

Dr. Ignacio Cano Muñoz,<sup>1</sup>  
Lic. en Enf. Alma Rosa Rodríguez García

## Diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas cerebro-neurales

<sup>1</sup>(Unidad de Radiodiagnóstico). Este trabajo obtuvo el primer lugar en los trabajos poster en la sección de revisión durante las actividades del XXXVIII Curso Anual de Radiología e Imagen 2003.

### Objetivo

Mostrar una gama de patología del cerebro y del eje neural presentes y diagnosticadas por ultrasonido en etapa prenatal.

### Material y método

Se efectuaron estudios de ultrasonido prenatal entre las 20 y 28 semanas de gestación, se obtuvieron imágenes longitudinales y transversales durante la exploración de todo el feto, identificando trastornos relacionados con alteraciones craneales, intracraneales así como de la columna vertebral. Dentro de las patologías detectadas se incluyen 30 hidrocefalias en diferentes estadios, 25 anencefalias, 14 mielomeningoceles tanto cervicales, torácicos y lumbares, ocho holoprosencefalias tanto lobar, semilobar y alobar, cinco encefaloceles frontales y occipitales, dos hidranencefalias, así como casos de espina bífida entre otros.

### Introducción

Las malformaciones cerebrales y los defectos del tubo neural son la causa más común de malformaciones fetales

ocurre alrededor de 1 por 500 nacimientos, su detección temprana en etapa de viabilidad del producto, son diagnosticados en estudios de rutina durante el segundo trimestre. En la actualidad con los adelantos tecnológicos de los equipos de ultrasonido permiten una detección más temprana de estas patologías.

La hidrocefalia es referida por algunos como dilatación ventricular y se reservan el término hasta obtener medición de presión intracranial, el 30% se asocia a malformación de Arnold-Chiari, otros como Dandy-Walker, malformaciones vasculares y tipos complejos con holoprosencefalia, estenosis del acueducto y un grupo de origen desconocido. El pronóstico de estos productos depende de la anomalía cerebroespinal asociada.

(Figuras No. 1 y No. 2) imagen axial lateral y frontal de dos casos con dilatación ventricular moderada y severa por hidrocefalia con diferente estadio. (Figura No. 3) Caso de masa quística por dilatación del cuarto ventrículo (Dandy-Walker)

La holoprosencefalia resulta de ausencia o incompleta diverticulación del cerebro anterior para formar los hemisferios cerebrales y los ventrículos laterales, se asocia a alteraciones cromosómicas o infecciones maternas, presente en 1 x 5200 nacimientos. Puede ser de tres tipos:



Figura No. 1.



Figura No. 2.



Figura No. 3.

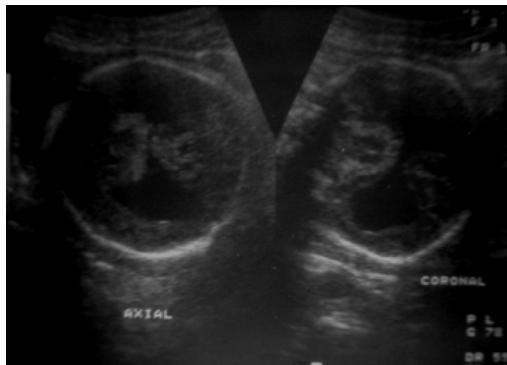


Figura No. 4.

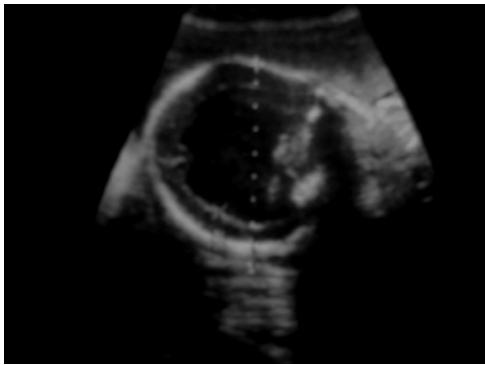


Figura No. 5.



Figura No. 6.

alobar, semilobar y lobar según exista o no tejido cerebral intermedio.

Síndrome de Dandy-Walker, manifestado por hidrocefalia, se caracteriza por dilatación quística del 4º ventrículo con ausencia parcial o completa del vermis cerebeloso. Quistes aracnoideos, representan el 1% de las masas intracraneales, resulta probablemente de formación anormal de leptomeninges y se desarrollan por atrapamiento de líquido cefalorraquídeo por adherencias aracnoideas.

Imagenes axiales (Figura No. 4) que muestran datos de holoprosencefalía alobar, en la (Figura No. 5) se observa en proyección coronal imagen de holoprosencefalía lobar. Imagen de quiste aracnoideo paraventricular (Figura No. 6).

La hemorragia intracraneal in útero, comúnmente encontrada en prematuros, raramente es observada in útero, reportes de casos sugieren hemorragia prenatal por anoxia y alteraciones en la presión sanguínea, asociada a hipertensión materna, convulsiones, abrupto placentario y trombocitopenia alo-inmune. Aparece como áreas ecogénicas entre los ventrículos y puede extenderse al parénquima cerebral.

Las alteraciones del neuroeje incluyen defectos a nivel craneal manifestados por anencefalia, siendo la alteración más frecuente en 1 x 1000 nacimientos, es caracterizada por ausencia de hemisferios cerebrales y del cráneo que lo acompaña, sin embargo el tallo cerebral y la porción de la base del cráneo están presentes.



Figura No. 7.



Figura No. 8.

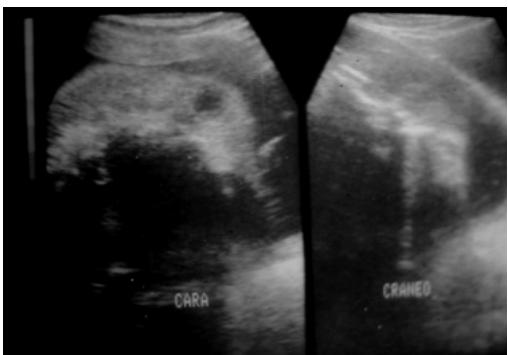


Figura No. 9.



Figura No. 10.



Figura No. 11.

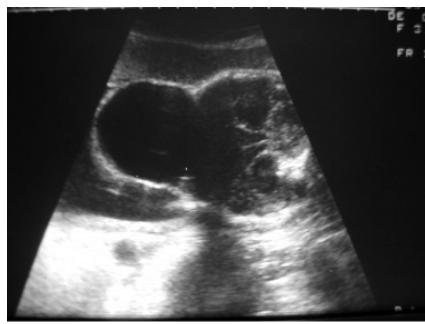


Figura No. 12.



Figura No. 13.



Figura No. 14.



Figura No. 15.



Figura No. 16.



Figura No. 17.



Figura No. 18.

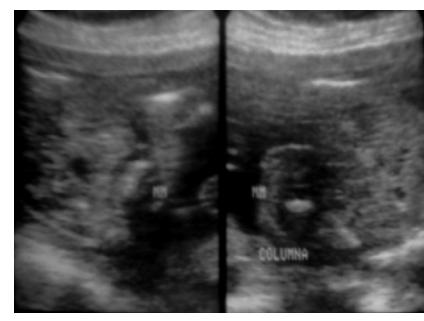


Figura No. 19.



Figura No. 20.

Imágenes axiales en un caso con hemorragia intracerebral prenatal, vista inicialmente como masa que se reabsorbió (Figura No. 7). Productos con anencefalia, inicialmente se presenta tejido cerebral sin cubierta ósea (Figura No. 8) a las 28 semanas se observa imagen de la cara con tejido cerebral extruído sin cubierta ósea (Figuras No. 9 y No. 10).

Los encefaloceles, involucran cualquier herniación de tejido cerebral o líquido cefalorraquídeo a través de defecto en la estructura del cráneo (mielo, meningo encefalocele), asociados frecuentemente con hidrocefalia.

En los cortes axiales se observan datos de cefalocele con contenido líquido (melocele) localizado en la región parietal (Figura No. 11). Imagen coronal que muestra mielocele en la región del vertex (Figura

No.12). Imagen axial y coronal que muestra meníncoencefalocelo a nivel occipital (Figura No. 13).

Las alteraciones en la columna son con mayor frecuencia en el segmento lumbosacro, aunque pueden encontrarse en cualquier sitio, pueden ser manifestadas desde espina bífida hasta con protusión de líquido (mielocele) o con tejido neural (meningo o mielomeningocele). Los hallazgos que se obtienen son: Defecto de fusión con disrafismo espinal, hallazgos de tejido blando a través del defecto y asociado a alteraciones craneales con hidrocefalia y deformidad del tejido cerebral signo del limón y la banana.

Imágenes axiales a nivel cervical y lumbar con datos de espina bífida, imagen en "V" (Figura No. 14) e imagen en "U" invertida (Figura No. 15).

## Referencias

1. Filly RA. Ultrasound evaluation of the fetal neural axis. In Callen PW. Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology, 2a. Ed, Philadelphia, WB Saunders 1988;83-135.
2. Fiske CR, Ultrasound of the normal and abnormal fetal neural axis. Radiol. Clin. N.A. 1962; 20: 285-286.
3. Cohen MM: An update on the holoprosencephalic disorders. J. Pediatric 1982; 101: 865-869.
4. Bondurant S, Boehm F, Fleischer A, et al. Antepartum diagnosis of fetal intracranial hemorrhage by ultrasound. Obstet Gynecol 1984; 63: 25S-27S.
5. Filly Ra, Golbus MS. Ultrasonography of the normal and pathologic fetal skeleton. Radiol. Clin. N.A. 1982; 20: 312-323.
6. Robinson HP, Hood VD, Adam AH, et al. Diagnostic ultrasound: early detection of fetal neural tube defects. Obstet Gynecol 1980; 56: 705-710.
7. Nyberg DA, Pretorius DH, Cerebral Malformations. In Diagnostic Ultrasound of fetal anomalies. Text and Atlas. Ed. Mosby Year Book, St. Louis. 1990: 83-145.
8. Nyberg DA, Mack LA, The Spine and Neural Tube Defects. In Diagnostic Ultrasound of fetal anomalies. Text and Atlas. Ed. Mosby Year Book, St. Louis. 1990: 146-202.

Se muestran diferentes disrafismos con mielocele lumbar (Figura No. 20), así como mielomeningocele a nivel cervical (Figura No. 16), a nivel torácico con tamaño pequeño (Figura No. 17) y grande que ocupa más de un hemitórax (Figura No. 18) así como a nivel lumbar (Figura No. 19).

## Discusión y conclusiones

El estudio integral del feto durante su desarrollo y el examen exhaustivo con perfil biofísico, permite una evaluación integral del desarrollo fetal y poder diagnosticar de manera temprana en la mayoría de los casos, alteraciones presentes del neuroeje y que pueden ser de utilidad para planear el nacimiento de los productos e incluso la suspensión del embarazo.