

DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO DE MALFORMACIONES
DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL +

Investigador responsable:

Dra. Patricia Quintero Aguilar. ++

Investigador asociado:

Dr. Javier Vera Morales.

Servicio:

Ginecología y Obstetricia.

Unidad:

Hospital Regional 1o de Octubre, ISSSTE.

Dirección:

Av. Politécnico Nacional 1669. Col. Magdalena de las Salinas.
México, DF.

- + Trabajo de investigación clínica para obtener grado de especialista en Ginecología y Obstetricia. Facultad de Medicina. (división de estudios de postgrado). UNAM.
- ++ Médico residente de Ginecología y Obstetricia. Hospital 1o de Octubre, ISSSTE.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

R E S U M E N

Por ser la etiología de las malformaciones congénitas del SNC multifactorial y vivir en una ciudad de alta contaminación nació la inquietud de valorar con que frecuencia se detectan casos de malformaciones del SNC en nuestro hospital, para esto se utilizó el ultrasonido del servicio de perinatología realizándose 2 000 estudios ultrasonográficos a pacientes embarazadas que acudían con cualquier indicación siendo la más frecuente corroborar edad gestacional, se detectaron 5 casos de malformaciones 2 anencefálicos y 3 meningoceles siendo una incidencia de 1.25x1000.

S U M M A R Y

Central Nervous System malformations have a multifactorial etiology. Searched the frequency of CNS malformations in the perinatology departament at the 1o de Octubre, Hospital.

We performed two thousands ultrasonic studies in our pregnant population. We are able to detect two anencephalic fetuses; and three fetuses with meningocele. This number represents a 1.25 by 1000 newborns incidence .

PALABRAS CLAVES: ULTRASONIDO, MAL-FORMACIONES CONGENITAS

I N T R O D U C C I O N

Hasta hace poco tiempo, la detección de anomalías fetales se conseguía exclusivamente mediante ecografía de imagen estática por la mayor resolución que ofrecía, sin embargo la situación ha cambiado radicalmente en los últimos 5 años, hasta el punto en que la ecografía de tiempo real es el método de elección para el diagnóstico de anomalías fetales. Esto se atribuye básicamente a la alta resolución que se obtiene a través de los nuevos ecógrafos de tiempo real, especialmente mecánicos que son similares a los de imagen estática, añadiendo adicionalmente las siguientes ventajas: a) desaparición de los artefactos debido al movimiento, b) información adicional derivada del estudio de órganos y estructuras en movimiento, con mayor facilidad de imagen conceptualmente la imagen tridimensional, por un barrido único del transductor. (3). -- Los modernos equipos de USG permiten la investigación detallada del cerebro fetal desde una época muy temprana de su desarrollo (17). Destaca en forma importante el período crítico de formación del sistema nervioso central a partir del período de neurulación durante la embriogénesis temprana que se inicia alrededor de los días 22 a 23, en esa etapa los dos tercios craneales de la placa neural del tubo neural tan caudales como el cuarto par de somitas, representan el futuro encéfalo y el tercio caudal del tubo neural y de la placa neural, el tubo neural se convierte por diferenciación en el sistema nervioso central y consta de neuroraje y médula espinal, la cresta neural origina la mayor parte del sistema nervioso periférico. (9).

Dentro de este contexto resulta importante considerar la eficacia diagnóstica del ultrasonido el cual nos permite diagnosticar las siguientes entidades nosológicas: ventriculomegalia, anencefalia, encefalocele, meningocele, síndrome de Dandy-Walker, holoprocencefalia, craneosinostosis, microcefalia, agenesia del cuerpo caloso, parencefalia, hidranencefalia, excencefalia, entre otras. (4,11,12,15,13,18,16,17,6).

Dentro de este grupo de patología resulta de particular interés aquellas catalogadas como defecto del cierre del tubo neural de donde se han establecido poblaciones susceptibles de riesgo dentro de las cuales resulta de utilidad imprescindible la cuantificación de niveles de alfa-feto proteínas (entre las semanas 14 a 18), aunado al criterio ultrasonográfico, lo cual dependiendo de sus resultados nos indicará la conducta a seguir, con objeto de diagnóstico prenatal de estas entidades de las cuales resulta que frecuencia oscila de 1.4 a 1.6 x 1000 recién nacidos vivos (7,8), publicaciones mexicanas reportan frecuencia de malformaciones congénitas externas 8.15 casos x 1000 nacimientos, siendo las más frecuentes las del sistema nervioso central y de éstas la anencefalia, siguiendo en importancia hidrocefalia, espina bífida, meningocele, (5,2). El riesgo de recurrencia para defectos del cierre del tubo neural en mujeres con historia familiar positiva es más elevada que el de la población en general (14), de ahí la importancia de establecer con precisión el diagnóstico de todas las entidades que he mencionado con fines de consejo genético. Mientras la enfermedad genética comprendía una proporción insignificante de las muertes a comienzo de este siglo, en la actualidad una tercera parte de las muertes de todos los homocigotos puede atribuirse a ella, si uno amplía sus perceptivas

y observación no sólo en estadísticas de mortalidad, sino también en trastornos que originan morbilidad y secuelas graves, como incapacidad física o intelectual, la influencia genética adquiere una importancia mucho mayor. (2).

La causa de la mayoría de las malformaciones son multifactoriales por tanto son consecuencia de la acción de factores genéticos y ambientales, se estima que 25% de las malformaciones humanas pueden atribuirse a factores genéticos, 3% a factores ambientales de la índole de infección, radiación o administración de fármacos y un 69% es de etiología desconocida (2). se menciona que el 65% de madres que tuvieron niños con anencefalia son emigrantes de la ciudad de México, lo cual habla de una inestabilidad de sus genes con el cambio de medio ambiente caracterizado por contaminación, infecciones mala alimentación y el stress (5). En la actualidad se acepta un riesgo de 2 a 4% de la población general de que un embarazo culmine en un recién nacido con defecto visible al nacimiento. (2).

Por lo anterior nació la inquietud de valorar con que frecuencia se detectaban casos de malformaciones del sistema nervioso central en pacientes embarazadas que acudían al servicio de perinatología de nuestro hospital para ultrasonido con cualquier indicación. - esperandose frecuencia alta ya que vivimos en una zona de alta contaminación, si se comprobase promover que haya servicios de genética o determinación de estudios especiales en nuestro hospital.

MATERIAL Y METODOS

Se realizaron estudios ultrasonográficos en el servicio de perinatología del Hospital Regional lo de Octubre, en el período comprendido de agosto de 1987 a agosto de 1988, a pacientes embarazadas que acudían al servicio con cualquier indicación, siendo un total de --- 2000 estudios ultrasonográficos siendo el principal motivo de envío corroborar edad gestacional (cuadro I).

Se utilizó aparato de ultrasonido Combison 100 (Kretz-Technik) aparato de tiempo real (sectorial) con traductor de 3.5 MHZ.

Pasandose a estudio ultrasonográfico a pacientes embarazadas, con vejiga llena en embarazos menores de 20 SDG, en decúbito dorsal se realizan barridos longitudinales en la línea media y a 5 cm - paralelamente hacia el lado izquierdo y derecho, con 3 cortes transversales a nivel de cabeza, abdomen, sacro, en estudio general se -- visualiza número de productos, presentación, situación, dorso, latido cardíaco, así mismo medir diámetros biparietal, torácico y abdominal, valorar la cantidad de líquido amniótico y situación y madurez de la placenta; buscamos anomalías visualizando bien la bóveda - craneal, columna vertebral, descartando protuberancias, defectos en el contorno redondeado de la cabeza, etc.

RESULTADOS

De los 2000 estudios ultrasonográficos realizados durante un año se detectaron 5 anomalías congénitas del sistema nervioso central, - de los cuales sus diagnósticos de envío habían sido: embarazo de -

34 SDG más preeclampsia detectandose anencefálico; la paciente a la que se le detectó otro anencefálico acudió por embarazo de término a descartar obito, habiendo además polihidramnios, los 3 casos de meningocele acudían por polihidramnios, las edades fluctuaban entre los 30 y 35 años, y los 5 casos eran residentes de la ciudad de México. De los 5 casos un anencefálico nació por parto eutósico, obito, dos meningoceles fueron cesárea presentando además malformaciones múltiples, dos casos fueron atendidos fuera del hospital. (cuadro II).

D I S C U S I O N

Recordando que la etiología de las malformaciones del sistema nervioso central son multifactoriales y estando en una ciudad de alta contaminación es comprobable nuestra hipótesis de encontrar alta incidencia en nuestro hospital, a pesar de no contar con buen aparato de ultrasonido la incidencia está a la par de otros países como Estados Unidos donde su incidencia es de 1.4 a 1.6 x 1000 RN, pero donde se cuenta con sofisticados aparatos de ultrasonidos, ya que también la calidad de los mismos nos pueden dar falsas negativas, por ejemplo en nuestro estudio hubo varios casos de polihidramnios donde ha veces no era posible la visualización de las partes del producto, quedando duda en muchos casos. La incidencia de detectados en un año en el servicio de perinatología en 2000 USG fué de 2.5 quedando 1.25x1000 estudios realizados, la variante que hubo fué un caso mas de meningocele recordando que es más frecuente la anencefalia. En 6 meses en nuestro servicio de obstetricia de enero a agosto de 1988 se atendieron 3 pacientes con malformaciones del SNC que no contaban con USG previo siendo dos anen-

cefálicos y otro con hidrocefalia; tal veza realizando una investigación de los casos de estas malformaciones atendidos en nuestro hospital la incidencia fuera alta. Cabe hacer notar que no es posible el seguimiento de estas pacientes ya que no contamos con estudios especiales ni con servicio de genética, teniendo que ser enviadas a otra unidad a quienes tenemos duda diagnóstica. las pacientes que presentaron productos con malformaciones no fueron canalizadas al servicio de genética para consejo genético siendo necesario tanto para encontrar factores predisponentes como de riesgo así para dar tranquilidad y apoyo a las pacientes. Por todo lo anterior no se le da la debida importancia al problema de las malformaciones congénitas, siendo necesario tomar conciencia de la alta incidencia y repercusiones que representa tanto para la paciente como al instituto y sociedad. Lo ideal sería contar con buenos aparatos de ultrasonidos y tomar estudios seriados desde el primer trimestre a pacientes embarazadas para detectar en forma temprana el problema. tener estudios especiales como alfa feto proteñas y sobre todo contar con servicio de genética en nuestro hospital.

CUADRO I.

DIAGNOSTICO DE ENVIO PARA ULTRASONIDO

1. - Corroborar edad gestacional (embarazos mayores de 20 SDG)	1013
2. - Embarazos prolongados	315
3. - Embarazos menores de 20 SDG	180
4. - Placenta previa	150
5. - Descartar obito	96
6. - Embarazo gemelar	68
7. - Preeclampsia	40
8. - Miomatosis	37
9. - Polihidramnios	12
10. - Antecedente de malformaciones	3
11. - Otras	86

	TOTAL 2000

CUADRO II.

DEFECTOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DETECTADOS
POR ULTRASONIDO EN 2000 PACIENTES.

	CASOS	INCIDENCIA X 1000 RN
ANENCEFALIA	2	1 x 1000
MENINGOCELE	3	1.5x1000

BIBLIOGRAFIA

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 1.-Babcock DS; Han BK; Dine MS. Sonographic findings in infants with macrosomia AJR. 1988 Jun ; 150 (6) : 139 - 64
- 2.-Cortés ChR y col: Epidemiología de las malformaciones congénitas externas. Ginec Obstet Mex 1986; 54: 265-268.
- 3.-De la Fuente P; Bajo JM; Olaizola JJ. Diagnostico prenatal de malformaciones congénitas. 1ra. ed. Interamericana 1984. pg 61.
- 4.-Funk KC; Siegel MJ. Sonography of congenital midline brain malformation. Radiographics 1988 Jan; 8 (1): 11 - 25.
- 5.-Guzmán Toledano. Vigilancia y prevención de los defectos congénitos. Ginec Obstet Mex 1985; 53: 57 - 62.
- 6.-Klingensmith WX 3d; Cioffi - Ragan DT. Schizencephaly: diagnosis and progresion in útero. Radiology 1986 Jun; 159 (3):617-8.
- 7.-Macri JN. Critical issues in prenatal maternal serum alpha - fetoprotein screening for genetic anomalies. Am J Obstet Gynecol 1986 Aug; 155 (2): 240-6.
- 8.-Main DN; Mennuti MT. Neural tube defects: issues in prenatal diagnosis and counselling. Obstet Gynecol 1986 Jan; 67 (1): 1-16.
- 9.- Moore K.L. Embriología clínica. 3ra. ed. O Interamericana 1985 pgs 400-37.
- 10.-Motte J; Gomez H; Morville P; Cymbalist M. Sonographic diagnosis of lissencephaly. Pediatr Radiol 1987; 17- (5) :362-4.
- 11.-Nyberg DA; Mack LA; Bronstein A; Hirsch J; Pagon RA. Holoprosencephaly prenatal sonographic diagnosis. AJR 1987 Nov; 149 (5) : 1051-8.
- 12.-Nyberg DA; Mack LA; Hirsch J; Pagon RO; Shepard TH. Fetal --

hydrocephalus: sonographic detection and clinical significance of associated anomalies. *Radiology* 1987 Apr; 163 (1): 187-91.

13. -Papp Z; Cs:ecsei K; T:pth Z; Polg:ar K; Szeife t GT. Exencephaly in human fetuses. *Clin. Genet* 1986 Nov ; 30 (5):440-4.

14. -Papp Z; Tóth Z; Torok o; Szabo M. Prenatal diagnosis policy without routine amniocentesis in pregnancies with a positive family for neural tube defects. *American Journal of Medical Genetics* 26:103-110. 1987.

15. -Pilu G; Romero R; De Palma L; Rizzo N; Jeanty P; Coppel JA; -- Bovicelli L; Hobbins JC. Antenatal diagnosis and obstetric management of Dandy-Walker syndrome. *J. Reprod Med* 1986 -- Nov; 31 (11): 1017-22.

16. - Pilu G; Romero R; Rizzo N; Jeanty P; Bovicelli L; Hobbins JC - Criteria for the prenatal diagnosis of holoprosencephaly. *Am J. Perinatol* 1987 Jan; 14 (1): 41-9.

17. - Pilu G; Rizzo N; Orsini LF; Bovicelli L. Antenatal recognition of cerebral anomalies. *Ultrasound Med Biol* 1986 Apr; 12 (4): 319-26.

18. - Pretorius DH; Russ PD; Rumack CM; Manco-Johnson ML. -- Diagnosis of brain neuropathology in utero. *Neuroradiology* 0 1986; 28 (5-6): 386-97.