

# Apéndicitis en niños de 0 a 3 años en un hospital general de segundo nivel. Análisis de cinco años (2013-2017)

*Appendicitis in children from 0 to 3 years in a general hospital of the second level. Five-year analysis (2013-2017)*

Guillermo Padrón Arredondo\*

**Palabras clave:**

Apéndicitis, preescolares, sintomatología, perforación apéndicilar, mortalidad.

**Keywords:**  
Appendicitis, preschoolers, symptomatology, appendiceal perforation, mortality.

**RESUMEN**

**Introducción:** La apéndicitis aguda en niños menores de tres años no es frecuente. **Material y métodos:** Conocer las características de los pacientes con apéndicitis aguda en niños menores de tres años. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en un hospital general de segundo nivel. **Resultados:** Durante cinco años (de enero de 2013 a diciembre de 2017) se realizaron siete appendectomías en menores de tres años; los signos y síntomas frecuentes fueron: taquicardia en siete, quejumbre en cinco, náuseas en cuatro, fiebre en cuatro, y vómito en tres. Los promedios fueron: edad de dos años, cuadro clínico de cuatro días, leucocitosis de 14,000/ $\mu$ l, neutrófilos 25%, 52 linfocitos/ $\mu$ l y seis días de estancia. Clasificación macroscópica: tres casos de apéndice no perforado, dos casos de apéndice perforado, un caso con peritonitis, y un caso de apéndice sano. Mortalidad: un caso asociado con enfermedad de Hirschsprung. **Conclusiones:** Este estudio reveló que la taquicardia es el signo principal en los pacientes menores de tres años con apéndicitis aguda. Del mismo modo, los cirujanos generales pueden atender a este grupo de pacientes cuando no haya alternativa viable y la emergencia sea absoluta.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Acute appendicitis in children under three years of age is not frequent. **Material and methods:** To know the characteristics of patients with acute appendicitis in children under three years of age. An observational, descriptive and cross-sectional study was carried out in a second level general hospital. **Results:** During five years (January 2013 to December 2017), seven appendectomies were performed in children under three years of age; the common signs and symptoms were: tachycardia seven, whining five, nausea four, fever four, vomiting three. The averages were: age two years, clinical picture of four days, leukocytosis of 14000/ $\mu$ l, neutrophils 25%, 52 lymphocytes/ $\mu$ l and six days of stay. Macroscopic classification: three not perforated, two perforated and one with peritonitis. **Mortality:** A case associated with Hirschsprung's disease. **Conclusions:** In this study we found that tachycardia is a cardinal sign in pediatric patients with acute appendicitis. In the same way, general surgeons can take care of this group of patients when there is no viable alternative and the emergency is inevitable.

## INTRODUCCIÓN

Karaman, en una revisión de la literatura inglesa de 1901 a 2000, logró recolectar 141 casos de apéndicitis en menores de tres años, 75% hombres y 25% mujeres; en dicha casuística, 52% fueron prematuros.<sup>1</sup>

La incidencia de apéndicitis varía de acuerdo con la referencia que se revise y se eleva de uno a dos casos por cada 10,000 niños entre el nacimiento y los cuatro años de edad. También diagnosticada entre 1 y 8% de

los niños que se presentan a urgencias con dolor abdominal agudo.<sup>2,3</sup> Es más frecuente en hombres que en mujeres en una relación de 1.5 a 1.<sup>4,5</sup>

La evaluación del dolor abdominal en niños es difícil y una evaluación clínica completa podría ayudar a diagnosticar casos de apéndicitis aguda en cualquiera de sus fases. Esta evaluación puede conducir a dos alternativas: 1) solicitar la valoración a un cirujano por sospecha de apéndicitis y 2) en casos dudosos solicitar estudios de laboratorio y gabinete com-

\* Cirujano General.  
Departamento de Cirugía  
del Hospital General  
Playa del Carmen.

Recibido: 23/04/2018  
Aceptado: 08/01/2019

plementarios. En niños con dolor abdominal, la fiebre es el síntoma aislado de mayor utilidad para el diagnóstico de apendicitis aguda.<sup>6</sup> Los neonatos prematuros tienen alta probabilidad de presentar apendicitis aguda.

Debido a la corta edad, la obstrucción intraluminal del apéndice no es responsable de la apendicitis, pero existen otras causas que la pueden originar como evento trombótico o embólico, hernias internas o externas, anomalías cardíacas y obstrucción de colon como en la enfermedad de Hirschsprung. El dolor y la náusea no pueden ser considerados como evidencia de apendicitis en este grupo de edad, ya que estos pacientes generalmente se presentan con distensión abdominal.

Debido a que el retraso en el diagnóstico conduce a perforación y peritonitis, se deberá tener precaución cuando se enfrente con esta patología en esta etapa de la vida, a menor edad mayor dificultad diagnóstica.<sup>7</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Con el objetivo de conocer si existen diferencias en el cuadro clínico, resultados de laboratorio y gabinete, técnica quirúrgica, cirujanos ope-

radores y morbilidad en pacientes con apendicitis aguda en niños menores de tres años de edad, se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en un hospital general durante un periodo de cinco años (de 2013 a 2017). Criterios de inclusión: pacientes de cero a tres años de edad cumplidos con diagnóstico de apendicitis aguda operados por cirujanos generales o cirujanos pediatras; ambos sexos; con registros clínicos completos. Criterios de exclusión: todos los pacientes mayores de tres años de edad con el mismo diagnóstico y tratamiento o con expediente incompleto. Se utilizó estadística descriptiva para el análisis estadístico.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio de cinco años (de enero de 2013 a diciembre de 2017) se realizaron siete (100%) apendicitomías en pacientes menores de tres años; los signos y síntomas clásicos encontrados fueron: distensión abdominal, que fue el dato más frecuente en menores de dos años, vómito, letargia, dolor abdominal difuso en lactantes, así como hipersensibilidad (*Tabla 1*); las variables demográficas en cuatro pacientes masculinos y tres femeni-

**Tabla 1: Signos y síntomas clásicos reportados en la literatura en casos de apendicitis aguda en menores de tres años de edad.**

Signos y síntomas	Neonatos (%)	Lactantes < 2 años (%)	de 2 a 3 años (%)
Distensión abdominal	60-90	30-52	85-90
Vómito	59	85-90	—
Masa palpable	20-40	—	—
Irritación/letargia	22	35/40	—
Celulitis en pared abdominal	12-16	—	—
Hipotensión	✓	—	—
Hipotermia	✓	—	—
Rigidez de cadera derecha	✓	—	—
Dificultad respiratoria	✓	—	35-81
Dolor abdominal difuso	—	35-77	40-60
Fiebre	—	40-60	18-46
Diarrea	—	18-46	—
Hipersensibilidad	—	92	—
Dolor localizado en fosa iliaca derecha	—	< 50	—

(✓) = puede estar presente; (—) = Ausente.

**Tabla 2: Variables demográficas en casos de apendicitis aguda en siete pacientes de cero a tres años de edad.**

Casos							
<b>Género</b>		<b>de 0 a 3 años</b>					
Masculino		4					
Femenino		3					
<b>Total</b>		7					
<b>Tiempo de evolución</b>							
Horas	Casos	Días	Casos				
			2				
			2				
			1				
			1				
<b>Estudio de gabinete</b>							
Rx simple de abdomen en decúbito		Ultrasonido					
5 (71%)		2 (29%)					
Íleo, asa centinela		Líquido libre y edema					
<b>Diagnóstico preoperatorio</b>							
Apendicitis aguda		4 (57.4%)					
Sepsis abdominal		1 (14.2%)					
Invaginación intestinal		1 (14.2%)					
Síndrome doloroso abdominal		1 (14.2%)					
<b>Total</b>		<b>7 (100%)</b>					
<b>Tipo de incisión quirúrgica</b>							
Rocky-Davis	Media infraumbilical	Transversa supraumbilical	2				
<b>Cirujano</b>							
Cirujano pediatra		Cirujano general					
4		3					
<b>Mortalidad</b>							
Un masculino neonato (Hirschprung)							

nos (*Tabla 2*); los signos y síntomas frecuentes en nuestros pacientes fueron: taquicardia en siete casos (100%), quejumbroso en cinco casos (83%), náuseas en cuatro casos (67%), fiebre en cuatro casos (67%), vómito en tres casos (50%) (*Tabla 3*). La fórmula blanca de los pacientes se presenta en la *Tabla 4*.

Promedios estadísticos: edad de dos años, duración del cuadro clínico de cuatro días, leucocitosis de 14,000/ $\mu$ L, neutrófilos 25%,

linfocitos/ $\mu$ L 52 y días de estancia hospitalaria seis (*Tabla 5*). Clasificación macroscópica: tres casos de apéndice no perforado, dos casos de apéndice perforado, un caso con peritonitis, y un caso de apéndice sano (*Tabla 6*). Mortalidad: un caso de enfermedad de Hirschsprung más apendicitis perforada, sepsis y síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM). Un caso de invaginación intestinal con apendicitis perforada. Nuestro paciente de menor

**Tabla 3: Signos y síntomas frecuentes en casos de apendicitis aguda en siete pacientes de cero a tres años de edad.**

Síntoma/signo	Casos	%
Taquicardia	7	100
Quejumbroso	5	83
Náuseas	4	67
Fiebre	4	67
Vómito	3	50
Distensión abdominal	3	50
Deshidratación	3	50
Diarrea	3	50
Sangre rectal	1	17

**Tabla 4: Fórmula blanca de la biometría en siete pacientes con apendicectomía (+, ++).**

Caso	Leucocitosis	Neutrofilia	Linfocitosis
1	15,000	88	8
2	3,700	29	68
3	12,700	67	27
4	16,200	77	19
5	19,600	82	2
6	9,300	33	30
7	21,700	68	25

+ Caso 2 con diagnóstico postoperatorio de adenitis mesentérica.

++ No se solicitó en ningún caso proteína C reactiva.

edad [(25 días (Hirschsprung y única muerte en la serie)].

## DISCUSIÓN

La apendicitis aguda puede presentarse en todas las etapas de la vida, siendo en edades menores de tres años de difícil diagnóstico y de elevada morbilidad, sobre todo en la edad neonatal. Su incidencia es baja 0.04-0.2%, aunque tiene una mortalidad hasta del 28%. En nuestro estudio solamente hubo un deceso (14%). En neonatos, la apendicitis aguda deberá considerarse en el diagnóstico diferencial en casos de sospecha de sepsis abdominal con el fin de disminuir las complicaciones.<sup>8</sup>

La apendicitis neonatal puede presentarse como un proceso solitario o en asociación con diversas entidades como enfermedad de Hirschsprung, al igual que en un caso nuestro, hernia inguinoescrotal encarcelada o no, cardiopatía congénita, enteritis necrosante, fibrosis quística, hernia umbilical, neumonía, corioamnionitis, mucormicosis, atresia esofágica y fistula traqueoesofágica, síndrome de Patau, íleo meconial, perforación idiopática del colon, e infecciones, entre otros. Asimismo, se han señalado antecedentes de cesárea por DPP y preeclampsia.<sup>9</sup> En esta serie tuvimos un caso con enfermedad de Hirschsprung, apéndice perforado, sepsis y SDOM sin encontrar ninguna de las otras asociaciones reportadas en la literatura.

La presentación clínica es sutil e inespecífica, con anorexia, vómito, diarrea y distensión

**Tabla 5: Análisis estadístico en siete pacientes de cero a tres años de edad con apendicitis aguda.**

Valores	Edad (años)	Evolución clínica (días)	Leucocitos/ $\mu$ l	Neutrófilos (%)	Linfocitos/ $\mu$ l	DEH
Media	2	4	14,000	25	52	6
Mediana	2	5	15,000	16	67	4
Moda	2	1	—	—	—	3
DE	2	3	6	28	29	5
Mínimo	25 días	1	4,000	4	8	2
Máximo	3	7	22,000	88	84	15

DEH = Días de estancia intrahospitalaria.

**Tabla 6: Clasificación macroscópica en casos del apéndice en siete pacientes de cero a tres años de edad.**

Aspecto macroscópico del apéndice			Grado	Casos
Clasificación	de 0 a 3 años	%	0	1
Apéndice no perforado	3	44	I	2
Apéndice perforado	2	28	II	0
Apéndice perforado con peritonitis	1	14	III	1
Apéndice sano	1	14	IV	3
Total	7	100	Total	7

abdominal. Existen dos tipos de presentación clínica: 1) intraabdominales (66-75%) y 2) intraherniaria (25-33%). La primera es frecuente que se confunda con enterocolitis necrosante, lo que retrasa el diagnóstico e incrementa perforación y peritonitis y consecuentemente aumenta la mortalidad; la segunda presentación es de más fácil diagnóstico y tiene mejor pronóstico.<sup>10,11</sup> López-Valdés JC et al.<sup>12</sup> informan de un caso de apendicitis neonatal asociada con enterocolitis necrosante. Todos nuestros casos fueron intraabdominales.

Kamphuis SJ et al.<sup>13</sup> informaron dos casos de pacientes femeninos de ocho meses y tres años de edad, respectivamente, que presentaron deshidratación, vómitos y fiebre, ambos casos con apéndice perforado. Schwartz KL et al.<sup>14</sup> han propuesto un algoritmo para facilitar el diagnóstico temprano en neonatos con apendicitis aguda, el cual será validado con el tiempo. De todos los niños con apendicitis, del 2.3% al 5.4% son menores de tres años de edad y, aunque la incidencia no parece elevada, el retraso en el diagnóstico conlleva riesgos alcanzando un porcentaje de perforación del 50 al 100%. Se tuvieron siete casos en este grupo de edad y tres de ellos con perforación (50%), acorde con lo reportado en la literatura.

En niños menores de tres años de edad, los síntomas como vómitos ocurren en 85-90%, dolor 35-81%, fiebre 40-60% y diarrea 18-46%, irritabilidad 35-40%, tos o rinitis 40%, respiración con estertores del 8 al 23%, restricción de la movilidad de la cadera derecha, dolor y cojera del 3 al 23%. En el examen físico, la mayoría de los niños tiene fiebre alta mayor de 37 °C (de

87 a 100%), irritación peritoneal de 55 a 92%; mientras que el dolor localizado en la fosa ilíaca derecha sólo se observa en menos del 50% de los casos. Otros signos de importancia son: letargia (40%), distensión abdominal 30-52%, rigidez abdominal 23% y masa abdominal o rectal palpable (30%). Los signos y síntomas más frecuentes en menores de tres años fueron: dolor abdominal, vómito y fiebre (83, 75.5 y 67%), respectivamente y aumento del tono muscular con distensión abdominal.<sup>15</sup>

Baglaj M et al.<sup>16</sup> analizaron 53 casos de niños menores de tres años de edad durante 20 años, cuyos principales síntomas fueron: dolor abdominal, vómitos y fiebre con un porcentaje de perforación del 24.5%. Barker AP et al.<sup>17</sup> en su estudio evidenciaron un apéndice gangrenado o perforado en 92% de los casos y enfatizaron los casos de niños menores de tres años con fiebre, vómitos, dolor abdominal y datos de irritación peritoneal. Los auxiliares diagnósticos positivos son muy importantes para el diagnóstico. Alloo J et al.<sup>18</sup> en su estudio detectaron que los síntomas frecuentes fueron: vómito, fiebre, dolor, anorexia y diarrea, y los signos comunes fueron: hipersensibilidad abdominal, peritonitis, fiebre > 38 °C o más, distensión abdominal leucocitosis < de 12,000/mm<sup>3</sup>, hipersensibilidad en fosa ilíaca derecha o hipersensibilidad difusa, radiografía simple de abdomen con datos de obstrucción intestinal, fecalito y neumoperitoneo con perforación en todos los pacientes. Por otra parte, también esta patología puede presentarse de manera insidiosa como es el caso de retención urinaria aguda.<sup>19</sup>

Daehlin L<sup>20</sup> en 49 casos observó que los síntomas son comunes en esta patología y recomienda el análisis de orina, así como el recuento de leucocitos, y el estudio Rx fue útil en 78% de los casos. Sin embargo, el retraso en el diagnóstico fue del 43%, perforación en 79% y complicaciones en 18%, sin mortalidad. En nuestro estudio encontramos seis datos principales en su presentación como taquicardia, cinco casos (23%); quejumbroso, cinco casos (23%); náuseas, cuatro casos (18%); vómito, tres casos (14%); fiebre, cuatro casos (18%); distensión abdominal, tres casos (14%).

Nance ML et al.<sup>21</sup> observaron que en el momento de la cirugía, 74% de los pacientes tenía evidencia de perforación y el rango aumentaba a medida que disminuía la edad del paciente (100% de perforación para la edad de un año hasta 69% para la edad de cinco años), asociada con una estancia hospitalaria más prolongada con un promedio de nueve días, al igual que en esta serie con estancias hospitalarias prolongadas en apendicitis perforadas o con peritonitis franca.

Skellaris et al.<sup>22</sup> durante 11 años operaron 122 casos de apendicitis en niños menores de cinco años con 52% de apéndices perforados. Nuestro estudio reveló un índice de perforación del 14% en el grupo de uno a tres años de edad con una peritonitis generalizada (5%). En nuestro medio, esta entidad no es frecuente, ya que solamente tuvimos siete casos en un periodo de cinco años. Orozco-Sánchez J et al.<sup>23</sup> en su casuística de 72 casos encontraron como datos clínicos principales: fiebre, vómitos, dolor abdominal y disensión y la incisión fue paramedia derecha supraumbilical e infraumbilical, a diferencia de nuestros casos, en los que se utilizó el tipo Rocky-Davies, media infraumbilical y transversa supraumbilical en un caso. La incisión de Rocky-Davies y la media infraumbilical fueron las más utilizadas por cirujanos generales y las transversas por los cirujanos pediatras.

En cuanto a la cirugía laparoscópica, en nuestra casuística ningún paciente fue intervenido por esta técnica, aunque muchos estudios han mostrado su factibilidad,<sup>24</sup> en nuestro hospital aún no se operan niños menores de tres años con esta modalidad quirúrgica. En esta casuística solamente hubo un caso de fa-

llecimiento en un neonato (25 días de nacido), quien presentaba enfermedad de Hirschprung con apendicitis perforada, sepsis y SDOM.

La carencia de cirujanos pediatras en muchos hospitales ocasiona que los cirujanos generales atiendan a este grupo de pacientes; en el estudio de da Silva et al.<sup>25</sup> se observaron diferencias en cuanto a complicaciones en apendicitis complicadas tratadas por cirujanos generales. En nuestra casuística tuvimos alrededor del 50% de intervenciones quirúrgicas por estos especialistas y no hubo diferencia en los resultados finales.

## CONCLUSIONES

El cuadro clínico de todos los pacientes reveló que la taquicardia es el signo principal y la estancia intrahospitalaria se prolongó debido al retraso entre el inicio de los síntomas y su tratamiento.

## REFERENCIAS

1. Karaman A, Cavusoglu YH, Karaman I, Kakmak O. Seven cases of neonatal appendicitis with a review of the English language literature of the last century. *Pediatr Surg Int.* 2003; 19: 707-709.
2. Warner BW, Rich KA, Artherthon H, Andersen ChL, Kotagal UR. The sustained impact of an evidence-based clinical pathway for acute appendicitis. *Semin Pediatr Surg.* 2002; 11: 29-35.
3. Burd RS, Whalen TV. Evaluation of the child with suspected appendicitis. *Pediatr Ann.* 2001; 30: 720-725.
4. Rothrock SG, Pagane J. State of the art. *Ann Emerg Med.* 2000; 36: 39-51.
5. Vizueth-Ramírez S, Romero-Montes VE, Olvera-Duran JA, Nava-Carrillo AD. Apendicitis en niños menores de cinco años. *Rev Mex Cir Ped.* 2005; 12: 11-15.
6. Arias-Llorente RP, Flores-Díez P, Oviedo-Gutiérrez M, Suárez-Rodríguez M, Costa-Romero M, Solís-Sánchez G, et al. Acute neonatal appendicitis: a diagnosis to consider in abdominal sepsis. *J Neonatal Perinatal Med.* 2014; 7: 241-246.
7. Romero RN, Sánchez GL. Apendicitis aguda neonatal: reporte de un caso. *An Fac Med.* 2016; 77: 421-422.
8. Gil AT, Morais S, Faria D. Neonatal appendicitis—an uncommon diagnosis, not to be forgotten. *JSM Clin Case Rep.* 2014; 2: 1048.
9. Haider F, Ayoub B, Al Koohaji M, Al Juffairi M, Al-Shaikh S. Perforated acute appendicitis with no peritonitis in a premature baby: a case report. *J Med Case Rep.* 2017; 11: 125.
10. Vakrilova L, Georgiev T, Hitrova S, Slancheva B. Perforated neonatal appendicitis in a preterm newborn. *Akush Ginekol (Sofia).* 2014; 53: 30-33.

11. Maldonado MJ, Agudelo-Pérez S, Delgado KJ. Apendicitis neonatal: Reporte de dos casos. Med. 2017; 39: 48-54.
12. López-Valdés JC, Escarcega-Servín R. Apendicitis neonatal (AN) en un paciente con enterocolitis necrosante (ECN) secundaria a sepsis in útero: caso clínico. Gac Med Mex. 2016; 152: 419-423.
13. Kamphuis SJ, Tan EC, Kleizen K, Aronson DC, de Blaauw I. Acute appendicitis in very young children. Ned Tijdschr Geneesk. 2010; 154: A1363.
14. Schwartz KL, Gilad E, Sigalet D, Yu W, Wong AL. Neonatal acute appendicitis: a proposed algorithm for timely diagnosis. J Pediatr Surg. 2011; 46: 2060-2064.
15. Chang YT, Lin JY, Huang YS. Appendicitis in children younger than 3 years of age: an 18-year experience. Kaohsiung J Med Sci. 2006; 22: 432-436.
16. Baglaj M, Rysiakiewics J, Rysiakiewics K. Acute appendicitis in children under 3 years of age. Diagnostic and therapeutic problems. Med Wieku Rozwoj. 2012; 16: 154-161.
17. Barker AP, Davey RB. Appendicitis in the first three years of life. Aust N Z J Surg. 1988; 58: 491-494.
18. Alloo J, Gerstle T, Shilyansky J, Ein SH. Appendicitis in children less than 3 years of age: a 28-year review. Pediatr Surg Int. 2004; 19: 777-779.
19. Preece JM, Beverley DW. Acute urinary retention: an unusual presentation of acute appendicitis in a 3 year old boy. Arch Dis Child. 2001; 84: 269.
20. Daehlin L. Acute appendicitis during the first three years of life. Acta Chir Scand. 1982; 148: 291-294.
21. Nance ML, Adamson WT, Hedrick HL. Appendicitis in the young child: a continuing diagnostic challenge. Pediatr Emerg Care. 2000; 16: 160-162.
22. Skellaris G, Tilemis S, Charassis G. Acute appendicitis in preschool-age children. Eur J Pediatr. 2005; 164: 80-83.
23. Orozco-Sánchez J, Sánchez-Hernández J, Sámano-Martínez A. Acute appendicitis in the first 3 years of life: presentation of 72 cases and review of the literature. Bol Med Hosp Infant Méx. 1993; 50: 258-264.
24. Guaná R, Lonati L, Garofalo S, Tommasoni N, Ferrero L, Cerrina A, et al. Laparoscopic versus open surgery in complicated appendicitis in children less than 5 years old: a six-year single-center experience. Surg Res Pract. 2016; 2016: 4120214.
25. Da Silva PS, de Aguiar VE, Waisberg J. Pediatric surgeon vs general surgeon: does subspecialty training affect the outcome of appendicitis? Pediatr Int. 2014; 56: 248-253.

**Correspondencia:****Dr. Guillermo Padrón Arredondo****E-mail:** gpadronarredondo@hotmail.com