

Apendicitis Aguda: Información para el médico de primer contacto

Acute Appendicitis: Information for the Primary Care Physician

Marly M. Alvarado-Enríquez^a, Aithana A. Montes de Oca Rodríguez^b, Mario I. Ortiz^c

Abstract:

Acute appendicitis is an inflammation of the vermiform appendix, characterized by abdominal pain that migrates to the right lower quadrant, fever, loss of appetite and vomiting. Its diagnosis should be based on clinical history, physical examination and if necessary, laboratory tests or imaging studies. The pathophysiology usually involves distension and necrosis of the appendix, with bacterial overgrowth. There is much controversy surrounding the treatment of this pathology, surgical management with laparoscopic surgery is at the forefront, however, there is favorable evidence regarding conservative treatment. This review seeks to provide a comprehensive and concrete guide to the first contact doctor in the initial management of acute appendicitis, expand his knowledge and focus on what he is responsible for identifying and managing as primary care, but also master the theory of management that the next level of care must carry out, when the treatment is no longer in your hands.

Keywords:

Appendix, appendicitis, pain, treatment, surgical

Resumen:

La apendicitis aguda, es una inflamación del apéndice vermiforme, este se caracteriza por dolor abdominal que migra hacia el cuadrante inferior derecho, fiebre, pérdida de apetito y vómitos. Su diagnóstico debe basarse en la historia clínica, examen físico y si es necesario, pruebas de laboratorio o estudios de imagen. La fisiopatología generalmente se trata de la distensión y necrosis del apéndice, con un crecimiento excesivo de bacterias. Existe mucha controversia alrededor del tratamiento de esta patología, el manejo quirúrgico con cirugía laparoscópica está a la vanguardia, sin embargo, existe evidencia favorable en cuanto al tratamiento conservador. Con esta revisión se busca proporcionar una guía basta y concreta al médico de primer contacto en el manejo inicial de la apendicitis aguda, ampliar su conocimiento y centrarse en lo que como atención primaria le corresponde identificar y manejar, pero también dominar la teoría del manejo que deberá llevar a cabo el siguiente nivel de atención, cuando el tratamiento ya no esté en sus manos.

Palabras Clave:

Apéndice, apendicitis, dolor, tratamiento, quirúrgico

Introducción

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica abdominal más frecuentemente diagnosticada en los servicios de urgencias.¹ Se define como inflamación del apéndice vermiforme², se cree que la apendicitis es causada por una

obstrucción luminal de diversas etiologías, lo que lleva a una mayor producción de moco y un crecimiento excesivo de bacterias, lo que resulta en tensión de la pared y, eventualmente, necrosis y posible perforación.³ Charles McBurney publicó su informe sobre el tratamiento quirúrgico de la apendicitis en 1895.⁴ La presentación clásica

^a, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Área Académica de Medicina ICSa | México, <https://orcid.org/0009-0004-0129-8045>, Email: marlymontserrat@gmail.com

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Área Académica de Medicina ICSa | México, <https://orcid.org/0009-0004-5321-881X>, Email: aithanamontesdeoca@gmail.com

^c Autor de Correspondencia | Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Área Académica de Medicina ICSa | México, <https://orcid.org/0000-0003-1047-6304>, Email: mortiz@uaeh.edu.mx, mario_i_ortiz@hotmail.com

de la enfermedad incluye la aparición gradual de dolor abdominal, inicialmente periumbilical y luego migra al cuadrante inferior derecho frecuentemente acompañado de fiebre, pérdida de apetito y emesis. La apendicitis es conocida por su naturaleza progresiva a medida que la enfermedad evoluciona, desde una inflamación no complicada al inicio de los síntomas, hasta la perforación, generalmente dentro de un plazo de 48 horas.⁵

La apendicitis aguda se divide en dos: apendicitis flemosa y apendicitis complicada que incluye perforación, absceso y peritonitis.⁶ El diagnóstico de apendicitis aguda es principalmente clínico y se basa en la anamnesis, el examen físico y, en ocasiones, exámenes de laboratorio (como el recuento de glóbulos blancos o el nivel de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)). Los estudios de imagen no se solicitan de forma rutinaria ya que se ha comprobado que muestran muy poca información, a menos de que esté presente alguna complicación. El diagnóstico definitivo de apendicitis se logra durante la cirugía y con el examen histopatológico del apéndice resecado.⁷ Dado que el diagnóstico de apendicitis es eminentemente clínico, es crucial para el médico de primer contacto tener un conocimiento vasto sobre la anatomía del apéndice y sobre las principales maniobras semiológicas del abdomen en la exploración física para llegar a él, de manera rápida y certera.⁷

Materiales y métodos

Se realizó una revisión de la literatura registrada en las bases de datos de PubMed, Google Académico, y Web of Science para poder recopilar los manuscritos ya realizados sobre apendicitis y el tratamiento de éste, hasta abril del 2024. Se establecieron límites de tiempo de 10 años para la publicación y se incluyeron todos los tipos de artículos en español e inglés.

Los estudios fueron analizados por dos autores en los siguientes dominios: preguntas de investigación claras, recolección de datos adecuada, enfoque cuantitativo apropiado, métodos adecuados para obtener los datos, validación e interpretación de los datos registrados, análisis estadístico adecuado e interpretación. Un tercer autor resolvió cualquier tipo de conflicto o duda.

Epidemiología de la apendicitis

Aproximadamente el 12% de la población mundial ha presentado un cuadro de apendicitis aguda en algún punto de su vida. Es más común que se pueda presentar en el sexo masculino que en el sexo femenino y con la edad más frecuente de personas entre los 10 y 20 años.⁸ Los hombres tienen un riesgo del 8.6% de padecer de apendicitis mientras que en las mujeres el riesgo disminuye a un 6.7%.³ En los niños menores de 2 años y adultos mayores de 60, es menos común que se pueda presentar un

caso de apendicitis, mientras que en adultos mayores de 70 años el riesgo disminuye hasta un 1%.⁸ En 2018 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de México reportó 46,103 procedimientos de apendicectomía en personas de 0 años a más de 60 años. Dentro de estos el 18% fueron niños entre 0 y 12 años de edad, el 70% corresponde a hombres y mujeres de entre 13 y 39 años de edad, y el 12% restante corresponde a personas de 40 años en adelante. Durante toda nuestra vida padecemos un riesgo aproximado del 7% de padecer apendicitis aguda.⁹ La epidemiología de la apendicitis como de cualquier otro padecimiento o enfermedad puede variar según la localidad, ya que, en países en vías de desarrollo como México, se ve influenciado por la falta de educación respecto a la salud, la atención médica y la urbanización.⁹

Anatomía del apéndice

Durante el desarrollo embrionario, el apéndice aparece por primera vez como una bolsa, en la unión entre el intestino delgado y el colon en la quinta semana de crecimiento intrauterino. Se convierte en un depósito tubular con el extremo cerrado que se extiende hasta 10 cm desde la base del ciego en la confluencia de la tenia coli y tiene un diámetro interno de 1 a 3 mm. Tiene la apariencia de un gusano, de ahí el nombre de apéndice vermiforme, y su longitud puede variar desde 5 a 35 cm, en promedio 9 cm.¹⁰

El apéndice crece más rápidamente en el primer año de vida. La anatomía tubular y cerrada del mismo, su luz estrecha y su ubicación en la base del ciego aseguran que esté protegido del flujo fecal y microorganismos patológicos, y además facilita la acumulación de biopelículas dentro de la luz.¹¹

Aunque se le considera como un órgano sin importancia para el cuerpo, el apéndice vermiforme parece tener propiedades inmunoprotectoras y funciones linfáticas, especialmente durante la infancia; participa en la maduración de linfocitos B y en la producción de inmunoglobulina A, una función de almacenamiento de bacterias útiles presentes en el colon y también una función endocrina, produciendo aminas y hormonas, que se liberan en los 2 a 3 ml de moco que secreta cada día.¹⁰

El apéndice es la víscera más móvil y parece adoptar posiciones aleatorias: retrocecal/retrocólica, pélvica, postileal, subcecal, preileal, paracecal, etc. No obstante, se observa que la posición retrocecal es la más común (figura 1).¹⁰

Estas distintas situaciones y posiciones que adquiere el apéndice nos explican la variedad de zonas y puntos dolorosos que a veces dificultan el diagnóstico de apendicitis aguda.¹⁰

Vasos y Nervios

La arteria apendicular es la que irriga dicho órgano y está acompañada generalmente de la vena apendicular que va a unirse a las venas del ciego.¹² Los linfáticos que se inician en los folículos linfoides atraviesan directamente la túnica muscular y van a continuarse con los linfáticos subserosos del apéndice, del ciego, del colon ascendente, del mesenterio, etc. Los nervios del apéndice proceden, como los del ciego, del plexo celiaco, por medio del plexo mesentérico superior.¹²

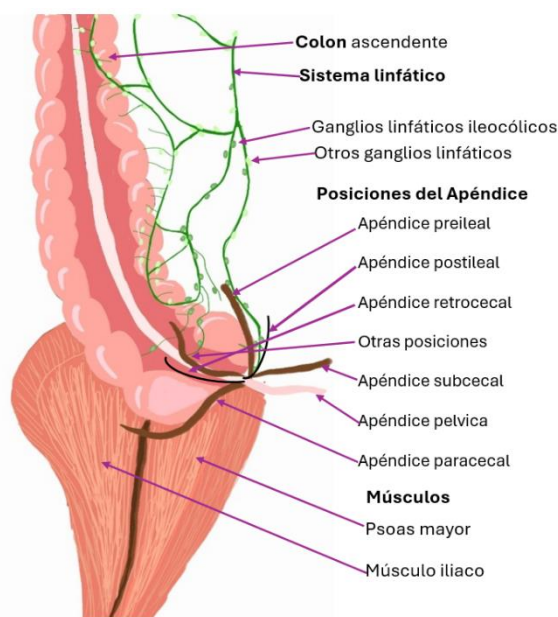


Figura 1. Las posibles posiciones del apéndice vermiforme, con respecto al colon ascendente, principales linfáticos y los músculos psoas e iliaco.¹⁰

En las imágenes de ultrasonido, el apéndice vermiforme se observa como una estructura tubular con un extremo ciego, adherido al ciego, comprimible, lleno de materia fecal, líquido o aire, y que tiene un diámetro transversal de aproximadamente 6 mm de serosa a serosa en la mayoría de las imágenes.¹⁰ Los cinco componentes de la pared del apéndice aparecen como bandas en capas alternas de diferente ecogenicidad. Las patologías del apéndice vermiforme se pueden clasificar en tres tipos: patologías inflamatorias (apendicitis aguda), patologías relacionadas con anomalías congénitas y otras enfermedades y tumores relacionados con el apéndice.¹⁰

Etiología de la apendicitis

La causa etiopatológica central en la apendicitis aguda, es la obstrucción de la luz apendicular, que puede ocurrir secundaria a la existencia de fecalitos, linfoproliferación, cuerpos extraños, parásitos y tumores primarios (carcinoides, adenocarcinomas, sarcomas de Kaposi, linfomas,

etc.) o tumores metastásicos (como el de colon o mama).¹³ Existen factores aleatorios como la edad, raza, sexo, genética y factores predisponentes como parásitos intestinales, infecciones intestinales, patología de órganos y cuerpos extraños endógenos (materia fecal) y exógenos (dentro del peritoneo).¹³ En cuanto a las etiologías de obstrucción de la luz cecal se pueden dividir en: endoluminales, parietales y extraparietales.¹³ El endoluminio incluye coprolito (35%), otras materias extrañas (1%), parásitos (0,8%) y bario. Entre las células parietales se encuentran proliferaciones de folículos linfoides (60%) y tumores carcinoides apendiculares (1%). Las causas extraparietales son raras y se ha discutido de tumores o metástasis en órganos adyacentes.¹³

Fisiopatología de la apendicitis

Hay dos hipótesis respecto a la fisiopatología de la apendicitis:

- 1) La primera hipótesis es que cuando se obstruye el apéndice, éste se llena de moco y se distiende, lo cual provoca que se aumente la presión intraluminal e intramural. Por la obstrucción del apéndice puede resultar una oclusión de vasos sanguíneos pequeños, trombosis y estasis linfática. De forma que avanza el compromiso linfático y vascular, la pared del apéndice se vuelve isquémica necrótica. Se produce un crecimiento bacteriano excesivo en el apéndice obstruido, con predominio de organismos aeróbicos al principio de la apendicitis y mezcla aerobios y anaerobios con el paso del tiempo. Los organismos comunes suelen ser *Escherichia coli*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides* y *Pseudomonas*. Una vez que ocurre la inflamación y necrosis, en apéndice tiene riesgo de perforarse, lo que puede llevar a un absceso localizado y a veces peritonitis franca.¹⁴ La distensión apendicular causa el dolor abdominal visceral y vago descrito inicialmente por el paciente afectado.¹⁴
- 2) La segunda hipótesis consiste en que se cree que, durante el proceso de apendicitis, se aumentaba la presión intraluminal del apéndice, pero en un estudio reciente se midió la presión intraluminal en pacientes con apendicitis y se demostró una presión elevada tan solo en un cuarto de los pacientes. En otro estudio se encontraron fecalitos en el 18% de los pacientes que tenían apendicitis y en el 29% de pacientes sin apendicitis. Se encontró evidencia que sugiere que la perforación no es el resultado inevitable de la obstrucción luminal del apéndice. Se determinó que la perforación suele ocurrir más en pacientes con respuesta inflamatoria alterada o en pacientes con alteraciones en la microbioma colónica.¹⁵

También han propuesto que un trauma abdominal contuso seguido de compromiso vascular puede provocar un

cuadro de apendicitis. Hay una diferencia entre las tasas de apendicitis aguda en diferentes etnias, regiones geográficas y tendencia familiar que puede ser una pista para la predisposición genética, aunque todavía no se han descrito los genes específicos.¹⁶

La apendicitis se ha clasificado en tres categorías principales basadas en el hallazgo histopatológico:

- 1) Apendicitis supurativa o flemosa: se caracteriza por la infiltración de neutrófilos en la mucosa, submucosa y muscularis propia del apéndice. Esta inflamación se extiende por toda la pared apendicular y puede causar úlceras extensas. También se pueden observar microabscesos intramusculares acompañados de trombo-sis vascular. A simple vista en el apéndice supurativo esta podría parecer normal, pero se puede observar serosa mal delimitada, dilatación, congestión de vasos superficiales o exudado seroso fibrinopurulento. El aumento del diámetro del apéndice es incierto.¹⁴
- 2) Apendicitis gangrenosa y perforada: se encuentra necrosis en la pared de la apendicitis. Si no se trata, se puede perforar. En caso de una perforación, se puede observar inflamación transmural con áreas de necrosis y úlceras mucosas extensas. La inflamación puede extenderse a la zona circundante, específicamente al mesoapéndice. La pared del apéndice puede parecer frágil y verse de colores morados, verdes o negros.¹⁴ Para que la perforación ocurra, tiene un tiempo variable, se puede correlacionar con la evolución de los cuadros apendiculares: sin perforación del apéndice en menos de 24 horas de evolución y con perforación en más de 48 horas.²
- 3) Periapendicitis: está es una inflamación de la serosa y subserosa; el infiltrado inflamatorio no se extiende hacia la muscularis propia. Se pueden encontrar erosiones mucosas y sugerir inflamación y daño tisular. En apariencia microscópica de la periapendicitis varía desde normal hasta serosa congestionada, acompañada de infiltración exudativa.¹⁴

Cuadro Clínico y Diagnóstico

La presentación clínica de la apendicitis puede variar entre síntomas leves y un cuadro de peritonitis y sepsis, es por ello, que cada caso debe de ser individualizado.¹⁵

El cuadro clásico es dolor central que migra a la fosa ilíaca derecha asociado con náuseas, vómitos y anorexia ocurre en menos de la mitad de las presentaciones. El dolor abdominal es la característica más común. Los pacientes también pueden referir malestar general, debilidad, frío y sudoración.¹⁷

Menos del 50% de los pacientes presentarán todos los síntomas mencionados anteriormente.¹⁵

La evolución de la enfermedad usualmente es de 24 a 48 horas, sin embargo, puede variar hasta 5 días o más en

pacientes que presentan una masa apendicular. La perforación es poco común en las primeras 24 horas del inicio de los síntomas.¹⁵

La difícil tarea de diagnóstico es diferenciar entre al menos cuatro categorías diferentes¹⁸:

1. Pacientes con dolor abdominal sin apendicitis y sin otra afección que requiera tratamiento (llamado dolor abdominal inespecífico) y no se necesita diagnosticarlos ni tratarlos.
2. Pacientes con apendicitis aguda:
 - a. Pacientes con apendicitis no complicada que no necesitan tratamiento quirúrgico urgente o tratamiento quirúrgico en absoluto.
 - b. Pacientes con apendicitis complicada que necesitan tratamiento quirúrgico urgente.
3. Pacientes con otras afecciones que necesitan diagnóstico o tratamiento adicional.

Los casos de apendicitis aguda varían ampliamente en su presentación clínica y el diagnóstico se hace más difícil por una multiplicidad de diagnósticos diferenciales.²⁴

Al no ser tan evidente el cuadro clínico de Apendicitis en todos los casos, podemos apoyarnos de algunas herramientas para determinar cuál es la probabilidad de apendicitis en los casos difíciles.¹⁵

El examen físico junto con la historia clínica es el primer paso en el diagnóstico de apendicitis aguda. El dolor abdominal es el primer síntoma y típicamente se presenta en la región periumbilical.¹⁹

Manifestaciones clínicas con una mayor sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis:

- Dolor característico (que migra de región periumbilical al Cuadrante Inferior Derecho o localización inicial en el).²²
- Signos de irritación peritoneal.
- *Blumberg*: Dolor a la descompresión brusca de la fosa ilíaca derecha.²²
- *Rovsing*: Se necesita el uso de una o ambas manos aplicando solo presión hacia abajo sin un movimiento deslizante en el cuadrante inferior izquierdo o el mismo movimiento seguido de una liberación rápida de la mano de la pared abdominal lo que provocaría dolor al soltar.²¹
- *Mc Burney*: Es el punto que tiene mayor sensibilidad como un área pequeña muy dolorosa, este se localiza en la fosa ilíaca derecha.²⁰
- *Signo de talopercusión*: Se debe percutir el talón derecho mientras la persona explorada se encuentra en decúbito supino, esté produce dolor en el punto apendicular.²³
- *Psoas*: Dolor en la extensión pasiva del muslo derecho. El paciente está acostado de lado izquierdo. El

examinador debe extender el muslo derecho del paciente mientras aplica resistencia opuesta a la cadera derecha.³

- *Summer*: Se trata de la defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal cuando hay palpación superficial de la fosa iliaca derecha.²²
- *Dunphy*: Es el aumento de dolor en fosa ilíaca derecha cuando el paciente tose.²²
- *Obturador*: Hay dolor en la rotación interna pasiva del muslo flexionado. El examinador debe mover la pierna inferior lateralmente mientras aplica resistencia al lado lateral de la rodilla, lo que resulta en la rotación interna del fémur.³
- *Escala de Alvarado*: es el estándar de oro a nivel internacional más aceptado en los servicios de urgencias, sensibilidad de 68-82% y especificidad de 75-87.9%. Dicha escala mostrada en la tabla 1, permite que los pacientes con dolor abdominal localizado en la fosa iliaca derecha sean clasificados en 3 grupos, esto basándose en la probabilidad de padecer apendicitis²⁵:
 - a) Riesgo bajo (0-4 puntos, probabilidad de apendicitis 7.7%)
 - b) Riesgo intermedio (5-7 puntos, probabilidad de apendicitis 57.6%)
 - c) Riesgo alto (8-10 puntos, probabilidad de apendicitis 90.6% (tabla 1)

Tabla 1. Criterios de la escala de Alvarado modificada.²⁵

Síntomas	Valor
Migración del dolor a fosa iliaca derecha	1
Anorexia	1
Náuseas o vómito	1
Signos	
Dolor en cuadrante inferior derecho	2
Signo de Blumberg (rebote)	1
Fiebre	1
Estudios de laboratorio	
Leucocitos >10,000/mm3	2
Neutrofilia >70%	1
Total de puntuación	10

El no presentar la sintomatología clásica completa, no excluye la probabilidad diagnóstica de apendicitis y justifica mantener al paciente en observación.²⁶

La apendicitis ya debería clasificarse antes del tratamiento como no complicada o complicada, para permitir un tratamiento adecuado al estadio.²⁴

Estudios de Imagen

La ultrasonografía, la tomografía computarizada, y la resonancia magnética son opciones para evaluar al paciente con sospechas de apendicitis. Cuando seleccionamos una modalidad de imagen, se debe considerar la disponibilidad de ecografistas, la exposición potencial a la radiación, el costo y la duración de la estancia en emergencias y la precisión de diagnóstico. La tomografía computarizada (TC) es el estudio de imagen más común, pero el uso de las reglas para la decisión clínica junto a la ultrasonografía ha reducido el uso de la TC para apendicitis.³

Estudios de gabinete en casos especiales

Apendicitis durante el embarazo: Suele ocurrir de forma rara, y en los casos presentados ha sido principalmente en el segundo trimestre de gestación. Los estudios de imagen ideal para este caso es el ultrasonido.¹⁵ Para las personas en gestación se recomienda que se haga el diagnóstico y apendicectomía de inmediato, debido a que, si se perfora, si hay peritonitis o abscesos apendiculares, hay más riesgo de perder el producto de gestación.¹⁵

Apendicitis en Adultos Mayores: se recomienda que se haga una TC si hay sospecha de apendicitis, ya que se pueden prevenir las complicaciones.¹⁵

Tratamiento

La apendicitis tradicionalmente se ha tratado con apendicectomía urgente y ésta se realiza con una técnica mínimamente invasiva y de bajo riesgo quirúrgico y anestésico.⁵

Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda

Cirugía laparoscópica. Es conocida como el “estándar de oro” en el tratamiento de apendicitis aguda, esta estrategia quirúrgica es extremadamente popular por las ventajas que esta representa: menor dolor posoperatorio, baja incidencia de infección de la herida, reinicio temprano de la vía oral, estancia hospitalaria corta, menor tiempo de rehabilitación e incapacidad, rápido retorno a las actividades normales y laborales y mejor aspecto estético.²⁵

Hay numerosas investigaciones donde se ha documentado: morbilidad general muy aceptable del 0.8 a 1.2 %, con mortalidad inferior a 0.5 %, promedio de estancia hospitalaria de 2.9 días, inicio de la vía oral al 1.5 día, índice de conversión de 2.1 %, necesidad de reintervención en sólo el 1.6 % y complicaciones postoperatorias en 1.2 %, con tiempo quirúrgico promedio de 90 minutos.²⁵ Por otro lado, existe una nueva controversia en cuanto al tratamiento de la apendicitis aguda, en la NOTA italiana (Tratamiento no quirúrgico para estudio de apendicitis aguda), 159 pacientes con sospecha apendicitis fueron inscritos y tratados con amoxicilina y ácido clavulánico

con un seguimiento de dos años. En su población, encontraron que el tratamiento no quirúrgico solo tenía una tasa de recurrencia del 14% a los dos años y la mayoría de estos pacientes fueron tratados con éxito con un ciclo posterior de antibióticos y así evitar la cirugía.²⁶

Si bien hay evidencia que apoya la estrategia de un manejo no operatorio en adultos, también hay evidencia para proceder con precaución. En una revisión sistemática con metaanálisis de cinco ensayos controlados aleatorios que incluyeron 1,351 pacientes, se identificó una mayor eficacia (98 % frente a 76 %) al año de seguimiento en pacientes tratados con apendicectomía en comparación con terapia con antibióticos.²⁶

Tratamiento no quirúrgico de los pacientes con apendicitis aguda no complicada

La implementación de protocolos de tratamiento y seguimiento basados en el manejo antibiótico ambulatorio y nueva evidencia que indica seguridad y viabilidad de la apendicectomía laparoscópica en el mismo día para apendicitis no complicada puede resultar en la optimización del recurso utilizado al reducir las admisiones de pacientes hospitalizados y los costos hospitalarios tanto para el tratamiento no quirúrgico y tratamiento quirúrgico en el futuro.⁵

Los regímenes antibióticos empíricos para pacientes no críticos. Los pacientes con infecciones intraabdominales adquiridas en la comunidad según lo recomendado por las pautas de la Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia de 2017 son los siguientes: amoxicilina/ácido clavulánico 1,2 a 2,2 g cada 6 horas o ceftriaxona 2 g cada 24 horas + metronidazol 500 mg cada 6 horas o cefotaxima 2 g cada 8 horas + metronidazol 500 mg cada 6 horas. En pacientes con riesgo de infección con enterobacterias productoras de Betalactamasas de amplio espectro, adquiridas en la comunidad debemos recetarles: eritapenem 1 g cada 24 horas o tigeciclina 100 mg dosis inicial, luego 50 mg cada 12 horas.⁵

Las investigaciones futuras demuestran que los antibióticos no dan ventaja sobre la observación en apendicitis aguda sin complicaciones, esto podría afectar la reducción del uso de agentes antimicrobianos, especialmente en la era de aumento de la resistencia a los antimicrobianos en el mundo.⁵

- La evidencia actual respalda los antibióticos intravenosos iniciales con la conversión posterior a antibióticos orales.⁵

- Recomendación en el caso de TNQ.

Recomendamos antibióticos intravenosos iniciales con un cambio posterior a antibióticos orales según la evolución del paciente en cuanto a las condiciones clínicas.⁵

- La apendicitis aguda no complicada puede resolverse de forma segura y espontánea con tasas similares de fracaso del tratamiento y menor duración de

la estancia hospitalaria y costes en comparación con el uso de antibióticos. Sin embargo, todavía hay datos limitados para que el panel se expresara a favor o en contra del tratamiento sintomático sin antibióticos.⁵

Tratamiento según las mayores entidades Gastroenterológicas y Quirúrgicas a nivel mundial

La apendicectomía es el tratamiento de elección para los casos agudos no complicados de apendicitis en todos los grupos de edad. Harrison, en 1953, fue el primero en proponer un tratamiento conservador para la apendicitis aguda. Algunos autores informaron resoluciones espontáneas. Ahora que muchas publicaciones han documentado el éxito del tratamiento conservador de apendicitis no complicada con antibióticos en la infancia y la edad adulta, este enfoque está atrayendo mayor atención. En un metaanálisis reciente, los niños y adolescentes con apendicitis no complicadas que fueron tratados de forma conservadora estuvieron libres de síntomas en el 92% de los casos, aunque el 16% se sometió a una apendicectomía debido a una recurrencia (seguimiento: de 8 semanas a 4,5 años).²⁷

El seguimiento también fue inadecuado, como lo demuestran estudios de seguimiento de 5 años tanto en niños (tasa de apendicectomía cinco años después del tratamiento conservador primario de pacientes no complicados con apendicitis: 46%) como en adultos (ensayo APPAC tasas de apendicectomía del 27% y 39% en uno y cinco años, respectivamente).²⁷

Además, en el ensayo de la APPAC, el criterio de no inferioridad para los antibióticos el tratamiento no se cumplió al año. En los análisis mencionados anteriormente, el estado de la evidencia es insuficiente para justificar un cambio de estrategia clínica, aunque el tratamiento conservador puede considerarse seguro.²⁷

La evidencia actual es insuficiente para permitir la detección de cualquier ventaja en cuanto al tratamiento conservador, por lo que la cirugía sigue siendo el tratamiento de elección para la apendicitis aguda no complicada tanto en niños como en adultos. Los posibles efectos adversos a largo plazo del tratamiento conservador (efectos secundarios de los medicamentos, resistencia a los antibióticos) no han sido descritos adecuadamente hasta la fecha y será estudiado en próximos ensayos (como: APPAC-III, MAPAC).²⁷

Complicaciones

La perforación es la complicación que más nos preocupa en la apendicitis, ya que esta puede provocar abscesos, peritonitis, obstrucción intestinal, problemas de infertilidad y sepsis. En adultos las perforaciones ocurren entre un 17% y 32%, incluso con el aumento de uso de estudios de imagen, y puede llevar a que haya una mayor duración

de estancia hospitalaria, administración prolongada de antibiótico y complicaciones postoperatorias más graves.³

Los factores de riesgo relacionados a la perforación son que el paciente sea de edad avanzada, tres o más enfermedades concomitantes y sexo masculino. También el tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico y la cirugía está directamente relacionado con el riesgo de perforación.³

Aunque tampoco existe información definitiva de ensayos clínicos aleatorizados sobre la formación de adherencias, o la probabilidad potencial mayor de infertilidad.²⁴

Las complicaciones postoperatorias son bajas, pero pueden categorizarse como tempranas o tardías. Las primeras son infecciones de la herida, hemorragia, absceso de la pared abdominal, insuficiencia del muñón apendicular, y retenciones intraabdominales. Las segundas pueden ser hernias inguinales, adherencias intraabdominales que pueden causar obstrucción abdominal y apendicitis del muñón. Cuando se sospecha de complicación postoperatoria, se debe examinar al paciente, y debe hacerlo el cirujano que le hizo la apendicectomía, se deben realizar estudios adicionales, incluyendo pruebas de laboratorio y ecografía abdominal. El tratamiento conservador de la apendicitis incrementa ligeramente la incidencia de cáncer de intestino en la población normal.²⁴

Conclusiones

La apendicitis aguda es una emergencia universal y una de las principales causas de dolor abdominal agudo en el servicio de urgencias. A pesar de ser tan común, en ocasiones resulta de difícil diagnóstico y en esos casos, es importante apoyarse en estudios de imagen para evitar pasar por alto el diagnóstico. Estudios recientes refieren que retrasar el tratamiento quirúrgico dentro de las primeras 24 horas no representa un mayor riesgo de perforación.

El tratamiento no quirúrgico de la apendicitis en pacientes seleccionados con enfermedad no complicada está respaldado por datos de calidad que demuestran una disminución de las complicaciones, menos días de enfermedad y menos tiempo fuera del trabajo y la escuela. Hay múltiples ensayos clínicos aleatorios en curso que ayudarán a los médicos a tomar la decisión entre la cirugía y el tratamiento no quirúrgico, incluida la educación de los pacientes y sus familias. Por otro lado, existe gran controversia, pues se argumenta que la apendicectomía convencional o laparoscópica, ambulatoria o no, inmediata o de intervalo, con todas sus variantes y técnicas novedosas es una alternativa muy segura. Ella permite establecer el diagnóstico de certeza, descarta otro tipo de enfermedad asociada inclusive maligna y resuelve el problema en forma definitiva.

Referencias

- [1] Rafael Parhuana MR, Quispe Rivera KM, Pantoja Sánchez LR. Acute appendicitis: clinical, surgical and pathological concordance in a Peruvian emergency hospital. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2022; 22(3):463–70. Doi: 10.25176/RFMH.v22i3.4378
- [2] Hernández-Cortez J, Luis J, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz, Jesús David, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Cir. Gen.* 2019; 41(1):33–8.
- [3] Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. *Am. Fam. Physician.* 2018; 98(1):25–33.
- [4] Nguyen A, Lotfollahzadeh S. Appendectomy. In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. PMID: 3559382*
- [5] Nepomuceno H, Pearson EG. Nonoperative management of appendicitis in children. *Transl. Gastroenterol. Hepatol.* 2021;6:47. Doi: 10.21037/tgh-20-191
- [6] Köhler F, Müller S, Hendricks A, Kastner C, Reese L, Boerner K, et al. Changes in appendicitis treatment during the COVID-19 pandemic – A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Surg.* 2021; 95:106148. Doi: 10.1016/j.ijso.2021.106148
- [7] Awayshih MMA, Nofal MN, Yousef AJ. Evaluation of Alvarado score in diagnosing acute appendicitis. *Pan Afr. Med. J.* 2019; 34:15. Doi: 10.11604/pamj.2019.34.15.17803
- [8] Murúa-Millán O, González-Fernández M. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. *Rev. Med. UAS.* 2020; 10(4): 222-232 Doi: 10.28960/revmeduas.2007-8013.v10.n4.008
- [9] Instituto Mexicano del Seguro Social. Identificar síntomas de apendicitis y acudir de manera oportuna al servicio de urgencias, favorece atención médica: IMSS. Gobierno de México. 2019. COM 561.
- [10] Constantin M, Petrescu L, Mătanie C, Vrancianu CO, Niculescu AG, Andronic O, et al. The Vermiform Appendix and Its Pathologies. *Cancers.* 2023; 15(15):3872. Doi: 10.3390/cancers15153872
- [11] Agrawal M, Allin KH, Mehndru S, Faith J, Jess T, Colombel JF. The appendix and ulcerative colitis — an unsolved connection. *Nat. Rev Gastroenterol. Hepatol.* 2023; 615–624. Doi: 10.1038/s41575-023-00774-3
- [12] Xiang H, Han J, Ridley WE, Ridley LJ. Vermiform appendix: Normal anatomy. *J. Med. Imaging. Radiat. Oncol.* 2018; 62:116–6. Doi: 10.1111/1754-9485.59_12784
- [13] Massafferro G, Martín J, Marsicano C. APENDICITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES. *Clín. Quir. Fac. Med. Udelar.* 2018. 1-7.
- [14] Aptilon Duque G, Mohnhey S. Appendicitis in Pregnancy. *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020. PMID: 31869106*
- [15] Garro Urbina V, Rojas Vázquez S, Thuel Gutiérrez M. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. *Rev. Méd. Sinergia.* 2019; 4(12):e316–6. Doi: 10.31434/rms.v4i12.316
- [16] Jumah S, Wester T. Non-operative management of acute appendicitis in children. *Pediatr. Surg. Int.* 2022;39(1):11. doi:10.1007/s00383-022-05284-y
- [17] Baird DLH, Simillis C, Kontovounisios C, Rasheed S, Tekkis PP. Acute appendicitis. *BMJ.* 2017; 357(8102):j1703. Doi: 10.1136/bmj.j1703
- [18] Bom WJ, Scheijmans JCG, Salminen P, Boermeester MA. Diagnosis of Uncomplicated and Complicated Appendicitis in Adults. *Scand. J. Surg.* 2021; 110(2):170-179. Doi: 10.1177/14574969211008330.
- [19] Moris D, Paulson EK, Pappas TN. Diagnosis and Management of Acute Appendicitis in Adults: A Review. *JAMA.* 2021;326(22):2299–311. Doi: 10.1001/jama.2021.20502

- [20] Zarate A, Garlaschi V, Raue M. Apendicitis aguda. Manual de enfermedades digestivas quirúrgicas. 2020; 1:1–8.
- [21] Yale S, Tekiner H, Yale ES. Physical Examination and Appendiceal Signs During Pregnancy. *Cureus*. 2022;14(2) Doi: 10.7759/cureus.22164
- [22] Monet-Fernández YE, Álvarez-Valdés MV, Denis-Pérez A. Elementos clínicos para el diagnóstico de apendicitis aguda en la atención primaria de salud. *Rev. Méd. Electrón*. 2024;46(0)
- [23] Torres Criollo LM, Álvarez Abad WO, Calderón Portilla AP. APENDICITIS AGUDA. *Tesla Rev. Cient*. 2022; 9789(8788). Doi: 10.55204/trc.v9789i8788.36
- [24] Téoule P, de Laffolie J, Rolle U, Reissfelder C. Acute appendicitis in childhood and adulthood. *Dtsch. Arztebl Int*. 2020;117(45):764–774. Doi: 10.3238/arztebl.2020.0764
- [25] Rodríguez Fernández Z. Tratamiento de la apendicitis aguda. *Rev. Cubana Cir*. 2019 ;58(1): e737.
- [26] Palma Córdoba CA, Yunga Chamba MM. Correlación clínica de la apendicitis aguda vs los hallazgos de imágenes y exámenes de laboratorio: correlación clínica de la apendicitis aguda vs los hallazgos de imágenes y exámenes de laboratorio. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina, editor. Universidad de Guayaquil. Repositorio Institucional: Universidad de Guayaquil; 2023 p. 1–60.
- [27] 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; 15(1). Doi: 10.1186/s13017-020-00306-3