

Hemicolectomía derecha secundaria a apendicitis aguda complicada

Right hemicolectomy secondary to complicated acute appendicitis

José de Jesús Quintero-Osuna¹, Karla Paola Gutiérrez-Castro², Martín Adrián Bolívar-Rodríguez^{1*}

1. Servicio de Cirugía General del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán, Culiacán, Sinaloa, México.
2. Departamento de Investigación del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán, Culiacán, Sinaloa, México.

***Autor de correspondencia:** Martín Adrián Bolívar-Rodríguez

Domicilio: Calle Eustaquio Buelna No. 91. Colonia Gabriel Leyva C.P. 80030. Culiacán, Sinaloa.

Tel. 667-713-2606. Correo: bolivarmartin64@hotmail.com

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v15.n2.004>

Recibido 03 de diciembre 2024, aceptado 18 de marzo 2025

RESUMEN

Objetivo. Este estudio tiene como finalidad establecer la prevalencia de hemicolectomía derecha como tratamiento en pacientes postoperados con diagnóstico de apendicitis aguda complicada en el Hospital Civil de Culiacán. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, donde se revisaron los expedientes clínicos electrónicos de pacientes adultos operados con apendicitis aguda complicada en el Hospital Civil de Culiacán de marzo de 2021 a febrero de 2024. **Resultados.** Se analizaron los expedientes clínicos de 88 pacientes postoperados de apendicetomía por apendicitis aguda complicada, 52 hombres (59.1%) y 36 mujeres (40.9%), 2 pacientes (2.2%) necesitaron una hemicolectomía derecha secundaria a necrosis y afectación cecal. **Conclusión.** El estudio determinó que la prevalencia en nuestro hospital de hemicolectomía derecha es del 2.2% en apendicitis agudas complicadas.

Palabras clave: Apendicitis, apendicitis complicada, hemicolectomía derecha.

ABSTRACT

Objective: This study aims to determine the prevalence of right hemicolectomy as a treatment in postoperative patients diagnosed with complicated acute appendicitis at the Civil Hospital of Culiacan. **Materials and Methods:** Observational, retrospective, cross-sectional, and descriptive study, where the electronic clinical records of adult patients operated on for complicated acute appendicitis at the Civil Hospital of Culiacan from March 2021 to February 2024 were reviewed. **Results:** The clinical records of 88 patients who underwent appendectomy for complicated acute appendicitis were analyzed, 52 men (59.1%) and 36 women (40.9%), 2 patients (2.2%) required a right hemicolectomy secondary to necrosis and cecal involvement. **Conclusion:** The study determined that the prevalence of right hemicolectomy in our hospital is 2.2% in complicated acute appendicitis cases.

Keywords: Appendicitis, complicated appendicitis, right hemicolectomy.

Introducción

La apendicitis se define como la inflamación del apéndice cecal, causada por la obstrucción de la luz apendicular, generando isquemia, necrosis y, si no se trata, perforación^{1,2}. Es una de las causas más comunes de dolor abdominal y la principal causa de abdomen quirúrgico a nivel mundial, con un riesgo durante la vida del 6 al 7%, afectando en mayor medida al sexo mas-

culino³⁻⁶, con una mortalidad perioperatoria entre 0.07% y 0.25% altamente dependiente de la edad^{7,8}.

Su diagnóstico es esencialmente clínico⁸⁻¹¹, con la inflamación del apéndice extendiéndose a los órganos contiguos y al peritoneo parietal en las primeras 12 horas de la sintomatología, lo que ocasiona el dolor y la migración características en fosa ilíaca derecha¹². La presencia de rebote localizado, resistencia abdominal involuntaria y

la posibilidad de palpar una masa o plastrón en fosa ilíaca derecha, son los signos más prevalentes^{13,14}. La taquicardia, aunque no es un signo específico de apendicitis, indica gravedad y suele presentarse en casos de apendicitis complicada¹².

En cuanto a los laboratorios, la leucocitosis es el único parámetro que ha presentado relevancia para el diagnóstico⁹.

En casos de duda diagnóstica, en pacientes embarazadas, niños o ancianos, puede ser necesario un estudio de imagen para llegar a un diagnóstico^{8,10,15}. La tomografía es el “Estándar de oro” para el diagnóstico, con una sensibilidad de 87-100% y una especificidad de 95-99%^{16, 17}. Existen múltiples escalas diagnósticas útiles para la toma de decisiones en el tratamiento de apendicitis, decidir la necesidad de realizar estudios de imagen, un abordaje quirúrgico y para prevenir exploraciones quirúrgicas negativas^{12,18}. Entre ellas, la escala *Acute Inflammatory Reponse* (AIR), se considera actualmente la más efectiva, ya que presenta una mayor sensibilidad (92%) y especificidad (63%) en el diagnóstico, además de ser más práctica en comparación con otras escalas¹⁸⁻²⁰. Por otra parte, la escala de Alvarado es probablemente el sistema de puntaje más conocido y utilizado a nivel mundial²¹⁻²³. Por último, la escala RI-PASA (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Apendicitis), desarrollada originalmente para pacientes en Asia y Medio Oriente, ha demostrado

buena sensibilidad y especificidad también en poblaciones occidentales^{20,24}.

Apendicitis complicada y hemicolectomía derecha.

La apendicitis complicada es aquella con perforación o gangrena, con una incidencia en adultos entre el 17% y el 32% de todas las apendicitis agudas. Los factores de riesgo de perforación incluyen edad avanzada, tres o más condiciones comórbidas y sexo masculino. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico y la cirugía está directamente asociado con el riesgo de perforación^{6,25-27}.

En este contexto, el paciente no está exento de complicaciones o de la necesidad de un tratamiento agresivo con resecciones intestinales tales como una hemicolectomía, esto dado por evolución prolongada del cuadro clínico, perforación y/o compromiso cecal y colónico, la presencia de otra enfermedad como tumores, diverticulitis cecal y del colon derecho, entre otros^{28,29}. En la literatura se reporta una prevalencia de 1.6-1.7% de hemicolectomía derecha en pacientes operados de apendicitis aguda complicada, siendo la evolución prolongada del cuadro clínico (mayor a 4 días) el factor de riesgo más importante. La decisión de realizar una hemicolectomía derecha se ha justificado en la sospecha de un probable origen tumoral o como prevención de complicaciones sépticas debidas a un área ileocecal necrótica²⁹⁻³², ya

que las masas cecales inflamatorias o los cánceres pueden imitar una apendicitis aguda y durante la operación los cirujanos pueden optar por realizar resecciones intestinales³³.

El realizar una hemicolectomía derecha conlleva una mayor morbilidad, hospitalización prolongada y un tiempo de recuperación extendido, lo que retrasa la reincorporación del paciente al ámbito laboral. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de hemicolectomías derechas en pacientes con apendicitis aguda complicada y analizar los factores de riesgo asociados, con el fin de optimizar el manejo y prevenir complicaciones.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se revisaron los expedientes clínicos electrónicos de pacientes adultos operados con diagnóstico confirmado de apendicitis aguda complicada en el Hospital Civil de Culiacán, en el periodo de marzo de 2021 a febrero de 2024. Se incluyeron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, de cualquier sexo y con edades entre 15 y 85 años, así como aquellos a quienes se les realizó hemicolectomía derecha.

Tras la selección de los expedientes clínicos, los datos fueron registrados en una hoja de recolección, consignando las siguientes variables: edad, sexo, comorbilidades, cuadro clínico de

apendicitis aguda complicada, tiempo de evolución, causa de la hemicolectomía derecha y mortalidad.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21. Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de las variables. Para las variables paramétricas, se calcularon la media y la desviación estándar, mientras que, para variables no paramétricas, se emplearon la mediana y el rango intercuartílico. Las prevalencias fueron expresadas en porcentajes.

Esta investigación se clasificó como de riesgo mínimo, ya que la información fue recabada del expediente clínico electrónico. El estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa con número de aprobación 541.

Resultados

Con el objetivo de determinar la prevalencia de hemicolectomía derecha en pacientes con apendicitis aguda complicada en el Hospital Civil de Culiacán, se analizaron los expedientes clínicos electrónicos de 88 pacientes operados de apendicetomía durante el periodo de estudio. Una vez que se corroboró que los 88 cumplieron los criterios de inclusión, se encontró una prevalencia de hemicolectomía derecha del

2.2% en nuestro hospital, con 2 casos identificados (Cuadro 1). El primero fue un paciente de 75 años, con diabetes mellitus y 96 horas evolución. El segundo, un paciente de 54 años, sin comórbidos, destacando una evolución del cuadro clínico de 120 horas aproximadamente. En ambos casos la causa fue secundaria a necrosis y afectación cecal. En nuestra muestra la mortalidad fue del 0%.

Cuadro 1. Frecuencia de hemicolectomía derecha.

	Nº de Pacientes	Porcentajes (%)
Requirió	2	2.27
No Requirió	86	97.73
Total	88	100.00

En cuanto al perfil epidemiológico, 52 pacientes fueron de sexo masculino (59.1%) y 36 de sexo femenino (40.9%). La edad media de presentación de la patología fue 38.9 años, (rango 15-85 años). El tiempo de evolución del cuadro clínico varió entre 6 y 240 horas, con un tiempo medio de evolución del cuadro clínico de 52.9 horas desde el inicio de los síntomas hasta su atención en nuestro hospital (Cuadro 2). Se analizó la presencia de comorbilidades en el grupo de estudio (Figura 1), arrojando como resultado un 27.27 % de los pacientes presentaron alguna comorbilidad. Se identificaron 10 casos de diabetes mellitus (11.36%), 10 de hipertensión arterial (11.36%), 3 de hipotiroidismo (3.41%) y 1 con antecedentes de cáncer de colon (1.14%).

Cuadro 2. Edad y tiempo de evolución. Descripción de valor medio y desviación estándar de las edades de presentación y tiempo de evolución desde el inicio del cuadro clínico hasta su atención hospitalaria.

	Edad (años)	Tiempo de evol. (horas)
Media	38.9	52.9
Desviación Estándar	20.5	42.5
Mínimo	15.0	6.0
Máximo	85.0	240.0

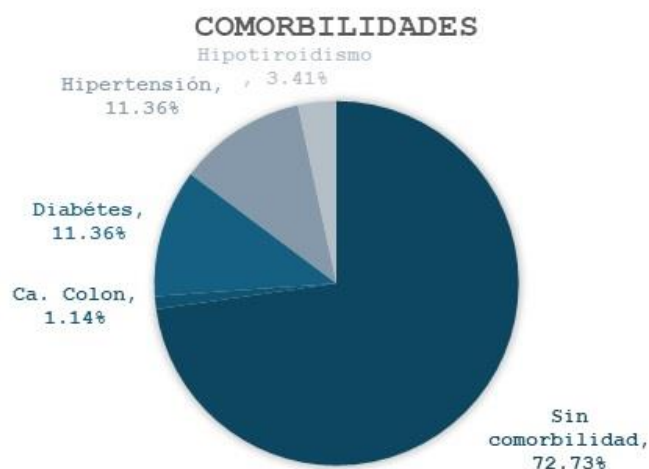


Figura 1. Comorbilidades. Se presenta el perfil de comorbilidades de la muestra; 14 paciente (27.27%) de los 88 de la muestra, tenían diagnóstico de una comorbilidad.

En el cuadro clínico de los pacientes con apendicitis aguda complicada, se encontró que el síntoma más prevalente fue el dolor en fosa ilíaca derecha, encontrándose en el 100% de los pacientes, seguido de signos de irritación peritoneal (rebote, resistencia muscular involuntaria, etc.) en 89.77% de los pacientes, náusea/vómito en 78.40%; mientras que la fiebre y la migración del dolor se encontraron en menos del 65% de los pacientes (61.36% y 64.77% respectivamente) (Figura 2).

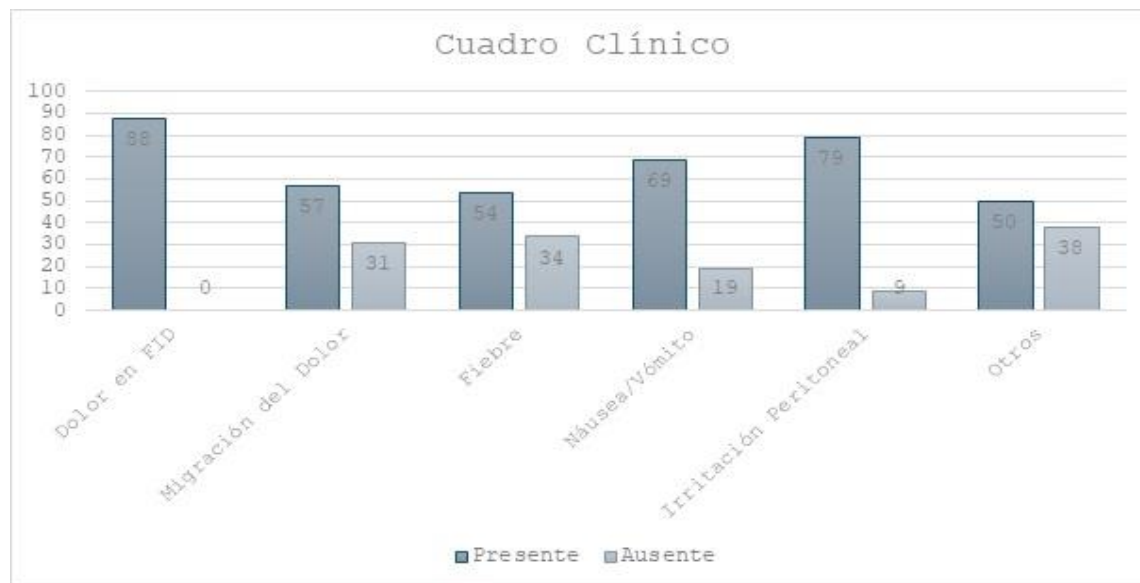


Figura 2. Cuadro clínico. Principales manifestaciones clínicas presentes en los pacientes de la muestra. FID: Fosa Ilíaca Derecha.

Respecto al tipo abordaje quirúrgico de los pacientes, 80 de los 88 pacientes (90.90%) fueron intervenidos mediante laparotomía, mientras que 8 pacientes (9.10%) fueron operados por laparoscopia. En 2 de los 8 pacientes en los que se inició con abordaje laparoscópico, fue necesario convertir a cirugía abierta para completar exitosamente la apendicectomía, lo que representa el 2.28% del total de la muestra.

Discusión

Realizar este estudio fue de suma importancia en nuestro medio y hospital, ya que previamente no existía en nuestra comunidad un estudio con estas características en el cual se buscara conocer la frecuencia y caracterizar las características de los pacientes que necesitaran de la realización de hemicolectomía derecha en pacientes con apendicitis aguda complicada, y

de igual manera que buscara actualizar las cifras reportadas en la literatura internacional, donde estudios similares encontrados son de hace más de 10 años. Todo lo anterior aunado a que la apendicitis es una patología sumamente frecuente, siendo la causa más común de abdomen agudo quirúrgico a nivel mundial con una incidencia entre el 6.7% y el 8.5%³, por lo que el cirujano debe de estar preparado para la realización de una intervención quirúrgica agresiva en caso de ser necesario y reconocer que pacientes podrían ser candidatos a dichos tratamientos. Tiene una mayor incidencia entre los 10 y 20 años y afecta en mayor medida a los hombres que a las mujeres (relación de 1.4:1)^{4,5}. Lo anterior también se corrobora en nuestro estudio donde encontramos una mayor prevalencia en hombres. En nuestra muestra la mor-

talidad fue nula, lo que concuerda con la literatura en la que podemos encontrar que tiene una mortalidad muy baja, que oscila entre el 0.07% y el 0.25%⁷.

En el cuadro clínico, el dolor en fosa ilíaca derecha es el síntoma más frecuente, presentándose hasta en un 95% de los pacientes, y la migración característica de este hacia la fosa ilíaca derecha, presentándose así en el punto de McBurney. Puede acompañarse de náuseas en un 60% de la totalidad de los pacientes¹², y temperaturas que van entre 37.5 y 38°C¹³. En cuanto a la exploración abdominal, la presencia de rebote localizado, resistencia abdominal involuntaria, son los signos de irritación peritoneal que se encuentran más a menudo¹³⁻¹⁵. En nuestro estudio podemos corroborar dicho cuadro, donde el 100% de los pacientes presentaron dolor abdominal en fosa ilíaca derecha, seguido por náusea y/o vomito, fiebre y datos de irritación peritoneal con una prevalencia por encima de 60%.

Nuestro estudio se centró en pacientes con apendicitis complicada, definida como aquella que se encuentra perforada o gangrenosa con una incidencia en adultos de entre 17% y el 32%. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico y la cirugía es el principal factor de riesgo (mayor a 48 horas). Otros factores de riesgo de perforación relacionados con el paciente incluyen edad avanzada (> 60

años), la presencia de tres o más comorbilidades y el sexo masculino^{26, 27}. En nuestro estudio, el tiempo medio de evolución fue de 52 horas aproximadamente, con una mayor prevalencia en hombres. Sin embargo, en cuanto a comorbilidades, solo 24 de los 88 pacientes una; sin casos de múltiples comorbilidades.

En algunos casos, puede ser necesario recurrir a un tratamiento agresivo, como una hemicolectomía derecha, debido a un cuadro clínico prolongado así como compromiso cecal y del colon derecho, con una prevalencia reportada del 1.6-1.7%. Poon RT et al. analizaron los expedientes de 3224 pacientes operados de apendicitis aguda en Queen Mary Hospital de Hong Kong, en China, entre los años de 1990 y 1997. En su estudio, 52 pacientes (1.6%) requirieron hemicolectomía derecha, de los cuales 32 eran hombres y 20 mujeres, con una media de edad de 44.5 (DE 17.2, rango 17–83 años).²⁹ Beltrán MA realizó en 2012 un estudio retrospectivo en Chile, analizando 2175 expedientes de pacientes adultos operados de apendicitis aguda entre 1999 y 2008. En su muestra, 39 casos (1.7%) necesitaron de una hemicolectomía derecha, con 24 hombres (61.5%) y 15 mujeres (38.5%). La edad promedio fue de 38.2 años (rango: 19-61 años). La indicación más frecuente fue la presencia de masa inflamatoria tumoral o la prevención de las posibles complicaciones sépticas debidas a un área ileocecal necrótica. Se

presentaron complicaciones en 69% de los pacientes y una mortalidad del 5% (2 pacientes)³⁰.

Comparado con la literatura anteriormente mencionada, nuestro estudio tuvo como resultado una prevalencia de hemicolectomía derecha en nuestro hospital en los pacientes operados por apendicitis aguda complicada del 2.2%, con 2 casos identificados de una muestra de 88 pacientes. Ambos eran hombres con edad por arriba de los 50 años (primer paciente con 75 años, con diabetes mellitus tipo 2, el segundo de 54 años y sin comorbilidades) donde el tiempo de evolución prolongado marcó la pauta para la realización del procedimiento (95 horas y 120 horas respectivamente). A pesar de ser un procedimiento agresivo, ninguno de los dos pacientes presentó complicaciones importantes ni falleció, lo que contrasta con los resultados de Beltrán MA. En nuestro hospital, tras la hemicolectomía, se optó por realizar estoma derivativa, mientras que en el estudio referido realizaban resección y anastomosis en un mismo tiempo lo que aumentó la tasa de complicaciones y mortalidad.

Conclusión:

La prevalencia de hemicolectomía derecha en pacientes con apendicitis aguda complicada en nuestro hospital fue ligeramente superior a la reportada en la literatura (2.2% vs 1.6-1.7%).

La mayoría de los pacientes no requieren de una intervención mayor como la hemicolectomía derecha en el contexto de una apendicitis complicada, y solo en casos como en el de compromiso importante de la viabilidad de los tejidos cecales es necesaria dicha intervención.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Rutkow IM. Appendicitis: The Quintessential American Surgical Disease. *Arch Surg*. 1998 Sep 1;133(9):1024–1024.
2. Larner AJ. The etiology of appendicitis. *Br J Hosp Med*. 1988 Jun;39(6):540–2.
3. Waldman SD. Acute Appendicitis. *Atlas of Common Pain Syndromes*. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. p. 306–10.
4. Asociación Mexicana de Cirugía General A. C. Guía de Practica Clínica: Apendicitis Aguda [Internet]. *amcg.org.mx*; 2014. [citado 28 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://amcg.org.mx/wp-content/uploads/2023/09/apendicitis.pdf>.
5. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol*. 1990 Nov;132(5):910–25.
6. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ*. 2006 Sep 9;333(7567):530–4.

7. Goldacre MJ, Duncan ME, Griffith M, Davidson M. Trends in mortality from appendicitis and from gallstone disease in English populations, 1979–2006: study of multiple-cause coding of deaths. *Postgrad Med J*. 2011 Apr 1;87(1026):245–50.
8. Bhangu A, Søreide K, di Saverio S, Asarsen JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet*. 2015 Sep;386(10000):1278–87.
9. Shelton T, McKinlay R, Schwartz RW. Acute appendicitis: current diagnosis and treatment. *Curr Surg*. 2003 Sep;60(5):502–5.
10. Fagenholz PJ, de Moya MA. Acute Inflammatory Surgical Disease. *Surg Clin North Am*. 2014 Feb;94(1):1–30.
11. Viniol A, Keunecke C, Biroga T, Stadje R, Dornieden K, Bosner S, et al. Studies of the symptom abdominal pain--a systematic review and meta-analysis. *Fam Pract*. 2014 Oct 1;31(5):517–29.
12. Di Saverio S, Podda M, de Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World J Emerg Surg*. 2020 Dec 15;15(1):27.
13. Thomas CG. Experiences with Early Operative Interference in Cases of Disease of the Vermiform Appendix by Charles McBurney, M.D., Visiting Surgeon to the Roosevelt Hospital, New York City. *Rev Surg*. 1969;26(3):153–66.
14. McBurney C. The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of a new method of operating. *Ann Surg*. 1894 Jul;20:38–43.
15. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. eds. Sabiston. Tratado de Cirugía: Fundamentos Biológicos de la Práctica Quirúrgica Moderna. 21a ed. Barcelona, España: Elsevier; 2022.
16. Cedillo Aleman E, Vela I, Cano R, Castillo J, Gartz-Tondorf G. Sensibilidad y especificidad de la escala de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda comparada con TAC o ultrasonido en las primeras 24 horas de evolución. *Cir. gen*. 2012 Nov;34:169–73.
17. Park JS, Jeong JH, Lee JI, Lee JH, Park JK, Moon HJ. Accuracies of diagnostic methods for acute appendicitis. *Am Surg*. 2013 Jan;79(1):101–6.
18. Sammalkorpi HE, Mentula P, Leppäniemi A. A new adult appendicitis score improves diagnostic accuracy of acute appendicitis - a prospective study. *BMC Gastroenterol*. 2014 Dec 26;14(1):114.
19. Kularatna M, Lauti M, Haran C, MacFater W, Sheikh L, Huang Y, et al. Clinical Prediction Rules for Appendicitis in Adults: Which Is Best? *World J Surg*. 2017 Jul 3;41(7):1769–81.
20. Bolívar-Rodríguez MA, Osuna-Wong BA, Calderón-Alvarado AB, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, Peraza-Garay FJ. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cir Cir*. 2019 Jun 21;86(2):169-174.

21. Deiters A, Drozd A, Parikh P, Markert R, Shim JK. Use of the Alvarado Score in Elderly Patients with Complicated and Uncomplicated Appendicitis. *Am Surg*. 2019 Apr 1;85(4):397–402.
22. Sobnach S, Ede C, van der Linde G, Klopper J, Thomson S, Bhyat A, et al. A retrospective evaluation of the Modified Alvarado Score for the diagnosis of acute appendicitis in HIV-infected patients. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018 Apr 1;44(2):259–63.
23. Coleman JJ, Carr BW, Rogers T, Field MS, Zarzaur BL, Savage SA, et al. The Alvarado score should be used to reduce emergency department length of stay and radiation exposure in select patients with abdominal pain. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018 Jun;84(6):946–50.
24. Malik MU, Connelly TM, Awan F, Pretorius F, Fiuza-Castineira C, el Faedy O, et al. The RIPASA score is sensitive and specific for the diagnosis of acute appendicitis in a Western population. *Int J Colorectal Dis*. 2017 Apr 15;32(4):491–7.
25. Mandeville K, Monuteaux M, Pottker T, Bulloch B. Effects of Timing to Diagnosis and Appendectomy in Pediatric Appendicitis. *Pediatr Emerg Care*. 2015 Nov;31(11):753–8.
26. Drake FT, Mottey NE, Farrokhi ET, Florence MG, Johnson MG, Mock C, et al. Time to Appendectomy and Risk of Perforation in Acute Appendicitis. *JAMA Surg*. 2014 Aug 1;149(8):837.
27. Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 2018 Jul 1;98(1):25–33.
28. Shiryajev YN, Volkov NN, Kashintsev AA, Chalenko MV, Radionov YV. Appendectomy and resection of terminal ileum with severe secondary necrotic changes in perforated acute appendicitis. *Am J Case Rep*. 2015;16:37–40.
29. Poon RT, Chu K. Inflammatory Cecal Masses in Patients Presenting with Appendicitis. *World J Surg*. 1999 Jul;23(7):713–6.
30. Beltrán M. Right hemicolectomy in patients operated on for acute appendicitis: from the McBurney incision and appendectomy to the midline laparotomy and hemicolectomy. *Rev Colomb Cir*. 2012 Nov;27:129–38.
31. Gorter RR, Eker HH, Gorter-Stam MAW, Abis GSA, Acharya A, Ankersmit M, et al. Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015. *Surg Endosc*. 2016 Nov 22;30(11):4668–90.
32. Kim JK, Ryoo S, Oh HK, Kim JS, Shin R, Choe EK, et al. Management of Appendicitis Presenting with Abscess or Mass. *J Korean Soc Coloproctol*. 2010;26(6):413.
33. Guven H, Koc B, Saglam F, Bayram IA, Adas G. Emergency right hemicolectomy for inflammatory cecal masses mimicking acute appendicitis. *World J Emerg Surg*. 2014 Dec 20;9(1):7.