



## Caso clínico

**Diagnóstico prenatal ultrasonográfico de neuroblastoma adrenal**

Edward Araujo Júnior,\* Elizabeth Sanchez Ayub,\* Élon Mário Costa Santos,\*\* Dirceu Moraes Junior,\*\*  
Cláudio Rodrigues Pires,\*\*\* Sebastião Marques Zanforlin Filho\*\*\*

**RESUMEN**

El neuroblastoma es el tumor sólido maligno más frecuente en el periodo neonatal; sin embargo, su diagnóstico prenatal es poco frecuente. Tiene gran morbilidad y mortalidad debido al riesgo de metástasis. Su pronóstico depende del sitio afectado, de la extensión del tumor y de las anomalías asociadas. El diagnóstico ultrasonográfico prenatal es posible al hallar una masa mixta en la glándula adrenal. Se comunica el caso de una paciente con neuroblastoma adrenal bilateral diagnosticado mediante examen ultrasonográfico en la vigésimo novena semana de embarazo. Se describen sus principales hallazgos y se muestra la contribución de la ultrasonografía tridimensional en las relaciones del tumor con las estructuras vecinas.

**Palabras clave:** adrenal, neuroblastoma, ultrasonografía prenatal, tumor fetal.

**ABSTRACT**

Neuroblastoma is the most frequent solid malignant tumor in the neonatal period; however, its diagnosis is very difficult in the prenatal one. This kind of tumor has a high morbidity and mortality rate due to the metastatic risk. Its prognosis depends on the affected area, on the extension of the tumor, and on the associated abnormalities. The antenatal ultrasound diagnosis is possible by finding a mixed mass in the adrenal gland. We report a case of a bilateral adrenal neuroblastoma diagnosed by antenatal ultrasonography at the 29<sup>th</sup> week of gestation. We describe the principal findings and show the contribution of the tridimensional ultrasound on the relationship of the tumor with the nearby structures.

**Key words:** adrenal, neuroblastoma, prenatal ultrasound, fetal tumor.

**RÉSUMÉ**

Le neuroblastome est la tumeur solide maligne la plus fréquente dans la période néonatale ; cependant, son diagnostic prénatal est peu fréquent. Vu le risque de métastase, il a une grande morbidité et mortalité. Son pronostic dépend du site affecté, de l'extension de la tumeur et des anomalies associées. Le diagnostic ultrasonographique prénatal est possible lors qu'il se trouve une masse mixte dans la glande surrénale. Il se présente le cas d'un neuroblastome surrénal bilatéral diagnostiqué à l'aide d'un examen ultrasonographique dans la vingt-neuvième semaine de grossesse. On décrit les principales découvertes et l'on montre la contribution de l'ultrasonographie tridimensionnelle dans les relations de la tumeur avec les structures voisines.

**Mots-clé :** surrénal, neuroblastome, ultrasonographie prénatale, tumeur fœtale.

**RESUMO**

O neuroblastoma é o tumor sólido maligno de maior frequência no período neonatal; no entanto, o seu diagnóstico prenatal é pouco frequente. Tem grande morbilidade e mortalidade por causa do risco de metástase. O seu pronóstico depende do lugar afetado, da extensão do tumor e das abnormalidades associadas. O diagnóstico ultrasonográfico prenatal é possível ao achar uma massa mista na glândula adrenal. Apresenta-se o caso dum neuroblastoma adrenal bilateral diagnosticado mediante teste ultrasonográfico na vigésimo-novena semana de gravidez. Descrevem-se seus princípios descobertos e amostra-se a contribuição da ultrasonografia tridimensional nas relações do tumor com as estruturas próximas.

**Palavras chave:** adrenal, neuroblastoma, ultrasonografia prenatal, tumor fetal.

\* Médico asistente.

\*\* Pasante de ultrasonografía general.

\*\*\* Profesor y director.

Centro de Entrenamiento en Ultrasonografía de Sao Paulo, Brasil.

Correspondencia: Edward Araujo Júnior. Calle Antonio Borba núm.

192, Depto. 43. Alto de Pinheiros Sao Paulo-SP. CEP 05451-070.  
Tel.: (011) 3022-8538/(011) 9368-5430.

E-mail: araujojred@terra.com.br

Recibido: abril, 2005. Aceptado: mayo, 2005

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

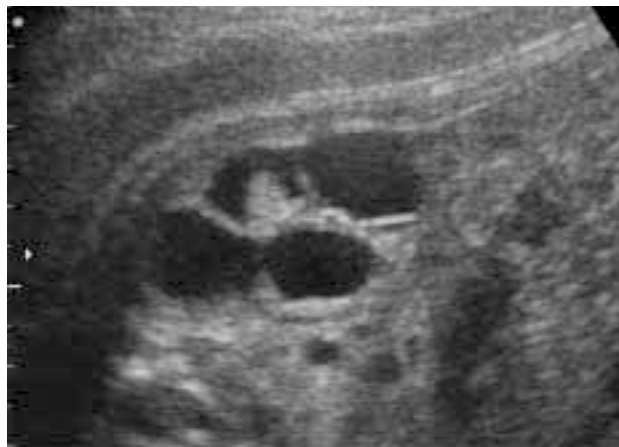
Los tumores neuroblásticos, incluidos los neuroblastomas, son neoplasias que se generan a partir de las células simpáticas primitivas pluricelulares, derivadas de la cresta neural. Estos tumores pueden originarse en cualquier sitio del sistema nervioso simpático de los fetos.<sup>1,2</sup> El neuroblastoma es el tumor maligno más frecuente en el periodo neonatal y se asocia con alta morbilidad y mortalidad, debido al alto potencial de metástasis.<sup>3</sup> Su pronóstico depende del tejido de origen, de la extensión del tumor y de las anormalidades asociadas.

El diagnóstico ultrasonográfico prenatal es fundamental para determinar la extensión y las dimensiones del tumor, con lo cual puede establecerse mejor el tratamiento postnatal. La resonancia magnética se considera el patrón de oro para el diagnóstico diferencial con otras masas y en la caracterización de las metástasis.<sup>4</sup>

Se presenta el caso de un neuroblastoma adrenal bilateral diagnosticado mediante examen ultrasonográfico prenatal. Se hace hincapié en los hallazgos ultrasonográficos, en los modos bi y tridimensional y en los diagnósticos diferenciales.

## CASO CLÍNICO

Paciente MABA, de 35 años de edad, blanca, casada, trigesta, con dos partos normales anteriores, procedente de Sao Paulo. Acudió al servicio para realizarse el primer ultrasonido del embarazo actual. En esa primera evaluación se observó feto único y vivo, con edad gestacional de 20 semanas y sin anormalidades morfológicas detectables. Nueve semanas después se le realizó otro ultrasonido, en el que se identificó una extensa masa mixta (sólido-quística), de predominio quístico, en la glándula adrenal izquierda. Ésta tenía septos gruesos vascularizados, con proyección hacia la cavidad abdominal, y medía 5.0 x 4.5 x 4.8 cm, con clara separación del polo superior del riñón izquierdo (figuras 1, 2 y 3). El riñón izquierdo manifestaba buena diferenciación corticomedular y aparentemente no estaba dañado por la masa (figura 4). En la glándula adrenal derecha también se observó una masa mixta, de predominio sólido, poco vascularizada, que medía 4.5 x 2.0 x 2.5 cm (figura 5). La evaluación por ultrasonografía tridimensional con los modos



**Figura 1.** Masa quística-sólida en la región suprarrenal izquierda que se muestra en el corte transversal del abdomen fetal con edad gestacional de 29 semanas.



**Figura 2.** Corte axial del abdomen fetal que muestra la masa quística-sólida izquierda y derecha, sus relaciones con la columna y con las estructuras intraabdominales (observar la masa izquierda que protruye hacia la cavidad abdominal).

*Power-Angio* y de transparencia demostró la relación de la masa adrenal con el riñón izquierdo y la aorta; además, con el modo *Power-Angio* se demostró la intensa vascularización de los septos (figuras 6 y 7). Se sugirió la existencia de un neuroblastoma adrenal bilateral, sin hallarse otros trastornos morfológicos del feto. El examen ecocardiográfico no mostró alteraciones de la anatomía o del ritmo cardíaco. Después de cinco semanas de la segunda evaluación se realizó otro ultrasonido, el cual mostró las alteraciones antes descritas, sin aumento considerable de las dimensiones de las masas; no se identificaron alteraciones sugerentes de metástasis. La paciente comenzó el trabajo de



**Figura 3.** Corte coronal del abdomen fetal que muestra quistes con contenido sólido en su interior (masa suprarrenal izquierda).

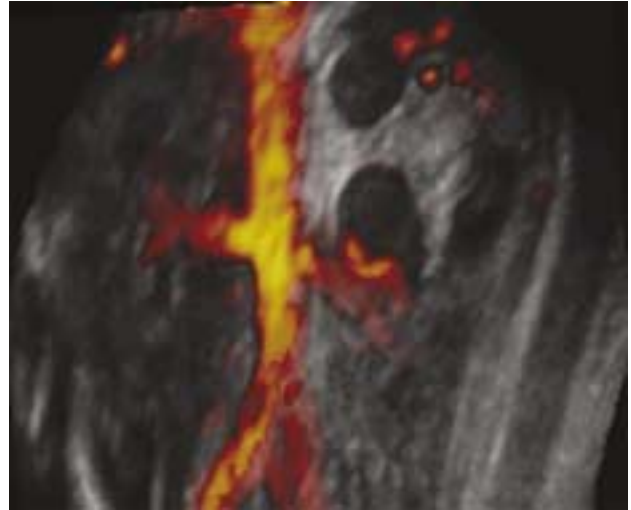


**Figura 4.** Corte coronal del abdomen fetal que muestra el riñón izquierdo con buena diferenciación corticomedular, dimensiones adecuadas y ausencia de afectación del parénquima.



**Figura 5.** Sección paramediana derecha que muestra el riñón derecho y la masa quístico-sólida suprarrenal.

parto en la trigésimo novena semana, y dio a luz un recién nacido vivo, masculino, en buenas condiciones. En el tercer día de vida postnatal se realizó un ultra-



**Figura 6.** Evaluación en *Power-Angio* 3D y modo de transparencia, que demuestra la relación de la masa suprarrenal izquierda con la arteria renal izquierda y la aorta. Se observa vascularización en los septos de la masa.



**Figura 7.** Evaluación tridimensional en modo de transparencia que demuestra la relación de la masa suprarrenal izquierda con el riñón y la aorta.

sonido que confirmó los hallazgos prenatales. Después de cuatro semanas de vida se realizó biopsia laparoscópica bilateral de la glándula adrenal. El diagnóstico anatomopatológico fue Schwannoma bien diferenciado.

## DISCUSIÓN

El neuroblastoma es un tumor maligno (sarcoma), que por lo regular se genera a partir de las células del sistema nervioso autónomo o de las células de la médula

adrenal. Constituye cerca del 30% de todos los tumores diagnosticados en el periodo neonatal.<sup>5</sup>

Alrededor del 93% de los neuroblastomas diagnosticados en el periodo neonatal son de origen suprarrenal;<sup>6</sup> sin embargo, su localización es variable. Existen neuroblastomas torácicos, axilares, cervicales e intraabdominales.<sup>7</sup>

Los neuroblastomas se clasifican en tres subtipos: I, II y III, de acuerdo con el momento en que aparecen y con la expresividad de los genes asociados con la mielocitomatosis. El tipo I afecta a individuos menores de un año, no tiene expresividad del gen MYNC y su pronóstico es el más favorable. El tipo II ataca a individuos mayores de un año con la enfermedad avanzada, no tiene expresividad del gen MYNC y su pronóstico es variable. El tipo III afecta a individuos mayores de un año con la enfermedad avanzada, tiene alta expresividad del gen MYNC, así como el peor pronóstico.<sup>8</sup>

Se han descrito síntomas maternos de taquicardia y elevación de la tensión arterial, debido al paso, de la circulación fetal hacia la materna, de catecolaminas (ácido vanilmandélico), aunque la gran mayoría son asintomáticas.<sup>9</sup>

A pesar del aumento rutinario del ultrasonido prenatal, se han descrito pocos casos de neuroblastoma adrenal diagnosticados en esa etapa, debido a la baja incidencia de la enfermedad y a la dificultad diagnóstica.

La mayor parte de los diagnósticos prenatales de neuroblastoma adrenal se hacen en el tercer trimestre; este diagnóstico tardío se debe al desenvolvimiento del sistema nervioso simpático que ocurre al cabo de 18 a 20 semanas. Los ultrasonidos del segundo trimestre son normales en la mayor parte de los casos.<sup>10</sup>

Existen tres patrones ecográficos descritos para los neuroblastomas: quístico, mixto (sólido-quístico) e hiperecogénico.<sup>3</sup> En 60% de los casos el neuroblastoma aparece del lado derecho. Otros hallazgos ecográficos incluyen: nódulos hepáticos o placentarios, que pueden corresponder a metástasis; hidropesía no inmunitaria por compresión hepática o metástasis placentaria, y polihidramnios por compresión de vísceras abdominales.<sup>3</sup>

Grando y colaboradores<sup>11</sup> describieron un caso de neuroblastoma adrenal asociado con hidronefrosis, especularon como probable causa una enfermedad hiperdinámica del riñón inducida por la masa adrenal.

No hay artículos en la bibliografía del uso de la ecografía tridimensional en el diagnóstico y estadio del neuroblastoma adrenal.

En este caso se describió el diagnóstico prenatal del neuroblastoma adrenal bilateral, que es extremadamente raro. La ausencia de señales sugerentes de metástasis fue muy importante para el consejo y la tranquilidad de los padres. Asimismo, se demostró la importancia de la ecografía tridimensional en el modo de superficie, mostrando de manera clara la delimitación de la masa con el polo superior del riñón izquierdo, y en el modo *Power-Angio* al demostrar la vascularización de los septos de la masa y la relación de ésta con la aorta.

El diagnóstico diferencial del neuroblastoma incluye: hemorragia adrenal, citomegalia quística de la glándula adrenal, secuestro extralobar, riñones displásicos, nefroma mesoblástico, teratoma retroperitoneal, quiste esplénico y tumor hepático.<sup>4,7</sup>

El diagnóstico más difícil es con la hemorragia de la glándula adrenal, no sólo por tener hallazgos ecográficos semejantes sino porque ésta es una de las complicaciones de los neuroblastomas. La hemorragia se modifica durante el embarazo, se torna quística e involuciona de manera espontánea.<sup>10</sup>

El pronóstico depende del tejido de origen, de la extensión y estadio del tumor y de las malformaciones asociadas.<sup>4,7</sup> El factor pronóstico más importante es el estadio del tumor, puesto que es difícil su determinación prenatal.<sup>7</sup>

El diagnóstico prenatal del tumor permite planear el parto en un hospital de tercer nivel, con equipo multidisciplinario, con el fin de ofrecer asistencia necesaria al recién nacido.

En conclusión, el diagnóstico prenatal del neuroblastoma adrenal por ecografía es posible, sobre todo en el tercer trimestre del embarazo. Al ser la resonancia magnética un examen poco accesible, la ecografía tridimensional puede volverse un examen de gran ayuda, no sólo para diagnosticar la enfermedad sino también para detectar metástasis.

## REFERENCIAS

1. Baunin C, Rubie H, Robert A, et al. Diagnosticque ántenatal d'un neuroblastome. *Pediatrie* 1991;46:601.
2. Castleberry RP. Biology and treatment of neuroblastoma. *Pediatr Clin North Am* 1997;44:919.

3. Jennings RW, LaQuaglia MP, Leong K, et al. Fetal neuroblastoma: prenatal diagnosis and nature history. *J Pediatr Surg* 1993;28:1168.
4. Houlihan C, Jampolsky M, Shilad A, Principe D. Prenatal diagnosis of neuroblastoma with sonography and magnetic resonance imaging. *J Ultrasound Med* 2004;23: 547-50.
5. Kesrouani A, Duchatel F, Selanian M, Muray JM. Prenatal diagnosis of adrenal neuroblastomas by ultrasound: a report of two cases and review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;13:446-9.
6. Acharya S, Jayabose S, Kogan S, et al. Prenatally diagnosed neuroblastoma. *Cancer* 1997;80:304-10.
7. Le Bouar G, Lassel L, Loeuillet-Olivo L, et al. Antenatal metastatic neuroblastoma: prognostic criteria. A case report. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2003;12:740-8.
8. Carachi R. Perspectives on neuroblastoma. *Pediatr Surg Int* 2002;18:299-305.
9. Sauvat F, Sarnocki S, Brisse H, et al. Outcome of suprarenal localized masses diagnosed during the perinatal period. *Cancer* 2002;94:2474-80.
10. Curtis MR, Mooney DP, Vaccaro TJ, et al. Prenatal ultrasound characterization of the suprarenal mass: distinction between neuroblastoma and subdiaphragmatic extralobar pulmonary sequestration. *J Ultrasound Med* 1997;16:75.
11. Grando A, Monteggia V, Gandara C, et al. Prenatal sonographic diagnosis of adrenal neuroblastoma. *J Clin Ultrasound* 2001;29:250-3.

### Conducta durante el puerperio normal

**Cuidados con las grietas del pezón.-** Los cuidados que deben darse a las mamas durante los primeros días del puerperio tienen gran importancia.

Desde el primero y segundo días, sobre todo si no se ha tomado ninguna precaución durante el embarazo, deberá prevenirse en la medida de lo posible la formación ulterior de las grietas.

El empleo de la vaselina simple o boricada, en la que se unta una torunda de algodón hidrófilo y con la cual se desembara la región del pezón de la capa epidérmica que la recubre al final del embarazo, procura a los tejidos una notable elasticidad y produce resultados satisfactorios desde el punto de vista de la profilaxis de las grietas.

Gruesas capas de epidermis se eliminan sin alcanzar la capa papilar: la menor erosión debe lavarse con alcohol, después con agua yodada (sesenta gotas de tintura de yodo en 100 gramos de agua hervida), o recubrirse con una gota de tintura de yodo.

El día de la subida láctea, aun cuando no haya ninguna complicación, las mamas son con frecuencia muy dolorosas: el medio más simple de atenuar este dolor consiste en aplicar un vendaje ligeramente compresivo o hacer aplicaciones calientes.

Reproducido de: Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941; p:306.