



# Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



## EDITORIAL

### Pruebas de imagen y apendicitis aguda: importancia para la calidad asistencial

### Imaging tests and acute appendicitis: the importance of quality health care

R. Fernández Lobato

*Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España*

Recibido el 5 de marzo de 2010; aceptado el 10 de marzo de 2010

La apendicitis aguda es la patología urgente más frecuente dentro de los servicios de cirugía general, y la indicación quirúrgica más común en niños y jóvenes. Es además la primera técnica quirúrgica que realiza el especialista en formación por la sencillez de la técnica en casos no complejos y por su importante estandarización.

Su diagnóstico se ha basado en la clínica hasta hace 20 años, pasando a la utilización de pruebas complementarias de imagen hace pocos años.

Valorando criterios clínicos como la presencia de dolor en el cuadrante inferior derecho abdominal, náuseas, vómitos y fiebre, junto a leucocitosis con desviación izquierda<sup>1</sup>, el índice de apendicetomías en blanco alcanza al 15–20%, siendo más elevado en los niños sobre todo menores de 5 años<sup>2</sup>, adultos mayores de 60 años, pacientes con obesidad y mujeres jóvenes en edad fértil.

Tanto la tasa de apendicetomías normales como la de apendicitis perforada se consideran un indicador de calidad de la prevención según la AHRQ (*Agency for Healthcare Research and Quality*)<sup>3</sup> y el ingreso en pediatría por apendicitis perforada como un índice de calidad en la actividad de los servicios, teniendo ambas entidades correlación entre sí y siendo inversamente proporcionales.

Su importancia cara al coste económico de los sistemas de salud también es muy relevante, considerando que en EE.UU. se realizaron en 1997 unas 261.134 apendicetomías, de las que en blanco fueron 39.901 casos. Si consideramos la estancia hospitalaria de estos casos (coste de 18.780

dólares) que es superior a la de casos con apendicitis aguda (coste de 10.584 dólares), así como su morbilidad y mortalidad<sup>1</sup>, se estimó su coste total en 741.5 millones de dólares<sup>4</sup> en ese año. Por tanto tenemos entre manos un problema de diagnóstico no cierto con consecuencias de cirugía innecesaria, complicaciones y mortalidad evitables, que tiene una alta repercusión tanto a nivel personal como económico.

Para evitar este problema, una alternativa es dejar evolucionar unas horas y realizar una reevaluación del proceso, pero el riesgo real es el desarrollo de una perforación o gangrena apendicular con las consecuencias negativas que esto conlleva para el paciente.

Con el objetivo de mejorar estas situaciones, sin incremento de laparotomías en blanco, surge a primeros de los años 90 la posibilidad de realizar pruebas de imagen que pueden determinar el grado de inflamación apendicular. La ecografía abdominal, gracias al desarrollo tecnológico en los tipos de sondas y a la compresión focalizada, comenzó a poder discriminarse había o no apendicitis aguda. Sin embargo su sensibilidad y su especificidad no eran todo lo deseables, siendo además su interpretación radiológodependiente, presentando problemas de visualización en determinados pacientes, como por ejemplo los obesos. Sin embargo posee varias ventajas como la mayor disponibilidad de la técnica por parte de los hospitales y su menor precio, por lo que es la más se realiza en la práctica habitual, tal como muestran en su estudio Rodríguez-Cuellar et al<sup>5</sup>.

Por otro lado la ecografía sí parece útil para descartar los casos que no tienen apendicitis aguda, no considerándose

Correo electrónico: rfernandez.hugf@salud.madrid.org

aceptable actualmente considerar como apéndice normal, la que no se visualiza, defecto que ha conllevado a graves errores en el pasado<sup>6</sup>.

Es en 1997 cuando se comienza a utilizar la TAC abdominal sin contraste como medio diagnóstico en casos de sospecha de apendicitis en los que ya se ha realizado una ecografía y esta es dudosa, además de considerarse la prueba de elección en pacientes con obesidad importante.

La TAC presenta mayor sensibilidad y especificidad (94 y 95% respectivamente) que la ecografía (86 y 81% en cada caso)<sup>1,6</sup>. Cuando se realiza la TAC de manera estandarizada en el 95% de los pacientes como es la tendencia en EE.UU., la reducción de laparotomías en blanco baja del 13-15% al 4,5-5%<sup>5</sup>. Por ese motivo algunas aseguradoras, consideran más rentable realizar una TAC con un coste de 396 dólares que sufragar una cirugía innecesaria con un valor superior de 5.786 dólares<sup>7</sup>.

Casos especiales son las mujeres en edad fértil (15-45 años) en donde la duda diagnóstica es mayor<sup>1</sup>, por lo que en este grupo poblacional está más indicada la realización de la TAC, siendo una actuación coste efectiva con un ahorro que alcanza los 1.412 dólares por paciente<sup>6,8</sup>. La realización de una laparoscopia diagnóstica de manera rutinaria en estas pacientes respecto a su realización de modo selectivo, se describe como de utilidad al reducir las apendicectomías innecesarias al 5%, su morbilidad y el alto coste que conlleva<sup>9</sup>. Por tanto, el acceso laparoscópico sería aconsejable en todas las mujeres con dolor en fosa iliaca derecha con severidad suficiente como para precisar una exploración quirúrgica.

Otro tipo de pacientes que requieren un especial manejo son los niños. Con el uso de la TAC se reduce la tasa de apendicectomía negativa a 3,0-5%<sup>2,10</sup> así como la de apendicitis perforada del 35-38% al 10%. Sin embargo es obligado proseguir y determinar el estudio más efectivo que amplíe los beneficios en el manejo de la sospecha de apendicitis al tiempo que se minimice el efecto potencial de la radiación en la edad infantil. La resonancia nuclear magnética puede que tenga un papel importante en esta línea y que sustituya a la TAC en el futuro, pero aún está en periodo de evaluación<sup>11</sup>.

En estudios de metanálisis publicados<sup>6</sup> se concluye que no se ha demostrado la utilidad del TAC de rutina para el diagnóstico de la apendicitis aguda, siendo obligado evaluar el coste y la posible demora en el diagnóstico como elementos determinantes. Sí existen estudios de coste efectividad en niños que apoyan la tesis de que ante dudas tras la evaluación clínica la primera exploración debe ser la ecografía y si no aporta datos aclaratorios, debe realizarse una TAC<sup>12</sup>.

Parece que en el entorno europeo este es el protocolo de actuación habitual, considerándose cierto que la realización de pruebas de imagen complementarias ante un diagnóstico dudoso de apendicitis aguda, reduce tanto las apendicitis perforadas al 11,7% como las apendicectomías negativas que llegan al 9,6%<sup>5</sup>. Estaría indicada por tanto la ecografía como menos agresiva desde el punto de vista de radiación ionizante, y ante resultados negativos o la no visualización del apéndice, realizar una TAC, tal como describe Rodríguez-Cuellar con ecografía en el 54,6% y TAC en el 10,2%, y ambas en el 8,8%. Deben manejarse de manera personalizada los niños, mujeres jóvenes y pacientes con obesidad mórbida, tal como hemos comentado anteriormente.

Un tema polémico es hasta qué punto y en determinados pacientes es incorrecto realizar una apendicetomía aunque el apéndice cecal en el estudio histopatológico posterior sea normal. Existen patologías por adherencias, apendicolitos impactados o la denominada apendicopatía neuropática en que se resuelve el cuadro clínico extirpando el apéndice aunque este no albergue proceso inflamatorio agudo. Es más, se aconseja incluso extirpar la apéndice para evitar cuadros reincidentes posteriores o procesos no visibles microscópicamente<sup>13</sup>.

Estamos ante un problema de salud importante que afecta al diagnóstico con implicaciones en la indicación quirúrgica, y alto coste personal y económico. Por ello, nuestra obligación como clínicos y gestores, es promover un protocolo diagnóstico sobre la apendicitis aguda, que demuestre con estudios científicos contrastados cual es la mejor opción para reducir al mínimo tanto la tasa de apendicectomías normales como las perforadas, con los mínimos riesgos de radiación posibles y con el menor coste económico.

Será tanto mayor el nivel de calidad asistencial para los pacientes, cuanto mayor sea el nivel de eficacia y eficiencia que alcancemos en este punto en nuestros hospitales.

## Bibliografía

1. Del Cura JL, Oleaga L, Grande D, Vela AC, Ibañez AM. Indicación de las técnicas de diagnóstico por la imagen en la sospecha de apendicitis aguda: propuesta de protocolo diagnóstico. *Radiología*. 2001;43:478-89.
2. Callahan M, Rodríguez D, Taylor G. CT of appendicitis in children. *Radiology*. 2002;224:325-32.
3. AHRQ quality indicators. Guide to inpatient quality indicators: quality of care in hospitals - volume, mortality, and utilization [version 3.1]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2007.
4. Flum DR, Koepsell Th. The clinical and economical correlation of misdiagnoses appendicitis. *Arch Surg*. 2002;137:799-804.
5. Rodríguez-Cuellar E, Gutiérrez Andreu M, Gómez Rodríguez P, Alcalde Escribano J, Cruz Vigo F. Impacto de los métodos de diagnóstico por imagen en la apendicectomía de urgencia. *Rev Calid Asist*. 2010, doi: 10.1016/j.cali.2009.12.007.
6. Weston AR, Jackson TJ, Blamey S. Diagnosis of appendicitis in adults by ultrasonography or computed tomography: a systematic review and meta-analysis. *Int J Tech Asses Health Care*. 2005;21:368-79.
7. Schuler JG, Shortsleeve MJ, Goldenson RS, Perez-Rosello J, Perlmuter R, Thorsen A. Is there a role for abdominal computed tomographic scans in appendicitis? *Arch Surg*. 1998;133:373-7.
8. Morse BC, Roettger RH, Kalbaugh CA, Blackhurst DW, Hines Jr WB. Abdominal CT scanning in reproductive-age women with right lower quadrant abdominal pain: does it reduce negative appendectomy rates and healthcare costs? *Am Surg*. 2007;73:580-4.
9. Garbarino S, Shimi SM. Routine diagnostic laparoscopy reduces the rate of unnecessary appendicectomies in young women. *Surg Endosc*. 2009;23:527-33.
10. Ponsky TA, Huang ZJ, Kittle K, Eichelberger MR, Gilbert JC, Brody F, et al. Hospital- and patient-level characteristics and the risk of appendiceal rupture and negative appendectomy in children. *JAMA*. 2004;292:1977-82.
11. Cobben L, Goot I, Kingma L, Coerkamp E, Puylaert J, Blickman J. A simple MRI protocol in patients with

- clinically suspected appendicitis: results in 138 patients and effect on outcome of appendectomy. *Eur Radiol.* 2009;19: 1175–83.
12. Wan MJ, Krahn M, Ungar WJ, Caku E, Sung L, Medina LS, et al. Acute apendicitis in young children: cost-effectiveness of US versus CT in diagnosis. A Markov decisión analytic model. *Radiology.* 2009;250:378–86.
13. Ekeh AP, Wozniak CJ, Monson B, Crawford J, McCarthy MC. Laparoscopy in the contemporary management of acute appendicitis. *Am J Surg.* 2007;193:310–4.