

# ¿Qué hay de nuevo en apendicitis?.... ¡Más de lo que creemos!

Dr. Enrique Jean Silver, Dr. Jorge Ortiz de la Peña, FACS

Desde la primera descripción de la apendicitis aguda por Fitz en 1886,<sup>1</sup> esta enfermedad se ha mantenido como la urgencia quirúrgica gastrointestinal más frecuente y tradicionalmente se ha considerado a la apendicectomía como el único tratamiento efectivo desde que lo propuso McBurney en 1889.<sup>2</sup> Desde entonces, la apendicectomía ha evolucionado y en 1983, Kurt Semm,<sup>3</sup> desarrolló la técnica laparoscópica para poder revolucionar al mundo de la cirugía, ya que disminuyó el dolor postoperatorio, posteriormente regresó más pronto a sus actividades laborales y además disminuyó la estancia intrahospitalaria. Hoy en día se ha tratado de progresar en las técnicas de apendicectomía mínimamente invasiva y esto llevó a la aparición de una técnica laparoscópica por puerto único con el propósito de mejorar las variables mencionadas anteriormente.

En la actualidad, se ha considerado que el tratamiento de la apendicitis aguda no debe ser quirúrgico en todos los casos y los propulsores de esto lo comparan con el manejo conservador de otras enfermedades gastrointestinales que en el pasado se sometían a cirugía como la diverticulitis aguda.<sup>2</sup>

Por otro lado, también se ha tratado de innovar en el diagnóstico de dicha entidad, ya que la apendicitis aguda se mantiene como la enfermedad quirúrgica intraabdominal más común y frecuentemente es confundida con otras patologías.<sup>4</sup> El diagnóstico temprano del paciente con abdomen agudo es una meta primordial para el cirujano, pero puede ser realmente complejo a pesar de que se han desarrollado nuevas técnicas de diagnóstico por imagen.<sup>5</sup>

Debido a lo anterior, los objetivos fundamentales de este trabajo son demostrar la utilidad del manejo conservador en la apendicitis aguda, el abordaje por puerto único y finalmente el uso diagnóstico de marcadores inflamatorios para poder diferenciar entre apendicitis aguda y otros procesos que no requieren de cirugía basado en artículos publicados en el año 2012.

¿Qué hay de nuevo en el diagnóstico de apendicitis aguda?

Kaya y colaboradores publicaron un artículo donde evalúan el uso diagnóstico del dímero D (DD), procalcitonina (PCT) y proteína C reactiva (PCR). Ellos realizaron

un trabajo prospectivo, estudiando a 78 pacientes consecutivos a los que se sometió a cirugía con diagnóstico de apendicitis aguda. A estos pacientes previamente se les tomaron muestras de sangre para medir los niveles de DD, PCT, PCR y leucocitos.<sup>5</sup>

Sus resultados demostraron que 69.2% de sus pacientes fueron del sexo masculino y 30.8% fueron del sexo femenino con una edad promedio de 25.4 años (18-69 años). De este grupo, 60.3% presentó apendicitis con flegmón, 24.3% apendicitis gangrenada, 10.2% apendicitis perforada y finalmente 5.2% con apéndice normal. Del total de pacientes 84.6% presentó leucocitosis. La PCT sólo se elevó en 25.6% de los pacientes estudiados, mientras que el DD se elevó sólo en 28.2% y la PCR en 69.2%. Sin embargo, del grupo de pacientes con perforación del apéndice, la PCR se encontró elevada en el 100% de los casos, pero la PCT sólo se elevó en la mitad de los casos. La PCR se mostró con diferencia significativa entre el grupo de apendicitis con flegmón y el grupo de apendicitis perforada. Por otro lado, la PCT y el DD no tuvieron diferencia significativa entre el grupo de apendicitis con flegmón y la perforada. También se determinó que la PCR es útil para poder diferenciar entre una apendicitis con flegmón y una apendicitis negativa. El mayor valor diagnóstico se demostró para la cuenta de leucocitos y de PCR, mientras que fue muy baja para PCT y DD (26 y 31%, respectivamente).<sup>5</sup>

Se concluyó que sólo la PCR aparece ser útil en la evaluación de la apendicitis aguda y que sus niveles están en relación directa con el grado de inflamación apendicular; sin embargo, no recomiendan el uso de PCR sola para tomar una decisión de sí someter a un paciente a cirugía o no.<sup>5</sup>

Por otro lado, Noh y colaboradores en Korea, realizaron un estudio retrospectivo evaluando marcadores de laboratorio en niños con apendicitis complicada. Ellos investigaron a 421 pacientes menores de 15 años que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico para apendicitis aguda. Se incluyeron las siguientes variables: sexo, edad, leucocitos, proteína C reactiva (PCR), bilirrubina total (BT), aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT).<sup>4</sup>

Los resultados demostraron 61% de pacientes masculinos y 39% femeninos con diagnóstico de apendicitis

complicada. La edad promedio fue 10.3 años. La BT promedió en 0.9 mg/dl (normal < 1 mg/dl), leucocitos promedio de  $16.4 \times 10^3 \mu\text{l}$  (normal  $4.4-10.0 \times 10^3 \mu\text{l}$ ), PCR promedio 6.2 mg/dl (normal < 0.5 mg/dl). No hubo diferencias significativas con AST y ALT. También demostraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos de apendicitis simple y complicada en los niveles de BT, leucocitos y PCR.<sup>4</sup>

En ese trabajo se concluyó que el uso de los leucocitos, PCR y BT tienen valor diagnóstico significativo en la apendicitis complicada, siendo los leucocitos y PCR los que tienen mayor sensibilidad y la BT la de mayor especificidad para dicha entidad.<sup>4</sup>

*¿Qué hay de nuevo en el tratamiento de apendicitis aguda?*

El principal cambio que ha surgido respecto al tratamiento de la apendicitis aguda está en relación con el manejo conservador de la enfermedad. En los últimos años aparecieron múltiples reportes donde se hace referencia al tratamiento únicamente con antibióticos de esta entidad; sin embargo, fue hasta el 2011 que se publicó en la base de datos Cochrane<sup>6</sup> un metaanálisis del tema sugiriendo que hasta ese momento no se podía hacer una recomendación para el uso de antibióticos únicamente para el tratamiento de la apendicitis aguda y en el año 2012 se escribieron otros trabajos que a continuación se resumirán.

El *British Medical Journal*, publicó un metaanálisis de trabajos controlados y aleatorizados escrito por Varadhan y colaboradores. El objetivo de esta investigación fue comparar el tratamiento antibiótico contra la apendicectomía para la apendicitis no complicada en pacientes adultos en referencia con la seguridad y eficacia.<sup>2</sup>

Se incluyeron todos los estudios controlados y aleatorizados que se enfocarán en la comparación entre ambas formas de tratamiento entre enero de 1966 y diciembre de 2011, excluyendo todos los trabajos que no fueran aleatorizados, retrospectivos, series de casos y reportes de apendicitis complicada. La variable principal fue la medición de complicaciones relevantes como infección de herida quirúrgica, incidencia de perforación del apéndice o peritonitis. Las variables secundarias incluidas fueron el tiempo de estancia intrahospitalaria, readmisiones y la eficacia del tratamiento empleado.<sup>2</sup>

Los autores de este trabajo encontraron seis artículos, pero sólo pudieron incluir cuatro de ellos (Hansson y colaboradores,<sup>7</sup> Vons y colaboradores,<sup>8</sup> Styrud y colaboradores,<sup>9</sup> y Eriksson y colaboradores<sup>10</sup>), ya que uno fue retractado después de su publicación y el otro no presentaba evidencia de aleatorización. Se incluyeron en total 900 pacientes con sospecha de apendicitis no complicada y que fueron aleatorizados a recibir tratamiento antibiótico (n = 470) o apendicectomía (n = 430). En el estudio realizado por Hansson y colaboradores se tuvieron que pasar un gran número (96/202) de pacientes del grupo tratado con antibióticos al quirúrgico.<sup>2</sup>

El metaanálisis de las complicaciones demostró una reducción del 31% del riesgo relativo en el grupo manejado con antibióticos comparado con el de

apendicectomía con p = 0.004. En cuanto al tiempo de estancia intrahospitalaria se observó una tendencia a la disminución a favor del grupo conservador; sin embargo, no fue estadísticamente significativo. Hablando de la eficacia del tratamiento, se encontró que los pacientes sometidos al manejo con antibióticos fueron manejados efectivamente entre el 44 y 85%, mientras que los que fueron operados de apendicectomía tuvieron un tratamiento efectivo entre el 85 y 100% de los casos, considerando el tratamiento quirúrgico efectivo a los pacientes que se sometieron a apendicectomía y que en realidad tenían apendicitis.<sup>2</sup>

El punto central de los resultados de este trabajo se ubica en los pacientes que tuvieron alguna complicación relacionada con su tratamiento y se demostró que en general no hay una diferencia significativa entre el uso de antibióticos y la apendicectomía. En el trabajo de Vons y colaboradores se les realizó apendicectomía a 14 de los 120 pacientes sometidos a tratamiento con antibióticos en los primeros 30 días, de los cuales 8% presentó peritonitis identificada en la cirugía y 2% más desarrolló peritonitis en el postoperatorio mediato. Sólo tres de los pacientes presentaron apendicitis complicada. Por otro lado, Hansson y colaboradores reportaron que 43 de los 202 pacientes aleatorizados a tratamiento antibiótico presentaron peritonitis local o generalizada comparado con 47 de los 167 pacientes que se les realizó apendicectomía y 96 pacientes tratados con antibióticos que requirieron de apendicectomía subsecuentemente, de los cuales 25 presentaron peritonitis. En la investigación de Styrud y colaboradores, cuatro de los 128 pacientes que se les practicó tratamiento médico presentaron alguna complicación, mientras que 17 de los 124 pacientes quirúrgicos la presentaron. Finalmente, en el reporte de Eriksson, de los 17 pacientes sometidos a cirugía, dos presentaron alguna complicación, mientras que ninguno de los que tuvieron tratamiento médico la presentó.<sup>2</sup>

En cuanto a las readmisiones se refiere, 20% de los pacientes tratados con antibióticos requirieron ser internados nuevamente por recurrencia de la sintomatología. El 5% tenía un apéndice normal y el 19% presentó una apendicitis complicada.<sup>2</sup>

Las conclusiones de este metaanálisis fueron que los antibióticos han demostrado ser un tratamiento inicial seguro, con reducción significativa del riesgo de complicaciones comparado con la apendicectomía en pacientes con apendicitis no complicada. No se encontraron diferencias significativas en la estancia intrahospitalaria o en la incidencia de apendicitis complicada. El tratamiento antibiótico tuvo una tasa de efectividad del 63% y reducción en el riesgo de complicaciones. Aproximadamente el 20% de los pacientes con manejo antibiótico tuvieron la necesidad de apendicectomía por recurrencia de los síntomas y sólo el 20% de ellos tuvieron apendicitis complicada.<sup>2</sup>

Por último, en referencia con el tratamiento novedoso de la apendicitis aguda mencionaremos en forma resumida un artículo de revisión que trata al respecto de apendicectomía por laparoscopia con puerto único (SILS). Este artículo escrito por Gill y colaboradores y

publicado en agosto de 2012, es una revisión sistemática de la literatura donde se encontraron 366 artículos y fueron utilizados sólo nueve trabajos donde se compara la apendicectomía laparoscópica a través de SILS con la cirugía laparoscópica tradicional (CLT). No se pudo documentar una diferencia significativa en tiempo operatorio, tiempo de estancia intrahospitalaria, dolor, tasa de conversión o complicaciones entre ambas técnicas, por lo que se concluyó que ambas técnicas son equiparables para la apendicectomía en adultos.<sup>11</sup>

### Conclusiones

Es fundamental la participación del cirujano en el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda.

Se han realizado múltiples estudios tratando de mejorar y facilitar el diagnóstico de la apendicitis aguda; sin embargo, en el último año se llevaron a cabo estudios donde se concluye que el uso de proteína C reactiva (PCR) es lo único que asociado a la clínica y al nivel de los leucocitos nos puede ayudar a diferenciar entre un caso negativo para apendicitis y una apendicitis aguda complicada y no complicada.

Un tema en boga en la actualidad es el manejo conservador de la apendicitis aguda con antibióticos de amplio espectro, por lo que se han realizado nuevos estudios donde se demuestra que este tipo de tratamiento puede ser efectivo en las etapas tempranas y no complicadas de la enfermedad, pero siempre se debe tener en cuenta la posibilidad de cirugía y complicación de la entidad si no se guarda una vigilancia estrecha del paciente sometido a este tipo de tratamiento.

Por último, las técnicas mínimamente invasivas para apendicectomía, han tratado de disminuir aún más el número y tamaño de las incisiones, desarrollando ahora la cirugía con un solo puerto. Este tipo de cirugía no ha demostrado ventajas sobre la cirugía laparoscópica convencional en manos de cirujanos expertos en el área y actualmente la única ventaja que podría llegar a tener es la cosmética.

### Referencias

1. Sakorafas GH, Sabanis D, Lappas C, Mastoraki A, Papanikolaou J, Siristatidis C, et al. Interval routine appendectomy following conservative treatment of acute appendicitis: is it really needed? *World J Gastrointest Surg* 2012; 4: 83-86.
2. Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Safety and efficacy of antibiotics compared with appendicectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 2012; 344: e2156.
3. Gomes CC, Nunes TA, Fonseca JM, Junior CS, Gomes CC. Laparoscopy grading system of acute appendicitis: new insight for future trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012; 22: 463-466.
4. Noh H, Chang SJ, Han A. The diagnostic values of preoperative laboratory markers in children with complicated appendicitis. *J Korean Surg Soc* 2012; 83: 237-241.
5. Kaya B, Sana B, Eris C, Karabulut K, Bat O, Kutannis R. The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis. *Int J Med Sci* 2012; 9: 909-915.
6. Wilms IM, de Hoog DE, de Visser DC, Janzing HM. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; 11: 1-CD008359.
7. Hansson J, Körner U, Khorram-Manesh A, Solberg A, Lundholm K. Randomized clinical trial of antibiotic therapy versus appendicectomy as primary treatment of acute appendicitis in unselected patients. *Br J Surg* 2009; 96: 473-481.
8. Vons C, Barry C, Maitre S, Pautrat K, Leconte M, Costaglioli B, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open label, non-inferiority, randomized controlled trial. *Lancet* 2011; 377: 1573-1579.
9. Styrud J, Eriksson S, Nilsson I, Ahlberg G, Haapaniemi S, Neovius G, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis, a prospective multicenter randomized controlled trial. *World J Surg* 2006; 30: 1033-1037.
10. Eriksson S, Granström. Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg* 1995; 82: 166-169.
11. Gill RS, Shi X, Al-Adra DP, Birch DW, Karmali S. Single-incision appendectomy is comparable to conventional laparoscopic appendectomy: A systematic review and pooled analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012; 22: 319-327.