

POLICLÍNICO DOCENTE “TURCIOS LIMA”. SAN JOSÉ DE LAS LAJAS

EXACTITUD DEL ULTRASONIDO EN EL DIAGNÓSTICO DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DEL SEGUNDO TRIMESTRE DEL EMBARAZO

*Dr. Richard A. Sera Blanco*¹, *Dra. Moraima García Díaz*², *Dra Dra. Yalilis Hernández Martínez*³.

1. Especialista de I grado en Medicina Interna. Especialista de II grado en Medicina Urgencias, Emergencias y Cuidados Intensivos del Adulto. Profesor Asistente. Master en Urgencias Médicas.
2. Especialista de I grado en Medicina General Integral. Master en Atención Integral a la Mujer
3. Especialista de I grado en Pediatría. Diplomado en Cardiopediatría. Master en Atención Integral al Niño. Profesora Instructora

RESUMEN

Se determinó la exactitud del ultrasonido en el diagnóstico de las malformaciones congénitas de 56 embarazadas atendidas en la consulta territorial de genética comunitaria de San José de las Lajas, a cuyos fetos se les detectó alguna anomalía fetal única o múltiple, desde el 1ro de enero de 2004 hasta el 31 de diciembre de 2007. La tasa anual de anomalías fue de 122 por cada 10 mil sonografías. Predominó el año 2006 con 169.1 por cada 10 mil ultrasonidos. Las anomalías más frecuentes por sistema en el examen de ultrasonido fueron las del Sistema Nervioso Central, seguida de las alteraciones renoureterales y cardiovasculares. Las malformaciones que mostraron una mejor correlación entre sensibilidad y especificidad fueron las del sistema respiratorio, los defectos de la pared torácica o abdominal, las anomalías cardiovasculares, las alteraciones neurológicas y las renoureterales. Las tasas de verdaderos positivos y de falsos positivos (curva

ROC) mostraron una correlación muy baja para las anomalías cromosómicas, digestivas, craneofaciales y osteomusculares. Los datos muestran limitaciones objetivas del ultrasonido bidimensional convencional en el diagnóstico de los defectos cromosómicos, digestivos, craneofaciales y osteomusculares en el segundo trimestre del embarazo.

Palabras clave: ultrasonido, malformaciones congénitas, embarazo

Descriptores DeCS: **ULTRASONIDO; ANOMALÍAS CONGÉNITAS; MUJERES EMBARAZADAS**

INTRODUCCIÓN

Según Melanie et al¹, en las últimas dos décadas se han producido avances impresionantes en la detección ultrasonográfica de malformaciones congénitas (MC) debido a la considerable mejoría tecnológica y a la mayor experiencia acumulada.

Se plantea que el ultrasonido de rutina es valioso en la determinación de la edad gestacional, la localización placentaria, el diagnóstico de embarazos múltiples y en la evaluación del crecimiento fetal¹. Sin embargo, es importante que el ultrasonido tenga una elevada tasa de sensibilidad, especificidad y alto valor predictivo en la detección de MC en mujeres embarazadas, aún cuando la tasa de prevalencia de las anomalías sea sólo del 2% al 4% como ha sido postulado por Alberman².

A pesar de su baja incidencia, las anomalías estructurales fetales han sido responsables del 20% al 30% de la mortalidad perinatal en países en desarrollo. La mayoría de estas malformaciones ocurren en embarazos de bajo riesgo³.

Nuestro país no ha sido la excepción; pues según el anuario estadístico del Ministerio de Salud Pública⁴, en Cuba, en el año 1980, por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, fallecieron 552 menores de un año para una tasa de 4 por cada 1000 nacidos vivos; en el año 2006 esta tasa se redujo casi cuatro veces, siendo la segunda causa más frecuente en menores de un año, con un total de 147 pacientes fallecidos⁴.

Ferrero Oteiza⁵ en un análisis de MC en fetos de gestaciones interrumpidas y en recién nacidos, reportó que las anomalías congénitas más frecuentes fueron los defectos del tubo neural (DTN) y otras malformaciones congénitas del sistema nervioso central (SNC) con el 33.94%, seguido de las malformaciones digestivas y renales. Otros autores⁶, en un estudio sobre interrupciones de embarazo por MC, han reportado que el 25.9% correspondía a defectos del SNC seguidas de las malformaciones del sistema cardiovascular con 16.9% y de las renales con 11.9%.

Según Grimes⁷, cualquier tecnología que cambie nuestra comprensión acerca del problema del paciente califica como una prueba diagnóstica ⁷, por ello, la historia clínica, el examen físico o el ultrasonido pueden ser considerados como tal. Para establecer la exactitud del ultrasonido en el diagnóstico de MC en el segundo trimestre del embarazo es necesario compararlo con los estudios anatomopatológicos que permiten una nosología más definida, con lo cual podríamos establecer una estrategia de intervención más eficaz para el análisis, la profilaxis y el diagnóstico de estas entidades, con un conocimiento más real de la capacidad diagnóstica de la tecnología que empleamos. En nuestro país González et al ⁸ han reportado una sensibilidad de 74.4% del ultrasonido convencional bidimensional en el diagnóstico de las MC mayores y una buena concordancia con los hallazgos anatómicos de las necropsias. Otros autores ^{9,10} de nuestro país no han reportado datos acerca de la exactitud del ultrasonido en el diagnóstico de las MC en el segundo trimestre del embarazo y como no se conocían datos referentes a este tema en el territorio Este de provincia La Habana.

Se decidió realizar esta investigación para determinar la tasa general y por año de estudio de las malformaciones diagnosticadas por ultrasonido, distribuir las malformaciones por sistema según el diagnóstico ultrasonográfico y anatomopatológico, así como determinar la exactitud del ultrasonido en el diagnóstico por sistema de las diferentes malformaciones fetales.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, longitudinal, descriptivo y retrospectivo en la consulta territorial de genética médica del municipio de San José de las Lajas, que brinda cobertura a los municipios de Madruga, Jaruco y el propio San José de las Lajas. El universo estuvo constituido por todas las embarazadas a las que se les realizó el ultrasonido diagnóstico en el segundo trimestre, entre la 22da y la 26ta semanas de la gestación; para la detección de malformaciones congénitas. La muestra fue conformada con 56 pacientes a cuyos fetos se les detectó una o más malformaciones congénitas. Para el estudio ultrasonográfico se usaron las imágenes fetales obtenidas por un equipo TOSHIBA, con un transductor de 3.5 Megahercios (Mhz), aplicado a la pared abdominal de la paciente embarazada.

La investigación fue llevada a cabo en el período comprendido desde el primero de enero de 2004 al 31 de diciembre de 2007. Los datos se obtuvieron del registro estadístico de la mencionada consulta por la médica responsable de la investigación y anotados en una planilla elaborada al efecto.

Se determinó la tasa total y por año de estudio, de las malformaciones congénitas fetales diagnosticadas por ultrasonido en el segundo trimestre del embarazo en el territorio según la siguiente fórmula:

Número de malformaciones congénitas
 detectadas por ultrasonido en un año
 ----- X 10 000
 Número total de embarazos evaluados
 en el segundo trimestre en un año

Se distribuyeron las MC diagnosticadas por ultrasonido y por anatomía patológica en relación con el sistema afectado.

Por último, fueron usadas las pruebas de exactitud diagnóstica según Rieglelman et al¹¹, determinando la sensibilidad y la especificidad del examen ultrasonográfico para la detección de las MC en relación con los hallazgos necrópsicos reportados. También se calculó la curva ROC (Receiver Operating Characteristic) para las tasas de verdaderos positivos (TVP) y de falsos positivos (TFP); se situaron como valores significativos aquellos que estaban entre 0.5 y 1, o alrededor de una recta trazada a 45° desde el valor 0 de la gráfica confeccionada¹¹.

La información recolectada se procesó en formato electrónico con la utilización de una computadora personal Pentium IV, con ambiente de Windows XP, volcando los datos en una ficha de vaciamiento mediante Excel de Office2007, que nos permitió expresar la información en números absolutos y porcentuales, los que fueron plasmados en tablas y gráficos y posteriormente sometidos a un análisis estadístico de números y proporciones, comparándolos con los resultados descritos en la literatura por otros autores llegando a conclusiones pertinentes. Toda la investigación se presenta en un informe final confeccionado en el procesador de texto Word de Office2007.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la tasa anual de malformaciones congénitas detectadas por el ultrasonido bidimensional convencional. Desde el primero de enero de 2004 hasta el 31 de diciembre de 2007, un total de 56 malformaciones fueron diagnosticadas en 4590 mujeres evaluadas para una tasa de 122 por cada 10 mil ultrasonidos realizados. El año de mayor incidencia fue el 2006 con 19 malformaciones en 1123 ultrasonidos realizados para una tasa de 169.1 por cada 10 mil.

Tabla 1. Tasa anual de malformaciones congénitas detectadas por ultrasonido en el segundo trimestre del embarazo.

Años	Embarazos evaluados en el segundo trimestre.	Malformaciones congénitas	
		#	Tasa*(por 10 000 mil)

2004	1190	12	100.8
2005	1145	9	78.6
2006	1123	19	169.1
2007	1132	16	141.3
Total	4590	56	122.0

En la tabla 2 se observa la distribución por sistema de las malformaciones congénitas detectadas por ultrasonido y por examen de anatomía patológica. Las anomalías del SNC fueron más frecuentes en el estudio sonográfico con 19 casos para un 33.92% que en la necropsia con 14 y 29.16% respectivamente. Las alteraciones renoureterales tuvieron el segundo lugar de los diagnósticos ultrasonográficos con 13 hallazgos para un 23.21%, mayor que en el grupo contrario con 9 y 18.75% respectivamente. Las anomalías cardiovasculares detectadas por la ecosonografía con 13 afectados para un 23.21%, fueron mas frecuentes también que por examen anatomopatológico con 7 y 14.58% respectivamente.

En el examen de la mesa de Morgagni realizado a los 48 fetos obtenidos de la interrupción del embarazo, las anomalías craneofaciales y las alteraciones de la pared torácica o abdominal reportaron 6 hallazgos para un 12.5% cada una, mas frecuentes que por examen sonográfico donde las alteraciones de la cara y el cráneo tuvieron 4 casos para un 7.14% y los defectos toracoabdominales 1 afectado para un 1.78%. Las anomalías respiratorias también fueron mas numerosas en el estudio necrópsico con 5 casos para un 10.41%, que en el ultrasonográfico con 2 y 3.57% respectivamente. El resto de las MC tuvieron una incidencia mucho menor.

Tabla 2. Distribución por sistema de las malformaciones congénitas detectadas por ultrasonido en el segundo trimestre de la gestación y por examen de anatomía patológica en pacientes con interrupción de embarazo.

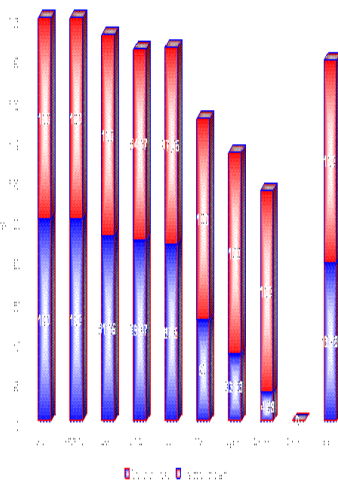
Malformación	Examen Diagnostico.			
	Ultrasonido (n=56)		Anatomía Patológica (n=48)	
	#	%	#	%
SNC	19	33.92	14	29.16
Renoureterales	13	23.21	9	18.75
Cardiovasculares	13	23.21	7	14.58
Osteomusculares	4	7.14	4	8.33
Craneofaciales	4	7.14	6	12.5
Digestivas	3	5.35	3	6.25
Respiratoria	2	3.57	5	10.41

Defecto pared torácica o abdominal	1	1.78	6	12.5
Cromosomopatía	0	0	2	4.16
No Interrupción	8	14.28	0	0

Fuente: Registro estadístico.

El gráfico 1 muestra la sensibilidad y especificidad del ultrasonido en el diagnóstico de las malformaciones congénitas en relación con el examen de anatomía patológica. Las malformaciones que mostraron una mejor correlación entre la sensibilidad y especificidad fueron las del sistema respiratorio y los defectos de la pared torácica o abdominal con el 100% de sensibilidad y especificidad cada uno. Seguidas de las anomalías del aparato cardiovascular con el 91.66% de sensibilidad y el 100% de especificidad; el tercer lugar fue ocupado por los trastornos neurológicos con el 89.47% de sensibilidad y el 94.87% de especificidad, seguido de las anomalías renoureterales con el 87.5% de sensibilidad y el 97.95% de especificidad. Para las malformaciones osteomusculares, digestivas y craneofaciales, el proceder ultrasonográfico mostró una sensibilidad muy baja (50% o menor) pero una especificidad del 100%. Para las anomalías cromosómicas el ultrasonido no mostró ningún grado de correlación en esta investigación.

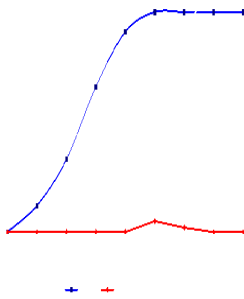
Gráfico 1. Sensibilidad y especificidad del ultrasonido en el diagnóstico de las malformaciones congénitas.



En el gráfico 2 se observa la curva ROC (Receiver Operating Characteristic) calculada en esta investigación. Mientras mas elevada fue la tasa de verdaderos positivos, señalada por la línea azul, mas baja fue la de falsos positivos, señalada por la línea roja. Sobretudo para los diagnósticos de anomalías del sistema cardiovascular, del SNC, de las renoureterales, de las respiratorias y de los defectos de la pared torácica y abdominal pues su valor se acerca más a 1.0, lo cual se considera como muy positivo.

Los defectos osteomusculares muestran una menor correlación entre ambas tasas, pues su valor se acerca más a 0.5. En las anomalías digestivas y craneofaciales, los niveles de correlación fueron muy bajos pues sus valores son menores de 0.5 y para las alteraciones cromosómicas la curva ROC no mostró correlación alguna; lo cual nos hace pensar que el ultrasonido bidimensional convencional es ineficaz para el diagnóstico de dichos defectos en el segundo trimestre del embarazo.

Gráfico 2. Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) para la exactitud del ultrasonido en el diagnóstico de las malformaciones congénitas.



DISCUSIÓN

La tasa de MC puede diferir en dependencia de qué población o muestra es la que se escoge para su estudio. Delgado Díaz et al⁶, reportaron una incidencia de defectos congénitos de 131.4 x 10 000 en provincia La Habana entre el primero de enero de 2000 y el 30 de junio de 2003, pero estos hallazgos fueron encontrados en recién nacidos. Según la misma autora plantea en su tesis doctoral¹², la tasa de malformaciones congénitas de toda Cuba durante el período 2000 a 2003 fue de 1.17% (117 x 10 000 nacimientos) cifra a la cual se acerca más el resultado de esta investigación.

Pérez¹³ en su estudio de diagnóstico ultrasonográfico de malformaciones congénitas en el período 1983-1995, en Baracoa, reportó un total de 147 malformaciones en 73 866 ultrasonidos obstétricos realizados, para una tasa de 19.9 por cada 10 000 ultrasonidos realizados. Esta cifra sin embargo, no se corresponde con este reporte. Una explicación podría derivarse de la diferente tecnología ultrasónica usada en el país hace dos décadas, la inexperiencia de los ecografistas, así como en la búsqueda actual más prolija de detalles anatomofuncionales fetales que se han introducido para la detección de anomalías congénitas según ha informado la Doctora Acela Rodríguez Mesa, especialista en radiología (comunicación personal)

Esta investigación muestra que los diagnósticos de MC hechos por el ultrasonido en relación con el sistema afectado fueron mas frecuentes en el SNC, seguido del renoureteral y del aparato cardiocirculatorio. La incidencia de anomalías por sistema puede variar en relación con la muestra que se escoja para su estudio. Ferrero Oteiza⁵ reportó un predominio de MC del SNC, seguidas por las digestivas y las renales, pero tuvo en cuenta dos muestras que difieren en edad y

en método para la detección de las MC. Los defectos fueron diagnosticados en neonatos vivos antes del alta hospitalaria y durante el segundo trimestre del embarazo sometidos a interrupción.

En el estudio de Rivera et al¹⁴ el sistema predominante en el diagnóstico sonográfico prenatal de anomalías, fue el SNC, seguido del cardiovascular y del renoureteral, hallazgo con el cual concuerda esta casuística. Otros autores^{15,16} informan que las anomalías renoureterales y cardiovasculares ocupan el segundo lugar de los diagnósticos ecosonográficos, con lo cual concuerda esta investigación.

En este reporte, las anomalías craneofaciales, de la pared torácica o abdominal y el defecto de extremidades, fueron mas detectadas por examen anatomopatológico que por ultrasonido. Esto concuerda con lo planteado por otros autores^{14,17}, que exponen una menor efectividad del ultrasonido convencional bidimensional en el diagnóstico de dichos defectos.

En cuanto a la exactitud diagnóstica, los datos de esta investigación muestran una mayor correlación entre especificidad y sensibilidad del estudio ecosonográfico en las anomalías del sistema respiratorio, en los defectos de la pared torácica y abdominal, las anomalías cardiovasculares, los defectos neurológicos y los renoureterales, todas en ese orden.

El estudio THUT (The Helsinki Ultrasound Trial)¹⁸ evaluó la exactitud diagnóstica del proceder ultrasonográfico en la detección de anomalías congénitas. La sensibilidad reportada en la detección de las MC en el grupo de monitoreo fue de 36%. En este estudio la sensibilidad de la ecosonografía para todas las MC fue del 78.78%, mucho mayor que lo reportado por el THUT¹⁸. Una explicación probable puede ser la tecnología más sofisticada y el mejor entrenamiento de nuestro personal en la detección actual de las MC.

En Cuba, González et al⁸ reportaron una sensibilidad de 74.4% del ultrasonido convencional bidimensional en el diagnóstico de las MC mayores y buena concordancia con los hallazgos anatómicos de las necropsias. El valor de sensibilidad reportada por este estudio concuerda más con dicha cifra.

Las bajas tasas de sensibilidad observadas en esta investigación para las anomalías osteomusculares, digestivas y craneofaciales, concuerdan con el reporte de Picone et al¹⁷, que plantean una sensibilidad del ultrasonido bidimensional convencional más baja en la detección de anomalías craneofaciales; estos autores reportaron también una mejoría sobretodo, en centros que contaban con estudios tridimensionales y tetradimensionales¹⁷. En general, los estudios de exactitud diagnóstica para la detección prenatal de todas las MC, han sido poco realizados en Cuba y en el reporte de autores foráneos predominan los análisis para las anomalías cardiovasculares mayores^{9,20}.

CONCLUSIONES

- La tasa anual de malformaciones congénitas fue de 122 por cada 10 mil sonografías. Predominó el año 2006 con 169.1 por cada 10 mil ultrasonidos.
- Las anomalías más frecuentes por sistema en el examen de ultrasonido fueron las del SNC, seguida de las alteraciones renoureterales y cardiovasculares. En el examen de necropsia, las anomalías craneofaciales, las alteraciones de la pared torácica o abdominal, los defectos toracoabdominales y las anomalías respiratorias fueron más numerosas.
- Las malformaciones que mostraron una mejor correlación entre sensibilidad y especificidad fueron las del sistema respiratorio, los defectos de la pared torácica o abdominal, las anomalías cardiovasculares, las alteraciones neurológicas y las renoureterales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Melanie AJ, Engels MG, John MG. Fetal anomaly scan. En: John MG, Shulman LP, editores. Prenatal medicine. New York: Taylor & Francis Group; 2006, p. 317.
2. Alberman E. Perinatal mortality. En: Turnbull A, Chamberlain G, editores. Obstetrics. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1989, p. 1112.
3. Kalter H. Five decade international trends in the relation of perinatal mortality and congenital malformations: stillbirth and neonatal death compared. Int J Epidemiol 1991; 20: 173-179.
4. Mortalidad por malformaciones congénitas en menores de 1 año según componentes. En: Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de Cuba (en línea). 2006. Disponible en: [_http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/view.php?http%3A%2F%2Fbvs.sld.cu%2FAnuario%2Ftablas%2FANUARIOCU1](http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/view.php?http%3A%2F%2Fbvs.sld.cu%2FAnuario%2Ftablas%2FANUARIOCU1) Acceso: 16 mayo 2009.
5. Ferrero Oteiza ME, Pérez Mateo MT, Álvarez Fumero R, Rodríguez Peña L. Comportamiento clínico-epidemiológico de los defectos congénitos en la Ciudad de La Habana. Rev Cubana Pediatr (periódica en línea). 2005; 77(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312005000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 20 mayo 2009.
6. Delgado Díaz OL, Lantigua Cruz A, Cruz Martínez G, Díaz Fuentes C, Berdasquera Corcho D, Rodríguez Pérez S, et al. Interrupciones de embarazo por malformaciones congénitas. Rev Cubana Med Gen Integr (periódica en línea). 2007; (23)2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252007000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 20 mayo 2009.
7. Grimes DA. Refining clinical diagnosis with likelihood ratios. Lancet. 2005; (365):1500.

8. **González Jiménez G, Gómez Vatué R, González Iglesias Y.** Evaluación de la eficacia diagnóstica por ultrasonografía en malformaciones congénitas mayores. Rev Cubana Obstet Ginecol (periódica en línea). 2002; 28(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2002000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 20 mayo 2009.
9. Taboada LN, León MC, Martínez CS, Díaz IO, Quintero EK. Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas mayores en el municipio de Ranchuelo. Rev Cubana Obstet Ginecol (periódica en línea) 2006; 32(2) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2006000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 20 mayo 2009.
10. Llamas Paneque AJ, Llamas PA, Martínez de Santelises CA, Powell Castro ZL, Pérez OE. Análisis de las malformaciones congénitas detectadas por el programa alfafetoproteína-ultrasonido genético. Rev Cubana Med Gen Integr (periódica en línea) 2007; 23 (1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252007000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 20 mayo 2009.
11. Rieglelman RK, Hirsch RP. Como estudiar un estudio y como probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica. Washington DC: OPS; 1992 (Publicación Científica No. 531)
12. Delgado Díaz OL, Lantigua Cruz A, Cruz Martínez G, Díaz Fuentes C, Berdasquera Corcho D, Rodríguez Pérez S, et al. **Prevalencia de defectos congénitos en recién nacidos.** Rev Cubana Med Gen Integr (periódica en línea). 2007; 23 (3). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23_3_07/mgi07307.htm Acceso: 2 junio 2009.
13. Pérez Ramírez M, Mulet Matos E, Hartmann Guilarte A. Diagnóstico ultrasonográfico de malformaciones congénitas: nuestra experiencia en el período 1983-1995. Rev Cubana Obstet Ginecol (periódica en línea). 1997; 23(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X1997000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 2 junio 2009.
14. Rivera Martínez VM, Llanusa Ruiz C, Sánchez Lombana R, Carrillo Bermúdez L, Rodríguez Peña L, Nodarse Rodríguez A, et al. Comparación entre el diagnóstico prenatal y anatomopatológico de las anomalías congénitas. Rev Cubana Obstet Ginecol (periódica en línea). 2007; 33 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2007000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acceso: 12 septiembre 2009.
15. Sanfield Espinoza R, Díaz Novo JM, Sánchez Hidalgo MR, González Pompa I, Alvarez Sadín I, Nogueras Garcés C, et al. Diagnóstico ultrasonográfico de afecciones renales fetales en el hospital Carlos M. de Céspedes (periódica en línea). 2001-2002. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos32/ultrasonido-renal-fetal/ultrasonido-renal-fetal.shtml> Acceso: 20 mayo 2009.
16. Salram S, Al-Habib A, Sassam S. Natural history of fetal hydronehrosis diagnosed on

- midtrimester ultrasound. *Ultrasound Ginecol* 2001;17(3):191-6.
17. Picone O, Levailant JM, Hirt R, Frydman R, Boulvain M, Senat MV. Correlation between referral ultrasound with suspected foetal anomalies and autopsy examination in two prenatal diagnosis centres. Impact of the routine use of 3D/4D scan. *Pren Diagn* 2008; 28 (3):191-96.
 18. Saari-Kemppainen A, Karjalainen O, Ylostalo P, Heinonen OP. Ultrasound screening and perinatal mortality: controlled trial of systematic one-stage screening in pregnancy: the Helsinki Ultrasound Trial. *Lancet* 1990;(336):387-91.
 19. Bull C. Current and potential impact of fetal diagnosis on the prevalence and spectrum of serious congenital heart disease at term. *Lancet* 1999; (354):1242-7.
 20. Andrews RE, Simpson JM, Sharland GK. Outcome following pre-term delivery of infants antenatally diagnosed with congenital heart disease. *J Pediat* 2006; 148 (2):213-6.

SUMMARY

It was determined the ultrasound accuracy in the diagnosis of congenital malformations of 56 women assisted in the territorial genetic community consult of San José de las Lajas, whose fetuses were detected some type of single or multiple fetal anomaly, from January 1st, 2004 until December 31st, 2007. The annual rate of anomalies was 122 for every 10 thousand sonographies. It was prevalent year 2006 with 169.1 for every 10 thousand ultrasounds. The most frequent anomalies by system in the ultrasound examination were those of the Central Nervous System, followed by renoureteral and cardiovascular disorders. The malformations that showed a better correlation between sensibility and specificity were those of the respiratory system, the defects of the thoracic wall or abdominal, cardiovascular anomalies, neurological and renoureteral disorders. The true positive and false positive rates (ROC curve) showed a very low correlation for chromosomal, digestive, craniofacial and osteomuscular anomalies. Data show factual limitations of conventional bidimensional ultrasound in the diagnosis of chromosomal, digestive, craniofacial and osteomuscular defects in the second trimester of pregnancy.

Subjects Headings: **ULTRASONICS; CONGENITAL ABNORMALITIES; PREGNANT WOMEN**

Dr. Richard A. Sera Blanco
E-mail: rsera@infomed.sld.cu