

Uso inapropiado de antibióticos en apendicitis aguda. Resultado de una encuesta a cirujanos mexicanos

José Francisco Corona-Cruz,* Javier Melchor-Ruan,* Noé Isaías Gracida-Mancilla,*
Gerardo Ricardo Vega-Chavaje,** Raúl Sánchez-Lozada*

Resumen

Introducción: la apendicectomía es la cirugía no electiva más común. El uso posoperatorio de antibióticos depende del estado del apéndice al momento de la cirugía, que es determinado según diversas clasificaciones. El objetivo de este informe es identificar si en México estas clasificaciones son conocidas y usadas por los cirujanos.

Material y métodos: se realizó un estudio descriptivo y observacional. Aplicamos una encuesta a cirujanos, a quienes se les preguntó si empleaban una clasificación de la apendicitis aguda; si era así, cuál preferían; si prescribían antibióticos para el posoperatorio y durante cuánto tiempo. Mediante χ^2 establecimos si el manejo posoperatorio está influido por una clasificación.

Resultados: se encuestaron 142 cirujanos: 99 % empleaba algún tipo de clasificación y 48 % indicaba antibióticos posoperatorios, independientemente de la etapa de la enfermedad, 69 % monoterapia y 60 % por tres dosis; 52 % prescribía antibiótico sólo en etapas avanzadas, con dos tipos diferentes (61 %) y de siete a 10 días (66 %). No se encontró diferencia estadística en el tratamiento si se consideraba o no una clasificación de la apendicitis.

Conclusiones: aunque la mayoría de los cirujanos utiliza algún tipo de clasificación para la apendicitis aguda, ello no influye en la decisión de manejo posoperatorio. Esta incongruencia repercute en el uso injustificado de antibióticos.

Palabras clave: apendicitis aguda, antibióticos.

Summary

Background: Appendectomy is the most common non-elective surgery. The postoperative use of antibiotics depends on the stage of the appendix at the time of surgery. Several classifications establish that state. We determine if these classifications are known and used by Mexican surgeons.

Methods: A descriptive and observational study was performed. A questionnaire was completed by surgeons asking the following questions: Do you use a classification for acute appendicitis? 2) Which classification do you prefer? 3) Do you use antibiotics postoperatively? 4) For what period of time do you administer antibiotics postoperatively? We evaluated if the postoperative treatment is influenced by the use of a classification, using the χ^2 test.

Results: One hundred and forty two surgeons were interviewed, 99 % used a classification, and 48 % indicated postoperative antibiotics, despite the stage of the disease, monotherapy (69 %), and for three doses (60 %). Fifty two percent used antibiotic only in advanced stages, with two different types (61 %), and from 7 to 10 days (66 %). We did not find any statistical difference in management, regardless of whether or not an appendicitis classification was used.

Conclusions: Although most surgeons use one classification for acute appendicitis, this does not influence postoperative treatment. This incongruity results in the unjustified use of antibiotics.

Key words: acute appendicitis, antibiotics.

Introducción

La apendicectomía es la cirugía no electiva que más se realiza en México y en el mundo.^{1,2} La morbilidad y mortalidad asocia-

das con el padecimiento han permanecido relativamente estables³ y están en relación directa con el estado del apéndice al momento de la cirugía, siendo cruciales la perforación y la necrosis del mismo.

La infección del sitio operatorio es la complicación principal de la enfermedad y la causa más común de morbilidad y mortalidad.^{4,5} El tratamiento posoperatorio para reducir estas complicaciones infecciosas consiste principalmente en el uso de antibióticos^{5,6} y debe estar determinado por los hallazgos operatorios.

Con la finalidad de facilitar el manejo, comprobar tratamientos y comparar resultados, se han publicado diversas clasificaciones que establecen un grado o etapa de la apendicitis aguda al momento de la cirugía.

Varios estudios han demostrado un claro beneficio de los antibióticos sólo cuando existe perforación del apéndice, conside-

* Servicio de Cirugía General, Hospital General de México, México D. F.
** Servicio de Cirugía General, Hospital General de Cuernavaca "José G. Parrés", Cuernavaca, Morelos.

Solicitud de sobretiros:

José Francisco Corona-Cruz,
Pabellón 306, Cirugía General, Hospital General de México, SS, Dr. Balmis
148, Col. Doctores, Deleg. Cuauhtémoc, 06720 México D. F.
E-mail: jofran_77@hotmail.com

Recibido para publicación: 23-09-2006

Aceptado para publicación: 09-06-2006

Cuadro I. Clasificación para apendicitis aguda empleada por los cirujanos encuestados

Clasificación	n	%
Grados*	51	37
Anatomopatológica**	36	25
No complicada-complicada	25	18
No perforada-perforada	9	6
Dos o más	9	6
Otra	7	5
Simple-complicada	3	2
No utiliza	2	1
Total	142	100

* Clínica y en base a datos macroscópicos (edematosa, abscedada, necrosada y perforada).

** En base a datos histológicos (aguda focal, supurada, gangrenada y perforada).

rando esos casos como complicados y con riesgo de hasta 20 % de presentar infecciones.^{6,7}

La literatura nacional e internacional se encuentra repleta de artículos relativos al manejo posoperatorio de los pacientes sometidos a apendicectomía, con muy poco acerca de guías clínicas o tratamientos estandarizados y muchos datos basados en opiniones de expertos. En 2003, Chen y colaboradores⁸ publicaron los resultados de una encuesta aplicada a miembros de la *American Pediatric Surgical Association*; mostraron la gran variabilidad y falta de consenso en el manejo de la apendicitis perforada en niños.

La presente investigación tuvo como objetivo conocer si este comportamiento se repite en nuestro país, estableciendo si realmente los cirujanos generales emplean una clasificación en el manejo de la apendicitis aguda, cuál es la más referida y, sobre todo, si esto influye en la prescripción de antibióticos posoperatorios.

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y observacional, que consistió en la aplicación de una encuesta en forma de cuestionario a los asistentes al XXVIII Congreso Nacional de Cirugía General, organizado por la Asociación Mexicana de Cirugía General, durante el periodo comprendido del 1 al 5 de noviembre de 2004, en la ciudad de León, Guanajuato. Se incluyeron cirujanos generales graduados y residentes de cirugía, se excluyeron los médicos sin formación quirúrgica (médicos generales o de pregrado). Se eligió el congreso para obtener una muestra heterogénea que representará no sólo el comportamiento de una institución o grupo particular.

El cuestionario fue respondido de manera personal y anónima, fue de tipo cerrado e incluyó seis preguntas, que evaluaron el uso de una clasificación de la apendicitis aguda, cuál era la

Cuadro II. Tipos de antibióticos empleados durante el posoperatorio de apendicitis de acuerdo con el grado y duración del tratamiento

	Todos los casos		Sólo en casos complicados*	
	n	%	n	%
Número de antibióticos				
Uno	47	69	4	5
Dos	18	26	45	61
Tres	3	5	25	3
Duración del tratamiento				
Tres dosis	41	60	2	3
Tres días	13	19	3	4
Siete a diez días	14	21	49	66
De acuerdo con evolución clínica	0	0	20	27
Total	68	48	74	52

* Se consideraron casos complicados los que presentaron necrosis o perforación del apéndice.

empleada, la administración de antibióticos en el posoperatorio (número y duración del tratamiento), cuándo consideraban una apendicitis como complicada y, finalmente, si se conocían y empleaban términos como flegmón y plastrón apendicular, además de apendicitis fibrinopurulenta, y cómo influían estos aspectos en la decisión del tratamiento.

Los resultados se evaluaron por estadística descriptiva obteniendo las medias de acuerdo con las respuestas. Posteriormente se subdividieron en subgrupos de acuerdo a si se empleaba una clasificación de la apendicitis aguda, cuál era ésta y su relación con el empleo de antibióticos, el tipo de apendicitis consideraba complicada, y el manejo de términos como flegmón y plastrón (no incluidos en ninguna clasificación). Estos datos se presentaron en tablas de contingencia y se sometieron a análisis estadístico inferencial para determinar si existió una diferencia significativa, mediante χ^2 para muestras independientes considerando $p < 0.05$ como significativa.

Resultados

Se entrevistó a 203 cirujanos, pero se eliminaron 61 cuestionarios por tener respuestas incompletas o por no establecer claramente si existía formación quirúrgica. La muestra final quedó integrada por 142 entrevistados, 73 % (n = 104) indicó ser cirujano graduado y 27 % (n = 38) se identificó como residente de cirugía; 38 % (n = 55) señaló laborar en hospitales del IMSS, 34 % (n = 48) en hospitales de la Secretaría de Salud, 18 % (n = 25) en instituciones privadas, 8 % (n = 11) en hospitales del ISSSTE y 2 % (n = 3) en otros; 99 %

Cuadro III. Clasificación de apendicitis empleada y uso de antibióticos en el posoperatorio

Clasificación	Todos los casos		Sólo casos avanzados		χ^2	
	n	%	n	%	p	Significancia
No usa una clasificación	2	100	0	0	2.207	No
Usa una clasificación	66	47	74	53		
Clasificación en grados	20	39	31	61	0.553	No
Clasificación anatomopatológica	17	47	19	53		
Clasificación en cuatro grados*	37	43	50	57	0.815	No
Clasificación en dos grados**	19	51	18	49		

*Clasificaciones clínica y anatomopatológica.

**Clasificaciones en no complicada-complicada, perforada-no perforada o simple-complicada.

(n = 140) afirmó conocer y usar alguna clasificación de la apendicitis aguda; 37 % (n = 51) empleaba la basada en grados clínicos y 25 % (n = 36), la anatomopatológica (cuadro I). Respecto al uso de antibióticos durante el posoperatorio, 48 % (n = 68) los prescribía a todos los pacientes, mientras que 52 % (n = 74) únicamente en etapas avanzadas de la enfermedad (cuadro II).

Entre los cirujanos que prescribían antibióticos a todos los pacientes, 69 % indicaba uno y 60 % prefería esquemas de tres dosis. Por otra parte, de los médicos que los prescribían exclusivamente en etapas avanzadas, 61 % optaba por dos antibióticos y con esquemas de siete a diez días de duración en 66 % de los casos (cuadro II).

A continuación se dividió la muestra dependiendo de si se usaba o no una clasificación para la apendicitis aguda; con χ^2 se determinó si ello influía en la prescripción de antibióticos posoperatorios (cuadro III). Destacó que 100 % de quienes no consideraban una clasificación prescribían antibióticos en todos los casos, pero que 47 % de quienes sí la tenían presente seguían un comportamiento similar (p 2.207). No encontramos una diferencia estadística, incluso cuando se compararon los grupos que empleaban clasificaciones clínicas o anatomopatológicas (p 0.553), o los que elegían cualquiera de estas clasificaciones en cuatro grados contra los que usan una que divide la enfermedad en dos grados (p 0.815).

Al valorar el apartado de la apendicitis supurada, 63 % la consideró una forma temprana de la enfermedad, contra 37 % que la conceptuaba como avanzada. De igual forma establecimos subgrupos de acuerdo con el tipo de clasificación empleada (cuadro IV), no encontrando diferencias estadísticamente significativas al compararlos.

Finalmente, respecto a la apendicitis fibrinopurulenta, 96 % conocía el término y 45 % lo tomaba como una etapa avanzada de la enfermedad; la mayoría de los encuestados manejaba términos como plastrón apendicular (96 %) y flegmón apendicular (84 %), y, además, 74 % en el caso del plastrón y 52 % en el caso del flegmón, los consideraban datos de enfermedad avanzada (cuadro V)

Discusión

A pesar de la frecuencia de la apendicitis aguda y los múltiples estudios relativos a su evolución y complicaciones, no se ha logrado estandarizar su manejo de forma adecuada.⁹ Una prueba de esto es la existencia de varias clasificaciones de la enfermedad, algunas bien fundamentadas en datos objetivos, otras eminentemente prácticas, y otras vagas o confusas. Incluso, algunas

Cuadro IV. Estadificación de la apendicitis supurada de acuerdo con la clasificación considerada de apendicitis aguda

Clasificación	Etapa temprana		Etapa avanzada		χ^2	
	n	%	n	%	p	Significancia
No usa una clasificación	1	50	1	50	0.156	No
Usa una clasificación	89	64	51	36		
Clasificación en grados	29	57	22	43	2.141	No
Clasificación anatomopatológica	26	72	10	28		
Clasificación en cuatro grados*	55	63	32	37	0.456	No
Clasificación en dos grados**	21	57	16	43		

* Clasificaciones clínica y anatomopatológica.

** Clasificaciones en no complicada-complicada, perforada-no perforada o simple-complicada.

Cuadro V. Conocimiento y clasificación de algunos términos relacionados con la apendicitis aguda

	Plastrón apendicular		Flegmón apendicular		Apendicitis fibrinopurulenta	
	n	%	n	%	n	%
¿Conoce el término?						
Sí	136	96	119	84	136	96
No	6	4	23	16	6	4
Total	142	100	142	100	142	100
¿Cómo lo considera?						
Etapas temprana	36	26	57	48	75	55
Etapas avanzada	100	74	62	52	61	45
Total	136	100	119	100	136	100

clasificaciones como la estadificación en grados o la anatomo-patológica permiten formular cierta equivalencia en sus etapas.

Varios consensos han pretendido resolver este problema al establecer lineamientos precisos para el manejo de la apendicitis aguda.¹⁰⁻¹² Existe evidencia que apoya que las complicaciones infecciosas son condicionadas por la contaminación bacteriana, dependiente a su vez de necrosis o perforación del apéndice.^{13,14} Por lo tanto, se ha sugerido que la enfermedad se divida solamente en dos etapas, no complicada o complicada. En este último caso se debe emplear antibiótico durante el posoperatorio.¹⁵⁻¹⁷

Tomando como base estos datos, resulta relevante que si bien 99 % de la población encuestada refirió usar una clasificación como referente para tratar la apendicitis aguda, sólo 26 % optaba por considerar la enfermedad en dos etapas (no perforada-perforada, no complicada-complicada, o simple-complicada), a pesar de ser la tendencia actual avalada por el consenso mexicano establecido por la Asociación Mexicana de Cirugía General desde 1999.¹⁸

Además, cerca de la mitad (48 %) de los cirujanos empleaba antibióticos en todos los casos, independientemente de la clasificación de la enfermedad. Aunque la mayoría prescribía monoterapia y esquemas de tres dosis, esta conducta no está justificada, ya que tratándose de profilaxis se extiende sólo después de las primeras 24 horas del procedimiento, y en apendicitis aguda se debe dar cobertura contra *Escherichia coli* y *B. fragilis*.¹⁹⁻²¹

Entre los cirujanos que usaban antibióticos únicamente en los casos complicados, la mayor parte empleaba dos fármacos, aunque destaca la preferencia por esquemas de siete a 10 días (66 %), cuando está demostrado que la duración del tratamiento debe basarse en la evolución del paciente,²²⁻²⁴ criterio considerado sólo por 27 % de los entrevistados.

Aún más desconcertante fue el hecho, revelado por el análisis estadístico, de que el uso habitual de una clasificación para la apendicitis aguda no significó ninguna diferencia en la decisión de prescribir antibióticos. Esta tendencia se mantuvo al comparar diferentes clasificaciones.

Además, aunque 99 % de los encuestados señaló usar una de las clasificaciones presentadas en el cuestionario y en ninguna de ellas se consideran términos como flegmón o plastrón apendicular, la mayoría los utilizaba en la práctica. Incluso 74 % consideraba el plastrón apendicular como un dato de enfermedad avanzada. Algo parecido se encontró al preguntar sobre la apendicitis fibrinopurulenta, concepto sí consignado en las clasificaciones (apendicitis supurada), que emplea 96 % y que 45 % asocia como dato de enfermedad avanzada, lo cual no tiene fundamento en ninguna de las clasificaciones y también lleva al abuso de los antibióticos.

Estos datos hacen pensar que aun cuando los cirujanos entrevistados dicen conocer y usar alguna clasificación de la apendicitis aguda, no sustentan en ellas sus decisiones respecto a la prescripción de antibióticos en el posoperatorio, ya sea por desconocimiento de esta clasificación o por falta de apego a las recomendaciones. Apoyando este razonamiento, aún se siguen utilizando términos como flegmón y plastrón que no se incluyen en las clasificaciones y que no deberían emplearse ya que, además de ser subjetivos, no sirven de parámetro para determinar la severidad de la enfermedad o decidir el empleo de antibióticos.

Este trabajo nos ofrece una visión del panorama real del manejo que se da a una patología quirúrgica tan común como la apendicitis aguda en nuestro país, donde todavía prevalecen tratamientos no estandarizados y probablemente fundamentados en experiencias personales o resultado de la enseñanza tradicionalista. Sin duda es necesario un consenso para uniformar criterios y así optimar los recursos.

Referencias

1. Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, et al. Risk factors for adverse outcome after the surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg* 2003;238:59-66.

2. Athié-Gutiérrez C, Guizar-Bermúdez C, Rivera-Reyes HH. Epidemiología de la patología abdominal aguda en el servicio de urgencias del Hospital General de México. Análisis de 30 años. *Cir Gen* 1999;21: 99-104.
3. Hardin DM. Acute appendicitis: review and update. *Am Fam Physician* 1999;60:2027-2036.
4. Rucinski J, Fabian T, Panagopoulos G, et al. Gangrenous and perforated appendicitis: a meta-analytic study of 2532 patients indicates that the incision should be closed primarily. *Surgery* 2000;127:136-141.
5. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotic versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*;2003.
6. Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. *Ann Surg* 1995;221:278-281.
7. Lewis FR, Holcroft JW, Boey J, Dunphy JE. Appendicitis: a critical review of diagnosis and treatment in 1,000 cases. *Arch Surg* 1975; 110:677-684.
8. Chen C, Botelho C, Cooper A, et al. Current practice patterns in the treatment of perforated appendicitis in children. *J Am Coll Surg* 2003;196:212-221.
9. Newman K, Ponsky T, Kittle K, et al. Appendicitis 2000: variability in practice, outcomes, and resources utilization at thirty pediatric hospitals. *J Pediatr Surg* 2003;38:372-379.
10. Keller MS, McBride WJ, Vane DW. Management of complicated appendicitis. A rationale approach based on clinical course. *Arch Surg* 1996;131:261-264.
11. Guzmán-Valdivia GG. Una clasificación útil en apendicitis aguda. *Rev Gastroenterol Mex* 2003;68:261-265.
12. Helmer KS, Robinson EK, Lally KP, et al. Standardized patient care guidelines reduce infectious morbidity in appendectomy patients. *Am J Surg* 2002;183:608-613.
13. Bennion RS, Baron EJ, Thompson JE, et al. The bacteriology of gangrenous and perforated appendicitis—revisited. *Ann Surg* 1990; 211:165-171.
14. Baron EJ, Bennion RS, Thompson JE, et al. A microbial comparison between acute and complicated appendicitis. *Clin Infect Dis* 1992;14:227-231.
15. Winslow RE, Dean RE, Harley JW. Acute nonperforating appendicitis. *Arch Surg* 1983;118:651-655.
16. Kraemer M, Kremer K, Leppert R, et al. Perforating appendicitis: is it a separate disease? *Eur J Surg* 1999;165:473-480.
17. Busuttil RW, Davidson RK, Fine M, Tompkins R. Effect of prophylactic antibiotics in acute nonperforated appendicitis. A prospective, randomized, double blind clinical study. *Ann Surg* 1981; 194:502-508.
18. Asociación Mexicana de Cirugía General. Consenso Apendicitis Aguda. Veracruz;1999.
19. McNamara MJ, Pasquale MD, Evans SRT. Acute appendicitis and the use of intraperitoneal cultures. *Surg Gynecol Obstet* 1993;177: 393-397.
20. Camacho-Gutierrez S, Pérez-Ricarde L, Gutiérrez-Cázares Z. Frecuencia de bacterias aerobias y anaerobias en cultivos de líquido peritoneal y tejido apendicular en pacientes operados de apendicitis complicada. *Cir Ciruj* 1998;66:135-137.
21. Mosdell DM, Morris DM, Fry DE. Peritoneal cultures and antibiotic therapy in pediatric perforated appendicitis. *Am J Surg* 1994;167:313-316.
22. Neilson IR, Laberge JM, Nguyen LT, et al. Appendicitis in children: current therapeutic recommendations. *J Pediatr Surg* 1990;25:1113-1116.
23. Snelling CM, Poenaru D, Drover JW. Minimum postoperative antibiotic duration in advanced appendicitis in children: a review. *Pediatr Surg Int* 2004;20:838-845.
24. Hoelzner DJ, Zabel DD, Zern JT. Determining duration of antibiotic use in children with complicated appendicitis. *Pediatr Infect Dis J* 1999;18:979-982.

