

CASO CLÍNICO

1. Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao, Perú.
 - a. Especialista en Ginecología y Obstetricia
 - b. Jefe del Servicio de Cirugía Pediátrica
 - c. Especialista en Neonatología
 - d. Jefe del Servicio de Obstetricia Médica
 - e. Médico Residente de Ginecología y Obstetricia

Conflicto de intereses: Se declara ausencia de conflicto de intereses

Financiamiento: Estudio autofinanciado

Recibido: 4 noviembre 2020

Aceptado: 29 diciembre 2020

Publicación en línea:

Correspondencia:

Dr. Oswaldo Tipiani Rodríguez

📍 Jirón Colina 1081, Bellavista. Servicio de Obstetricia Médica - Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren

☎ 997454058

✉ oswaldo5tipi@hotmail.com

Citar como: Tipiani Rodríguez O, Arrunátegui Alejandria RA, Berrocal Anaya WH, Rodríguez Miranda JH, Escalante Jibaja R, Jaramillo Ventura JM, Quiñones Pereyra CF, Del Águila Calderón KP. Diagnóstico prenatal de peritonitis meconial fetal: Reporte de caso y revisión de la literatura. Rev Peru Ginecol Obstet. 2021;67(2). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2329>

Diagnóstico prenatal de peritonitis meconial fetal: Reporte de caso y revisión de la literatura

Prenatal diagnosis of fetal meconium peritonitis: Case report and review of the literature

Oswaldo Tipiani Rodríguez^{1a}, Rosa Angélica Arrunátegui Alejandria^{1a}, Waldo Homero Berrocal Anaya^{1b}, Javier Humberto Rodríguez Miranda^{1c}, Ricardo Escalante Jibaja^{1d}, Jannet Milagros Jaramillo Ventura^{1e}, Claudia Sofía Quiñones Pereyra^{1e}, Karen Patricia Del Águila Calderón^{1e}

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2329>

RESUMEN

Se comunica el diagnóstico ultrasonográfico prenatal de un caso de peritonitis meconial en un feto de 33 semanas, quien nació de parto pretérmino y se confirmó el diagnóstico con ultrasonografía, radiografía y cirugía. El neonato fue sometido a laparotomía exploratoria, en la cual se desbridó un pseudoquistes meconial, reseándose el área intestinal perforada, y se realizó anastomosis término-terminal. La evolución inicial fue tórpida, pero finalmente fue dado de alta con buen funcionamiento intestinal.

Palabras clave. Peritonitis, Meconio, Íleo meconial, Perforación intestinal, Ultrasonografía prenatal, Terapias fetales.

ABSTRACT

We report the prenatal ultrasonographic diagnosis of a case of meconium peritonitis in a 33-week fetus, who was born preterm and the diagnosis was confirmed with ultrasound, radiography and postnatal surgery. The neonate underwent exploratory laparotomy, in which a meconium pseudocyst was debrided, the perforated intestinal area was resected and end-to-end anastomosis was performed. The initial evolution was torpid, but he was finally discharged with good intestinal function.

Key words: Peritonitis, Meconium, Meconium ileus, Intestinal perforation, Ultrasonography, prenatal, Fetal therapies.

INTRODUCCIÓN

La peritonitis meconial es un proceso intrauterino de inflamación aséptica, consecuencia del derrame de meconio en la cavidad peritoneal de un feto por perforación intestinal. Desde su primera descripción por Morgagni en 1761, en "*De Sedibus et Causis Morborum*", la peritonitis meconial fue considerada de alta mortalidad, bordeando, en los años 50, el 90%. Sin embargo, en los últimos años, esta se calcula en 10% en los Estados Unidos, aunque todavía puede ser del 80% en los países en desarrollo⁽¹⁾.

Se comunica el caso de un feto con peritonitis meconial secundaria a íleo complejo, por la rareza de su aparición y por haberse logrado el diagnóstico prenatal. Se hace una revisión actualizada del tema y se proporciona datos claves para lograr el diagnóstico ecográfico, enfatizando su valor para predecir la necesidad de una intervención quirúrgica posparto. Asimismo, se brinda algunas pautas sobre su manejo.

PRESENTACIÓN DEL CASO

La paciente G.D.R., de 36 años de edad, casada, procedente de Lima, G2 P0101 y con antecedente de cesárea a las 33 semanas de gestación por sufrimiento fetal agudo, ingresó por contracciones uterinas a la emergencia del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Lima, Perú, el 20 de febrero de



2020, con 31 semanas de embarazo. En la evaluación ecográfica, el índice de líquido amniótico fue de 40 cm (valor máximo normal 25 cm), con ponderado fetal de 2 260 g (percentil 96%). Fue hospitalizada por amenaza de parto pretérmino. Recibió tocólisis y maduración pulmonar fetal con dexametasona. El 25 de febrero se realizó amniodrenaje percutáneo sin complicaciones (no se envió muestra para cariotipo por suspensión de este tipo de análisis en el laboratorio, por la pandemia de COVID-19).

Aunque en la ultrasonografía de ingreso se sospechó de un tumor hepático, en la ultrasonografía morfológica se observó ascitis leve, calcificaciones peritoneales, meconio extraluminal delimitado por pared calcificada, dilatación de las asas intestinales de paredes ecogénicas, y polihidramnios. El informe concluyó: Peritonitis con pseudoquiste meconial. Grado 3 de Zangheri (figura 1). El corte sagital confirmó su independencia del hígado (figura 2A), y la irrigación de la tumoración quística por ramas de la arteria mesentérica superior corroboró su dependencia intestinal (figura 2B).

FIGURA 1. VISTA AXIAL DEL ABDOMEN FETAL. SE OBSERVA ASCITIS (FLECHA BLANCA); CALCIFICACIONES PERITONEALES (FLECHA GRUESA CELESTE); DILATACIÓN INTESTINAL CON PARED HIPERECOGÉNICA (FLECHA ANARANJADA) Y PSEUDOQUISTE MECONIAL CON ÁREAS CALCIFICADAS EN SU PARED (FLECHA VERDE).



FIGURA 2. A) VISTA SAGITAL CON VISUALIZACIÓN DEL TÓRAX (FLECHA PEQUEÑA), HÍGADO (FLECHA MEDIANA), Y PSEUDOQUISTE PERITONEAL (FLECHA GRANDE). B) VISTA DE LA ARTERIA MESAENTÉRICA SUPERIOR (FLECHA GRANDE) DESDE SU ORIGEN EN LA AORTA (FLECHA PEQUEÑA) IRRIGANDO EL ÁREA DEL PSEUDOQUISTE PERITONEAL (CABEZA DE FLECHA).



La neurosonografía y ecocardiografía resultaron normales. Se hizo estudio para TORCH en sangre materna, cuyos resultados fueron negativos. El 29 de febrero presentó rotura prematura de membranas, que fue manejada con observación y profilaxis antibiótica consistente en ampicilina, amoxicilina y eritromicina. Inició trabajo de parto el 2 de marzo y se realizó una cesárea por trabajo de parto disfuncional, obteniéndose un recién nacido femenino de 2 370 g, con Apgar 8/9, regular estado general, frecuencia cardíaca 160 latidos/minuto, 60 respiraciones/minuto, temperatura 36,8°C, presión arterial 95/65 mmHg. Se colocó una sonda orogástrica (por encontrar el abdomen distendido, poco depresible, doloroso a la palpación, con ruidos hidroaéreos escasos), obteniendo un residuo gástrico bilioso. En el hemograma se halló 11 470 leucocitos (segmentados 15,4%, sin abastoados). A la ultrasonografía neonatal se observó el hígado normal, signos de neumoperitoneo, edema e hiperecogenicidad de asas intestinales y líquido libre en cavidad. El informe de la radiografía de abdomen indicó distensión de asas, velamiento en abdomen inferior y presencia de calcificaciones (figura 3).

Debido a los hallazgos, se realizó laparotomía exploratoria, en la que se encontró y debridó una tumoración ciega, con 30 mL de contenido meconial, áreas necróticas y calcificaciones internas y en sus paredes, adyacente a una perforación de 3 cm en el borde anti-mesentérico del íleo distal, localizada a 15 cm de la válvula ileocecal. Se resecó 8 cm de esta región intestinal (figura 4), y se hizo una anastomosis término-terminal.



FIGURA 3. LA RADIOGRAFÍA NEONATAL MUESTRA DISTENSIÓN DE ASAS, VELAMIENTO EN ABDOMEN INFERIOR Y APARIENCIA DE BURBUJAS DE JABÓN (SIGNO DE NEUHAUSER).



FIGURA 4. SE MUESTRA UN SEGMENTO DEL INTESTINO DELGADO RESECADO, NECRÓTICO Y CON PERFORACIÓN.



La paciente cursó con íleo postoperatorio; presentó un cuadro de sepsis, recibiendo meropenem y vancomicina, y fue dada de alta en condiciones satisfactorias el 17 de abril de 2020.

DISCUSIÓN

Se comunica el caso de un feto con peritonitis meconial, como parte de un íleo meconial complejo, diagnosticado por ultrasonografía en la etapa prenatal, lo cual permitió el manejo clínico oportuno.

La peritonitis meconial es definida como la inflamación del peritoneo, de las asas intestinales y los mesenterios debida a reacción química aséptica, localizada o generalizada, por el ingreso de meconio en la cavidad peritoneal del feto, como consecuencia de una perforación intestinal⁽¹⁾. Es generalmente secundaria a un íleo meconial complejo.

Se llama íleo meconial a un tipo de obstrucción intestinal, en el feto o en el neonato, producido por la impactación de meconio, denso y pegajoso (el cual es producido por glándulas anormales que secretan moco con un contenido proteico muy alto, con una mucoproteína anormal, responsable del espesamiento del mismo), el cual ocluye el lumen intestinal, generalmente a nivel del íleon terminal. Si solo produce obstrucción y dilatación proximal, se le denomina íleo meconial simple; el intestino distal contiene bolitas secas de heces ('heces de conejo'). El íleo complejo o complicado se asocia con un vólvulo, atresia o cuando hay perforación intestinal. Si hay perforación, se produce escape de meconio estéril hacia la cavidad peritoneal fetal, produciendo peritonitis química (activada por lipasas y sales biliares vertidas en el abdomen).

La peritonitis meconial es, felizmente, muy rara (1/30 000 nacidos vivos), aunque esta cifra puede estar subestimada, debido al cerramiento espontáneo de la perforación antes del parto. La evolución de esta perforación tiene tres posibilidades: 1) cierre espontáneo (en estos casos, generalmente, solo se observarán calcificaciones peritoneales en una radiografía posnatal realizada por otras indicaciones); 2) digestión y reabsorción del segmento intestinal dañado, degenerando en una atresia; o, 3) el meconio extravasado se aglomera adyacente a la perforación, se espesa aún más y se calcifica en ciertas áreas, siendo delimitado por el epiplón, observándose una cavidad con paredes calcificadas y de contenido predominantemente líquido, a la cual se le conoce como pseudoquistes meconiales (figura 5)⁽¹⁻⁴⁾.

El íleo meconial representa 9 % a 33 % de todas las obstrucciones intestinales neonatales, con una incidencia de 1:2 500 nacidos vivos, en caucásicos. Es la tercera causa más común de obstrucción del intestino delgado neonatal, después de la atresia y malrotación ileal y duodeno-yeyunal. Ocurre en 10 a 20% de los lactantes con fibrosis quística (entre los caucásicos, 75% del íleo meconial está asociado con fibrosis quística). Afecta a ambos sexos por igual, y su asociación con anomalías congénitas es rara^(3,4).

Los síntomas principales en el recién nacido incluyen distensión abdominal (96%), vómitos biliosos (50%) y retraso en el paso del meconio (36%)⁽³⁾.

El diagnóstico prenatal es de vital importancia debido a que, junto con los cuidados intensivos neonatales, ha reducido la tasa de mortalidad a menos del 10%. Además, los operados entre las 36 y 48 horas de vida tienen una tasa de mortalidad cuatro veces mayor que los operados durante las primeras 24 horas; mientras que, después de las 48 horas, las tasas de mortalidad varían entre 80 % y 91 %⁽¹⁾.

Por tanto, de acuerdo con la fisiopatología, los hallazgos ecográficos serán variados: 1) cuando se trate de un íleo meconial simple, observaremos un intestino delgado proximal dilatado y un colon adelgazado, por su poco funcionamiento (figura 5); 2) Las calcificaciones peritoneales (que se observan como puntos o líneas ecogénicas o como masas calcificadas en el abdomen, en la pelvis fetal y/o en el escroto de los fetos varones) nos deben hacer pensar en un íleo complejo (fi-

gura 1), resultando difícil el diagnóstico ecográfico de una atresia o de un vólvulo; sin embargo, se puede detectar ascitis y pseudoquistes meconiales. Estos últimos aparecen como imágenes hipocogénicas de contenido heterogéneo, delimitadas por una pared con áreas calcificadas (figuras 1 y 5). Es frecuente encontrar polihidramnios e hiperecogenicidad intestinal en ambos casos.^(3,5). Ante el hallazgo de calcificaciones, el diagnóstico diferencial incluye neoplasias testiculares (calcificaciones en el saco escrotal), teratomas, gonadoblastomas y neuroblastomas intrabdominales, habiéndose descrito también calcificaciones intrabdominales en casos de estenosis ileal y aganglioneosis colónica total⁽¹¹⁾.

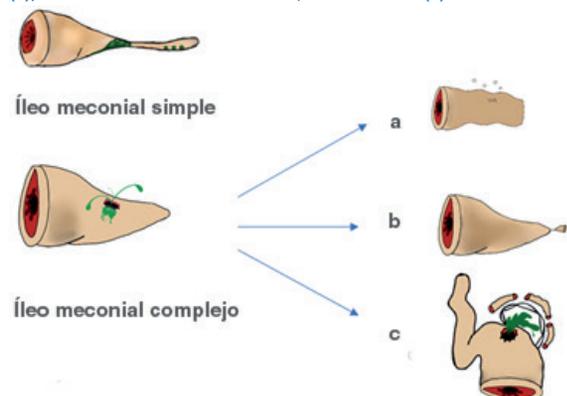
Para predecir la necesidad quirúrgica urgente en fetos con diagnóstico ecográfico de peritonitis meconial, Zangheri creó una clasificación, basada en la revisión de 69 fetos con esta patología:

- Grado 0: calcificaciones intraabdominales aisladas.
- Grado 1: calcificaciones intraabdominales y uno de los siguientes: ascitis, pseudoquiste o dilatación intestinal.
- Grado 2: calcificaciones intraabdominales y dos de los siguientes: ascitis, pseudoquiste o dilatación intestinal.
- Grado 3: todos los anteriores.

Ella observó que, mientras los que tenían una puntuación 0 pueden nacer a término sin ninguna complicación, el 52% (13/25) de aquellos fetos con grado 1, 80% (16/20) con grado 2 y el 100% (6/6) con grado 3 requirieron intervención quirúrgica, respectivamente ($p < 0,001$)⁽⁶⁾. En nuestro caso, encontramos un puntaje de grado 3; por lo cual, una vez realizados los exámenes posnatales, se programó la cirugía. Por tanto, si se encuentran marcadores ecográficos que indican la necesidad quirúrgica posnatal, el parto debe darse en un centro terciario⁽⁷⁾.

Estas observaciones han sido confirmadas en una revisión sistemática con 244 casos, en cuyo metaanálisis se observa que el predictor más fuerte de la cirugía neonatal fue el hallazgo de pseudoquiste meconial (OR [IC del 95%] 6,75 [2,53-18,01]), seguido de dilatación intestinal (OR [IC del 95%] 4,17 [1,93-9,05]) y ascitis (OR

FIGURA 5. TIPOS DE ÍLEO MECONIAL. EN EL SIMPLE SÓLO HAY OBSTRUCCIÓN. EN EL COMPLEJO, HAY SALIDA DE MECONIO, EL CUAL PRODUCE UNA PERITONITIS MECONIAL. PUEDE EVOLUCIONAR A UN CIERRE ESPONTÁNEO, EN CUAL SOLO SE OBSERVAN CALCIFICACIONES EN LA RADIOGRAFÍA (A), A UNA ATRESIA (B), O A LA FORMACIÓN DE UN PSEUDOQUISTE MECONIAL (C).





[IC del 95%] 2,57 [1,07–5,24]); siendo la atresia de intestino delgado la más asociada a perforación intestinal y peritonitis por meconio (52,2 % de los casos)⁽⁸⁾. Sin embargo, hay estudios que discrepan con estos hallazgos, como el de Feng y col.⁽⁹⁾, en el cual solo el polihidramnios es señalado como predictor significativo de cirugía postnatal.

Por otro lado, la resonancia magnética es también una técnica que ayuda al diagnóstico. Lu⁽¹⁰⁾ publicó los resultados de una cohorte retrospectiva de 35 fetos diagnosticados con peritonitis meconial. Todos los fetos con resonancias magnéticas que mostraron dilatación intestinal (14/26, $p = 0,048$) y microcolon (13/26, $p = 0,013$) requirieron cirugía. Ellos, sorprendentemente, no encontraron diferencia significativa con la presencia de pseudoquistes de meconio entre los dos grupos. En este estudio, aunque no se comparó directamente ambos métodos, la detención de dilatación intestinal y ascitis fueron similares a la ultrasonografía, con ventaja de la resonancia para la visualización de microcolon.

En el posnatal, la radiografía simple de abdomen en vista supina muestra, generalmente, numerosas asas intestinales llenas de aire sin los niveles hidroaéreos característicos debido al meconio y a la secreción anormal de las glándulas mucosas (aunque su presencia no lo excluye). En algunos casos, la mezcla de meconio y gas intestinal brinda una apariencia de burbujas de jabón (signo de Neuhauser) (figura 3). Esto no es patognomónico de íleo meconial y se puede observar también en la atresia ileal, atresia colónica, enfermedad de Hirschsprung, síndrome del tapón de meconio; se debe a la densa mezcla de meconio con aire. La presencia de calcificación, aire libre o múltiples niveles hidroaéreos sugiere íleo complejo. Además, para el diagnóstico diferencial, las calcificaciones suprarrenales y hepáticas pueden también identificarse con citomegalovirus, parvovirus, o hepatoblastoma⁽³⁻⁵⁾.

En cuanto al manejo, el hallazgo ecográfico de signos de peritonitis meconial en un feto no es indicación de parto inmediato (por la posibilidad de cierre espontáneo intraútero). Sin embargo, el momento de parto óptimo sugerido es 35 semanas, para evitar la progresión de la enfermedad y comenzar un tratamiento precoz⁽¹⁾. En el periodo neonatal, con un paciente estable y sospecha de íleo meconial simple, un examen

con enema de contraste no iónico puede ser útil para diferenciarlo del síndrome de tapón meconial, en el que se observa un colon normal o dilatado. Si se halla un pseudoquiste meconial, como en este caso, el manejo quirúrgico implica desbridamiento del tejido necrótico, exéresis de la membrana quística, exploración de las asas intestinales desde el ángulo de Treitz hasta el recto, para descartar perforaciones, adherencias, zonas necróticas y zonas despulidas con alto riesgo de perforación. Cuando se evidencia perforación, se debe realizar resección y, dependiendo del estado de las asas intestinales, realizar anastomosis término-terminal o derivaciones (ileostomía, preferentemente, o Bishop-Koop, Santulli). Puede haber complicaciones postoperatorias como íleo, dehiscencia de anastomosis, obstrucción intestinal por bridas y adherencias, sepsis neonatal, entre otros⁽⁵⁾.

En conclusión, se comunica un caso de peritonitis meconial secundario a íleo meconial complejo, diagnosticado en el periodo prenatal, lo cual permitió planificación y tratamiento quirúrgico oportunos, evidenciando su importancia en el primer paso de la terapia perinatal. El momento del parto y la intervención quirúrgica deben ser discutidas con un equipo multidisciplinario de ginecólogos, anestesiólogos, neonatólogos y cirujano pediatras, requiriendo, por lo tanto, realizarse en un centro de tercer nivel de atención.

AGRADECIMIENTOS

A Sophye Tipiani Quijano por el diseño y elaboración de la figura 5.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peiró JL, Aydin E. Meconium peritonitis. In: Puri P, editor. *Pediatric Surgery*. Berlin: Springer-Verlag GmbH Germany; 2020:993-1002. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-662-43588-5_72
2. Corbett P, Saxena A. Meconium ileus. In: Lima M, Reinberg O, editors. *Neonatal Surgery*. Switzerland: Springer Nature; 2019:265-77. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-93534-8_19
3. Ciprandi G, Rivocecchi M. Meconium Ileus. In: Puri P, Höllwarth M, editors. *Pediatric surgery*. 2da edition. Berlin: Taylor & Francys Group; 2019:213-20. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-662-56282-6_27
4. Al-Salem A. Meconium ileus. In: Springer C, editor. *Atlas of Pediatric Surgery*. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG. 2020:503-14. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-29211-9_53
5. Omgiade U. Meconium ileus. In: Shehata S, editor. *Pedi-*



- atric Surgery. London: IntechOpen; 2019:71-84. Doi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.85548>
6. Zangheri G, Andreani M, Ciriello E, Urban G, Incerti M, Vergani P. Fetal intra-abdominal calcifications from meconium peritonitis: Sonographic predictors of postnatal surgery. *Prenatal Diagnosis*. 2007;27(10):960-3. Doi: <https://doi.org/10.1002/pd.1812>
 7. Zerhouni S, Mayer C, Skarsgard E. Can we select fetuses with intra-abdominal calcification for delivery in neonatal surgical centres? *J pediatric surg*. 2013;48(5):946-50. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.02.006>
 8. Shinar S, Agrawal S, Ryu M, Mieghem T, Daneman A, Ryan G, et al. Fetal meconium peritonitis - prenatal findings and postnatal outcome: a case series, systematic review, and meta-analysis. *Ultraschall in Med*. 2020 Jun. DOI: <https://doi.org/10.1055/a-1194-4363>
 9. Feng Y, Zheng H, Zhang G, Zhong W, Guo K, Tang H, et al. Predicting poor outcomes and the need for surgical treatment in neonates with meconium peritonitis. *Prenatal Diagnosis*. 2020;40:351-7. Doi: <https://doi.org/10.1002/pd.5608>
 10. Lu Y, Ai B, Zhang W, Liu H. Fetal magnetic resonance imaging contributes to the diagnosis and treatment of meconium peritonitis. *BMC Med Imaging*. 2020;20(55). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12880-020-00453-8>
 11. Sosa A, Inaudy E. *Ultrasonografía y clínica: Embrio-fetal*. 2a edición. Valencia, Venezuela: Tatum; 2002:326-7.