

## CAPÍTULO IV

# Apendicitis aguda en adultos

*Roosevelt Fajardo, MD  
Sección de Cirugía General  
Fundación Santa Fe de Bogotá*

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda constituye la condición inflamatoria aguda abdominal más frecuente: aproximadamente 7% de la población general sufre apendicitis en el curso de su vida.

La apendicitis aguda se puede presentar en cualquier edad; su incidencia aumenta durante la infancia y alcanza un pico entre los 10 y 30 años, declinando a partir de la cuarta década. En los adultos jóvenes la relación hombre: mujer es de 3:1, igualándose a la edad de 30 años.

## FISIOPATOLOGÍA

En la sexta semana del desarrollo embrionario aparece el ciego como una estructura coniforme sacular, derivada de la parte caudal del intestino medio; la punta del apéndice comienza su elongación hacia el quinto mes, hasta alcanzar su forma de apariencia de lombriz, y de allí el nombre de vermiforme.

La ubicación del apéndice es variada. Puede localizarse sobre el aspecto posteromedial del ciego, en la unión de las tres tenias. La punta exhibe diferentes localizaciones: retrocecal 65,2%, pélvica 31%, subcecal 2,2%, paraileal 1% y paracólica 0,4%.

El apéndice recibe irrigación de la rama apendicular de la arteria ileocólica y el drenaje linfático es a través de los ganglios que corren a lo largo de la arteria ileocólica. La inervación se deriva del plejo mesentérico superior (T10-L11).

La inflamación del apéndice comienza con la obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acúmulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa. El incremento de la presión compromete primero el retorno venoso y linfático. Si el proceso continúa, la presión intraluminal excede la presión capilar, produciendo isquemia de la mucosa y luego perforación del apéndice.

Junto con los cambios locales en la zona del apéndice, ocurre una respuesta inflamatoria regional mediada por el mesotelio y los vasos sanguíneos del peritoneo parietal. En una secuencia de eventos inflamatorios, la salida de neutrófilos y otros mediadores de inflamación a partir del apéndice y las estructuras adyacentes lleva a una respuesta inflamatoria local que tiende a limitar el proceso. En esta fase puede ocurrir perforación, la cual puede ser “sellada” por las estructuras adyacentes; si ello no ocurre, se produce derramamiento del contenido del apéndice, con la consecuente

peritonitis severa, retención líquida en “tercer espacio”, shock y muerte en un porcentaje significativo de los casos.

## EVALUACIÓN

El objetivo del tratamiento quirúrgico de la apendicitis consiste en la remoción del apéndice inflamado antes de que se produzca su perforación, tratando de realizar un número mínimo de apendicectomías en blanco. Este objetivo presume que la perforación tiene relación directa con el tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y el tratamiento quirúrgico.

Numerosos estudios han demostrado que la tasa de perforación apendicular está relacionada con la demora en el diagnóstico; tal demora puede evitarse mediante la educación de la población general sobre cuándo acudir al médico en presencia de un dolor abdominal.

En un estudio realizado por Temple se hizo la monitoría de 95 pacientes con signos y síntomas de apendicitis aguda. Tres pacientes tuvieron perforación antes de 24 horas y sólo uno tuvo perforación antes de 10 horas. El tiempo promedio entre la aparición de los síntomas y la perforación fue de 64 horas.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la apendicitis aguda es esencialmente clínico. Al comienzo de la enfermedad, el paciente refiere dolor abdominal difuso, de tipo cólico y ubicación periumbilical, que posteriormente se localiza en el cuadrante inferior derecho, acompañado de náusea, vómito y fiebre. Cuando hay vómito, se presenta luego del dolor y se reduce a uno o dos episodios.

El examen físico se caracteriza por dolor a la palpación en el cuadrante inferior derecho, clásicamente en el sitio descrito por Charles McBurney (1845-1913), que se conoce como “punto de McBurney” (centro de una línea trazada entre el ombligo y la espina iliaca anterior y superior, correspondiente al sitio de implantación del apéndice en el ciego). Los signos de irritación peritoneal, como el de Jacob Moritz Blumberg (1873-1955), en el que la descompresión brusca de la región cecal es más dolorosa que la compresión misma, el espasmo muscular y los de deshidratación, como la mucosa oral seca y taquicardia, se presentan en los casos más avanzados. El tacto rectal dirigido hacia la fosa ilíaca derecha produce dolor, pero hoy es un examen que no se practica sino en casos seleccionados.

La presentación atípica ocurre cuando hay perforación con algún grado de peritonitis. El cuadro puede incluir fiebre, escalofríos y dolor abdominal difuso; el examen físico muestra defensa (espasmo) muscular, signos de peritonitis difusa, íleo, distensión abdominal y, ocasionalmente en el caso de plastrón o absceso, una masa palpable.

Una vez ocurre la perforación del apéndice, se desencadenan otras complicaciones como obstrucción intestinal, absceso hepático e incluso pyleflebitis.

En pacientes con patología asociada como diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica (IRC), en niños y en ancianos, en obesos y en mujeres embarazadas o en edad fértil, el diagnóstico clínico es más difícil. Por ejemplo, los pacientes diabéticos y los que cursan con IRC presentan dolor abdominal inespecífico y generalmente de manera tardía. En las pacientes embarazadas la apendicitis se presenta más frecuentemente durante el primer trimestre; la localización del apéndice es muy variable; inicialmente se desplaza lateralmente

y luego rota para posteriormente ubicarse en posición más alta. El diagnóstico diferencial en mujeres jóvenes en edad reproductiva se debe hacer con diversas patologías ginecológicas.

Ante la sospecha clínica de apendicitis se deben ordenar exámenes de laboratorio, que incluyan hemograma, uroanálisis y prueba de embarazo en las mujeres en edad reproductiva. En general el recuento de leucocitos en sangre aparece moderadamente elevado y en la mayoría de los casos hay desviación a la izquierda, pero en un porcentaje bajo (generalmente <5%), aunque significativo, tanto el recuento de glóbulos blancos como la fórmula diferencial son normales. Se debe tener en cuenta que el recuento globular blanco tiene baja sensibilidad (78%) y especificidad (51%), con un valor predictivo muy bajo (25%), como lo demostraron Vargas y colaboradores de México. El uroanálisis es de ayuda para el diagnóstico diferencial con urolitiasis o infección de las vías urinarias, siendo ésta más frecuente en mujeres.

Los hombres jóvenes con cuadro clínico típico y recuento leucocitario mayor de 12.000 con desviación a la izquierda, generalmente deben ser llevados a cirugía sin otros exámenes diagnóstico adicionales.

La medición de enzimas hepáticas y de amilasa puede ser útil para el diagnóstico diferencial con patología hepatobiliar, sobre todo cuando el dolor se localiza en el mesogastrio o el epigastrio. La amilasa sérica puede estar elevada en 3-10% de pacientes con apendicitis aguda.

### *IMÁGENES DIAGNÓSTICAS*

La radiografía simple de abdomen se debe realizar en todo paciente que consulte por dolor abdominal, aunque esto es motivo de

controversia. En la apendicitis aguda no ha demostrado la presencia de fecalito en más de 50% de los casos. Nitecki S y su grupo de la Clínica Mayo demostraron la presencia de fecalitos en 10% de pacientes con apendicitis no complicada, 20% de pacientes con apendicitis perforada y 40% de pacientes con absceso apendicular. Aunque en los jóvenes se podría decir con estos hallazgos que no es costo-efectiva, la radiografía simple de abdomen debe realizarse en población mayor como imagen diagnóstica inicial, que sirve para aclarar otras condiciones anormales.

La ultrasonografía tiene una sensibilidad de 75-90% y una especificidad de 86-100%. Se debe tener en cuenta que se trata de un examen operador-dependiente, y que presenta dificultades técnicas en pacientes obesos o con distensión abdominal, donde se interpone gas. En mujeres jóvenes en quienes se debe descartar patología ginecológica, la ecografía pélvica o transvaginal puede ser de gran ayuda.

La tomografía axial computadorizada (TAC) es considerada el "patrón oro" como examen diagnóstico no invasor en la apendicitis aguda. Puede detectar y localizar masas inflamatorias periapendiculares (plastrones), abscesos (algo similar como en la diverticulitis) y, con gran precisión la apendicitis aguda. Naturalmente, por su costo, es un examen para ser practicado sólo en pacientes seleccionados.

La laparoscopia diagnóstica no debe considerarse como una herramienta diagnóstica inicial, ya que es un procedimiento invasor que requiere anestesia general; sin embargo, la laparoscopia puede reducir la tasa de perforación y la morbilidad, especialmente en mujeres en edad reproductiva y en ancianos. Si en la laparoscopia diagnóstica el apéndice no se encuentra inflamado, debe researse de igual manera.

Cuando los síntomas sugieran plastrón y/o absceso se debe practicar ecografía (ECO) y/o TAC abdominal para confirmar el diagnóstico, y practicar drenaje percutáneo en radiología, si la colección es abordable por este método.

## TRATAMIENTO

Cuando se sospecha apendicitis se debe canalizar una vena e iniciar hidratación con cristaloideos. Una vez establecido el diagnóstico de apendicitis aguda, se lleva el paciente a cirugía; se aplican antibióticos profilácticos, en dosis única, durante la inducción anestésica con un agente que cubra microorganismos Gram negativos y anaerobios, en los siguientes esquemas:

- Clindamicina 600 mg y amikacina 1g;
- Metronidazol 500 mg y gentamicina 80 mg;
- monoterapia con sulbactam-ampicilina 3 g, cefoxitín 1g u otros de acuerdo a la sensibilidad de la flora en cada hospital.

Cuando se hace el diagnóstico de absceso por ecografía o por TAC, hay dos posibilidades terapéuticas:

- Drenaje percutáneo, en caso de que el compromiso sistémico del paciente sea importante y la localización de la colección lo permita. Se realiza apendicectomía diferida en 6 a 8 semanas.
- Operación: laparotomía y apendicectomía en el mismo tiempo operatorio. En ambos casos es necesario el uso de antibióticos terapéuticos. El uso de drenes en cirugía está restringido a dos situaciones: cuando hay una cavidad para drenar, y cuando hay dudas sobre el cierre del muñón apendicular en la base del ciego.

En presencia de un cuadro de abdomen agudo con peritonitis, el paciente debe ser lleva-

do a laparotomía a través de una incisión de línea media. Se toman muestras del líquido peritoneal para coloración por Gram y cultivo. La herida se deja abierta para cierre primario tardío (laparostomía).

En los casos en que el diagnóstico se haga por laparoscopia, se realiza una apendicectomía asistida.

## CONSIDERACIONES ESPECIALES

### *EDAD AVANZADA*

Se reconoce que los pacientes de edad avanzada con apendicitis presentan menos síntomas, ausencia de signos agudos y con mayor frecuencia se los registra libres de leucocitosis. Hasta 30% de los pacientes de edad avanzada acuden al servicio de urgencias con cuadros de más de 48 horas de evolución. Entre 50% y 70% tienen perforación en el momento de la cirugía. La TAC de abdomen es de gran utilidad para establecer un diagnóstico preoperatorio exacto.

### *EMBARAZO*

El diagnóstico de apendicitis aguda durante el embarazo representa uno de los mayores retos diagnósticos. En el primer trimestre, la evolución de los signos y síntomas no es diferente de la de una mujer no embarazada, pero después del quinto mes el ciego y el apéndice son movilizados hacia el flanco derecho e incluso hacia el hipocondrio derecho, por lo cual la sintomatología de dolor y el examen de la fosa iliaca derecha se hacen muy diferentes. En estas condiciones el ultrasonido es de gran utilidad.

Se den tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La apendicitis se puede presentar en cualquiera de los tres trimestres del embarazo.
- La progresión a perforación es más común en el tercer trimestre por la demora en el diagnóstico.
- La mortalidad fetal es menor de 5% si se realiza la apendicetomía antes de que ocurra perforación, pero puede llegar a 20% si ésta se presenta.

Por las consideraciones anteriores, la tendencia es a proceder con la exploración quirúrgica en casos dudosos, lo cual se refleja en tasas de laparotomías negativas hasta de 40%.

Otra consideración es, si se debe o no someter a la paciente embarazada a exploración laparoscópica. Se sabe que en el último trimestre del embarazo es técnicamente difícil realizar el procedimiento por laparoscopia; sin embargo, en el primer y segundo trimestre se puede realizar la exploración laparoscópica, y si es necesario, la apendicectomía asistida. Hay interrogantes respecto a la seguridad de la hipercapnia para el feto, así como sobre la repercusión del incremento en la presión intra-abdominal sobre el flujo sanguíneo útero-placentario. Siendo un procedimiento que suscita controversia, la apendicectomía abierta resulta más rápida y segura.

## LECTURAS RECOMENDADAS

1. Dais DG, Shaffer M. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132:910-925.
2. Gronroos JM, Gronroos P. Leucocytes count and C reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1999; 86:501-504.
3. Grunewald B, Keating J. Should the normal appendix be removed at operation for appendicitis. *J R Coll Surg Edin* 1993; 38:158-160.
4. Nitecki S, Karmeli R, Sarr MG. Appendiceal calculi and fecaliths as indications for appendectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171:185-188.
5. Patiño JF. Apendicitis aguda. En: *Lecciones de Cirugía*. Por JF Patiño. Editorial Médica Panamericana. Bogotá-Buenos Aires, 2001.
6. Scott JH, Amin M. Abnormal urinalysis in appendicitis. *J Urol* 1983; 129:1015-1018.
7. Temple CL, Huchcroft SA. The natural history of appendicitis in adults: a prospective study. *Ann Surg* 1995; 221:278-281.
8. Vargas Domínguez A, Ortega León LH, Miranda Fraga P. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la cuenta leucocitaria en apendicitis. *Ciruj General (México)* 1994; 16: 1-7.
9. Wangenstein OH. Experimental proof of the obstructive origin of the appendicitis in man. *Ann Surg* 1939; 119:629-647.
10. Wilcox R, Traversa W. Have the evaluation and treatment of acute appendicitis changed with new technology. *Surg Clin North Am* 1997; 77:1335-1370.