan transformación carcinomatosa.^{1,2}

La evidencia científica existente en la actualidad sobre el papel de los pólipos adenomatosos del colon en la carcinogénesis colónica, señala bien que las estrategias de prevención del CCR estén dirigidas a la detección precoz de estas lesiones y su resección. Por este motivo nos decidimos a realizar este trabajo sobre las características clínicas, anatomopatológicas y la terapéutica endoscópica realizada a lesiones polipoideas en nuestra Institución.

El objetivo general del presente trabajo es determinar las características clínicas, endoscópicas y anatomopatológicas de pólipos colónicos.

Además de describir características clínicas, endoscópicas, topográficas e histológicas de los pólipos detectados mediante estudio colonoscópico. Determinar la relación entre la variedad histológica con la localización de la lesión y el grado de displasia. Determinar la relación entre la localización topográfica y el grado de displasia. Describir la terapéutica endoscópica realizada y complicaciones asociadas al procedimiento.

Material y métodos

El presente trabajo es un estudio descriptivo retrospectivo, que incluye todos los pacientes que presentaron diagnóstico de pólipos colónicos detectados mediante estudio colonoscópico en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, en el periodo comprendido entre diciembre de 2010 y agosto de 2011.

Aspectos éticos. Se procedió con la anuencia del Consejo Científico del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. En ningún caso se reveló la identidad de los pacientes incluidos en el estudio.

Análisis estadístico. Se utilizaron técnicas de estadística descriptiva. Las medidas de resumen utilizadas fueron las frecuencias absolutas (f) y relativas (%) para cada una de las respuestas de las variables. En el análisis para correlacionar dos variables se utilizó la prueba no paramétrica de *ji cuadrada* con un grado de confiabilidad del 95%, estableciéndose significación estadística para $p=0.05$.

Procesamiento y análisis de datos. Los datos obtenidos fueron vertidos en una base de datos para la aplicación de paquete estadístico SPSS® versión 13.0. Los resultados se presentan en tablas para su mejor comprensión, realizando la discusión de los mismos y comparándolos con otros estudios realizados para poder arribar a conclusiones.

Resultados

Se realizaron 961 colonoscopias, detectándose la entidad en particular (pólipos) en 237 pacientes (24.6%). A continuación, se ofrecen en tablas y figuras los resultados obtenidos según las variables recolectadas en la base de datos.

La edad de los pacientes estuvo comprendida en el rango de 18 a 90 años, con una edad mediana de 65 años \pm 16.5 (rango intercuartílico). Hubo un predominio del sexo femenino (60.8%) en el total de pacientes, pero cuando se realiza el análisis por grupos de edad, este predominio comienza a mostrarse a partir de los 40 años. En el primer grupo de edad hay un predominio del sexo masculino (75% del total de ese grupo), sin embargo en el grupo de 30 a 39 años el comportamiento por sexo es igual (50%) (**Tabla 1**) (**Figura 1**).

Se logró la intubación cecal en el 98% de los casos (937 pacientes). En el 2% (24 pacientes) no se exploró la totalidad del colon, en su mayoría (79.1%, 19 pacientes) por mala preparación (**Figura 2**).

Se reportan 275 pólipos en 237 pacientes, o sea, en el 24.6% del total de pacientes. La variedad histológica que predominó fue el adenoma tubular (38.9%), seguido de los pólipos hiperplásicos (37%). Predominaron las lesiones sin displasia, 86%. Sin embargo, el mayor porcentaje de los pólipos encontrados fueron adenomas (62.5%). El 30.2% de estos (52 lesiones), eran adenomas con alto potencial de malignidad, 4 con displasia severa (8%). Ninguna lesión hiperplásica ni pólipo juvenil presentó displasia. En cuanto a la localización no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el número de adenomas encontrados en colon distal (68 para un 24,7%) y los encontrados en colon proximal (25%), $p>0.001$. Los pólipos no adenomatosos predominaron en el recto (44%, 101 lesiones) (**Tablas 2 y 3**).

El mayor número de lesiones con displasia se localizaron en colon proximal, sin diferencias significativas a las encontradas en colon distal y recto $p<0.001$. La displasia severa o de alto grado se observó mayormente en colon distal y recto, 3 pacientes para un 1.09%.

Fueron resecaos 90 pólipos con asa de polipectomía y 185 con pinza de biopsia. No se presentaron complicaciones durante las colonoscopias en este estudio, ni durante el diagnóstico ni en relación con la terapéutica endoscópica (**Figura 3**).

Discusión

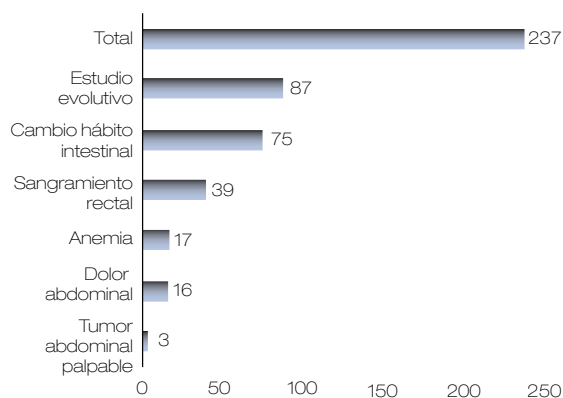
Se plantea que la prevalencia en general de pacientes con pólipos en estudios colonoscópicos se encuentra entre un 5.3% y un 14.5%.¹ En este rango se compor-

○ **Tabla 1.** Pacientes distribuidos por grupos de edades y sexo.

Grupos de edades	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%
18-29	1	25.0	3	75.0
30-39	3	50.0	3	50.0
40-49	14	60.9	9	39.1
50-59	27	58.7	19	41.3
60-69	62	72.9	23	27.1
70 y más	37	50.7	36	49.3
Total	144	60.8	93	39.2

El motivo más frecuente de indicación de colonoscopia fue el estudio evolutivo por presencia de pólipos anteriores, neoplasias malignas operadas, pesquisa de enfermedades premalignas o malignas en el curso de enfermedad inflamatoria del intestino, seguido de los cambios en el hábito intestinal y el sangrado rectal.

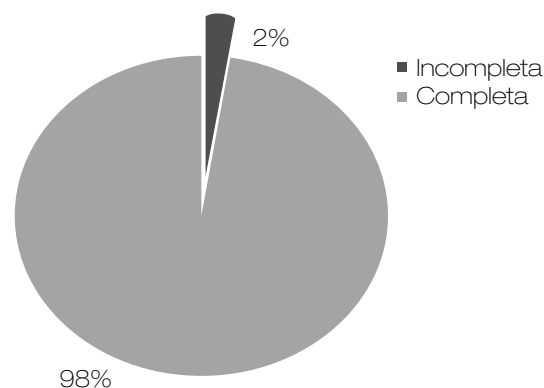
○ **Figura 1.** Frecuencia de pacientes según motivo de indicación de colonoscopia.



ta la mayoría de los estudios revisados.¹⁻³ Sin embargo, un estudio italiano que evaluó 31 088 colonoscopias reporta que el 46.7% de los pacientes presentaron uno o más adenomas, que se refiere en particular al adenoma como variante histológica.⁴ Consideramos que en nuestra serie es elevado el número de pacientes con pólipos (24.6%) comparado con lo que plantea la literatura, aunque se debe tener en cuenta que nuestro Centro es de Referencia Nacional para la terapéutica endoscópica del tracto digestivo y por lo tanto, se recibe un mayor número de pacientes con lesiones polipoideas para terapéutica y seguimiento endoscópico.

Los resultados respecto al sexo, difieren de la literatura internacional revisada,^{1-3,5} donde existe un predominio de lesiones premalignas en los hombres, aunque se han realizado estudios que muestran predominio del sexo femenino, por ejemplo un estudio venezolano de 799 colonoscopias donde el 73.5% de los pacientes fueron mujeres. Aunque en nuestro estudio puede constituir un sesgo el porcentaje de mujeres que se realizaron el proceder colonoscópico, se plantea que las diferencias biológicas pueden dar lugar a diferentes expresiones fenotípicas de CCR entre ambos y, que la prevalencia de adenomas y CCR ajustada por edad es mayor entre los hombres que entre las mujeres. Dada la baja prevalencia de CCR y de adenomas entre las mujeres, la disponibilidad limitada de recursos endoscópicos, y las limitaciones económicas impuestas por una política de cribado mediante colonoscopia universal, investigaciones recientes sugieren que la sigmoidoscopia flexible en lugar de una colonoscopia se debe utilizar en personas de bajo riesgo específicamente, mujeres menores

○ **Figura 2.** Frecuencia de pacientes según intubación cecal.



de 60 años de edad. Aunque varias publicaciones han expresado cierto apoyo a la utilización de este enfoque, también se ha declarado que los datos adicionales en las mujeres son necesarios para facilitar la revisión de las directrices para el CCR y educar a las mujeres sobre el método ideal.⁶

En cuanto a la edad, se demuestra en nuestros resultados que el predominio de lesiones premalignas aumenta sobre todo después de los 40 años, alcanzando su máxima expresión después de la sexta década. Un punto importante a evaluar en los programas de pesquisa en población de riesgo promedio (mayores de 50 años), sería este, y al parecer es un punto controversial en estos momentos ¿hasta qué edad es factible realizar la pesquisa?

Basados en la diferencia de las tasas de incidencias y las observaciones de diferentes patrones de distribución de los pólipos y el cáncer en ciertos subgrupos de pacientes (ancianos, mujeres, minorías étnicas, etc.) algunos especialistas sostienen que esos grupos pueden requerir recomendaciones diferentes para la detección. Sin embargo, el panel decidió postergar este tema por varias razones, aunque las principales son:

1. No existen datos en la actualidad que indiquen que la incidencia del CCR y la mortalidad en esos grupos, pudiera beneficiarse con recomendaciones especiales.
2. Con las guías actuales, las tasas de estudios de tamizaje en todos los grupos sigue siendo baja y brindan diferentes opciones de detección lo que tiende a crear confusión, complejidad y mayor carga laboral, y por lo tanto podría

○ **Tabla 2.** Relación entre variedad histológica, localización y grado de displasia.

Variedad histológica	Localización según variedad histológica			Grado de displasia según variedad histológica				Total de pólipos con displasia según variedad histológica
	Recto	Colon distal	Colon proximal	SD	DL	DM	DS	
Adenoma serrado	1	1	0	2	-	-	-	-
Adenoma tubular	20	38	49	79	13	-	-	13
Adenoma túbulo papilar	1	5	5	8	5	-	-	5
Adenoma túbulo veloso	10	21	14	22	15	1	3	19
Adenoma veloso	3	3	1	1	3	-	-	3
Hiperplásicos	43	35	23	121	-	-	-	-
Pólipo juvenil	1	1	-	2	-	-	-	-
Total	79	104	92	235	36	1	3	40

SD: sin displasia; DL: Displasia leve; DM: displasia moderada; DS: displasia severa.

○ **Tabla 3.** Relación de la localización con el grado de displasia.

Localización	Displasia ligera	Displasia moderada	Displasia severa	Total
Recto	9	-	2	11
Colon distal	12	1	1	14
Colon proximal	15	-	-	15
Total	36	1	3	40

agregar barreras adicionales a los estudios de tamizaje, que finalmente podrían afectar a todos los grupos. Ésta es un área de investigación que las organizaciones que colaboran deberán continuar monitoreando estrechamente.^{7,8}

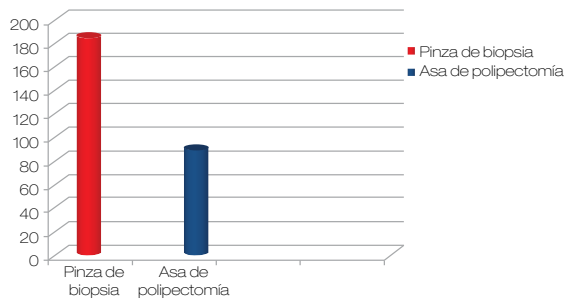
Un escrito publicado por científicos del Programa de Investigación Aplicada del Instituto Nacional del Cáncer de EE. UU afirma que, para las personas a partir de los 85, el riesgo es superior al doble comparado con las personas entre 66 y 69 años y que para las personas mayores de 80 años, el riesgo es alrededor de 50% mayor, sobre todo con enfermedades asociadas.⁹

Es controversial este aspecto. Un estudio estadounidense realizado por Habbema y Moore utilizó un modelo de simulación para evaluar la efectividad de un programa de detección de lesiones de colon en pacientes de edad avanzada que no habían tenido pesquisa previa, concluyó que las personas que nunca han sido investigadas y están en edad de riesgo promedio de 75 años, se les debe ofrecer una colonoscopia hasta los 85 años, dependiendo de los riesgos y beneficios.¹⁰

Otro experto apunta que el estudio demuestra que la colonoscopia, aún en pacientes mayores es por lo general segura y no debe descartarse sólo por la edad. “Hay que tener cuidado al interpretar estos datos sin colocarlos en el contexto de los beneficios potenciales para el paciente”, enfatizó el Dr. George Chang, profesor asistente de oncología quirúrgica del Centro Oncológico M.D. Anderson de la Universidad de Texas. Apuntó que la salud general y esperanza de vida del paciente debe realmente determinar si una colonoscopia es apropiada y que no debe usarse solamente la edad para determinar la adecuación de una exploración de CCR.⁹

Un estudio publicado por Carrión en *Gastroenterology Hepatology* en el 2010 sobre la adecuación de criterios de indicación de colonoscopias según EPA-GE II y otros estudios revisados, concluyen que el control pospolipectomía fue la indicación más inapropiada por acortamiento en los plazos de realización. La única indicación que se asoció de manera significativa al diagnóstico de CCR y lesiones premalignas en el estudio publicado por Carrión fue la anemia ferropénica ($p < 0.001$). El sangrado rectal macroscópico estuvo entre las tres primeras causas de consulta en nuestro medio, aunque no hay evidencias humores de anemia ferropénica como variable asociada, por lo que sería interesante conocerla en próximas investigaciones.^{11,12} El criterio de calidad es conseguir que las indicaciones inapropiadas sean inferiores al 20%, en nuestro estudio pensamos no se trata de indicación inapropiada sino de acortamiento en los plazos de seguimiento.¹³

○ Figura 3. Terapéutica endoscópica.



La exploración completa del colon en el diagnóstico de adenomas proximales ha demostrado ser efectiva frente a la sigmoidoscopia flexible. En un estudio publicado en *Gastroenterology* 2011, donde se aplica el algoritmo de pesquisa del Reino Unido en Estados Unidos de Norteamérica mediante sigmoidoscopia flexible, concluye que este algoritmo de referencia ofrece una alta especificidad pero una baja sensibilidad para la identificación y eliminación de los adenomas proximales y adenomas avanzados, y que por lo tanto puede no ser el mejor enfoque para el control de la neoplasia de colon proximal.¹⁴ Un estudio reciente realizado en Alemania mostró las ventajas de la colonoscopia en la disminución de la incidencia de CCR y en dos estudios canadienses sobre reducción de la mortalidad mediante colonoscopia en la práctica, los resultados más relevantes se obtuvieron cuando la colonoscopia fue realizada por un gastroenterólogo y cuando el examen fue completo.¹⁵⁻¹⁷

La presencia de pólipos adenomatosos constituye el principal factor de riesgo asociado al desarrollo de CCR; así, la remoción temprana de éstos ha demostrado ser una intervención costo efectiva para reducir la incidencia de CCR. Se plantea en la literatura que la prevalencia de pólipos colónicos en países con alta prevalencia varía entre 12% y 25% para aquellos de localización distal, 21% y 27% en casos de localización proximal y, 9% y 13.5% para casos de lesión proximal con pólipo sincrónico distal.¹⁸ Estos datos se corresponden con los encontrados en nuestro trabajo. Un estudio argentino encontró en una serie de 583 pacientes que el 17% tenían adenomas vellosos y que el 47% de las lesiones se localizó en recto, el 27% en sigmoides.¹⁹ Llama la atención en nuestro estudio la alta prevalencia de adenomas (62.5%), muy superior a la de lesiones hiperplásicas (37%). Y más que eso,

llama la atención el número de lesiones adenomatosas encontradas en colon proximal, sin significación estadística con las encontradas en colon distal.

Un estudio donde se realiza una comparación entre pacientes con adenomas y un grupo control simultáneo que no tenían pólipos adenomatosos, apoya los resultados obtenidos en relación con la mortalidad estimada en la población general. El grupo sin adenoma precursor se espera que tenga una baja mortalidad por CCR. Varios estudios también han demostrado que los pacientes sin pólipos o con pólipos no adenomatosos tienen bajas tasas de neoplasia colorrectal, después de la colonoscopia completa.²⁰⁻²²

Según nuestros resultados y los revisados en la literatura médica, consideramos de vital importancia la revisión completa del colon. En un estudio que analiza lesiones proximales a neoplasias colorrectales se plantean que hasta en un 43% de los pacientes con adenomas sincrónicos, alguna de estas lesiones era proximal al cáncer y en una tercera parte de ellos se trataba de adenomas avanzados. En nuestra serie encontramos que el 30% de los adenomas eran adenomas avanzados o con alto potencial de malignidad. Esta localización lesional proximal al cáncer puede facilitar su omisión en un estudio preoperatorio incompleto o que emplee métodos de menor precisión, como los radiológicos. Así se explica cómo en alguna publicación, hasta el 60% de las lesiones sincrónicas eran descubiertas dentro del acto quirúrgico.²³

Si a esto sumamos que se plantea que aproximadamente el 10% de las displasias de grado elevado evolucionan a carcinoma dentro de los cinco años comparado con solo el 0.6% de los adenomas tubulares menores de 1 cm con ausencia de displasia de alto grado, creemos que la colonoscopia se impone.²⁴

El 37% de los pacientes presentó pólipos hiperplásicos. Algunas publicaciones al respecto,²⁵ consideran a los pólipos hiperplásicos como marcadores de riesgo por su coexistencia en numerosos casos con pólipos adenomatosos. Dentro del aspecto histológico, es interesante hacer notar que encontramos dos casos de adenomas serrados que representaron el 0.7%, cifra que se encuentra por debajo de las cifras reportadas en la literatura, por ejemplo Sawyer E y colaboradores,²⁶ mostraron una prevalencia en estudios de colonoscopia del adenoma serrado del 7%.

El mayor número de lesiones con displasia de localizaron en colon proximal, sin diferencias significativas a las lesiones con displasia encontradas en colon

distal y recto. Una p menor de 0.001. La displasia severa o de alto grado se observó mayormente en colon distal y recto, tres pacientes para un 1.09%.

Varios trabajos plantean que los adenomas proximales tienen mayor riesgo de evolucionar a formas más displásicas que los adenomas distales.²⁴ Sin embargo, casi toda la literatura coincide que la distribución de los adenomas es mayoritariamente en colon izquierdo, especialmente en recto-sigmoides. En un estudio publicado en la revista de Gastroenterología del Perú,²⁷ se encontró que el 76.6% de los pólipos estaban localizados en el recto-sigmoides, por otra parte Celestino y colaboradores reportaron que el 72.64% de adenomas estaban localizados también en el recto-sigmoides,²⁸ cifras en concordancia con las encontrada en nuestro trabajo donde el 60% de los adenomas se ubicó en colon distal y recto, mientras que el 40% se ubicó en colon proximal.

Un estudio español publicado en el año 2007 en *Gastroenterology Hepatology*, con algunas limitaciones según sus autores, sugiere que la presencia de displasia severa o displasia de alto grado (DAG), no supone un factor de riesgo adicional para el desarrollo de una neoplasia colorrectal avanzada, metacrónica, en los pacientes con AA. No estaría justificado modificar el intervalo de seguimiento propuesto para el conjunto de estos pacientes si se corroborara este hallazgo.²⁹

Conclusiones

1. En el 25% del total de colonoscopias se encontraron lesiones polipoideas.
2. La edad media fue de 65 años con predominio del sexo femenino.
3. El motivo más frecuente de realización de colonoscopias fue el estudio evolutivo, seguido de cambios del hábito intestinal y sangrado rectal.
4. Se realizó colonoscopia completa en el 98% de los casos y el principal motivo de la no realización completa fue la mala preparación del colon.
5. La mayoría de las lesiones adenomatosas (62.5%) se ubicaron en colon proximal y recto.
6. La variedad histológica predominante fue el adenoma tubular seguido de los pólipos hiperplásicos y la displasia ligera y severa (DAG) predominó en los pólipos túbulo vellosos.
7. No se reportan complicaciones en el diagnóstico, ni postoperatoria endoscópica en esta serie.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiamiento

No se recibió patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Referencias

1. Rodrigo L, Riestra S. Dieta y cáncer de colon. Revista Española de Enfermedades Digestivas 2007;99(4).
2. Sihues E, Añez M, Lizarzabal M, et al. Pólipos de colon: una revisión de 1 año de experiencia en un centro de referencia. Revista GEN 2008;62(1).
3. Barreda Costa C. Pólipos colorectales en un Hospital de Lima Metropolitana. Revista de Gastroenterología del Perú 1995;15(1).
4. Lee TJ, Rees C, Blanks RG, et al. Patient and Colonoscopy Factors Influencing Adenoma Detection in Patients Undergoing Colonoscopy in the NHS Bowel Cancer Screening Programme. J Natl Cancer Inst 2011;103(17):1310-1322.
5. García Rodríguez N, González Lorenzo JL, Mezquia de Pedro N, et al. Caracterización clínico-endoscópica en pólipos colorrectales mediante la colonoscopia terapéutica. Revista de ciencias médicas. La Habana 2012;18(1).
6. Schoenfeld P, Brooks C, Flood A, et al. Colonoscopic Screening of Average-Risk Women for Colorectal Neoplasia. N Engl J Med 2005;352:2061-2068.
7. Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer statistics, 2008. CA Cancer J Clin 2008;58:71-a-96.
8. Ries L, Melbert D, Krapcho M, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2004.
9. Warren Joan L, Brooks D, Chang G, et al. Colonoscopy Risks Increase With Age and Illness. Annals of Internal Medicine 2009; ScoutNews, LLC.
10. Habbema J, Moore EA, Zauber AG. Until What Age is Colonoscopy Indicated in Elderly People without Prior Screening? Gastroenterology 2011;140(5) Supplement 1:S-18.
11. Carrión S, Marín I, Lorenzo-Zúñiga V, et al. Adecuación de la indicación de la colonoscopia según los nuevos criterios de EPAGE II. Gastroenterology Hepatology 2010;33:484-489.
12. Chacaltana Mendoza A, Rodríguez Ulloa C, Frisancho Velarde O. Valoración de las indicaciones de colonoscopia en la predicción diagnóstica de cáncer de colon. Rev Gastroenterol Perú 2011;31(4).
13. Terraz O, Wietlisbach V, Jeannot JG, et al. The EPAGE internet guideline as a decision support tool for determining the appropriateness of colonoscopy. Digestion 2005;71:72-77.
14. Zauber AG. Detection of Proximal Adenomas by Colonoscopy Following Flexible Sigmoidoscopy Depends on the Colonoscopy Referral Algorithm: Analysis of the UK Flexible Sigmoidoscopy Study Algorithm Applied to the U.S. National Colonoscopy Study. Gastroenterology 2011;140(5):S-16.
15. Brenner H, Chang-Claude J, Seiler CM, et al. Protection from colorectal cancer after colonoscopy: a population-based, case-control study. Ann Intern Med 2011;154:22-30.
16. Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LF, et al. Association of colonoscopy and death from colorectal cancer. Ann Intern Med 2009;150:1-8.
17. Singh H, Nugent Z, Demers AA, et al. The reduction in colorectal cancer mortality after colonoscopy varies by site of the cancer. Gastroenterology 2010;139:1128-1137.
18. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, et al. Colonoscopic Polypectomy and Long-Term Prevention of Colorectal-Cancer Deaths. N Engl J Med 2012;366:687-696.
19. Donnelly EJ, Salomón M, Bugallo F, et al. Adenoma vellosos de colon y recto. Su relación con el cáncer. Nuestra experiencia. Revista Argentina Cirugía 2001;81(3/4):71-79.
20. Lieberman DA, Weiss DG, Harford WV, et al. Five-year colon surveillance after screening colonoscopy. Gastroenterology 2007;133:1077-1085.
21. Brenner H, Haug U, Arndt V, et al. Low risk of colorectal cancer and advanced adenomas more than 10 years after negative colonoscopy. Gastroenterology 2010;138:870-876.
22. Villamizar William OR, Forero Piñeros EA, Gutiérrez Ceballos O. Significado de los pólipos en colon distal, en una población de un país en vía de desarrollo: prevalencia y asociación con neoplasia proximal sincrónica. Rev Col Gastroenterol 2004;19(4).
23. Borda A, Martínez-Peñuela JM, Prieto C, et al. Estudio de la frecuencia, distribución y rendimiento diagnóstico en las lesiones neoplásicas sincrónicas del carcinoma colorrectal. An Sist Sanit Navar 2008;31(1):43-52.
24. Winawer SJ, Zauber AG, Fletcher RH, et al. Guidelines for Colonoscopy Surveillance after Polypectomy: A Consensus Update by the US Multisociety Task Force on Colorectal Cancer and the American Cancer Society. Gastroenterology 2006;130:1872-1885.



25. Bond Jh. Update on colorectal Polyps: Management and Follow-Up Surveillance. *Endoscopy* 2003;35:535-540.
26. Sawyer EJ, Cerar A. Molecular characteristics of serrated adenomas of the colon-rectum. *Gut* 2002;51:200-206.
27. Barreda FB, Combe JG, Valdez LP, et al. Aspectos clínicos de los pólipos colónicos. *Rev Gastroenterol Perú* 2007;27:131-147.
28. Celestino A, Castillo T, Contardo C, et al. Pólipo colorrectal: Resultados del tratamiento y del seguimiento a largo plazo. *Rev Gastroent Perú* 1999;19:255-260.
29. Gimeno-García A, Ramírez F, Gonzalo V, et al. Displasia de alto grado como factor de riesgo de neoplasia colorrectal avanzada metacrónica, en pacientes con adenomas avanzados. *Gastroenterología y Hepatología* 2007;30(4).