

Utilidad del artefacto Doppler de centelleo posterior ("Twinkling artifact") en el diagnóstico de litiasis vesicular fetal

Useful of Doppler Twinkling artifact in detection of gallstones in the prenatal period

DIEGO SEBASTIÁN DE JESÚS CASTRO*

RESUMEN

La vesícula biliar se visualiza como una estructura anecoica entre las 20 y 32 semanas de gestación. La incidencia de la litiasis biliar fetal es baja y varía entre 0.07 y 0.39%. Algunas enfermedades predisponen la litiasis biliar en la infancia. En el presente trabajo se describen tres casos de gestaciones avanzadas con material hiperecogénico en la luz vesicular. Por ecografía, la colelitiasis, se identifica como elementos ecogénicos puntiformes que, de acuerdo a su tamaño y número, pueden o no producir sombra acústica posterior. Para su diagnóstico diferencial se utiliza el Doppler color, visualizándose un artefacto en mosaico de colores por detrás de las calcificaciones. Se la considera una manifestación clínica benigna, se recomienda conducta expectante y seguimiento ecográfico seriado postnatal.

Palabras clave: Centelleo Doppler-litiasis-fetal

SUMMARY

The gallbladder is imaged as an anechoic structure between 20 and 32 weeks of gestation. The incidence of fetal biliary lithiasis is low: varies between 0.07 and 0.39. Some diseases predispose to biliary lithiasis in childhood. In this work, it was described three cases of pregnancies, with echogenic material into the fetal gallbladder. In the case of cholelithiasis, the ultrasound shown them as an echogenic pinpoint, according to their size and number, and they can or not give posterior acoustic shadow. For its differential diagnosis, used the Doppler color, displaying an artifact in mosaic of colors behind the calcifications. It is considered a benign clinical manifestation, recommending expectant and serial postnatal ultrasound monitoring.

Key words: Doppler Artifact-Gallstones-fetal

* Hospital Centro de Salud Zenón Santillán-Centro ecográfico
CE.ME.BA.
e-mail: diegosebastiancastro@gmail.com

Introducción

La vesícula biliar se visualiza, en la vida fetal, como una estructura anecogénica, elongada, de localización inferior y a la derecha de la vena umbilical, que se observa entre las 20 y 32 semanas de gestación.¹ (Figura 1)

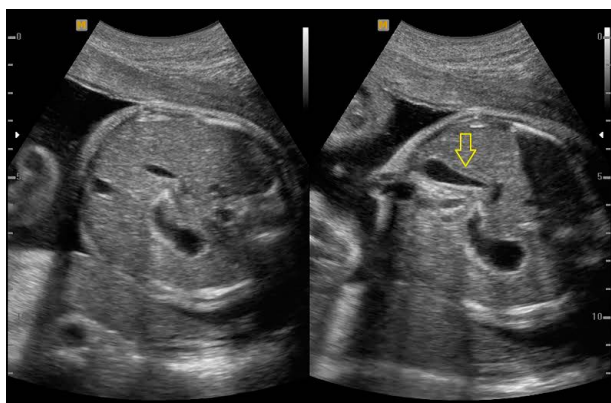


Figura 1 Corte axial del abdomen fetal, (gestación de 32 semanas). Se visualiza la vesícula biliar normal, como una estructura anecoica piriforme, con contenido líquido. La segunda estructura anecoica corresponde al estómago fetal.

Potter realizó la primera descripción de litiasis biliar fetal en 1925, en un estudio necrópsico. El primer caso detectado mediante ultrasonido fue publicado por Beretsky y Lancken en 1983.^{2,3} Se denomina litiasis biliar a la existencia de cálculos en la luz de las vías biliares. Es una eventualidad rara en los niños que puede aparecer a cualquier edad, incluso desde la vida fetal⁴. Hasta hace pocos años, la litiasis biliar en niños se consideraba una enfermedad infrecuente y se asociaba fundamentalmente con enfermedad hemolítica.^{5,6,7}

Las mejoras logradas en los equipos de ultrasonido permiten realizar el diagnóstico de coledocistitis en el feto. Desde entonces ha habido pocos reportes pues el hallazgo suele ser casual. La incidencia es baja y varía entre 0.07 y 0.39%. En los últimos años ha aumentado el número de casos diagnosticados en la infancia debido al mayor índice de sospecha por parte del pediatra en la identificación de factores de riesgo para litiasis. Algunas enfermedades predisponen la litiasis biliar en la infancia. La explicación fisiopatológica

de la presencia de estos litos no se conoce con claridad⁸. Kiserud et al, en su trabajo que incluyó 523 fetos estudiados en el tercer trimestre, detectaron 6 fetos con material ecogénico biliar fetal, asociado en todos los casos a malformaciones mayores.

En este sentido, la visualización de material biliar podría ser estudiada con mayor profundidad, con el fin de validar la existencia de una asociación estadística significativa con patología malformativa, y de tal forma considerarlo un "marcador" de riesgo².

El "twinkling artifact" o artefacto de centelleo posterior, fue descrito en 1996 por Rahmouni et al. como un signo generado por un medio altamente reflector el cual, sin estar en movimiento, provoca señal al Doppler color desplegando una rápida alternancia entre rojos y azules. También puede ser visto con la señal Power Doppler y con Doppler espectral, donde origina una señal de ensanchamiento espectral heterogéneo compuesto por bandas verticales adyacentes sin forma de onda. Se observa especialmente en superficies rugosas, hiperecogénicas, irregulares y con múltiples hendiduras, que provocan una fuerte reflexión de las ondas de ultrasonido incidentes y múltiples reflexiones internas las cuales ensancharían el espectro. El twinkling artifact tendría una relación con la irregularidad de la superficie lítica (factor más influyente) y con la composición química de los cálculos, en especial con las de oxalato de calcio⁹. Por ello su aplicación en los casos de material en la luz vesicular permitiría una aproximación diagnóstica más certera, y de tal manera, adecuar los controles postnatales¹⁰. También puede ser detectado en áreas calcificadas de diversos tejidos, siendo de gran utilidad en el diagnóstico y seguimiento de diversas entidades clínicas, por ej.: litiasis renal, etc.¹¹.

Descripción de los casos

Caso 1:

Paciente de 27 años, tercigesta, cursando embarazo de 37 semanas, fenotipo fetal femenino, sin hallazgos relevantes en controles previos. Se realizó una ecografía donde se observó contenido hiperecogénico ocupando la totalidad de la luz vesicular, sin sombra acústica posterior. Se objetivó señal Doppler color de centelleo posterior, correspondiente a microlitiasis. (Figura 2)

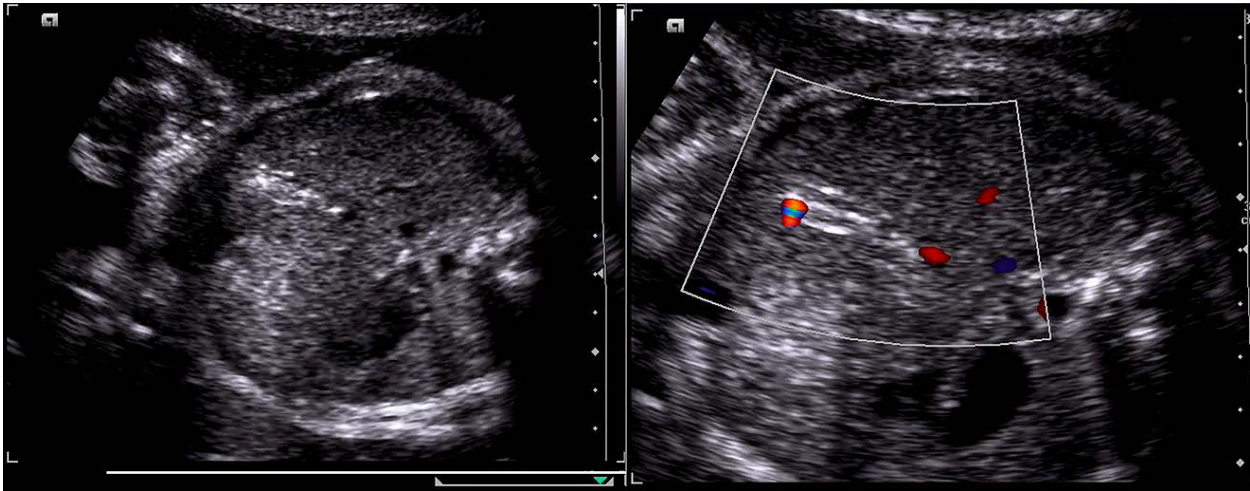


Figura 2 A la izquierda: corte axial del abdomen fetal donde se observa, la vesícula biliar con material hiperecogénico en su interior. Se visualiza la silueta del estómago fetal, parcialmente definida y con contenido ecogénico. A la derecha: corte axial del abdomen fetal, donde se colocó la caja de Doppler color en la silueta vesicular con contenido ecogénico, advirtiéndose señal en mosaico de colores próximo al fondo vesicular, correspondiente al artefacto de centelleo posterior, resultante de la composición del contenido luminal intravesicular. Gesta de 37 semanas.

Caso 2:

Paciente de 31 años, secundigesta, cursando embarazo de 37,4 semanas, fenotipo fetal masculino, sin hallazgos relevantes en controles previos. Se realizó una ecografía donde se observaron múltiples imágenes puntiformes en la porción declive de la vesícula, con artefacto de centelleo posterior (Figura 3).

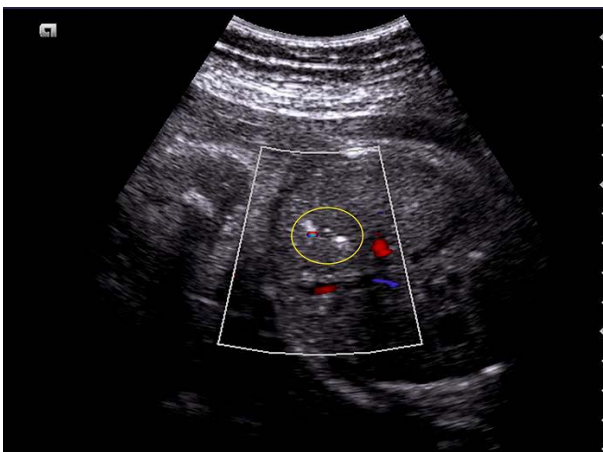


Figura 3 Corte axial de abdomen, con Doppler color, donde se observa, en círculo amarillo, la silueta de la vesícula biliar con múltiple contenido hiperecogénico, sin sombra acústica posterior, con artefacto Doppler color de centelleo posterior indicando la existencia de microlitiasis intraluminal. Gestación de 37,4 semanas.

Caso 3:

Paciente de 16 años, primigesta, cursando embarazo de 34 semanas, sin hallazgos relevantes en estudios anteriores. Se realizó una ecografía donde se observó la vesícula fetal distendida con múltiples imágenes ecogénicas con artefacto de centelleo Doppler posterior ("Twinkling artifact"). (Figura 4)

Todos los casos evaluados correspondieron a litiasis de pequeño tamaño, sin evidencia de malformaciones del árbol biliar ni malformaciones asociadas, y con resolución espontánea postnatal.

Discusión

En la bibliografía consultada, las imágenes descritas con mayor frecuencia corresponden a barro biliar (precursor de las litiasis) que se visualiza como una imagen ecogénica, que llena el lumen vesicular, pero sin sombra acústica. En el caso de colelitiasis, se identifican elementos ecogénicos puntiformes que, de acuerdo a su tamaño y número, pueden o no generar sombra acústica posterior. Este artefacto físico no siempre es objetivable en estructuras tan pequeñas como la vesícula fetal. Por este motivo, la optimización de la imagen en los casos en los cuales no es posible la identificación de la sombra posterior, se pudo lograr con el Doppler color, buscando

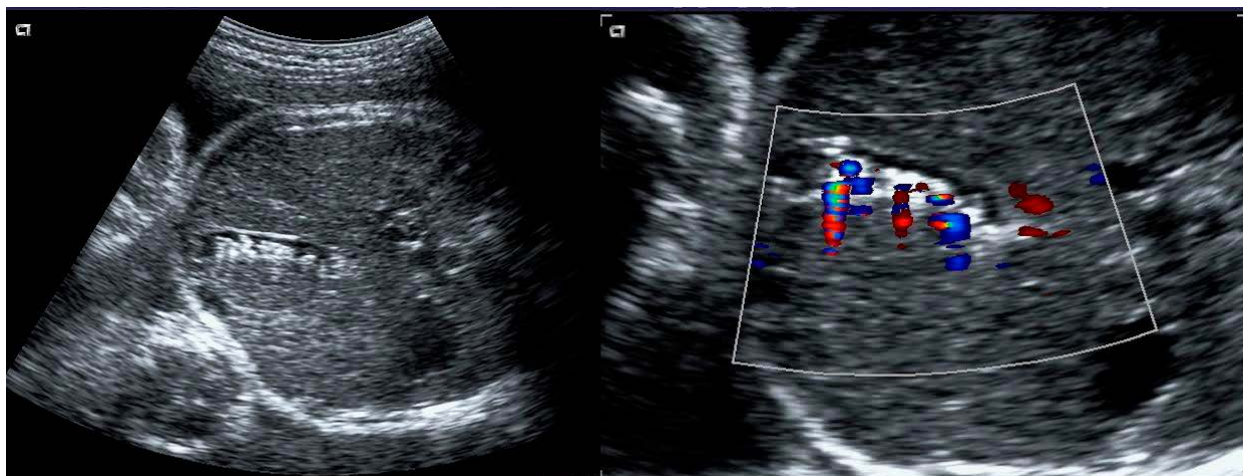


Figura 4 Corte axial de abdomen fetal, en escala de grises, donde se observa la silueta vesicular, con múltiple contenido hiperecogénico compatible con litiasis múltiples. A la derecha, con Doppler color, se objetiva el artefacto Doppler de centelleo posterior, indicando la presencia de litos intravesiculares. Gestación de 34 semanas.

la presencia del artefacto de centelleo. Este artefacto constituye un signo imagenológico decisivo, ya que la observación de un flujo de mosaico de colores permite fundamentar la sospecha de coledolitiasis por sobre la de barro biliar. El conocimiento y la aplicabilidad de este principio físico en la práctica ecográfica obstétrica otorga una ventaja sustancial al operador al ofrecer una herramienta importante en la formulación de diagnósticos diferenciales más específicos. Es necesario contar con equipos de ultrasonografía que permitan la correcta evaluación de la anatomía fetal para aportar información clara a los padres y concisa al equipo médico tratante, a fin de optar por la terapéutica y el seguimiento adecuados.

Conclusión

Dado que la litiasis fetal parece ser una manifestación clínica benigna, la mayoría de los autores coincide en recomendar una conducta conservadora, pero expectante, con seguimiento periódico del lito mediante estudios ultrasonográficos seriados, reservando el tratamiento quirúrgico sólo para los raros casos sintomáticos.

Referencias

1. Comstock C, Kirk J. "Tórax y abdomen fetales". En: Rumack C, Wilson S, Charboneau J. "Diagnóstico por ecografía". 2ª edición. St. Louis. 1999: 1080.
2. R. Cancho Candela J, Díaz González C, Perandones

Fernández B et al. "Material ecogénico en vesícula biliar fetal: diagnóstico prenatal y seguimiento posnatal". *An Pediatr (Barc)*. 2004;61:326-9. (<http://www.elsevier.es/es/revistas/anales-pediatria-37/materialecogenico-vesicula-biliar-fetal-diagnostico-prenatal-13066429-originales-2004?bd=1>. Accessed, January 2013.)

3. Beretsky I, Lankin DH. "Diagnosis of fetal cholelithiasis using real time high resolution imaging employing digital detection." *J Ultrasound Med* 1983; 2: 381-3.
4. Gutiérrez Castro C, Castillo Carmona J, Gracida Canales F et al. "Un caso de coledolitiasis fetal. Reporte breve." *Rev Mex Pediatr* 2005; 72 : 82-84.
5. Ferrández Morales C, de la O Cavazos M, Cura Esquivel I et al. "Prevalencia de colecistolitiasis en pacientes pediátricos." *Med Univers* 2008;10:22-28.
6. Rescorla FJ. "Cholelithiasis, cholecystitis, and common bile duct stones." *Curr Opin Pediatr*. 1997; 9:276-82.
7. Escobar H, García MD, Olivares P. "Litiasis biliar en la infancia: actitudes terapéuticas." *An Pediatr (Barc)* 2004; 60:174-4.
8. Aughton DJ, Gibson P, Cacciarelli A. "Cholelithiasis in infants with Down syndrome. Three cases and literature review." *Clin Pediatr (Phila)* 1992; 31: 650-2.
9. Hirsch MS, Palavecino T, León B. "Artefacto de centelleo en ultrasonido Doppler color: Más que un incomprendido, un signo de utilidad." *Revista Chilena de Radiología*. 2011; 17: 82-84.
10. Rodríguez Pires C, Alencar de Nicola A, Halpern Lerner L. "Evaluación ultrasonográfica del aparato digestivo fetal." En: Cafici D, Mejides A, Sepúlveda W, eds: *Ultrasonografía en obstetricia y diagnostico prenatal*. 1º ed. Argentina; 2003, 311.
11. Young Lee J, Hyup Kim S, Yeon Cho J, Han D. "Color and Power Doppler Twinkling Artifacts from Urinary Stones: Clinical Observations and Phantom Studies." *AJR* 2001; 176: 1441-45.