



## Apendicitis neonatal complicada: informe de un caso y revisión de la literatura

Dr. Ulises Alvarado-León,\* Dr. José Martín Palacios-Acosta,\*\* Dr. Eduardo Próspero Chávez-Enríquez,\*\*\*  
 Dr. Javier Realpozo-Galicia,\*\*\*\* Dra. Anel Guadarrama-Pérez<sup>1</sup>

### RESUMEN

La apendicitis en menores de dos años es infrecuente; constituye el 2% de todos los casos. La frecuencia de apendicitis neonatal es mucho menor del 0.2% de casos. La rareza de este problema en el periodo neonatal explica que los pacientes sufran apendicitis perforadas con peritonitis generalizada. La etiología de la apendicitis neonatal puede ser la enfermedad de Hirschsprung, la enterocolitis necrosante, el íleo meconial, la fibrosis quística, una hernia inguinal, una corioamnioitis o sepsis por *Streptococo* Grupo A. Se presenta una niña de ocho días de vida cuyo padecimiento comenzó a los dos días de edad con rechazo a la alimentación oral, distensión abdominal, irritabilidad, evacuaciones con moco y sangre y fiebre. Su abdomen estaba distendido, doloroso a la palpación; había resistencia muscular; ausencia de peristalsis. Una RX de abdomen mostró aire libre en la cavidad. Se realizó una laparotomía exploradora; se encontró peritonitis generalizada, múltiples adherencias fibrinopurulentas de tipo asa-asa-pared; apéndice cecal perforado en su tercio distal. El epiplón sellaba la perforación; el ciego era móvil; había anexitis, líquido peritoneal meconial; perforación del colon transverso de 0.2 mm. Se cerró la perforación y se practicó apendicetomía tipo Oschner y se realizó lavado de la cavidad. Se tomaron biopsias de colon a nivel del ángulo esplénico y del recto sigmoides. Tuvo buena evolución postoperatoria. Actualmente tolera la vía oral, tiene evacuaciones normales. Recibió cefotaxime, metronidazol y amikacina. En pacientes con abdomen agudo, se debe considerar la apendicitis neonatal en el diagnóstico diferencial. La intervención quirúrgica temprana en apendicitis neonatal es el tratamiento ideal, lo cual es debido a que el diagnóstico oportuno es excepcional.

**Palabras clave:** Apendicitis neonatal, peritonitis, perforación intestinal, líquido peritoneal meconial, apendicetomía.

### ABSTRACT

Appendicitis in infants under 2 years of age is uncommon: only 2% of all cases. Its incidence is much lower in neonates, about 0.2% of all cases. Since the diagnosis is uncommon and hence unsuspected in this age group, treatment is often delayed, for which reason perforation and peritonitis is almost always present. In the differential diagnosis the etiology of this condition should include appendiceal inflammation secondary to distal colonic obstruction from Hirschsprung's disease blockage, from internal or external hernias, appendicitis and perforation from meconium plugs, choriomnioitis, streptococcal sepsis, cystic fibrosis and from necrotizing enterocolitis. The present case is an 8 days old febrile female who presented at the second day of life. The patient refused feeding; she had abdominal distention with shiny skin, very irritable. There were bloody stools. Abdomen was tender to palpations; bowel sounds were absent. A laparotomy was performed. There was free meconial fluid in the peritoneal cavity; the appendix was perforated; a 2 mm perforation was also present in the transverse colon. The perforation was closed and Oschner appendectomy was done followed by peritoneal lavage. Biopsies from the colon and the sigmoid were taken. The patient improved and began to tolerate formula. Stools became normal. She had been given cefotaxime, metronidazole and amikacin. The symptomatology of this condition is not revealing. The possibility of appendicitis should be suspected in an infant with an acute abdomen. Diagnosis requires a high index of suspicion. Early appendectomy before perforation occurs is the ideal treatment, but establishing a diagnosis in neonates is exceptional.

**Key words:** Neonatal appendicitis, peritonitis, intestinal perforation, meconial fluid, appendectomy.

\* Médico residente del 4to año de cirugía pediátrica. Hospital para el Niño, Toluca, Estado de México.

\*\* Médico adscrito del Servicio de Cirugía Oncológica. Instituto Nacional de Pediatría.

\*\*\* Director del Hospital para el Niño, Toluca, Estado de México.

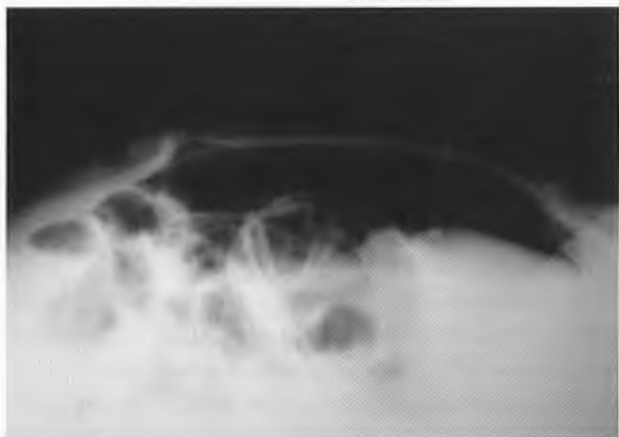
\*\*\*\* Médico adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica.

<sup>1</sup> Médico residente de primer año de Cirugía Pediátrica. Hospital para el Niño, Toluca, Estado de México

Correspondencia: Dr. Ulises Alvarado-León. Hacienda Tabora núm. 107, colonia Rancho Dolores. CP 50110. Toluca, Estado de México. Cel.: 045 722 108 1757. E-mail: cocolizocp@hotmail.com. Recibido: octubre, 2007. Aceptado, diciembre, 2007.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.actualizacionmedica.com.mx](http://www.actualizacionmedica.com.mx)

**L**a apendicitis aguda es la causa de abdomen agudo más frecuente en la edad pediátrica; es el 10% de todas las admisiones intrahospitalarias a un servicio de urgencias. Por el contrario, la apendicitis en niños menores de dos años es infrecuente: 2% de todos los casos. La frecuencia de apendicitis neonatal es aún mucho menor del 0.2 a 0.04% de casos. Predomina en el sexo masculino en la relación de 3:1. En pacientes de término ocurre en un 48% y en pacientes pretérmino en 52%. Por ser un diagnóstico raro en el periodo neonatal los



**Figura 1.** Radiografía tangencial que muestra aire libre en la cavidad abdominal.

pacientes sufren apendicitis perforada con peritonitis generalizada en 74% de los casos.<sup>1,10,11</sup>

#### INFORME DEL CASO

Niña de ocho días de vida, producto de la G2, P2; el embarazo cursó con hipertensión arterial de la madre quien recibió control prenatal regular. La niña nació de término en una clínica privada por cesárea realizada por la presencia de preeclampsia y oligohidramnios. No hubo datos de hipoxia de la paciente al nacimiento, Apgar 8/9. Pesó, 3,300 g. Egresó con la madre a su domicilio.

Inició su padecimiento a los dos días de vida con rechazo a la alimentación por vía oral, tuvo distensión abdominal e irritabilidad, con llanto constante; tuvo evacuaciones con moco y sangre; fiebre de 38.2° C.

Exploración física. Reactiva; palidez ligera de tegumentos, cráneo normocéfalo, fontanela anterior normotensa; campos pulmonares ventilados; ruidos cardíacos rítmicos de buena intensidad. Abdomen con resistencia y dolor a la palpación, sin peristalsis. Genitales normales. Miembros torácicos y pélvicos normales. Llenado capilar de 2 segundos. Ingresó al Servicio de Urgencias donde se colocó sonda orogástrica que drenó contenido gastrobiliar. El laboratorio mostró: leucocitosis de 20,500 mm<sup>3</sup>, bandemia, 6,970; prolongación del tiempo de coagulación. Gasometría: acidosis metabólica compensada.

La RX de abdomen mostró mala distribución de aire, ausencia de aire libre en el hueco pélvico, imágenes poliédricas y aumento del espacio interasa.

Ingresó a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Se inició el tratamiento con ayuno, líquidos a requerimientos altos, doble esquema antimicrobiano (ampicilina/amikacina), sonda orogástrica a derivación y ventilación asistida fase I. Mejoraron las condiciones abdominales. Al tercer día de su ingreso se inició la vía oral. Apareció distensión abdominal, por lo que se inició ayuno con medidas descompresivas; no hubo mejoría. A los seis días de su ingreso la paciente tenía distensión y dolor abdominal. La sonda orogástrica sin drenaje. Se veía pálida; tenía taquicardia; abdomen distendido y doloroso a la palpación, resistencia muscular con 34 cm de perímetro abdominal; ausencia de ruidos intestinales. Una RX simple de abdomen mostró aire libre en cavidad, aire libre subdiafragmático en bipedestación. Se decidió realizar una laparotomía exploradora con incisión supraumbilical transversa por perforación intestinal.

Se encontró un trombo a nivel del ligamento redondo y peritonitis generalizada; múltiples adherencias fibrinopurulentas entre las asas y la pared. El apéndice estaba perforado en su tercio distal; el epiplón sellaba la perforación. El ciego era móvil; había anexitis importante; existía líquido peritoneal meconial; se halló una perforación del colon transverso de 0.2 a 0.3 mm. Se cerró con técnica de Heineke-Mickulicz; se practicó apendicectomía tipo Oschner con punto de Zuckerman y se lavó la cavidad; se tomaron biopsias del intestino grueso, del ángulo esplénico y del colon sigmoides.



**Figura 2.** Radiografía postero-anterior que muestra aire libre subdiafragmático del lado derecho.



**Figura 3.** Adherencias múltiples asa-asa y apéndice cecal inflamado y perforado en su tercio distal.

En el posoperatorio la paciente se mantuvo en fase I de ventilación, en ayuno, con soluciones a requerimientos, con triple esquema antimicrobiano, medidas descompresivas y sonda nasogástrica. La evolución fue satisfactoria. Al sexto día postoperatorio se retiraron la sonda orogástrica y el penrose. Actualmente tolera la alimentación por vía oral.

El líquido peritoneal mostró 5,000 polimorfonucleares, linfocitos 13%, segmentados 85%, eosinófilos 2%, eritrocitos 1,150, glucosa 62, tinción gram negativa. Recibió tratamiento con cefotaxime, metronidazol, amikacina por 14 días.

El estudio histopatológico fue: apendicitis aguda; las biopsias de colon mostraron células ganglionares.

## DISCUSIÓN

Los antecedentes de importancia son: hipoxia neonatal, pre-eclampsia, cateterización umbilical y prematuridad, antecedentes similares a los de la enterocolitis necrosante.<sup>2</sup>

La apendicitis neonatal puede presentarse en otras patologías como la enfermedad de Hirschsprung, la enterocolitis necrosante, el íleo o el tapón meconial, la fibrosis quística, la hernia inguinal, la corioamnioitis o sepsis por *Streptococo* Grupo A.<sup>1,2,5-9,11</sup>

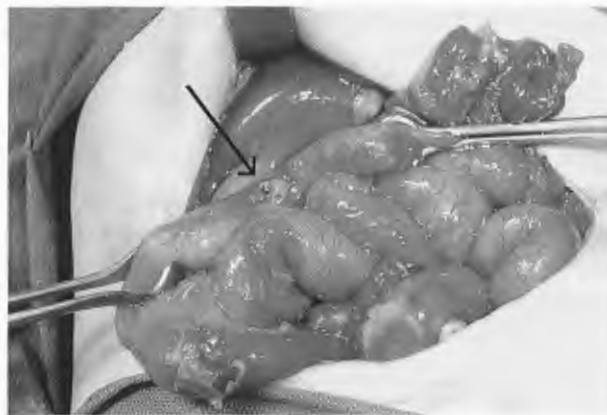
La luz apendicular tiene menos riesgo de obstrucción en el período neonatal, ocasionada por materia fecal, hipertrofia linfoide, infecciones virales y parasitarias debido a su forma cónica de base ancha. La pared apendicular delgada está expuesta a la ruptura, cuando existe una obstrucción distal por una patología acompañante.<sup>1-4</sup> La perforación apendicular ocurre en un 74% de los casos.

Cuadro clínico: Vómito, rechazo a la alimentación por vía oral, distensión abdominal, irritabilidad, ausencia de evacuaciones, fiebre y dolor abdominal. La distensión abdominal ocurre en un 60% de los casos y el vómito, en un 80%.<sup>1,4,10</sup> El cuadro se acompaña de leucocitosis y elevación de la PCR.

La RX simple de abdomen muestra niveles hidroaéreos en la fosa ilíaca derecha, ausencia de aire distal, aire libre subdiafragmático e imagen en vidrio despulido.

En niños el ultrasonido ha mostrado su utilidad con 90% de especificidad, con 80 a 84% de sensibilidad. La tomografía axial computada tiene sensibilidad hasta en 95%; sin embargo, en neonatos estos métodos están limitados por las características anatómicas a esa edad.<sup>1,15</sup>

El tratamiento es quirúrgico: resección apendicular, aseo de la cavidad abdominal, colocación de drenaje penrose y triple esquema antibiótico (ampicilina, amikacina, clindamicina) por diez días o doble esquema (cefotaxime, ampicilina/sulbactam o con ticarcilina/ácido clavulánico), sobre todo en apendicitis complicada con peritonitis generalizada por ruptura apendicular.<sup>1,10</sup>



**Figura 4.** Perforación puntiforme a nivel del colon transverso.

En el postoperatorio el paciente debe estar en ayuno un promedio de diez días y nutrición parenteral total. Al restablecerse el tránsito intestinal se inicia la vía oral.<sup>14</sup>

Los cultivos de líquido peritoneal han mostrado *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Citrobacter freundii*.<sup>1,13</sup>

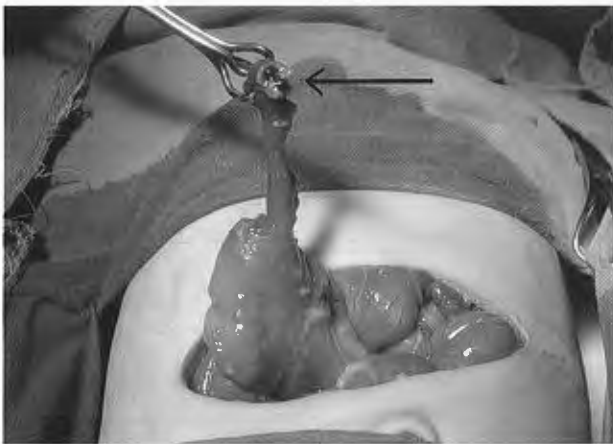
Los pacientes con apendicitis complicada se diagnostican en 14 días promedio, permanecen hospitalizados 30 días y tienen una sobrevida de 36%.<sup>10</sup>

Se han informado alrededor de 140 casos de apendicitis neonatal, en los últimos 100 años (1901-2000) de éstos, 128 tienen suficiente información para formar parte de la estadística.<sup>10</sup>

El diagnóstico oportuno de apendicitis neonatal es un hallazgo transoperatorio ya que se presenta como un cuadro clínico inespecífico, lo cual retrasa el tratamiento quirúrgico y eleva la morbimortalidad a 80% en apendicitis no complicada, que se incrementa hasta 85 y 90% cuando hay perforación y peritonitis.<sup>1,4,11,13</sup>

La perforación es muy frecuente en apendicitis neonatal; una de las causas es que la pared apendicular es muy delgada y tiene escaso flujo sanguíneo; el omento está poco desarrollado y la cavidad abdominal pequeña permite una contaminación más rápida del peritoneo; además, la poca elasticidad del ciego es reducida; finalmente la resistencia a las infecciones en el periodo neonatal es baja.<sup>11,12</sup>

Una patología aún más rara que la anterior es un apéndice cecal perforado dentro de una hernia ingui-



**Figura 5.** Apéndice cecal inflamado, hiperémico, perforado en su punta y sin meso apendicular.

nal; el proceso infeccioso está bien localizado lo cual no permite que se desarrolle una peritonitis generalizada y ocurre una mejor evolución. Después de la apendicectomía se cierra el defecto herniario y se deja un drenaje. En ocasiones también hay hernias inguinales cuando se diagnostica enterocolitis necrosante.<sup>12</sup>

Se comprende que una patología obstructiva favorece la perforación apendicular, como sucede en la enfermedad de Hirschsprung, en el tapón meconial, en la hernia inguinal y en la fibrosis quística.

## CONCLUSIÓN

La apendicitis neonatal es una complicación de una patología previa como la enterocolitis necrosante, la enfermedad de Hirschsprung y la fibrosis quística.<sup>9,11,16</sup> El diagnóstico oportuno es excepcional.<sup>10</sup> La intervención temprana de la apendicitis neonatal es el tratamiento ideal antes de que ocurra una perforación. En pacientes con datos sugestivos de proceso inflamatorio intrabdominal, se debe considerar la apendicitis neonatal como diagnóstico diferencial.<sup>11</sup>

## REFERENCIAS

1. Punnachalil M, Egaily KAA, Thekkanath PJ. Acute appendicitis in infants: still a diagnostic dilemma. *Annals of Saudi Med* 2003;23:187-90.
2. Stiefel D, Stallmach T, Sacher P. Acute appendicitis in neonates: complication or morbus sui generis? *Pediatr Surg Int* 1998;14:122-3.
3. Karunakara BP, Ananda Babu MN, Maiya PP, Rijwani A, Sunil I. Appendicitis with perforation in a neonate. *Indian J Pediatr* 2004;71(4):355-6.
4. Managoli S, Chaturvedi P, Wilhekar KY, Gupta D, Ghosh S. Perforated acute appendicitis in a term neonate. *Indian J Pediatr* 2004;71(4):357-8.
5. Ashcraft KW, Whitfield GH, Murphy JP. *Pediatric Surgery*. 4ta ed, Ed. Elsevier Saunders, Philadelphia USA, 2005;pp577-84.
6. Grosfeld JL, O'Neill JA, Coran AG, Fonkalsrud EW, Caldamone AA. *Pediatric Surgery*. 6ta ed, Ed. Mosby Elsevier, Philadelphia USA, 2006;pp1501-9.
7. Hansen AR, Puder M. *Neonatal Surgical Intensive Care*. Ed. Decker, España, 2003;pp163-70.
8. Martínez FM, Canizzaro C, Rodríguez S, Rabasa C. *Neonatología Quirúrgica*. Ed. Grupo Guía S.A., Buenos Aires, Argentina 2004;pp484-5.
9. Leonhardt J, Derichs N, Buhr T, Dammann CEL, Gluer S. Appendicitis in a preterm infant with incarcerated inguinal hernia. *Int J Ped Neo* 1996;1:1-4.
10. Karaman A, Carusglu YH, Karaman I, Cakmak O. Seven cases of neonatal appendicitis with review the English language

- literature the last century. *Pediatr Surg Int* 2003;19:707-9.
11. Gupta V, Sharma SB. Neonatal appendicitis with perforation: a case report and review of literature. *J Indian Assoc Pediatr Surg* 2005;10(3):179-80.
  12. Luchtman M, Kirsohn M, Feldman M. Neonatal pyoscotum and perforated appendicitis. *J Perinat* 1999;19(7):536-7.
  13. Fowkers GL. Neonatal appendicitis. *Brit Med J* 1976;997-8.
  14. Deguchi E, Iwai N, Yanagihara J, Nakamura K, Doi Y. Neonatal appendicitis with perforation in a premature infant. *Ped Surg Int* 1990;5(5):366-8.
  15. Puri P, Hollwarth E. *Pediatric Surgery*. Ed. Springer. Germany. 2006;pp321-6.
  16. Guzmán L, Vélez F, Cantón MA. Apendicitis neonatal. Presentación de dos casos. *Rev Mex Pediatr* 2001;68:248-51.



### SUSCRIPCIÓN

#### ACTA PEDIÁTRICA DE MÉXICO

**Suscripción anual (6 números): \$350.00 (trescientos cincuenta pesos)**

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Colonia: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Código postal: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Depósito en la cuenta 4030985774 del Banco HSBC.

Enviar ficha de depósito, en un plazo no mayor de 20 días, a: Publicaciones Médicas. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700 C, Col. Insurgentes Cuicuilco, México, DF 04530.

Tel.: 1084-0900 ext. 1112 y 1489.