

## Apendicitis aguda y apendicectomías en un hospital general. Análisis de tres años.

## Acute appendicitis and appendectomy in a general hospital. Analysis of three years.

Guillermo Padrón-Arredondo\*

### RESUMEN

**Introducción.** La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice cecal, se presenta en cerca de 10% de la población con un pico de incidencia entre la segunda y tercera décadas de la vida, siendo la causa más frecuente de abdomen agudo en el adulto joven. La posibilidad de presentar apendicitis aguda durante la vida es de 8.6% para los hombres, y de 6.7% para las mujeres.

**Material y métodos.** Estudio observacional, descriptivo y transversal de los pacientes sometidos a apendicectomía durante el periodo de tres años. Fueron incluidos los pacientes operados con expediente completo. Se utilizó estadística descriptiva de medidas de tendencia central y porcentajes.

**Resultados.** Se revisaron 298 expedientes, 43% femeninos y 57% masculinos, con un rango de edad de 1-72 años. El rango de inicio de los síntomas y su resolución quirúrgica fue de 6 horas-30 días. El rango de leucocitosis fue de 2,900-27,800/mm<sup>3</sup>. Se realizaron 125 ecografías. El turno nocturno tuvo la mayor proporción de casos operados con 45%. En la clasificación fisiopatológica, el grado II fue el más frecuente (33%). La proporción de apendicectomías iterativas fue en 7.7% de los casos.

**Conclusión.** La incidencia y los resultados demográficos encontrados se ubican dentro de la normalidad para esta patología en hospitales de segundo nivel; no son utilizadas las escalas de apoyo diagnóstico reconocidas y validadas, asimismo, es limitado el uso del ultrasonido abdominal a pesar de su alto valor diagnóstico.

**Palabras clave:** apendicitis aguda, apendicectomía, incidencia.

### ABSTRACT

**Introduction.** Acute appendicitis is an acute inflammation of the cecal Appendix, occurs in about 10% of the population with a peak incidence between the second and third decades of life, being the most frequent cause of acute abdomen in the young adult. The possibility of submitting acute appendicitis during life is 8.6% for men, and 6.7% for women.

**Material and methods.** Transversal, descriptive, and observational study of patients undergoing appendectomy during the period of three years. We included patients operated with complete file. Descriptive measures of central tendency and percentages statistics were used.

**Results.** We reviewed 298 cases, 43% female and 57% male, with an age range of 1-72 years. The range of onset of symptoms and their surgical resolution was 6 hours-30 days. The range of leukocytosis was 2,900 -27,800/mm<sup>3</sup>. There were 125 ultrasound. The night shift had the largest proportion of cases operated with 45%. In the pathophysiological classification, grade II was the most frequent (33%). The proportion of iterative appendectomies was in 7.7% of the cases.

**Conclusion.** The incidence and the demographic results found are located within the normal for this pathology in hospitals of second level; they are not used the scales to support diagnosis recognized and validated, it is also limited the use of abdominal ultrasound in spite of its high diagnostic value.

**Key words:** appendicitis, appendectomy, incidence.

\* Hospital General de Playa del Carmen, Quintana Roo. Secretaría de Salud de Quintana Roo. México.

Correspondencia: Guillermo Padrón Arredondo. Cerrada Corrales 138, Residencial Playa del Sol.

C.P. 77724. Playa del Carmen, Quintana Roo. México.

Correo electrónico: gpadronarredondo@hotmail.com

RECIBIDO: 13 de febrero de 2014

ACEPTADO: 12 de agosto de 2014

## INTRODUCCIÓN

El dolor abdominal es uno de los motivos de consulta más reportados en la práctica clínica y puede ser responsable hasta de 40% de las consultas ambulatorias.<sup>(1)</sup> Representa de 5 a 25% de las visitas a los departamentos de urgencias, y de éstas, del 35 al 43% son diagnosticadas como dolor abdominal en estudio.<sup>(2)</sup>

La apendicitis aguda es la inflamación aguda del apéndice cecal y se presenta en cerca de 10% de la población general, con un pico de incidencia entre la segunda y tercera décadas de la vida, siendo la causa más frecuente de abdomen agudo en el adulto joven. La posibilidad de presentar apendicitis aguda durante la vida es de 8.6% para los hombres y de 6.7% para las mujeres; es rara su presentación en lactantes y ancianos.<sup>(3)</sup> La mortalidad en los casos no complicados es de 0.3% y aumenta a 1-3% en casos de perforación y de 5-15% en los ancianos.

La primera apendicectomía reportada se practicó en el año de 1735,<sup>(4)</sup> y la descripción histopatológica de la inflamación del apéndice y posterior evolución a peritonitis fue publicada por Fitz<sup>(5)</sup> en 1886, y McBurney<sup>(6)</sup> en 1889, estableció que la apendicectomía para el tratamiento de la apendicitis aguda era el apoyo principal para el manejo de este evento.

La fisiopatología de la apendicitis está bien establecida y en 60% de los casos la causa principal de la obstrucción es la hiperplasia de los folículos linfoides submucosos, en 30 a 40% se debe a un fecalito o apendicolito (raramente visible con radiografías simples de abdomen) y en 4% restante es atribuible a cuerpos extraños. Excepcionalmente (1%) su forma de presentación es por un tumor apendicular.<sup>(7)</sup>

FIGURA 1. Algoritmo de valoración, observación y manejo de la apendicitis aguda.



El diagnóstico clínico es bien conocido tanto por los clínicos como por los cirujanos, y para complementar esta evaluación clínica se han desarrollado escalas diagnósticas, siendo la más conocida la de Alvarado<sup>(8)</sup> en donde se valoran tres síntomas, tres signos clínicos y dos valores del hemograma. Asimismo se ha desarrollado un algoritmo<sup>(9)</sup> (Figura 1) y ambos pueden dar mejores resultados en la eficacia diagnóstica de la apendicitis aguda.

Por otra parte, existen apoyos diagnósticos que pueden confirmar la sospecha clínica y en orden de frecuencia se solicita: biometría hemática completa, placa simple de abdomen en dos posiciones, radiografía de tórax, ultrasonido abdominal, tomografía computada y finalmente cirugía laparoscópica.

La clasificación macroscópica de la apendicitis aguda que se utiliza en el hospital es la fisiopatológica, de acuerdo con los hallazgos quirúrgicos encontrados durante el transoperatorio por los cirujanos tratantes.<sup>(10)</sup>

Para revisar la incidencia y las características de esta patología, en el Hospital General de Playa del Carmen, Quintana Roo se realizó este estudio retrospectivo y descriptivo durante un periodo de tres años.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Con el propósito de conocer la incidencia y las características de los pacientes intervenidos en el Hospital General de Playa del Carmen, se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de corte transversal de los expedientes de 298 pacientes sometidos a apendicectomía en el servicio de cirugía general y cirugía pediátrica, y egresados con el diagnóstico clínico de apendicitis aguda durante el periodo de septiembre de 2010 a agosto de 2013.

Se elaboró una base de datos en Excel de Microsoft Office, en donde fueron incluidos todos los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico de apendicectomía (abierta o laparoscópica) con expediente completo, y se excluyeron aquellos casos en donde no se pudo localizar su expediente.

Se analizaron las variables de historia clínica, sexo, edad, prevalencia tiempo de evolución, leucocitosis, ecografía, turno operatorio, clasificación fisiopatológica, complicaciones y hallazgos quirúrgicos en los casos de apendicectomía con apéndice sano. Se utilizó estadística descriptiva de medidas de tendencia central; las variables discretas se describieron mediante frecuencias absolutas (porcentajes) y las continuas como medias.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se revisaron 298 expedientes de pacientes operados de apendicectomía, distribuidos como sigue: de septiembre de 2010 a agosto de 2011, 72 casos (24%); de septiembre de 2011 a agosto de 2012, 115 casos (39%); y de septiembre de 2012 a agosto de 2013, 11 casos (37%).

En cuanto a la distribución y porcentaje de casos por mes se observa un incremento de los mismos durante los meses de agosto y septiembre de cada año, siendo enero el mes con el menor número de casos y agosto con el mayor número de casos, con un promedio mensual de 25 casos (Cuadro 1).

El rango de edad de los pacientes fue de 1-72 años, con un promedio de 21 años y moda de 33 años. Del total de casos, 129 fueron femeninos (43%) y 169 masculinos (57%). El rango de inicio de los síntomas y su resolución quirúrgica fue 6 horas-30 días (Cuadro 2).

Con respecto a los servicios de apoyo diagnóstico se encontró lo siguiente: se analizó la leucocitosis, encontrando un rango de 2,900-27,800/mm<sup>3</sup>, con promedio de 15,400/mm<sup>3</sup>, mediana de 15,600/mm<sup>3</sup> y moda de 16,000/mm<sup>3</sup> (Cuadro 3). Las ecografías se realizaron en 125 pacientes (42%).

CUADRO 1. Número de casos de apendicitis aguda por mes durante el período de septiembre 2010 a agosto 2013.

Mes	Período 2010-2011	Período 2011-2012	Período 2012-2013	Total	%
Septiembre	7	3	20	30	10.0
Octubre	5	4	13	22	7.4
Noviembre	2	5	9	16	5.7
Diciembre	5	11	8	24	8.0
Enero	3	4	8	15	5.0
Febrero	4	11	3	18	6.0
Marzo	5	16	10	31	10.4
Abril	6	10	4	20	6.7
Mayo	2	8	9	19	6.4
Junio	9	11	6	26	8.7
Julio	10	14	11	35	1.7
Agosto	14	18	10	42	14.0
Total	72	115	111	298	100.0

CUADRO 2. Tiempo de evolución preoperatoria por sexo en 298 pacientes intervenidos durante el período de septiembre 2010 a agosto 2013.

Tiempo de evolución preoperatoria (h)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
0 - 12	31	24.2	58	34.1	89	29.9
13 - 24	47	37.0	52	30.6	99	33.3
25 - 36	01	0.8	03	1.8	4	1.3
37 - 48	16	12.0	21	12.4	37	12.4
49 - 60	00	0.0	00	0.0	00	0.0
61 - 72	18	14.0	24	14.1	42	14.0
>72	15	12.0	12	7.0	27	9.1
Total	128	100.0	170	100.0	298	100.0
Mediana	17		22		39	
Porcentaje	43.0		57.0		100.0	

CUADRO 3. Leucocitosis en 298 casos de apendicitis aguda en pacientes intervenidos durante el período de septiembre 2010 a agosto 2013.

Rango	Número de pacientes	Porcentaje	Porcentaje ajustado
2900-5390	8	2.6	3
5391-7881	5	1.6	3
7882-10372	20	6.7	7
10773-12863	45	15.1	15
12864-15354	67	22.4	22
15355-17845	70	23.4	23
17846-20336	42	14.0	14
20337-22827	21	7.0	7
22828-25318	15	5.0	5
25319-27809	5	1.6	2
Total	298	99.4	100

En cuanto a los turnos en que fueron operados se encontró lo siguiente: turno matutino 62 casos (21%), turno vespertino 82 casos (28%), turno nocturno 135 casos (45%), y turno especial 19 casos (6%). La clasificación fisiopatológica de los apéndices intervenidos fue: grado 0, 23 casos (8%); grado I, 42 casos (14%); grado II, 99 casos (33%); grado III, 52 casos (17%); grado IV, 82 casos (28%).

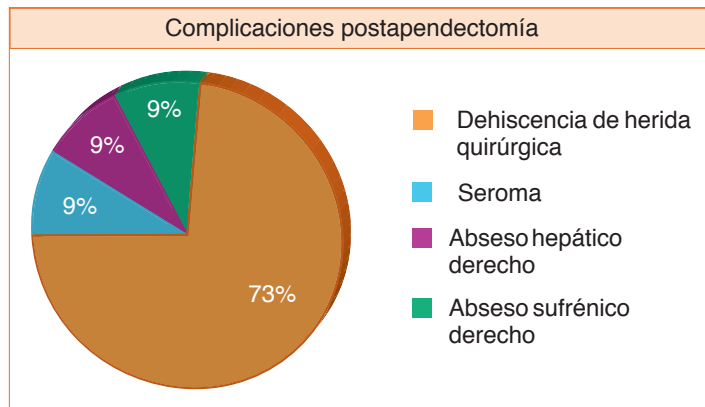
Se presentaron 11 complicaciones quirúrgicas (3.6%) [Figura 2] y los hallazgos transoperatorios se presentaron en 28 casos (9.4%) (Cuadro 4).

## DISCUSIÓN

En este estudio se analizaron los meses de presentación de los casos de apendicitis aguda como variable independiente de interés, ya que no se encontraron en las referencias consultadas datos al respecto y probablemente sea de importancia epidemiológica. En cuanto a la edad y sexo de la presentación de apendicitis están en concordancia con los estudios realizados en otras instituciones.<sup>(11)</sup> Del mismo modo, el tiempo de evolución es una variable que queda fuera del control por parte de los cirujanos ya que el mismo depende de otras variables atribuibles al paciente o sus familiares, a la consulta primaria, generalmente en el primer nivel de atención, en donde por la naturaleza misma del padecimiento es más difícil establecer un diagnóstico de certeza e incluso un gran porcentaje de pacientes reciben tratamiento médico “enmascarando” el cuadro clínico, de tal forma que en este estudio se identificaron periodos del padecimiento que fueron desde seis horas hasta 30 días de evolución, sobre todo cuando en estos últimos casos la sintomatología es atípica.<sup>(12)</sup>

Los reportes de laboratorio tampoco difirieron de lo reportado en la literatura en cuanto a la leucocitosis, neutrofilia y bandemia, y en este estudio solamente se analizó la leucocitosis con rango de 2,900 hasta 27,800 leucocitos/mm<sup>3</sup>, esto es, desde un estado de anergia hasta una peritonitis franca, ambos casos confirmados en el transoperatorio. Es de observar que la proteína C reactiva como marcador inflamatorio de fase aguda ha sido analizada en varios estudios e incrementa la certeza diagnóstica en estos casos.<sup>(13)</sup>

FIGURA 2. Complicaciones postoperatorias en 11 de 298 pacientes intervenidos por apendicitis aguda durante el período de septiembre 2010 a agosto 2013.



CUADRO 4. Hallazgos transoperatorios en 28 de 298 pacientes intervenidos por apendicitis aguda durante el período de septiembre 2010 a agosto 2013.

Patología	Núm.	%
Piosalpinx	9	32.2
Quiste ovario	4	14.3
Diverticulitis sigmoidea	4	14.3
Bridas	3	11.0
Diverticulitis cecal	2	7.2
Fístula estercorácea	1	3.5
Tumor apendicular	1	3.5
Abscesos residuales	1	3.5
Parasitosis intestinal	1	3.5
Embarazo ectópico	1	3.5
Adenitis mesentérica	1	3.5
Total	28	100.0

Como es bien conocido, el diagnóstico de apendicitis es eminentemente clínico y para ello se han desarrollado escalas, siendo la más conocida la escala de Alvarado<sup>(14-21)</sup> y la más sometida a evaluaciones diversas. En este estudio no se encontró la utilización de esta escala a nivel de los servicios de urgencias en donde se recibe

a este tipo de pacientes. A propósito, otras escalas también han sido validadas, (aproximadamente 14) y las que mejores resultados han dado son la de Alvarado,<sup>(5)</sup> Alvarado modificada,<sup>(22)</sup> la de Fenyo<sup>(23)</sup> y la de Eskelinen.<sup>(24)</sup>

Los ultrasonidos de abdomen se realizaron en menos de la mitad de los pacientes, lo cual podría retardar el diagnóstico al contar con este apoyo diagnóstico de manera rutinaria en todos los turnos hospitalarios. La tomografía computada excepcionalmente se solicita para este diagnóstico, aunque existen reportes donde su uso es de rutina ya que su valor diagnóstico alcanza hasta 100%. Sin embargo, su disponibilidad, costo y limitación en ciertos grupos de edad la hacen menos factible en comparación con el ultrasonido.

Por cuanto al acto quirúrgico, éste se llevó a cabo principalmente en el turno nocturno, lo cual se comprende debido al tiempo que tardan los pacientes en acudir al servicio de urgencias. El grado o clasificación fisiopatológica macroscópica fue realizada por el cirujano a cargo del paciente y en todos los casos se coincide con la clasificación fisiopatológica estandarizada: 0 = sana, 1 = edematosa, 2 = fibrinopurulenta, 3 = necrótica y 4 = perforada.

Las complicaciones postoperatorias de pared abdominal en los pacientes fueron más altas (20.5%) que la encontrada en otras series,<sup>(25,26)</sup> lo cual es corregible depurando las técnicas operatorias.

Tema de actualidad es un trabajo de Eriksson S et al., en 1995, en donde se hace la propuesta del manejo de la apendicitis aguda en estadios precoces solamente con antibioticoterapia y a partir de este estudio múltiples trabajos actuales apoyan esta conducta terapéutica, sobre todo en la literatura anglosajona<sup>(27-33)</sup>

### CONCLUSIONES

La incidencia y los resultados demográficos encontrados se ubican dentro de la normalidad para esta patología en hospitales de segundo nivel; no son utilizadas las escalas de apoyo diagnóstico reconocidas y validadas. Asimismo, no se solicita en el hemograma el valor de la proteína C reactiva, la cual ha demostrado su utilidad en casos de apendicitis complicadas, y del mismo modo es limitado el uso del ultrasonido abdominal a pesar de su alto valor diagnóstico, amplia disponibilidad y bajo costo.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Stone R. Acute abdominal pain. Lippincotts Prim Care Pract 1998; 2(4):341-357.
- Karnath B, Mileski W. Acute abdominal pain. Hospital Physician 2002; 45-50.
- Sawin RS, Appendix. In Oldham KT, Colombani PM, Foglia RP, Skinner MA, Principles and practice of pediatric surgery. 4th ed. Wisconsin: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. p. 1270-1282.
- Creese PG. The first appendectomy. Surg Gynecol Obstet 1953; 97: 643.
- Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix: with special reference to its early diagnosis and treatment. Am J Med Sci 1886; 92: 321-346.
- McBurney C. Experiences with early operative interference in cases of disease of the vermiform appendix. NY Med J 1889; 50: 1676-1684.
- Pintado GR, Moya de la CM, Sánchez RS, Castro VMA, Plaza LS, Mendo GM. Indicación y utilidad de la ecografía urgente en la sospecha de apendicitis aguda. Emergencias 2008; 20: 81-86.
- Alvarado A. A practical score for de early diagnosis of acute apendicitis. Ann Emerg Med 1986; 15: 557-564.

9. Canavanosso L, Carena P, Manuel Carbonell J, Monjo L, Palas Zúñiga C, Sánchez M. et al. Dolor en fosa iliaca derecha y score de Alvarado. *Cir Esp* 2008; 83:247-251.
10. Morales MI, Navarrete JE. Cierre primario vs. cierre retardado en las apéndices complicadas. *Cir Ciruj* 2002; 70(5): 329-334.
11. Addis DG, Shaffer N, Foewler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132 (5): 910-925.
12. Beltrán MS, Villar RM, Tapia TF, Cruces KB. Sintomatología atípica en 140 pacientes con apendicitis. *Rev Chil Cir* 2004; 56: 269-274.
13. IKosti A, Slavkovi A, Marjanovi Z, Madi J, Krsti M, Zivanovi D, et al. Evaluation of using Alvarado score and C-reactive protein in diagnosing acute appendicitis in children. *Vojnosanitetski Pregled* 2010; 67: 644-648.
14. Suboti AM, Sija ki AD, Dugali VD, Anti AA, Vukovi GM, Vukojevi VS, et al. Evaluation of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Acta Chir Lugosl* 2008; 55: 55-61.
15. Al-Mulhim AR, Al-Sultan AI. Modified Alvarado score for acute appendicitis in overweight patients. *Saudi Med J* 2008; 29: 1184-1187.
16. Brigand C, Steinmetz J, Rohr S. The usefulness of score in the diagnosis of appendicitis. *J Chir* 2009; 146 (Suppl.1): 2-7.
17. Dey S, Mohanta PK, Baruah AK, Kharga B, Bhutia KL, Singh VK. Alvarado scoring in acute appendicitis – a clinicopathological correlation. *Indian J Surg* 2010; 72: 290-293.
18. Chong CF, Thien A, Mackie AJ, Tin AS, Tripathi S, Ahmad MA, et al. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnostic of acute appendicitis. *Singapore Med J* 2011; 52: 340-345.
19. Escribá A, Gamell AM, Fernández Y, Quintillá JM, Cubells CL. Prospective validation of two systems of classification for the diagnosis of acute appendicitis. *Pediatr Emerg Care* 2011; 27: 165-169.
20. Limpawattanasiri C. Alvarado scores for the acute appendicitis in a provincial hospital. *J Med Assoc Thai* 2011; 94: 441-449.
21. Ospina JM, Barrera LF, Manrique FG. Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Rev Colomb Cir* 2011; 26: 234-241.
22. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76(6):418-419.
23. Fenyo G. Routine use of a scoring system for decision-making in suspected acute appendicitis in adults. *Acta Chir Scand* 1987; 153(9):545-551.
24. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. A computer-based diagnostic score to aid in diagnosis of acute appendicitis. A prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Theoretical Surgery* 1992; 7(2):86-90.
25. Rodríguez FZ. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir [on line]* 2010; 49(2): 0-0.
26. Tapia C, Castillo R, Ramos O, Morales J, Blacud R, Vega R, Silva F. Detección precoz de infección de herida operatoria en pacientes apendicectomizados. *Rev Chil Cir* 2006; 58: (3): 181-186.
27. Eriksson S, Granstrom L. Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg* 1995; 82: 166-169.
28. Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 2012; 344: e2156.
29. Simillis C, Symeonides P, Shorthouse AJ, Tekkis PP. A meta-analysis comparing conservative treatment versus acute appendectomy for complicated appendicitis (abscess or phlegmon). *Surgery* 2010; 147: 818-829.
30. Park HC, Kim BS, Lee BH. Efficacy of short-term antibiotic therapy for consecutive patients with mild appendicitis. *Am Surg* 2011; 77: 752-755.
31. Liu K, Fogg L. Use of antibiotics alone for treatment of uncomplicated acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis. *Surgery* 2011; 150: 673-683.
32. Fitzmaurice GJ, McWilliams B, Hurreiz H, Epanomeritakis E. Antibiotic versus appendectomy in the management of acute appendicitis: a review of the current evidence. *Can J Surg* 2011; 54: 6610.
33. Vons C, Barry C, Maitre S, Pautrat K, Leconte M, Costaglioli B, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomized, controlled trial. *Lancet* 2011; 377: 1573-1579.