

Signo radiológico de la manzana mordida asociado a cáncer de colon



Isabel Maldonado López^{a,†,}, Héctor Adán Lozano Peña^{a,§}, Carlos Alberto Rodríguez Martínez^{b,¶}, César Reyes Elizondo^{b,¶}*

Resumen

El signo radiológico de la manzana mordida se reportó inicialmente como signo en “anillo de servilleta” en los primeros enemas opacos con contraste de subnitrito de bismuto a finales del siglo XIX. Adquirió relevancia en medicina por ser un indicativo de la disminución de la luz intestinal, mostrando una estenosis filiforme anular con bordes irregulares debido a una lesión que provoca un engrosamiento de la pared del colon. Dicha imagen radiográfica revela pérdida del diámetro circunferencial de un breve segmento del colon, de inicio inesperado, rápido e irregular, con asimetría del relieve mucoso en el segmento afectado, y termina de forma abrupta con la recuperación del calibre y del relieve mucoso intestinal¹. Actualmente, el procedimiento de colon por enema utiliza

aire y bario como contrastes; ofrece una sensibilidad del 96% y una especificidad del 98% para detectar obstrucciones de colon; no obstante, está contraindicado si hay sospecha de sangrado activo².

El signo de la manzana mordida no es una imagen específica; sin embargo, suele corresponder a tumoraciones malignas en etapas avanzadas¹. El proceso neoplásico más frecuente del tubo digestivo es el adenocarcinoma de colon, y el 50% se presenta en rectosigmoideos³. Existen varios factores de riesgo, pero resalta la presencia de pólipos adenomatosos. Debido a que los cánceres de colon son responsables del 60 al 70% de las oclusiones cólicas, debe realizarse un diagnóstico diferencial y una correlación clínica adecuada para su oportuna intervención⁴.

El diagnóstico de la oclusión intestinal es clínico y se manifiesta por la interrupción de la evacuación de heces y meteorismo, previos a la emesis⁵. Al realizar la exploración física, se observa un abdomen meteorizado, blando, depresible y sin signos de irritación peritoneal. Ante la sospecha de oclusión secundaria a lesión tumoral, se recomienda realizar una tomografía computarizada toracoabdominopélvica con y sin administración de contraste yodado⁶.

Aunque el signo de la manzana mordida es un hallazgo clásico descrito en estudios contrastados baritados, la tomografía computarizada ha desplazado a los enemas de bario y ha adquirido mayor relevancia clínica debido a su mayor

^aFacultad de medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

^bServicio de Cirugía General. Hospital General de Zona 2A “Francisco del Paso y Troncoso”. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

ORCID ID:

[†] <https://orcid.org/0009-0001-0369-7996>

[§] <https://orcid.org/0009-0008-2436-1413>

[¶] <https://orcid.org/0000-0002-6203-0331>

[¶] <https://orcid.org/0009-0007-7582-437X>

* Autor para correspondencia: Isabel Maldonado López.

Correo electrónico: isanmaldonadol@gmail.com

Recibido: 14-marzo-2025. Aceptado: 14-enero-2026.

precisión diagnóstica para adenomas y cáncer colorrectal⁷. Asimismo, permite la localización de la lesión tumoral, la valoración de la extensión tumoral mediante la detección de metástasis hepáticas, pulmonares y carcinomatosis peritoneal, así como la visualización de posibles complicaciones, como dilatación del intestino delgado, abscesos, perforación, peritonitis e isquemia digestiva proximal⁸.

El tratamiento quirúrgico se precisará de acuerdo con el estado general del paciente, el estudio oncológico de la enfermedad, la extensión del cáncer y la localización del tumor; este debe abordar la oclusión, que representa una urgencia quirúrgica, y posteriormente proponer el tratamiento del cáncer cuando sea posible¹.

Palabras clave: *Signo de la manzana mordida; cáncer; colon; hemicolectomía; oclusión.*

Radiologic Apple-Core Sign Associated with Colon Cancer

Abstract

The radiologic apple-core sign was initially described as the "napkin-ring" sign in the first contrast enemas using bismuth subnitrate at the end of the nineteenth century. It has become relevant in medicine as an indicator of decreased intestinal lumen caliber, demonstrating annular, filiform stenosis with irregular margins due to a lesion causing thickening of the colonic wall. This radiographic image reveals circumferential luminal narrowing in a short segment of the colon, of unexpected, rapid, and irregular onset, with asymmetry of the mucosal pattern in the affected segment, ending abruptly with restoration of the caliber and intestinal mucosal pattern¹. Currently, the contrast enema procedure uses air and barium as contrast agents and offers a sensitivity of 96% and a specificity of 98% for detecting colonic obstruction. However, it is contraindicated when active bleeding is suspected².

The apple-core sign is not a specific imaging finding; however, it frequently corresponds to malignant tumors in advanced stages. The most common neoplastic process of the digestive tract is colonic adenocarcinoma, 50% of which occurs in the rectosigmoid colon³. Several risk factors exist, among which the presence of adenomatous polyps stands out. Since colon cancers are responsible for 60–70% of colonic obstructions, differential diagnosis and adequate clinical correlation must be performed for timely intervention⁴.

The diagnosis of intestinal obstruction is clinical and manifests as interruption of fecal evacuation and meteorism prior to emesis⁵. On physical examination, a distended, soft,

depressible abdomen without signs of peritoneal irritation is observed. If tumor-related obstruction is suspected, contrast-enhanced thoracoabdominopelvic computed tomography with and without intravenous iodinated contrast administration should be performed whenever possible⁶. This permits localization and diagnosis of the tumoral lesion, assessment of extension such as hepatic, pulmonary, and peritoneal carcinomatosis metastases, as well as visualization of possible complications such as small bowel dilation, abscesses, perforation, peritonitis, and proximal digestive ischemia^{7,8}.

Surgical treatment will be determined according to the patient's general condition, based on the oncologic evaluation of the disease, the extent of the cancer, and the location of the tumor. Treatment should control the obstruction, which constitutes a surgical emergency, and subsequently propose cancer treatment whenever possible¹.

Keywords: *Apple-core sign; cancer; colon; hemicolectomy; obstruction.*

RESUMEN CLÍNICO

Varón de 69 años de edad, con un año de evolución de su padecimiento actual. Como antecedentes de importancia, presentaba diagnóstico de gastritis crónica leve con metaplasia intestinal, antecedente materno de cáncer cervicouterino y antecedente paterno de obstrucción intestinal. El cuadro clínico inició con pérdida de peso de 20 kg, dolor abdominal en hipogastrio, el cual se acentuaba en la fosa iliaca derecha, acompañado de estreñimiento. Ante la persistencia de los síntomas, se realizó colon por enema (**figura 1**), demostrando signo de la manzana mordida en ciego, por lo que se solicitó tomografía computarizada de abdomen, en la que se evidenció tumor de ciego (**figuras 2 y 3**).

Posteriormente, el paciente fue sometido a hemicolectomía derecha más anastomosis ileotransversa, mediante la cual se obtuvo una biopsia quirúrgica que fue enviada para su análisis al Departamento de Patología. El estudio histopatológico de la pieza quirúrgica reportó adenocarcinoma moderadamente diferenciado de ciego, ulcerado, de 5.5 × 4 cm, con infiltración circunferencial de toda la pared intestinal, obstrucción del 90% de la luz colónica, permeación vascular, linfática y perineural, así como metástasis en 3 de 11 ganglios linfáticos regionales analizados. De



Figura 1. Hallazgo radiológico del "signo de la manzana mordida" (flecha). Reporte de caso del IMSS, Hospital General de Zona 2A "Francisco del Paso y Troncoso", Servicio de Cirugía General.



Figura 2. Tomografía axial computarizada (TAC) abdominal en la que se muestra la obstrucción del ciego (flecha) debida al tumor. Reporte de caso del IMSS, Hospital General de Zona 2A "Francisco del Paso y Troncoso", Servicio de Cirugía General.



Figura 3. Tomografía axial computarizada (TAC) abdominal normal en un paciente varón, que muestra: 1, ciego; 6, músculos erectores de la columna; 7, músculo psoas mayor; 8, músculo ilíaco; 9, vejiga; 10, uréter izquierdo; 11, uréter derecho; 25, músculo glúteo medio; 28, colon sigmoide; 30, ala del sacro.

Weir J, Abrahams P, Spratt J, Salkowski L. Atlas of human anatomy using imaging techniques. London: Elsevier Mosby; 2011. p. 132.

Laboratorios y gabinete								
Laboratorios al momento del ingreso:								
Química sanguínea	Glucosa	BUN	Potasio	Urea	Creatinina	Sodio	Cloro	
	107.4 mg/d	10.7 mg/dL	3.68mmol/L	23 mg/dL	0.71 mg/dL	138 mmol/L	103.4 mmol/L	
Hematológicos	Eritrocitos	Hemoglobina	Hematocrito	MCV	MCHC	Leucocitos	Neutrófilos	Linfocitos
	5.10x106 /uL	11.8 g/dL	38.8%	76.1 fL	23.1 pg	7.38x103 /uL	77%	16.5%
Gasometría	PH	pCO ₂	pO ₂	Na+	K+	Ca++	Glucosa	HCO ₃
	7.43	37 mmhg	58 mmhg	140 mmol/L	3 mmol/L	0.94 mmol/L	113 mg/dL	24.6 mmol/L
Laboratorios al momento del egreso:								
Química sanguínea	Glucosa	BUN	Triglicéridos	Urea	Creatinina	Colesterol total	Albumina sérica	
	93.9 mg/dL	10.9 mg/dL	120 mg/dL	23.4 mg/dL	0.78 mg/dL	184.8 mg/dL	4.27 g/dL	
	DHL	ALT/TGP	AST/TGO					
Hematológicos	Eritrocitos	Hemoglobina	Hematocrito	MCV	MCHC	Leucocitos	Neutrófilos	
	5.31 x 106 /uL	13.3 g/dL	42.9%	80.8 fL	25 pg	7.90 x 103 /uL	58.1%	

acuerdo con la estadificación postoperatoria consignada en el expediente clínico, el tumor fue clasificado como T4N1M1 (estadio IV), por lo que el paciente fue referido para tratamiento con quimioterapia adyuvante y seguimiento por el Servicio de Oncología.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DEL CASO

En el presente artículo se analiza la evolución clínica de un hombre de 69 años de edad, quien a lo largo de un año presentó dolor abdominal localizado en fosa iliaca derecha, alteraciones en los hábitos intestinales con estreñimiento, pérdida de peso y síndrome anémico. Estos hallazgos constituyen datos de alarma que orientan hacia patología neoplásica colorrectal.

Como parte de la valoración de un paciente que se presenta con síntomas gastrointestinales como los ya mencionados, es fundamental realizar un interrogatorio dirigido que permita identificar la evolución, gravedad y asociación de los síntomas. En el caso del estreñimiento, es importante determinar el tiempo de evolución y si hay síntomas relacionados, como dolor abdominal, sugerente de síndrome del intestino irritable, ya que estos elementos pueden ayudar a diferenciar trastornos funcionales de procesos obstructivos o malignos⁹.

La pérdida de peso involuntaria representa otro hallazgo clínico relevante debido a su asociación con enfermedades sistémicas y neoplásicas. Aunque su etiología es diversa, se estima que entre el 15% y el 20% de los casos se relacionan con procesos malignos, de los cuales una proporción importante corresponde a tumores del tracto gastrointestinal (80%). Con frecuencia, este síntoma se presenta acompañado de dolor abdominal, vómito y datos de obstrucción intestinal, como ocurrió en el caso descrito⁹.

En los estudios gastrointestinales contrastados es preciso evaluar la presencia de defectos de llenado que puedan sugerir diferentes tipos de patologías. Ante hallazgos como el signo de la manzana mordida, deben considerarse diversos diagnósticos diferenciales. Entre ellos se encuentra la enfermedad de Crohn, que puede manifestarse con uno o más defectos de llenado que sugieren estenosis, principalmente segmentarias, localizadas frecuentemente en el íleon distal; la colitis ulcerosa crónica inespecífica, cuyo defecto de llenado se vería representado por una imagen tubular alargada en el colon izquierdo; y las neoplasias linfoides, que

pueden comprometer la luz intestinal y presentar el defecto de llenado a nivel del ciego, que es su sitio más común de presentación. Por tal motivo, y para establecer un diagnóstico diferencial oportuno, se debe priorizar una adecuada valoración semiológica y la indicación de estudios complementarios, como el colon por enema y aquellos que permitan la confirmación diagnóstica, como la tomografía contrastada y la colonoscopia con toma de biopsia¹⁰.

En su primera intervención diagnóstica se realizó el estudio de imagen de colon por enema, el cual mostró el “signo de la manzana mordida” en el ciego, con la consecuente sospecha de tumoración. Ante este hallazgo sugestivo de proceso estenótico en ciego, se realizó una tomografía axial computarizada de abdomen, la cual confirmó la tumoración.

Como se sugiere en la literatura médica respecto al tema, gracias a los estudios de imagen y a la presencia del signo radiológico de la manzana mordida, se pudo llegar al diagnóstico correcto y al abordaje quirúrgico del paciente, a quien se le realizó una hemicolectomía derecha con anastomosis ileotransversa isoperistáltica manual laterolateral, con buena evolución posquirúrgica y egreso hospitalario para adyuvancia.

Con base en la información de mortalidad de las estadísticas de defunciones registradas en 2023 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), sabemos que en el año 2023 hubo 91,562 muertes por cáncer: 52.4% en mujeres y 47.6% en hombres. Para las mujeres de 30 a 59 años, la tasa más alta de mortalidad se debió al tumor maligno de mama, seguido de útero, ovario y colorrectal; en los hombres de 30 a 59 años, la tasa más alta de mortalidad se debió al tumor maligno colorrectal, seguido del de estómago y leucemia; sin embargo, llama la atención que, a partir de los 60 años, tanto en hombres como en mujeres, el tumor maligno que ocupó el tercer lugar en frecuencia fue el colorrectal¹¹.

Uno de los parámetros pronósticos más significativos es el estadio del tumor al momento del diagnóstico. En los Estados Unidos se reportó que la tasa de supervivencia relativa a 5 años entre 2004 y 2010 fue del 90% en los estadios I y II, del 71% en el estadio III y del 13% en el estadio IV¹².

Por lo anterior, en la población general se recomienda iniciar el escrutinio desde los 50 años de edad,

ya que a partir de entonces la incidencia de cáncer colorrectal aumenta de forma drástica; se debe tener en consideración que, en pacientes hombres, incluso debe iniciarse en edades más tempranas. Las guías actualizadas sobre escrutinio se han dividido en dos fases: la primera está enfocada en el análisis de materia fecal, incluyendo la prueba de guayaco (gFOBT), la prueba inmunoquímica fecal (FIT) y el ADN en materia fecal (sDNA); posteriormente, se realizan exámenes estructurales que incluyen estudios de colonoscopia, enema de bario con doble contraste y colonografía tomográfica computarizada¹³.

CONCLUSIONES

El colon por enema forma parte de la segunda línea de escrutinio en la detección oportuna de tumores malignos colorrectales. El objetivo de este estudio es identificar defectos de llenado, como el “signo de la manzana mordida”, que sugieran una alteración estructural intestinal y permitan la detección oportuna de tumoraciones malignas. El diagnóstico del caso presentado fue tumor de ciego con obstrucción inminente y, para llegar a este, fue de gran relevancia el colon por enema.

Los estudios contrastados son útiles para evidenciar obstrucciones intestinales; sin embargo, en la práctica clínica actual debe priorizarse el uso de estudios con mayor sensibilidad y precisión diagnóstica. Es por eso que la tomografía computarizada con contraste ha desplazado a los enemas baritados debido a su capacidad para localizar la lesión, valorar la extensión tumoral e identificar complicaciones asociadas.

Asimismo, la detección oportuna del cáncer colorrectal es fundamental para un buen pronóstico de los pacientes, por lo que se recomienda que, a partir de los 50 años, se realice la colonoscopia, que es el método de elección para el tamizaje en población de riesgo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Jacob Caesar y Kaden Coleman por su apoyo en la revisión del resumen en inglés. ●

REFERENCIAS

1. Claudio CA. Coronta de manzana: signo en radiología gastrointestinal [Internet]. *Rev Chil Radiol*. 2009 [citado 2024 Abr 1]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchradiol/v15n2/art08.pdf>
2. Gullías Herrero A. Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias [Internet]. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2016 [citado 2025 Feb 10]. Disponible en: <https://accessmedicina-mhmedical-com.pbidi.unam.mx:2443/content.aspx?sectionid=130560344&bookid=1846#130560365>
3. Jooste V, Remontet L, Colonna M, Belot A, Launoy G, Binder-Foucard F, et al. Trends in the incidence of digestive cancers in France between 1980 and 2005 and projections for the year 2010. *Eur J Cancer Prev* [Internet]. 2011;20(5):375-80. Disponible en: <https://doi.org/bcc6kw>
4. Breitenstein S, Rickenbacher A, Berdajs D, Puhán M, Clavien PA, Demartines N. Systematic evaluation of surgical strategies for acute malignant left-sided colonic obstruction. *Br J Surg* [Internet]. 2007;94(12):1451-60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.6007>
5. Venara A, Barbieux J, Lermite E. Oclusión cólica por cáncer. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo* [Internet]. 2018;34(1):1-8. Disponible en: <https://doi.org/q6hk>
6. McArdle CS, McMillan DC, Hole DJ. The impact of blood loss, obstruction and perforation on survival in patients undergoing curative resection for colon cancer. *Br J Surg* [Internet]. 2006;93(4):483-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.5269>
7. Mang T, Bogveradze N, Bergman M, Leitner S, Scharitzer M. Imaging of colorectal cancer: role of computed tomography colonography. *Radiologie (Heidelb)*. 2025;65(6):416-25. doi:10.1007/s00117-025-01456-8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12106516/>
8. Lohsiriwat V. The influence of preoperative nutritional status on the outcomes of an enhanced recovery after surgery (ERAS) programme for colorectal cancer surgery. *Tech Coloproctol* [Internet]. 2014;18(11):1075-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10151-014-1210-4>
9. Argente HA, Álvarez ME. *Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica* [Internet]. 2a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana [citado 2026 May 12]. Disponible en: <https://mieureka-medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/viewer/semiologia-medica-1/791>
10. Dragovich T, Tsikitis VL. Colon cancer [Internet]. *Medscape Reference*. Updated 2025 Feb 4 [citado 2026 May 12]. Disponible en: <https://tinyurl.com/22tvsg54>
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del Día Mundial contra el Cáncer [Internet]. Comunicado de prensa 39/25. 2025 Ene 30 [citado 2026 Ene 11]. Disponible en: <https://tinyurl.com/28q38ksv>
12. Diaconescu M, Burada F, Mirea CS, Moraru E, Ciorbagiu MC, Obleagă CV, et al. Colon cancer T4: current treatment. *Curr Health Sci J*. 2018;44(1):5-13. doi:10.12865/CHSJ.44.01.01. Disponible en: <https://tinyurl.com/28wprtz8>
13. Medina-Franco H, Suárez Bobadilla YL. Escrutinio y vigilancia del cáncer colorrectal. *Rev Gastroenterol Mex*. 2010;75(Supl 2):131-7.