

Diagnóstico de apendicitis por TC. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Dra. Ana Lorenzo,* Dr. Jorge Goldberg-Dryjanski*

*Depto. Medicina Interna, Clínica Lomas Altas. Depto. Medicina Interna, Hospital ABC (American British Cowdray Medical Center).

Correspondencia: Dra. Ana Lorenzo. Clínica Lomas Altas. Reforma Núm. 2608 . Lomas Altas. Deleg. Miguel Hidalgo . 11950 México, D. F. . Teléfono: 5081-8354

Recibido para publicación: 27 de junio de 2000.

Aceptado para publicación: 26 de noviembre de 2001.

RESUMEN. El diagnóstico de apendicitis a través de la historia ha sido esencialmente clínico. Los estudios de imagen como el ultrasonido (US) o la tomografía computada (TC) han sido utilizados principalmente en pacientes en quienes el diagnóstico clínico de apendicitis es incierto. Las técnicas de TC varían desde el estudio limitado al cuadrante inferior derecho sin administración de medio de contraste hasta la exploración abdominopélvica completa con utilización de medio de contraste oral e intravenosos. Se presenta el caso de un paciente masculino de 18 años de edad con cuadros recurrentes de dolor abdominal, que clínicamente eran sospechosos de apendicitis. Se realizó una TC abdominopélvica, se encontró imagen sugestiva de apendicitis, diagnóstico que se ratificó mediante los hallazgos quirúrgicos y el estudio histopatológico.

Palabras clave: apendicitis, tomografía computada, dolor abdominal.

SUMMARY. Diagnosis of appendicitis has been historically supported in clinical findings. Imaging studies such as US and CT have been used mainly in cases where clinical diagnosis of appendicitis is uncertain. CT techniques have ranged between full abdominopelvic examinations after administration of oral and intravenous contrast media and unenhanced scanning limited to the right bowel quadrant.

We present the case report of an 18-year-old male patient with recurrent abdominal pain, with clinical suspicion of appendicitis; an abdominopelvic CT examination was performed that showed a suggestive image of appendicitis. This diagnosis was confirmed with the results of surgery and pathologic examination of the appendix.

Key words: Appendicitis, computed tomography, abdominal pain.

INTRODUCCIÓN

La apendicitis es la causa más frecuente de abdomen agudo que requiere de manejo quirúrgico. La presentación más común es con dolor abdominal. Sin embargo, hasta un tercio de los pacientes con apendicitis tiene una presentación clínica atípica y este grupo es el que requiere de evaluación radiológica con mayor frecuencia.

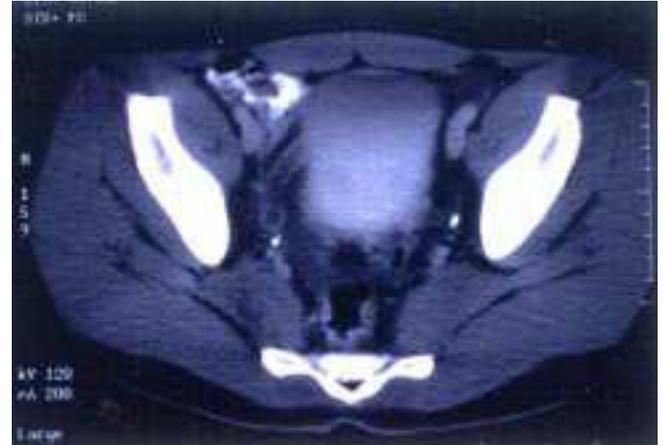
Desde un punto de vista clínico, es importante distinguir condiciones que requieren intervención quirúrgica inmediata, de aquellas que pueden ser manejadas sin cirugía. En general, se prefiere realizar apendicectomía temprana para reducir el número de complicaciones

como: perforación, formación de abscesos y peritonitis, que se presentan hasta en 15%.²¹

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente masculino de 18 años de edad que se presenta a urgencias con un cuadro de dolor abdominal de 24 horas de evolución, de gran intensidad, acompañado de náusea y vómito.

Entre sus antecedentes de importancia se encuentra haber presentado cuadros similares de dolor abdominal en dos ocasiones, cuatro y siete meses atrás, que requirieron de hospitalización y que cedieron espontáneamente.



Figuras 1 y 2. TC abdominopélvica en las que se observa imagen tubular calcificada sugestiva de apendicitis.

A la exploración física se encontró con presión arterial de 120/70 mmHg, pulso de 86 lpm, temperatura 36.8° C, abdomen con dolor a la palpación y rebote positivo en cuadrante inferior derecho, peristalsis disminuida.

Los exámenes de laboratorio mostraron leucocitosis de 13,600 con 85% de segmentados y 2 bandas, Hb 15.4, Hto 45.2, plaquetas 223. Pruebas de función hepática, amilasa y lipasa dentro de límites normales, EGO sin alteraciones.

Se realizó tomografía computada (TC) con medio de contraste oral e intravenosos de abdomen completo con un equipo HiSpeed GE Helicoidal con cortes de 5 mm, encontrándose imagen tubular calcificada (*Figuras 1 y 2*).

Se realizó laparotomía diagnóstica y apendicectomía abierta, se encontraron datos de apendicitis. El informe de patología reportó apendicitis aguda abscedada con necrosis transmural y fractura del tejido, así como periapendicitis aguda abscedada.

DISCUSIÓN

Ante la sospecha clínica de apendicitis se han utilizado varios exámenes radiológicos como la radiografía simple de abdomen, enema de bario, ultrasonido y TC. La radiografía simple es generalmente la evaluación de imagen inicial. La presencia de un apendolito sugiere fuertemente el diagnóstico de apendicitis, sin embargo, este es un hallazgo poco frecuente en una radiografía simple (10%) y el resultado de este estudio no puede excluir apendicitis.⁸ En los estudios con contraste, el llenado de apéndice hasta su punta excluye

apendicitis, sin embargo, esto ocurre únicamente en 69-77% de todos los casos normales.^{9,10} El examen con enema de bario ha informado una certeza de 91%, la ausencia de la visualización apendicular completa y la presencia de una impresión sobre el ciego, son hallazgos no específicos y no definitivos para el diagnóstico de apendicitis.^{11,12}

El ultrasonido ha mostrado ser de utilidad en pacientes con sospecha clínica de apendicitis, particularmente en mujeres y en niños. Los reportes de exactitud varían desde 78.0 a 96.3%.¹³ El US es relativamente poco costoso y no utiliza radiación ionizante; es operador-dependiente y requiere de un alto nivel de habilidad y experiencia, porque para la exclusión de apendicitis se requiere de la visualización completa del apéndice, lo cual es poco frecuente con esta técnica, además de que se dificulta la visualización en pacientes obesos y en pacientes con apéndice retrocecal o con dolor abdominal severo.

Balthazar, et al.¹⁴ en 1994 compararon prospectivamente la TC con el US en pacientes con sospecha clínica de apendicitis, y demostraron incremento en la sensibilidad (96 vs. 76%), con valor predictivo negativo (95 vs. 76%) y especificidad (94 vs. 83%) de la TC con respecto al US. El apéndice normal se observó en 48% con TC y únicamente en 4% con el US.

En otro estudio Balthazar, et al.⁶ utilizaron TC abdominopélvico completo con medio de contraste oral e intravenoso y se informó sensibilidad de 98%, especificidad de 83%, valor predictivo positivo de 91%, valor predictivo negativo de 97% y exactitud de 93% para el diagnóstico de apendicitis. El uso de TC sin medio de contraste en pacientes con sospecha clínica de apendicitis también ha sido informado por Malone, et al.⁷

CUADRO 1
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA APENDICITIS POR TAC

Criterios	%
Apéndice anormal:	
Diámetro > 6 mm sin medio de contraste en el lumen.	100
Uno o más apendolitos.	43
Cambios inflamatorios periapendiculares:	
Alteraciones en la grasa	100
Presencia de gas extraluminal	13
Colección de líquido o absceso	11
Ganglios linfáticos aumentados de tamaño	82
Engrosamiento focal distal de la pared ileal	14
Engrosamiento focal de la pared del sigmoides	4
Cambios cecales apicales:	
Engrosamiento focal cecal apical	80
Signo de la punta de flecha	30

limitando sus estudios al cuadrante inferior derecho con sensibilidad de 87%, especificidad de 97%, valor predictivo positivo de 94%, valor predictivo negativo de 93% y una exactitud de 93% para el diagnóstico de apendicitis.

Los cambios que se observan por medio de TC con medio de contraste oral e intravenosos se mencionan en el *cuadro 1*.

La tomografía computada ha probado ser eficaz para confirmar o excluir el diagnóstico de apendicitis. Los signos de apendicitis por TC incluyen la visualización directa del apéndice anormal, cambios inflamatorios apendiculares y cambios cecales. El apéndice anormal puede tener un lumen distendido, engrosamiento y reforzamiento de la pared o un apendicolito. Los cambios inflamatorios incluyen: alteraciones en la grasa, líquido, abscesos y adenopatías. Los cambios cecales que han sido informados en TC en pacientes con apendicitis incluyen engrosamiento circunferencial de la pared del ciego e ileon terminal, así como indentación focal o engrosamiento excéntrico mural de la pared posteromedial del ciego. Cuando el engrosamiento focal de la pared del ciego está presente en la porción superior del ciego y es centrado por el orificio del apéndice, el medio de contraste se introduce hasta el punto en donde este orificio está ocluido, en la TC se observa una colección del medio de contraste en forma de punta de flecha, a la que se llama el signo de la punta de flecha.¹⁵⁻¹⁷

El medio de contraste intravenoso es necesario para identificar el engrosamiento de la pared apendicular, sin embargo, éste introduce el riesgo de reacción al material de contraste^{18,19} e incrementa el costo.

Se ha demostrado que el uso rutinario de la TC en pacientes que cumplen los criterios clínicos para su admisión al hospital por sospecha de apendicitis mejora el manejo de los pacientes al prevenir apendicectomías innecesarias y evita retrasos en el tratamiento médico o quirúrgico. Al mismo tiempo, disminuye el uso de los recursos del hospital, porque el costo de la TC rutinaria es menor comparado con el de cirugías innecesarias y un mayor tiempo de hospitalización.²⁰

Las ventajas de realizar TC sin medio de contraste son posibilidad de realizar el estudio en un paciente sin preparación previa, evitar el riesgo de una reacción secundaria al medio de contraste y disminuir el costo.²¹ La TC helicoidal ha demostrado ser más útil que las otras técnicas previamente descritas de TC y US para el diagnóstico en pacientes con sospecha clínica de apendicitis, además de que puede establecer un diagnóstico diferente.¹⁵

En conclusión, la TC es de gran utilidad como ayuda diagnóstica en los pacientes que presentan con dolor abdominal y sospecha clínica de apendicitis.

REFERENCIAS

- Ramírez JM, Deus J. Practical scores to aid decision making in doubtful cases of appendicitis. *Br J Surg* 1994; 81: 680-3.
- Izbicki JR, Knoefel WT, Wilker DK, et al. Accurate diagnosis of acute appendicitis: A retroaccurate diagnosis of acute appendicitis: A retrospective and prospective analysis of 686 patients. *Eur J Surg* 1992; 158: 227-31.
- Berry J, Malt RA. Appendicitis near its centenary. *Ann Surg* 1984; 200: 567-75.
- Reynolds SL. Missed appendicitis in a pediatric emergency room. *Pediatr Emerg Care* 1993; 9: 1-3.
- Rothrock SG, Green S, DosoRothrock SG, et al. Misdiagnosis of appendicitis in nonpregnant women of childbearing age. *J Emerg Med* 1995; 13: 1-8.
- Balthazar EJ, Magibow AJ, Siegel SE, et al. Appendicitis: Prospective evaluation with high-resolution CT. *Radiology* 1991; 180: 21-4.
- Malone A, Wolf C, Malmel A, et al. Diagnosis of acute appendicitis: value of unenhanced CT. *AJR* 1993; 160: 763-6.
- Neuhauser EBD. Acute appendicitis: X-ray examination. *Postgrad Med* 1969; 45: 64-6.
- Harding J, Glick S, Teplick SK, et al. Appendiceal filling by double contrast barium enema. *Gastrointest Radiol* 1986; 11: 105-7.
- Schey WL. Use of barium enema in the diagnosis of appendicitis in children. *AJR* 1973; 118: 95.
- Ferzli G, Ozuner G, Davidson P, et al. Barium enema in the diagnosis of acute appendicitis. *Surg Gynecol Obstet* 1990; 171: 40-2.
- Fedyshin P, Kelvin FM, Rice R. Nonspecificity of barium enema findings in acute appendicitis. *AJR* 1984; 143: 99-102.

Diagnóstico de apendicitis por TC

13. Skaane P, Almand P, Nordshus T, et al. Ultrasonography in patients with suspected acute appendicitis: a prospective study. *Br J Radiol* 1990; 63: 787-93.
14. Balthazar E, Birnbaum B, Yee J, et al. Acute appendicitis: CT and US correlation in 100 patients. *Radiology* 1994; 190: 31-5.
15. Rao P, Rhea J, Novelline R, et al. Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: Prospective evaluation of a focused appendix CT examination. *Radiology* 1997; 202: 139-44.
16. Shapiro M, Gale M, Gerzof S. Appendicitis. *Radiol Clin North Am* 1989; 27: 753-62.
17. Rao P, Wittenberg J, McDowll R, et al. Appendicitis: Use of arrowhead sign for diagnosis at CT. *Radiology* 1997; 202: 363-6.
18. Wolf G, Mishkin M, Roux S. Comparison of the rates of adverse drug reaction. *Invest Radiol* 1991; 26: 404-10.
19. Duddy M, Manns RA, Wormald S. Injection rate: A factor in contrast reaction? *Clin Radiol* 1990; 41: 42-3.
20. Rao P, Rhea J, Novelline R, et al. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resource. *N Engl J Med* 1998; 338: 141-6.
21. Lane M, Katz D, Ross B, et al. Unhanced helical CT for suspected acute appendicitis. *AJR* 1997; 168: 405-9.
22. Rao P, Rhea J, Novelline R, et al. Helical CT combined with contrast material administered only through colon for imaging of suspected appendicitis. *AJR* 1997; 169: 1275-80.
23. Siwerth N, Raptopoulos M, Mueller M, et al. Impact of CT on diagnosis and management of acute abdomen in patients initially treated without surgery. *AJR* 1997; 168: 173-8.