



MedUNAB
ISSN: 0123-7047
ISSN: 2382-4603
medunab@unab.edu.co
Universidad Autónoma de Bucaramanga
Colombia

León-Díaz, Adriana Maritza; Camelo-Pardo, Gianmarco;
Sanabria-Lozano, Diego Felipe; Beltrán-Tirado, María Alejandra
Adenocarcinoma de apéndice, un diagnóstico diferencial
en pacientes con dolor abdominal. Reporte de caso
MedUNAB, vol. 25, núm. 1, 2022, -Julio, pp. 52-58
Universidad Autónoma de Bucaramanga
Santander, Colombia

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4102>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71971823004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Adenocarcinoma de apéndice, un diagnóstico diferencial en pacientes con dolor abdominal. Reporte de caso

Adenocarcinoma of the Appendix, a Differential Diagnosis in Patients with Abdominal Pain. Case Report

Adenocarcinoma do apêndice, diagnóstico diferencial em pacientes com dor abdominal. Relato de caso

Adriana Maritza León-Díaz, MD., Esp.¹ , Gianmarco Camelo-Pardo, MD.² ,
Diego Felipe Sanabria-Lozano, MD.² , María Alejandra Beltrán-Tirado, MD.² 

1. Médico, Especialista en Cirugía General, Docente. Hospital Internacional de Colombia, Hospital Universitario los Comuneros, Universidad de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia
2. Médico. Universidad de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia

Correspondencia. Gianmarco Camelo Pardo. Universidad de Santander. Bucaramanga, Santander, Colombia.
Email. gianmarconacional@hotmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 5 de marzo de 2021
Artículo aceptado: 21 de febrero de 2022
DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4102>

Cómo citar. León-Díaz AM, Camelo-Pardo G, Sanabria-Lozano DE, Beltrán-Tirado MA. Adenocarcinoma de apéndice, un diagnóstico diferencial en pacientes con dolor abdominal. Reporte de caso. MedUNAB [Internet]. 2022;25(1):52-58. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4102>

RESUMEN

Introducción. El dolor abdominal agudo es una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias. Su incidencia es alrededor del 5%, de los cuales el 10%-25% de los pacientes requieren tratamiento quirúrgico. Las neoplasias apendiculares primarias son infrecuentes, actualmente representan 1% de las neoplasias malignas de origen gastrointestinal. Existe un predominio en mujeres y se debe sospechar en pacientes con factores de riesgo. El objetivo es entender la importancia del diagnóstico oportuno en el abordaje del paciente con dolor abdominal agudo.
Presentación del caso. Mujer con cuadro clínico de 5 días de dolor abdominal, con hallazgo en tomografía de abdomen de marcada dilatación quística del apéndice cecal

con calcificaciones lineales y nodulares en la pared y su interior. Intraoperariamente, se realizó hemicolectomía derecha con resultado histológico de neoplasia mucinosa del apéndice (adenoma serrado) con pérdida de la *muscularis mucosae*, catalogándolo como adenocarcinoma de bajo grado. **Discusión.** Los tumores apendiculares representan el 1% de las neoplasias malignas de origen gastrointestinal, son un hallazgo incidental (0.7-1.4%) en los procedimientos de apendicectomía. El diagnóstico es histopatológico y el pronóstico se relaciona con la clasificación. Es importante conocer, identificar y sospechar esta patología dada su infrecuencia, con lo cual se puede mejorar el pronóstico en los pacientes. **Conclusión.** Los tumores apendiculares son infrecuentes, los cuales deben ser incluidos en el grupo de patologías causantes de dolor abdominal agudo.

Palabras Claves:

Apéndice; Dolor Abdominal; Adenocarcinoma; Neoplasias Intestinales; Diagnóstico Diferencial.

ABSTRACT

Introduction. Acute abdominal pain is a frequent cause of consultation to emergency services. Its incidence is about 5%, of which 10%-25% of patients require surgical treatment. Primary appendiceal neoplasms are infrequent. They currently represent 1% of malignant neoplasms of gastrointestinal origin. They are predominant in women and must be suspected in patients with risk factors. The objective is to understand the importance of timely diagnosis in approaching patients with acute abdominal pain. **Case report.** A woman with clinical condition of 5 days of abdominal pain. Marked cystic dilation of the cecal appendix with linear and nodular calcifications on its wall and interior found in a tomography of the abdomen. Intraoperatively, a right hemicolectomy was performed with a histological result of mucinous neoplasm of the appendix (serrated adenoma) with loss of the *muscularis mucosae*, classifying it as a low grade adenocarcinoma. **Discussion.** Appendiceal tumors represent 1% of malignant neoplasms of gastrointestinal origin, with an incidental finding (0.7-1.4%) in appendectomy procedures. The diagnosis is histopathological, and prognosis is related to its classification. It is important to know, identify and suspect this pathology due to its infrequency, which can improve the patient's prognosis. **Conclusion.** Appendiceal tumors are infrequent and should be included in the group of pathologies that cause acute abdominal pain.

Keywords:

Appendix; Abdominal Pain; Adenocarcinoma; Intestinal Neoplasms; Diagnosis, Differential.

RESUMO

Introdução. A dor abdominal aguda é causa frequente de consulta nos serviços de emergência. Sua incidência é em torno de 5%, dos quais entre 10% e 25% dos pacientes necessitam de tratamento cirúrgico. As neoplasias primárias de apêndice são raras, representando atualmente 1% das neoplasias malignas de origem gastrointestinal. Há predominância em mulheres e deve-se suspeitar em pacientes com fatores de risco. O objetivo é compreender a importância do diagnóstico oportuno na abordagem de pacientes com dor abdominal aguda. **Relato de caso.** Mulher com quadro clínico de dor abdominal por 5 dias, com achado tomográfico de abdome de dilatação cística acentuada do apêndice cecal com calcificações lineares e nodulares na parede e seu interior. No intraoperatório foi realizada hemicolectomia direita com resultado histológico de neoplasia mucinosa de apêndice (adenoma serrilhado) com perda da *muscularis mucosae*, classificando-a como adenocarcinoma de baixo grau. **Discussão.** Os tumores apendiculares representam 1% das neoplasias malignas de origem gastrointestinal, sendo um achado incidental (0.7-1.4%) em procedimentos de apendicectomia. O diagnóstico é histopatológico e o prognóstico está relacionado à classificação. É importante conhecer, identificar e suspeitar desta patologia dada a sua infrequência, o que pode melhorar o prognóstico dos pacientes. **Conclusão.** Os tumores apendiculares são pouco frequentes e devem ser incluídos no grupo de patologias que causam dor abdominal aguda.

Palavras-chave:

Apêndice; Dor Abdominal; Adenocarcinoma; Neoplasias Intestinais; Diagnóstico Diferencial.

Introducción

El dolor abdominal agudo (DAA) es una causa frecuente de consulta en los servicios de urgencias de todo el mundo. Se define como un síndrome clínico de dolor no diagnosticado previamente, repentino y con una duración inferior a 7 días (en general, menos de 48 horas) acompañado en algunos casos de daño tisular. Sus causas son de origen intraperitoneal o extraperitoneal (1,2).

En Estados Unidos, anualmente en promedio el 5% de los pacientes que acuden al servicio de urgencias es por DAA y en general, 10% a 25% son intervenidos quirúrgicamente (3). En Colombia existen cifras similares, 5.1% de consultas a urgencias son por dolor abdominal y el 23.3% necesitan ser trasladados al quirófano. Las principales causas de cirugía fueron enfermedades biliares (35.3%), apendicitis aguda (26.5%) y hernias de la pared abdominal (11.8%) (3).

Las neoplasias apendiculares primarias son raras, y representan el 1% de todas las neoplasias malignas de origen gastrointestinal (4). Tienen similitud con otras patologías colorrectales, lo que dificulta el diagnóstico oportuno, pero su diferenciación clínica e histopatológica es fundamental en el abordaje e individualización de cada paciente. En registros latinoamericanos, los tumores apendiculares a menudo se asocian con signos y síntomas de apendicitis aguda; sin embargo, entre el 0.02 y 0.09% de las piezas anatomopatológicas confirman un diagnóstico neoplásico (5). El riesgo de desarrollar un tumor mucinoso del apéndice es similar en hombres y mujeres, pero existe predominio en mujeres y pacientes mayores de 50 años (3,6). Los factores de riesgo identificados para desarrollar adenocarcinoma de apéndice son: la colitis ulcerativa, antecedentes de displasia o cáncer colorrectal y mutación del gen K-ras (6). El objetivo de este reporte es mostrar la importancia del diagnóstico oportuno en los pacientes con dolor abdominal agudo, reforzando el conocimiento y sospecha de esta patología dada su baja incidencia. Realizar un abordaje oportuno permitiría mejorar los resultados en este tipo de pacientes.

Presentación del caso

Paciente femenina de 57 años con antecedentes patológicos de artritis reumatoide y trastorno de ansiedad no especificado. Ingresó al servicio de urgencias por cuadro clínico agudo de 5 días de evolución caracterizado por dolor abdominal súbito y progresivo en fosa iliaca derecha de intensidad

moderada acompañado de leve distensión abdominal, sin otra sintomatología. Inicialmente, se automedicó con analgésicos con respuesta analgésica parcial, pero por persistencia del dolor decidió consultar. Al ingreso, en el examen físico, se encontró estable hemodinámicamente con dolor leve a la palpación profunda en fosa iliaca derecha sin signos de irritación peritoneal. Paraclínicos iniciales evidenciaron hemograma con leucocitosis de $11,550 \text{ mm}^3$, neutrofilia 71%, hemoglobina 13 gr, hematocrito 40.1%, plaquetas $339,000 \text{ mm}^3$, un uroanálisis no patológico y creatinina de 0.78mg/dl.

Paciente remitida a institución de mayor complejidad por sospecha de abdomen agudo. Fue valorada por el servicio de cirugía dada la persistencia del dolor abdominal en hemiabdomen inferior derecho, considerando manejo antiespasmódico y antiinflamatorio con respuesta analgésica favorable. El dolor se evaluó mediante la escala análoga y numérica del dolor. Se solicitó estudio complementario de tomografía de abdomen con contraste que mostró marcada dilatación quística del apéndice cecal con calcificaciones lineales y nodulares en la pared y en su interior, alcanzando un diámetro máximo sagital de 6 cm y diámetro transversal de 2.4 cm, sin presencia de edema de la grasa adyacente, ganglios de localización retrocecal con diámetro máximo de 8 mm sin aparente compromiso y presencia de leve ateromatosis aórtica (Figuras 1 y 2).



Figura 1: Tomografía axial computarizada contrastada, corte transversal. Marcada dilatación quística del apéndice cecal con calcificaciones lineales y nodulares en la pared y en su interior, alcanzando un diámetro máximo sagital de 6 cm y diámetro transversal de 2.4 cm, sin presencia de edema de la grasa adyacente.

Fuente: Servicio Radiología, Hospital Internacional de Colombia. Seleccionada por autores.

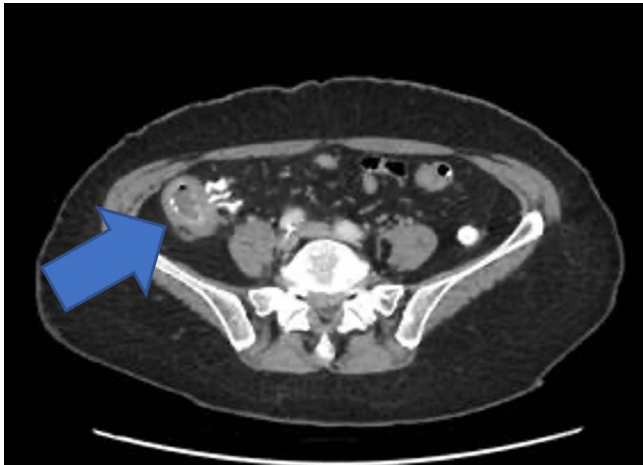


Figura 2: Tomografía axial computarizada contrastada, corte coronal. Apéndice cecal con calcificaciones lineales y nodulares en la pared, ganglios de localización retrocecal con diámetro máximo de 8 mm sin aparente compromiso.

Fuente: Servicio Radiología, Hospital Internacional de Colombia. Seleccionada por autores.

Dada la sospecha de mucocoele del apéndice cecal, se consideró realizar apendicectomía. Por protocolo prequirúrgico, se inició esquema de ampicilina sulbactam. Intraoperatoriamente, por presencia de tumor de apéndice que infiltraba a ciego sin perforación con aparente compromiso de la serosa (Figura 3), se realizó hemicolectomía derecha vía abierta, más anastomosis del intestino delgado a grueso. No hubo hallazgos de líquido libre, ni presencia de lesiones hepáticas. Se liberó el ciego y el colon ascendente con dispositivo *LigaSure*. Se realizó disección de mesocolon y meso ileon distal mediante técnica de Barcelona, anastomosis ileotransversa latero lateral con sutura mecánica lineal 100 mm. Se extrajo pieza quirúrgica. Se reforzó sutura con posterior cierre del mesocolon, hemostasia, revisión de la cavidad y cierre quirúrgico por planos.

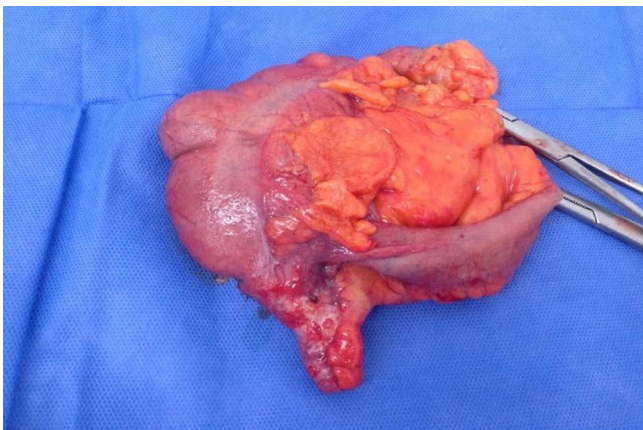


Figura 3: Imagen macroscópica de pieza anatomopatológica producto de hemicolectomía derecha vía abierta, tumor de apéndice cecal que infiltra a ciego.

Fuente: elaborada por autores.

Reporte de pieza anatomopatológica con hallazgos histopatológicos de neoplasia mucinosa del apéndice con características histológicas de adenoma serrado, pero con pérdida de la *muscularis mucosae*, por lo que se diagnosticó como adenocarcinoma de bajo grado. El tumor estaba confinado al apéndice y en la base se observó clara separación del ciego por una invaginación muscular. En la muestra no había revestimiento epitelial en la base apendicular, no se identificaron lagos de moco en la pared apendicular. Durante su hospitalización se observó evolución satisfactoria, control analgésico, no deterioro clínico ni requerimiento de terapias coadyuvantes, por lo cual en su cuarto día postquirúrgico se da egreso de la paciente. Se consideró continuar controles ambulatorios con el servicio de oncología.

Discusión

El dolor abdominal es una causa frecuente de consulta en urgencias. Una correcta historia clínica acompañada de un examen físico detallado, pruebas de laboratorios y estudios de imagen, permiten un diagnóstico más exacto. Es importante el reconocimiento oportuno de las patologías asociadas a dolor abdominal, evaluando el comportamiento clínico y evolución. Una de las entidades responsables es el tumor de apéndice, una entidad infrecuente y diagnosticada en piezas postquirúrgicas. Existen factores de riesgo relacionados: la colitis ulcerativa, antecedentes de displasia o cáncer colorrectal y mutación del gen K-ras (7). Se describen más de 280,000 apendicetomías anuales, observando una incidencia de tumores apendiculares del 0.9% al 1.4% en las piezas anatomopatológicas, y en algunos pacientes se describió perforación intestinal como complicación (8).

Generalmente, el diagnóstico definitivo se realiza mediante el estudio histológico de la pieza anatómica. Su manifestación clínica principal es asociada con apendicitis aguda, como en el paciente anteriormente presentado, por los hallazgos al examen físico en fosa iliaca derecha, sospechando inicialmente un abdomen agudo. En cuadros más avanzados su presentación clínica se caracteriza por distensión abdominal, dolor abdominal crónico, pérdida de peso, anemia, hernias umbilicales o inguinales y cuadros severos de obstrucción intestinal (9). En el estudio radiológico, la Tomografía Axial Computarizada es una herramienta útil, encontrando aumento difuso del apéndice, manteniendo su forma vermiforme con engrosamiento o dilatación de la pared y de los tejidos periapendiculares, lo que podría traducirse en inflamación periapendicular o

infiltración linfomatosa (10). Lo anterior concuerda con los hallazgos tomográficos encontrados en el paciente del reporte de caso, además de la relación existente por ser una paciente femenina mayor de 50 años, cuya edad coincide con la población principalmente afectada por los tumores apendiculares.

El uso de la clasificación: tumor, ganglio y sistema de metástasis (TNM), se ha vuelto indispensable como resultado de su aplicabilidad a una gran variedad de tumores. Se describen propuestas en la estadificación TNM para los carcinoides apendiculares, incluyendo el grado tumoral, el índice de proliferación y la tasa mitótica tumoral, así como la incorporación de histología mucínica (11). Las tasas de sobrevida se relacionan directamente con el tipo histológico y compromiso tumoral (12).

La clasificación y nomenclatura de los tumores del apéndice es controversial y aún no está definida. Uno de los métodos de clasificación que se ha utilizado es el propuesto por el grupo de trabajo de la Clasificación Internacional de Enfermedad de Oncología (IVD-O), que clasifica los tumores de apéndice en 5 categorías: adenocarcinoma tipos colónico y mucinoso, carcinoma

de células en anillo de sello, carcinoide con células caliciformes y maligno (13). En relación con el tipo más común de tumor apendicular, McGory et al. en el 2005 evaluaron 951 pacientes con diagnóstico de tumor de apéndice, encontrando mayor frecuencia del adenocarcinoma, incluyendo las variantes histológicas de adenocarcinoma mucinoso y colónico. La histología mucinosa tiene mejor supervivencia que el colónico para adenocarcinomas apendiculares (14). En comparación con lo encontrado en el estudio de Turaga et al. en 2012, quienes encontraron tasas de supervivencia a 5 años: carcinoide maligno (93%), carcinoide de células caliciformes (81%), adenocarcinoma (55%), adenocarcinoma mucinoso (58%) y adenocarcinoma de células en anillo de sello (25%) (15).

Existe relación directa con lesiones precursoras neoplásicas similares a las del intestino delgado y grueso (16). Actualmente, existen por lo menos seis clasificaciones diferentes sobre tumores apendiculares, la más aceptada es la establecida en 2010 por la OMS (16) (Tabla 1). Es importante la estadificación oportuna, ya que en los tumores apendiculares el pronóstico es variado, asociado a las características histopatológicas y el comportamiento clínico del tumor (5).

Tabla 1. Clasificación de tumores epiteliales del apéndice.

Lesión	Clasificación	Presentación
Lesiones pre-malignas	Adenoma	Tubular
		Velloso
		Tubulovelloso
	Displasia (neoplasia intraepitelial) de bajo grado	
Lesiones serradas/aserradas	Displasia (neoplasia intraepitelial) de alto grado	
	Pólipo hiperplásico	
	Adenoma/pólipo sésil aserrado	
	Adenoma aserrado tradicional	
Carcinoma	Adenocarcinoma	Adenocarcinoma mucinoso
		Neoplasia mucinosa de bajo grado (NMABG O LAMN)
		Carcinoma con células en anillo de sello
	Carcinoma indiferenciado	
Neoplasias neuroendocrinas		

Fuente: OMS. Tomada de Bosman y col (16).

El tratamiento recomendado en los pacientes es la hemicolectomía derecha (5). Algunos autores refieren que, si el tumor apendicular es mayor de 2 cm, infiltra mesoapéndice, compromete el ciego o presenta alto índice mitótico, es necesario realizar hemicolectomía derecha con vaciamiento ganglionar (17), en comparación con otros autores que reiteran proceder con apendicectomía simple más cierre de muñón y evaluar el estudio histopatológico para realizar intervenciones complementarias (18). Otra técnica es la aplicación de la cirugía citorreductora o la quimioperfusión hipotérmica en tumores primarios apendiculares y de colon, mostrando un beneficio de supervivencia (6,19) con tasas de respuesta a 3 años alrededor del 65% y hasta el 99% en casos específicos (6).

Conclusión

La neoplasia apendicular primaria es una patología infrecuente que se presenta principalmente en mujeres y personas mayores de 50 años. Su presentación clínica se asocia a apendicitis aguda, causando retrasos en el diagnóstico oportuno, sumados a la baja incidencia y desconocimiento médico. Por lo anterior, se recalca la importancia del diagnóstico diferencial y sospecha clínica primordialmente en pacientes con antecedentes de colitis ulcerativa, displasia o cáncer colorrectal y mutación del gen K-ras. La valoración preoperatoria de estos pacientes debe estar acompañada de imágenes radiológicas, encontrando hallazgos de inflamación periapendicular o infiltración linfomatosa. El diagnóstico es histopatológico y el pronóstico difiere de la estadificación tumoral. El tratamiento quirúrgico es la hemicolectomía derecha más disección linfonodal en relación al compromiso del tumor primario. Esta patología debe ser incluida en el grupo de entidades causantes de dolor abdominal agudo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiación

Para la realización de este estudio, no existió ningún tipo de financiación externa a los autores.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Se han seguido los protocolos del centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de la paciente. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Referencias

1. Gans SL, Pols MA, Stoker J, Boermeester MA. Guideline for the Diagnostic Pathway in Patients with Acute Abdominal Pain. *Dig Surg* [Internet]. 2015;32:23-31. doi: <https://doi.org/10.1159/000371583>
2. McNamara R, Dean AJ. Approach to Acute Abdominal Pain. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2011;29(2):159-173. doi: <https://doi.org/10.1016/j.emc.2011.01.013>
3. Bejarano M, Gallego CX, Gómez JR. Frecuencia de abdomen agudo quirúrgico en pacientes que consultan al servicio de urgencias. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2011;26:33-41. Recuperado a partir de: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/149>
4. Bolmers MDM, de Jonge J, van Rossem CC, van Geloven AAW, Bemelman WA. Appendicular neoplasms and consequences in patients undergoing surgery for suspected acute appendicitis. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 2020;35(11):2065-2071. doi: <https://doi.org/10.1007/s00384-020-03673-0>
5. Fulle A, Castillo R, Moreno P, Orellana M, Cabrerías M, Briones P, et al. Análisis de casos de adenocarcinoma apendicular y su manejo en una serie de 10 años en el Hospital Doctor Sótero del Río. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2017;69(4):297-301. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.12.002>
6. Ruoff C, Hanna L, Zhi W, Shahzad G, Gotlieb V, Saif MW. Cancers of the Appendix: Review of the Literatures. *ISRN Oncology* [Internet]. 2011;ArticleID728579,6pp. doi: <https://doi.org/10.5402/2011/728579>
7. Tirumani SH, Fraser-Hill M, Auer R, Shabana W, Walsh C, Lee F, et al. Mucinous neoplasms of the appendix: a current comprehensive clinicopathologic and imaging review. *Cancer Imaging* [Internet]. 2013;13(1):14-25. doi: <https://doi.org/10.1102/1470-7330.2013.0003>
8. Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, Haley RW. Disconnect Between Incidence of Nonperforated and Perforated Appendicitis. Implications for Pathophysiology and Management. *Annals of Surgery* [Internet]. 2007;245(6):886-892. doi: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa>

9. Shaib WL, Assi R, Shamseddine A, Alese OB, Staley CIII, Memis B et al. Appendiceal Mucinous Neoplasms: Diagnosis and Management. The Oncologist [Internet]. 2017;22(9):1107-1116. doi: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2017-0081>
10. Pickhardt PJ, Levy AD, Rhormann CA J, Kende AI. Primary Neoplasms of the Appendix: Radiologic Spectrum of Disease with Pathologic Correlation. RadioGraphics [Internet]. 2003;23(3):645-662. doi: <https://doi.org/10.1148/rg.233025134>
11. Jann H, Roll S, Couvelard A, Hentic O, Pavel M, Müller-Nordhorn J, et al. Neuroendocrine tumors of midgut and hindgut origin: Tumor-node-metastasis classification determines clinical outcome. Cancer [Internet]. 2011;117(15):3332-3341. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.25855>
12. Butte JM, García-Huidobro MA, Torres J, Salinas M, Duarte I, Pinedo G, et al. Tumores del apéndice cecal. Análisis anatomoclínico y evaluación de la sobrevida alejada. Rev. Chil Cir [Internet]. 2007;59(3):217-222. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-40262007000300009>
13. McCusker ME, Coté TR, Clegg LX, Sobin LH. Primary malignant neoplasms of the appendix: A population-based study from the surveillance, epidemiology and end-results program, 1973-1998. Cancer [Internet]. 2002;94(12):3307-3312. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.10589>
14. McGory ML, Maggard MA, Kang H, O'Connell JB, Ko CY. Malignancies of the Appendix: Beyond Case Series Reports. Dis Colon Rectum [Internet]. 2005;48(12):2264-2271. doi: <https://doi.org/10.1007/s10350-005-0196-4>
15. Díaz-Rivera MC, Buitrago-Toro K, Gonzales P. Tumor carcinoide del apéndice cecal: cuando un hallazgo incidental modifica drásticamente el pronóstico y tratamiento del paciente. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2017;32(1):72-74. doi: <https://doi.org/10.22516/25007440.133>
16. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, Paradis V, Rugge M, Schirmacher P, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. Histopathology [Internet]. 2020;76(2):182-188. doi: <https://doi.org/10.1111/his.13975>
17. van Eeden S, Quaedvlieg P, Taal BG, Offerhaus GJA, Lamers C, van Velthuysen ML. Classification of low-grade neuroendocrine tumors of midgut and unknown origin. Hum Pathol [Internet]. 2002;33(11):1126-1132. doi: <https://doi.org/10.1053/hupa.2002.129204>
18. García-Norzagaray JC, Villalobos-López JA, Flores-Nájera H, Valle-Leal J, García-Torres CD. Primary lymphoma of the appendix: A case report and review of the literature. Rev Gastroenterol Méx [Internet]. 2019;84(2):254-257. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rgmxen.2018.07.003>
19. Esquivel J, Elias D, Baratti D, Kusamura S, Deraco M. Consensus statement on the loco regional treatment of colorectal cancer with peritoneal dissemination. J Surg Oncol [Internet]. 2008;98(4):263-267. doi: <https://doi.org/10.1002/jso.21053>