



VALORACIÓN DEL BOCIO CONGÉNITO Y PERMEABILIDAD DE LA VÍA AÉREA MEDIANTE RESONANCIA MAGNÉTICA FETAL*

Congenital Goiter Evaluation and Airway Permeability by Fetal Magnetic Resonance Imaging

Ana Isabel Barrio Alonso¹
 Manuel Recio Rodríguez²
 Rafael Menéndez de Llano Ortega³
 Francisco Moreno Calvo⁴



Palabras clave (DeCS)

Bocio
 Imagen por resonancia magnética
 Recién nacido
 Ultrasonografía

Key words (MeSH)

Goiter
 Magnetic resonance imaging
 Infant newborn
 Ultrasonography

¹Médico interno residente del Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España.

²Jefe asociado del Servicio de Diagnóstico por Imagen. Hospital Universitario Quirónsalud Madrid. Madrid, España.

³Facultativo especialista adjunto del Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España.

⁴Unidad de Diagnóstico Prenatal y Medicina Fetal. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo, España.

*El trabajo se le atribuye al Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario Central de Asturias, de Oviedo, España.

Resumen

El bocio congénito es una patología infrecuente, que se genera por alteración de la función tiroidea fetal de causa endógena o exógena: disfunción tiroidea materna, déficit de aporte de yodo en la dieta o secundario a la toma de medicación. La repercusión en la maduración del feto, la compresión de estructuras adyacentes debido al aumento de tamaño, lo cual puede ser un factor de riesgo de obstrucción de la vía aérea y de lesiones hipóxico-isquémicas, hacen que el diagnóstico y tratamiento de esta patología sea de vital importancia. Habitualmente, se diagnostica por ecografía en el segundo o tercer trimestre de embarazo, pero la resonancia magnética (RM) se ha convertido en una técnica diagnóstica complementaria e importante ante un eventual tratamiento intraparto.

Summary

Congenital goiter is an uncommon condition caused by altered fetal thyroid function of endogenous or exogenous cause (maternal thyroid dysfunction, iodine deficiency in the diet or secondary to taking medication). The impact on the mature development of the fetus, as well as the compression of adjacent structures due to increased size, which may be a risk factor for airway obstruction and hypoxic-ischemic lesions, make the diagnosis and treatment of this pathology of vital importance. It is usually diagnosed by ultrasound in the second or third trimester of pregnancy, but magnetic resonance imaging (MRI) has become a complementary and important diagnostic technique in the event of an intrapartum treatment procedure.

Introducción

El bocio congénito es una entidad poco frecuente, presente en 1/4000 de los recién nacidos vivos (1) y en el 8 % de los fetos de madres hipertiroides con tratamiento antitiroideo.

El hipertiroidismo fetal se asocia a anticuerpos maternos estimulantes de la tiroides que pasan la placenta, y el hipotiroidismo fetal, a medicación materna antitiroidea, errores congénitos del metabolismo del yodo, tratamiento con litio de la madre y déficit endémico de yodo. Otra causa de hipotiroidismo fetal es el síndrome de Prendel (sordera neurosensorial asociada a bocio, autosómica recesiva).

El propósito de este trabajo es reconocer el papel de la resonancia magnética (RM) en el diagnóstico de esta patología y la valoración de la permeabilidad de la vía aérea en secuencias potenciadas en T2 o secuencias balanceadas.

Presentación del caso

Mujer de 35 años de edad, con 34 semanas de gestación y antecedentes personales de hipertiroidismo secundario a un adenoma tóxico en el primer embarazo tratado con antitiroideos. Se le realizó hemitiroidectomía izquierda con autoinmunidad negativa. En el segundo embarazo presentó de nuevo hiperfunción tiroidea y se inició tratamiento con antitiroideos.

En la ecografía del tercer trimestre se visualizó una masa de alta ecogenicidad en la región anterior del cuello, de 8 cm de diámetro máximo, con aparente permeabilidad de la vía aérea (figura 1).

Ante el gran tamaño de la masa cervical y la posibilidad de compresión de la vía aérea, se practicó RM fetal para caracterizar la masa y valorar la permeabilidad de la vía aérea ante la eventual necesidad de tratamiento extrauterino intraparto (EXIT) (2).

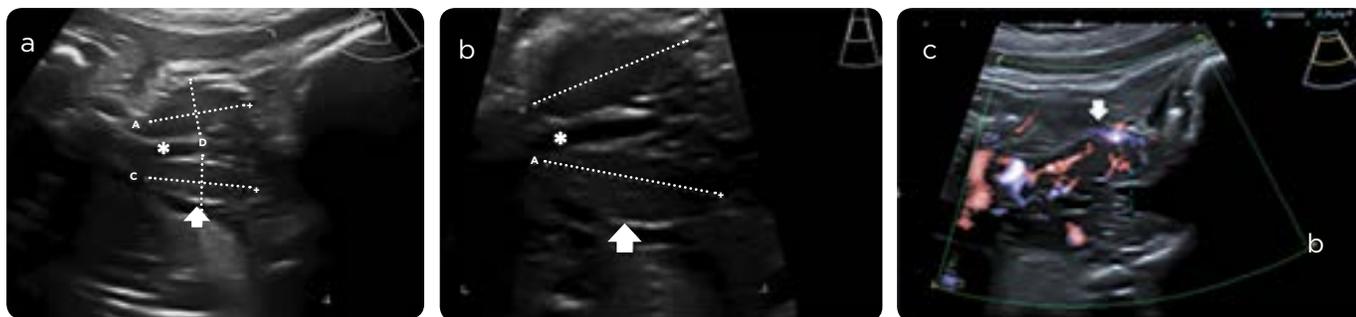


Figura 1. Bocio congénito. Ecografía del tercer trimestre. a y b) Coronal. c) Sagital con registro Doppler aumentado. Bocio (flecha blanca) que genera disminución del tamaño de la vía aérea (asterisco).

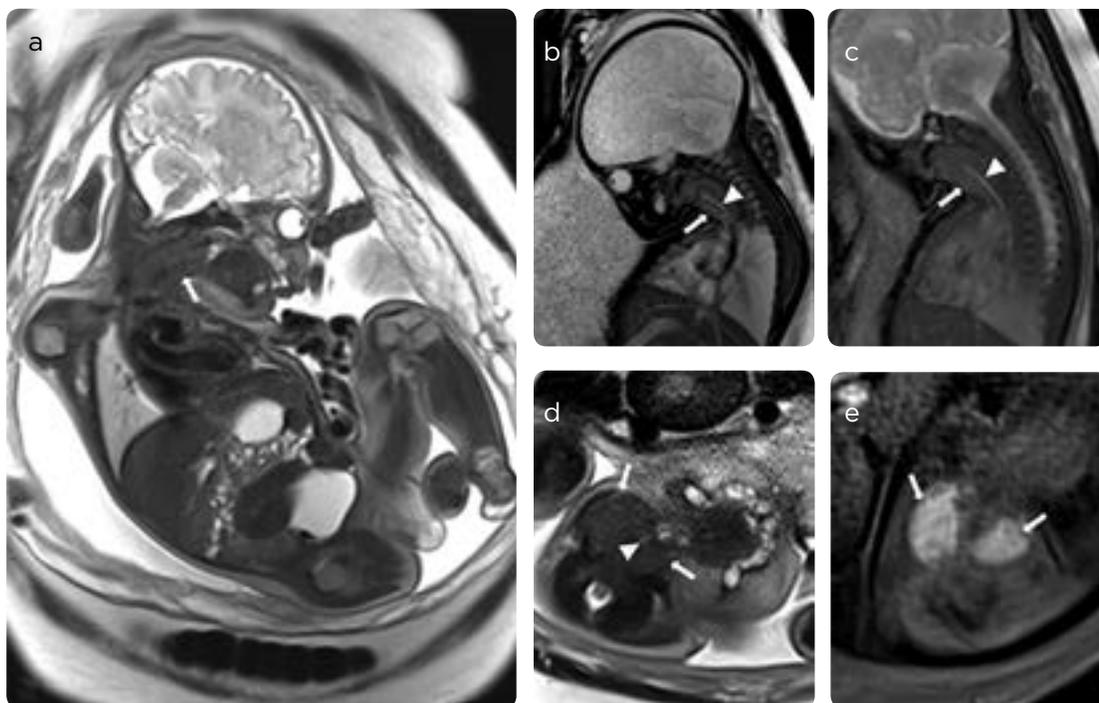


Figura 2. Bocio congénito. RM. a) Sagital FIESTA. b y c) Sagital T2 HASTE. d) Axial con información T2 HASTE. e) Axial con información T1: masa cervical anterior de baja señal en secuencias con información T2 y de alta señal en secuencia con información T1 (flecha blanca). Vía aérea permeable, de alta señal en secuencia con información T2 (cabeza de flecha) aunque discretamente estenosada.

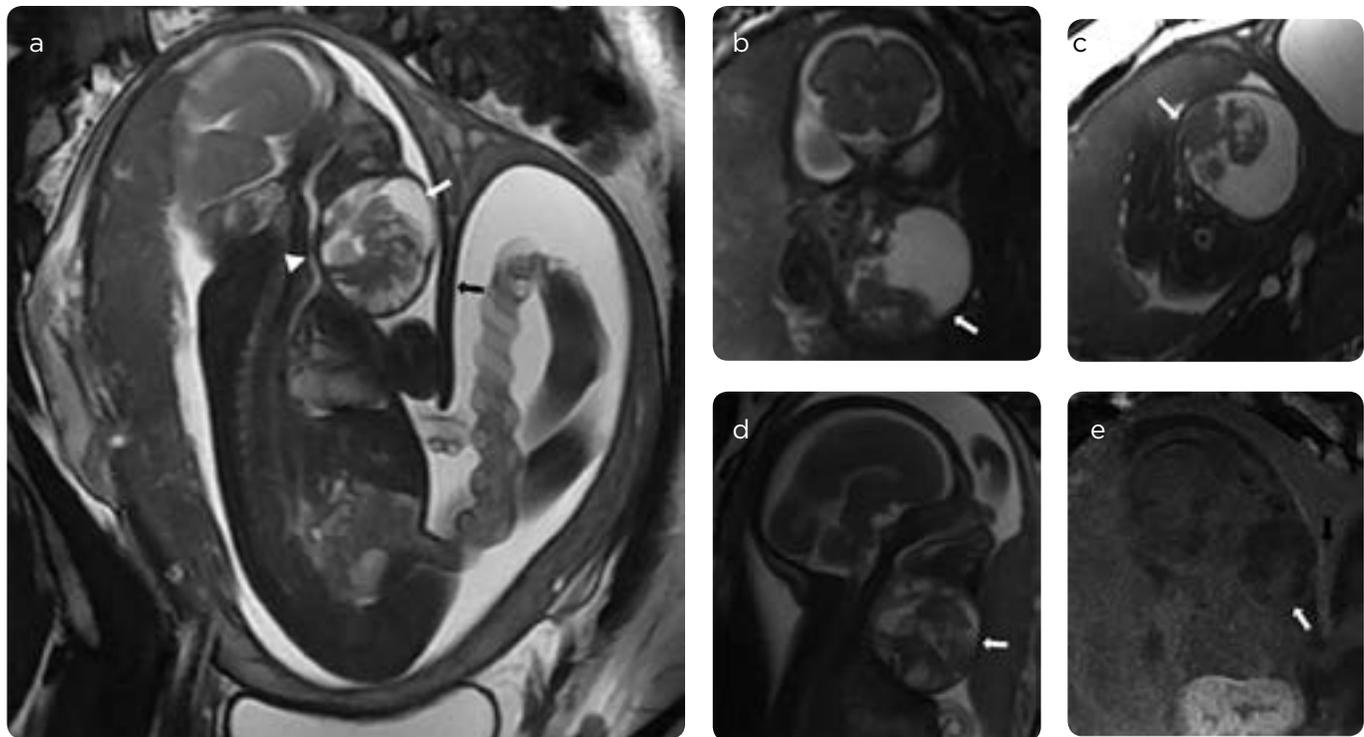


Figura 3. Teratoma cervical. RM. a) Sagital FIESTA. b) Coronal FIESTA. c) Axial FIESTA. d) Sagital FIESTA. e) Sagital 3D LAVA. Se observa masa cervical de gran tamaño con componente sólido (mediana intensidad de señal en secuencias con información T1 y FIESTA) y componente quístico (baja señal en secuencia con información T1 y alta señal en secuencia FIESTA). La masa se origina en la región cervical anterior (flecha blanca) y se extiende a la región laterocervical izquierda, submandibular, parafaríngea izquierda y espacio carotídeo. Cranealmente afecta el piso de la boca izquierdo alcanzando la línea media y se extiende a la orofaringe, desplaza la orofaringe y la hipofaringe en dirección posterolateral derecha. Se observa desplazamiento de la luz laríngea y de la tráquea en dirección posterolateral derecha, aunque la luz permanece permeable (cabeza de flecha blanca). Útero septado parcial tipo VB (flecha negra). Edad gestacional: 27,5 semanas.

Discusión

Este caso es singular debido a que existen pocas publicaciones de bocio congénito estudiado por RM fetal en los que se valora el compromiso de la vía aérea.

Las masas cervicales más frecuentes en el feto son los teratomas y el bocio, en región cervical anterior, y los higromas quísticos, en región posterolateral (3,4), aunque también son frecuentes los quistes branquiales.

La RM permite identificar y diferenciar las masas cervicales gracias a su resolución espacial, gran diferenciación tisular y su carácter multiplanar.

Cuando el bocio congénito se diagnostica en el segundo trimestre, los niveles de TSH en líquido amniótico son útiles para el estudio del metabolismo tiroideo fetal. Sin embargo, el diagnóstico se realiza midiendo la TSH fetal, T3 libre y T4 libre en sangre fetal, mediante cordocentesis. La función tiroidea de los fetos con madres que padecen enfermedad de Graves está alterada en el 2-12 % de los casos (5).

El bocio congénito aparece como una masa sólida de alta señal en secuencias potenciadas en T1 y de señal media en secuencias potenciadas en T2 (6) o de alta señal comparado con el músculo (7) (figura 2).

Al contener líquido amniótico, la vía aérea mostrará alta señal en secuencias con información T2 y secuencias balanceadas.

En bocios de gran tamaño se observa disminución de la luz traqueal y pueden producir estenosis traqueal. La RM permite identificar

el compromiso de la vía aérea y cuantificar el grado de estenosis. El contorno anterior del cuello se vuelve convexo y se observa un desplazamiento posterior del esófago y de las estructuras vasculares de cuello. En casos de bocios voluminosos se puede llegar a hiperextender la columna cervical, lo que causa distocia del parto, y hace necesaria la realización de cesárea (8).

En el posparto inmediato, el recién nacido puede presentar dificultad respiratoria por compresión sobre la tráquea o traqueomalacia.

Como hallazgos radiológicos asociados se pueden encontrar polihidramnios (debido a las dificultades en la deglución), *hidrops fetal* (secundario a *cortos circuitos* vasculares en el tiroides), crecimiento intrauterino retardado o acelerado (en caso de hipertiroidismo fetal), retraso en la maduración ósea en hipotiroidismo o acelerado en hipertiroidismo (8).

El principal diagnóstico diferencial es el teratoma cervical. Los teratomas son los tumores congénitos más frecuentes (5). El 90 % de ellos contienen las 3 líneas germinales: endodermo, mesodermo y ectodermo y representan el 25 al 35 % de todos los tumores fetales (9). Se presentan en 1/20.000-1/40.000 de los recién nacidos y el 2-9 % de ellos se localizan en cabeza y cuello, y es la región sacrococcígea la localización más frecuente (5,9). Se visualizan como una masa sólida o quística (8) con baja señal en secuencias con información T1 y alta señal en secuencias con información T2 (figura 3). Se pueden observar áreas con contenido graso de alta señal en secuencias con información T1 que suprimen con técnicas de supresión de grasa, a

diferencia del bocio que no suprime su señal. Los teratomas pueden mostrar calcificaciones hasta en el 50 % de los casos (2,8) y focos de hemorragia (8). La principal complicación posnatal es el compromiso de la vía aérea. El diagnóstico prenatal es crucial y la RM fetal es de gran ayuda para el diagnóstico diferencial con el bocio y para valorar la compresión de la vía aérea, en cuyo caso se indica el tratamiento intraparto extrauterino (EXIT) (10).

En conclusión, la RM es una técnica de imagen útil para el diagnóstico y caracterización del bocio congénito, que puede valorar la compresión de la tráquea y cuantificar el grado de estenosis. Permite, también, hacer diagnóstico diferencial con otras masas cervicales en el feto, como los teratomas.

Referencias

1. Göktolga U, Karasahin KE, Gezginç K, et al. Intrauterine fetal goiter: diagnosis and management. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2008;47(1):87-90.
2. Dighe MK, Peterson SE, Dubinsky TJ, et al. EXIT procedure: technique and indications with prenatal imaging parameters for assessment of airway patency. *Radiographics.* 2011;31(2):511-26.
3. Saleem SN. Fetal MRI: An approach to practice: A review. *J Adv Res.* 2014;5(5):507-23
4. Benacerraf B, Nyberg D. The face and neck. In: Nyberg D, McGahan J, Pretorius D, Pilu G, editors. *Diagnostic imaging of fetal anomalies.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
5. Zugazaga Cortázar A, Martín Martínez C. Utilidad de la resonancia magnética en el estudio prenatal de las malformaciones de la cara y el cuello. *Radiología.* 2012;54(5):387-400.
6. Karabulut N, Martín DR, Yang M, et al. MR imaging findings in fetal goiter caused by maternal graves disease. *J Comput Assist Tomogr.* 2002;26(4):538-40.
7. Kondoh M, Miyazaki O, Imanishi Y, et al. Neonatal goiter with congenital thyroid dysfunction in two infants diagnosed by MRI. *Pediatr Radiol.* 2004;34(7):570-3.
8. Baert AL, Reiser MF, Hricak H, Knauth M. *Fetal MRI.* Medical radiology. Springer; 2011.
9. Orrego J, Jaramillo ML, Ballesteros A, et al. Teratoma cervical congénito: reporte de casos. *Rev CES Med* 2009;23(1):77-83.
10. Aguado del Hoyo A, Ruiz Martín Y, Lancharro Zapata A, et al. Valoración radiológica de los tumores congénitos. *Radiología* 2015;57(5):391-401.

Conflicto de intereses: ninguno.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Correspondencia

Ana Isabel Barrio Alonso
Calle Concejo de Cudillero, n1, 1ºA. 33204
Gijón, España
anabaalonso@gmail.com

Recibido para evaluación: 11 de junio de 2018
Aceptado para publicación: 23 de enero de 2019