

Valor de la ultrasonografía diagnóstica fetal en la detección de malformaciones congénitas.

Onelis Góngora Gómez¹, Nitza Julia Sanz Pupo², Yadni Elizabeth Gómez Vázquez³, Rosalí Bauta Milord¹

1 Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Cuello". Holguín, Cuba. .

2 Especialista de 2do grado en Anatomía Patológica. Profesora Auxiliar. Hospital Universitario "Vladimir Ilich Lenin". Holguín, Cuba.

3 Especialista de 2do grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral a la mujer. Profesora Asistente. Policlínico Docente – Universitario "Alex Urquiola Marrero". Holguín, Cuba.

RESUMEN

Introducción: Las malformaciones son anomalías estructurales macroscópicas atribuibles a faltas en el desarrollo debido a defectos genéticos relacionados con este proceso. **Objetivo:** Determinar el valor de la ultrasonografía diagnóstica fetal en la detección de malformaciones congénitas. **Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal; el universo estuvo conformado por los 90 fetos a los que se le realizó la ultrasonografía diagnóstica fetal en el centro provincial de Genética de Holguín en los que el embarazo fue interrumpido y se les realizó la necropsia por el servicio de Anatomía Patológica del Hospital General Universitario "Vladimir Ilich Lenin". Se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la ultrasonografía diagnóstica fetal, tomando como prueba de oro la necropsia. Las variables estudiadas fueron: edad materna, tiempo de gestación, sexo y sistema afectado. **Resultados:** 39 madres se encontraban entre 21 y 30 años, representando el 43,3%; 89 madres se encontraban en el 2do trimestre de gestación representando el 95,5%; en 35 fetos se encontraban afectados más de un sistema de órganos, representando el 38,9%; la ultrasonografía diagnóstica fetal tuvo una sensibilidad de 93,98% y un valor predictivo positivo de 96,30%. **Conclusiones:** La ultrasonografía diagnóstica fetal constituye un medio de gran valor en la detección de malformaciones congénitas.

Palabras claves: defectos congénitos; malformación congénita; ultrasonografía.

ELa gestación es una fase de transición en la vida de la mujer en el cual desde el momento de la fertilización hasta el nacimiento la mujer embarazada y el bebé desarrollan experiencias fisiológicas, psicológicas y sociales únicas¹.

Se define como defecto congénito a toda anomalía estructural, funcional o bioquímica existente al nacimiento, independientemente que esta sea o no detectada al nacer³. Estos pueden ocurrir de forma aislada, o como defectos congénitos múltiples⁴. Estas anomalías constituyen un problema, no solo para el que los porta, sino también para todos aquellos que se encuentran a su alrededor⁵.

Las malformaciones son anomalías estructurales macroscópicas atribuibles a faltas en el desarrollo debido a defectos genéticos relacionados con este proceso⁶.

Las anomalías congénitas incluyen no solo defectos estructurales macroscópicos, sino también malformaciones microscópicas, errores innatos del metabolismo, trastornos fisiológicos, retardo mental, anomalías celulares y moleculares⁷.

Aunque individualmente raras, consideradas en conjunto las malformaciones congénitas contribuyen con una importante fracción a la mortalidad infantil en poblaciones en donde las enfermedades infecciosas están controladas y las deficiencias nutricionales se han corregido⁸.

Desde 1981 se introdujo el diagnóstico prenatal masivo y gratuito para la prevención de los defectos congénitos y enfermedades genéticas, que incluye, entre otras pruebas, la realización a toda embarazada de la alfafetoproteína en suero materno, la electroforesis de hemoglobina y el ultrasonido diagnóstico en el primer y segundo trimestre del embarazo, el cariotipo fetal y los estudios moleculares en pacientes con determinados riesgos⁴.

El diagnóstico prenatal debe ser realizado solo por razones relevantes a la salud del feto, cuyos padres hayan decidido solicitarlo para detectar condiciones genéticas o defectos congénitos, y si está médicamente indicado. Se debe ofrecer a la pareja independientemente del punto de vista de esta en relación con el aborto⁹.

OPEN ACCESS

ORCID (en orden):

<https://orcid.org/0000-0002-2301-0645>

<https://orcid.org/0000-0003-1536-5945>

<https://orcid.org/0000-0003-0804-2646>

<https://orcid.org/0000-0001-7330-7220>

Correspondencia a: Onelis Góngora Gómez. Correo electrónico: noone@infomed.sld.cu
 Recibido: 01/11/2019 ; Aceptado: 22/12/2019

Como citar este artículo:

Góngora Gómez O, Sanz Pupo NJ, Gómez Vázquez YE, Bauta Milord R. Valor de la ultrasonografía diagnóstica fetal en la detección de malformaciones congénitas. 16 de Abril (Internet). 2019 (fecha de citado el artículo); 58 (274): 113-118. Disponible en: www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/847/pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

El ultrasonido diagnóstico ha tenido una evolución muy rápida gracias a su inocuidad, permite practicar numerosos estudios en un mismo paciente, sin riesgos, sin preparaciones dispendiosas y a un costo relativamente bajo ¹⁰.

Según Organización Mundial de la Salud, las anomalías congénitas afectan a uno de cada 33 lactantes y causan 3,2 millones de discapacidades al año ¹¹.

En el mundo, las anomalías congénitas como causa de muerte en los niños menores de cinco años ascendieron de un 5 a un 7% del total entre el 2000 y el 2010, en la región de las Américas el ascenso fue de un 15 a un 21% en igual periodo ¹².

Según la Organización Panamericana de la Salud; en las Américas; las anomalías congénitas son la segunda causa de muerte en los niños menores de 28 días y de menores de 5 años ¹³.

En Cuba en el año 2017 las malformaciones congénitas ocuparon el lugar 20 en cuanto a causas de mortalidad con 316 defunciones ¹⁴, mientras que en el año 2018 ocuparon el lugar 21 con 321 defunciones ¹⁵.

Teniendo en cuenta la alta incidencia de interrupciones de embarazo en las gestantes de la provincia Holguín debido a la detección de anomalías en el desarrollo embrionario de los fetos y a la extendida utilización de la ultrasonografía diagnóstica fetal para la detección de malformaciones congénitas los autores de este trabajo se plantean como objetivo determinar el valor de la ultrasonografía diagnóstica fetal en la detección de malformaciones congénitas.

El objetivo trazado fue determinar el valor de la ultrasonografía diagnóstica fetal en la detección de malformaciones congénitas.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio. Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal en el Hospital General Universitario "Vladimir Ilich Lenin" en el periodo de enero a diciembre del 2018.

Universo y muestra. El universo estuvo conformado por los 90 fetos a los que se le realizó la ultrasonografía diagnóstica fetal en el centro provincial de Genética de Holguín en los que el embarazo fue interrumpido y se les realizó la necropsia por el servicio de Anatomía Patológica del hospital. No se extrajo muestra, se estudió todo el universo.

Variables y recolección de datos

- Las variables estudiadas fueron: edad materna, tiempo de gestación, sexo y sistema afectado. La fuente empleada fue el protocolo de necropsia.

Procesamiento estadístico. La base de datos y su procesamiento se realizó utilizando el paquete de programas estadísticos SPSS (Statistic Package for Social Science, Chicago Illinois, Versión 15.0). Se realizó el análisis de los datos procesados, presentándolos en tablas en frecuencias absolutas y porcentos. Para validar los resultados se calculó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo de la ultrasonografía diagnóstica fetal,

tomando como prueba de oro la necropsia realizada a los fetos estadística descriptiva que nos arrojó frecuencias absolutas y relativas.

Consideraciones éticas. Para la realización del presente estudio se contó con la aprobación por parte del Comité de Ética Médica del Hospital Universitario "Vladimir Ilich Lenin" y del Centro Provincial de Genética de la Provincia. Se tuvieron en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

La tabla 1 muestra la distribución de los fetos en estudio según edad de la madre, donde se puede apreciar que 39, la mayor cantidad, se encontraban dentro del grupo etéreo de 21 a 30 años, para un 43,3 %, mientras que solo 3 tenían más de 40 años, para un 3,4 %. También se puede apreciar que 75 tenían 30 años o menos, para un 83,3 %.

Tabla 1: Distribución de los fetos en estudio según edad de la madre.

Edad materna	Fa	FaA	Porciento	Porciento acumulado
20 o menos	36	36	40,0	40,0
21 – 30	39	75	43,3	83,3
31 – 40	12	87	13,3	96,6
Más de 40	3	90	3,4	100
Total	90	-	100	-

Fuente: Protocolos de Necropsia

La tabla 2 muestra la distribución de fetos en estudio según tiempo de gestación, donde se puede apreciar que la mayor cantidad, 86, para un 95,5 % se encontraban en el 2do trimestre de gestación, mientras que solo 1 se encontraba en el 3er trimestre de gestación. Se puede apreciar además que en los 2 primeros trimestres se encuentran 89 fetos, para un 98,9 %.

Se realizó la distribución de los fetos en estudio según sexo, donde se pudo apreciar que la mayor cantidad, 54, eran de sexo masculino, para un 58,9 %, mientras que solo en 3 casos fue imposible identificar el sexo, para un 3,4 %.

Tabla 2: Distribución de fetos en estudio según tiempo de gestación.

Tiempo de gestación	Fa	FaA	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1er trimestre	3	3	3,4	3,3
2do trimestre	86	89	95,5	98,9
3er trimestre	1	90	1,1	100
Total	90	-	100	-

La tabla 3 muestra la distribución de fetos en estudio según sistema afectado, donde se puede apreciar que la mayor cantidad, 35, presentaban alteraciones en más de un sistema de órganos, para un 38,9 %, mientras que solo 3 presentaron malformaciones en los sistemas respiratorio y osteomioarticular, para un 3,4 % en cada caso.

Tabla 3: Distribución de fetos en estudio según sistema afectado.

Sistema afectado	Fa	%
Cardiovascular	12	13,3
Digestivo	14	15,6
Linfático	4	4,4
Nervioso	4	4,4
Osteomioarticular	3	3,4
Renal	4	4,4
Respiratorio	3	3,4
Otros	4	4,4
Polimalformado	35	38,9
Sin malformaciones	7	7,8
Total	90	100

La tabla 4 muestra la clasificación errónea de fetos con malformaciones congénitas, donde se puede apreciar que predominaron los fetos con diagnóstico ultrasonográfico de malformaciones congénitas que fueron diagnosticados como fetos malformados tras la realización de la necropsia, con un total de 78 casos, mientras que solo 3 casos fueron diagnosti-

cados por ultrasonografía y luego fueron diagnosticados sin alteraciones en la necropsia

Se calculó la sensibilidad, la cual dio como resultado que la probabilidad de que la ultrasonografía diagnóstica fetal sea positiva en un feto que realmente se encuentre malformado es de 93,98 %.

Se calculó la especificidad, la cual dio como resultado que la probabilidad de que la ultrasonografía diagnóstica fetal sea negativa en un feto que realmente no se encuentre malformado es de 57,14 %.

Se calculó el valor predictivo positivo, el cual dio como resultado que la probabilidad de que un feto se encuentre malformado cuando la ultrasonografía diagnóstica fetal sea positiva es de 96,30 %.

Se calculó el valor predictivo negativo, el cual dio como resultado que la probabilidad de que un feto no se encuentre malformado cuando la ultrasonografía diagnóstica fetal sea negativa es de 44,44 %.

Tabla 4: Clasificación errónea de fetos con malformaciones congénitas.

Ultrasonografía diagnóstica fetal		Malformaciones congénitas		Total
		Presente	Ausente	
Ultrasonografía diagnóstica fetal	Positiva	78	3	81
	Negativa	5	4	9
Total		83	7	90

DISCUSIÓN

Las malformaciones congénitas constituyen un problema de salud en la actualidad. En el mundo que se vive hoy, donde los tratamientos de las enfermedades crónicas son cada vez más novedosos, el manejo de las malformaciones congénitas y de las enfermedades genéticas se ha convertido en un reto para la salud.

En el perfil epidemiológico de malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del Hospital General “Ambato de Less” se encontró que las malformaciones congénitas presentan una prevalencia de 2.6 %¹⁶.

Aunque múltiples investigadores han encontrado que las edades maternas más frecuentes donde aparecen las malformaciones congénitas son en menos de 20 y más de 35 años^{7,17} en nuestro estudio predominó el grupo etéreo de 21 a 30 años. En una investigación realizada por Acosta Batista et al¹⁸, donde se realizaba una caracterización de malformaciones congénitas en recién nacidos vivos se encontró que el 90 % de las madres se encontraban entre los 20 y los 34 años, re-

sultados similares a los nuestros. En el estudio realizado por Gudiel Jarquín JJ¹³ sobre incidencia de malformaciones congénitas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el 2017 predominaron las madres con edades entre 15 y 19 años.

Un alto porcentaje de gestantes que interrumpieron su embarazo producto a los resultados de la ultrasonografía diagnóstica fetal tenía 30 años o menos. Hernández Triguero y Suárez Crespo², en su trabajo entre los años 2008 y 2012 en el Municipio La Palma de Pinar del Río encontraron que 13 madres, para un 27,7 %, se encontraban en el grupo etáreo de menos de 20 años, en la presente investigación 36 madres, para un 40 % tenían 20 años o menos.

Predominaron los fetos que se encontraban en el 2do trimestre de gestación. Esto se encuentra asociado a que en nuestro país existe reglamentado que en la semana 20 de gestación se le realice a cada embarazada una ultrasonografía para corroborar la edad gestacional y detectar malformaciones congénitas, por lo que la detección de defectos congénitos se encuentra predominante en el 2do trimestre de gestación. En un estudio realizado por Álvarez Gavilán Y et al⁵ durante el año 2017 en Artemisa de los 80 fetos con defectos congénitos 71 fueron detectados en el período prenatal por ultrasonografía, de ellos la mayor cantidad, 56 casos, fueron diagnosticados en el 2do trimestre de embarazo.

En nuestro estudio predominaron los fetos de sexo masculino, lo cual coincide con diversas literaturas revisadas, como un estudio realizado por Rivera Alés L et al⁴, donde se estudiaron 267 pacientes, de los cuales 169 (63,2 %) correspondieron al sexo masculino, 97 al femenino y hubo un recién nacido con trastornos de la diferenciación sexual, cuyo seguimiento no se completó en el hospital, y por lo tanto, la definición del sexo no quedó esclarecida para este estudio; en una investigación sobre características epidemiológicas de las malformaciones congénitas en neonatos del Hospital Apoyo II-2 Sullana en el 2018 realizado por María Belén et al¹⁹ se demostró que hay un predominio por el sexo masculino en el sexo de los neonatos con un 61.11%.

En el estudio Determinantes sociales asociados a las Malformaciones Congénitas en hijos de mujeres nativas de la etnia Awajun, Amazonas, Perú Periodo 2012 – 2015, realizado por Rosillo la Torre y Lenin Yonel²⁰ se encontró que el sexo masculino fue el predominante en cuanto a prevalencia de malformaciones congénitas.

Predominaron los fetos que presentaban alteraciones en más de un sistema de órganos. La mayor prevalencia de malformaciones en varios sistemas de órganos se encuentran en los síndromes genéticos, los cuales fueron excluidos de nuestra muestra, por lo que esto constituye un hecho de alta importancia. Acosta Batista et al¹⁸ encontraron en su investigación que los sistemas más afectados eran el genitourinario y el osteomioarticular, discrepando con nuestros resultados, donde ambos sistemas fueron poco representativos.

Soza TC, en su estudio sobre diagnóstico ecográfico y clínico de neonatos con malformaciones congénitas²¹, concluyó que entre los principales hallazgos ecográficos antenatales encontrados se destacan cardíacos y pliegue nual. En el pre-

sente trabajo los defectos cardíacos fueron frecuentes pero no tanto. Esta discrepancia puede estar dada porque esta investigación fue realizada en neonatos mientras que la nuestra fue en fetos necropsados.

Predominaron los fetos con diagnóstico ultrasonográfico de malformaciones congénitas que fueron diagnosticados como fetos malformados tras la realización de la necropsia. En el estudio realizado por Acosta Batista et al¹⁸, en el 90 % de los casos no existió un diagnóstico prenatal de las malformaciones, lo que discrepa con nuestra investigación.

La ultrasonografía diagnóstica fetal tuvo, en la detección de malformaciones congénitas, una alta sensibilidad y un alto valor predictivo positivo, no así la especificidad y el valor predictivo negativo.

Según los resultados obtenidos por Panduro P e Iris G en su investigación²², el impacto del uso del ecógrafo en el diagnóstico precoz de las malformaciones congénitas en gestantes atendidas del Centro de Salud Campo Verde es positivo por su eficacia para el diagnóstico precoz de malformaciones congénitas.

En una investigación realizada por Vélez Dávila XM²³, donde se evaluaba la precisión diagnóstica ecográfica para la determinación de malformaciones congénitas mayores en el Hospital "José Carrasco Arteaga" se demostró que la ultrasonografía diagnóstica fetal poseía en ese estudio una sensibilidad del 86,67 %, y una especificidad del 98,65 %, con valor predictivo positivo del 81.25 % y valor predictivo negativo del 99,10 %; razón de verosimilitud positiva del 64,42 y razón de verosimilitud negativa 0,14.

CONCLUSIONES

La ultrasonografía diagnóstica fetal constituye un medio de gran valor en la detección de malformaciones congénitas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fontoura FC, Cardoso MVLML, Rodrigues SE, Almeida PC de, Carvalho LB. Ansiedade de mães de recém-nascidos com malformações congênitas nos períodos pré e pós-natal. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2018 [citado 6 de marzo de 2019]; 26. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692018000100380&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
2. Hernández Triguero Y, Suárez Crespo M. Comportamiento de los defectos congénitos. *Rev Cienc Médicas Pinar Río* [Internet]. 2015 Feb [citado 7 de marzo de 2019]; 19 (1): 24-32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942015000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
3. Sánchez DJ, Ferreiro Rodríguez A, Llamas Paneque A, Rodríguez Tur Y, Rizo López D, Yasell Rodríguez M, et al. Comportamiento clínico epidemiológico de los defectos congénitos en La Habana. *Rev Cuba Pediatría* [Internet]. 2016 Mar [citado 7 de marzo de 2019]; 88 (1): 34-42. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312016000100005&lng=pt&nrm=iso&tlng=es

4. Rivera Alés L, Lantigua Cruz PA, Díaz Álvarez M, Calixto Robert Y. Aspectos clínico-epidemiológicos de defectos congénitos mayores en un servicio de Neonatología. *Rev Cuba Pediatría* [Internet]. 2016 Mar [citado 7 de marzo de 2019]; 88 (1): 21-33. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312016000100004&lng=pt&nrn=iso&tln=es
5. Álvarez Gavilán Y, Souchay Díaz L, Pérez Píloto D, Pérez Grenier O. Contribución genética paterna en la presencia de defectos congénitos en la descendencia. *Revista Cubana de Genética Comunitaria* [Internet]. 2019 Ene [citado 6 de marzo de 2019]; 12 (1). Disponible en: <http://www.revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/17>
6. Valdés Valdés A, Pérez Núñez HM, García Rodríguez RE, López Gutiérrez A. *Embriología Humana*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010.
7. Santos Solís M, Vázquez Martínez V, Torres González C, Torres Vázquez G, Aguiar Santos D, Hernández Monzón H. Factores de riesgo relevantes asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, 2008-2013. *MediSur* [Internet]. 2016 Dic [citado 6 de marzo de 2019]; 14 (6): 737-47. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2016000600009&lng=es&nrn=iso&tln=es
8. Dipierri JE, Acevedo NE, Bronberg RA. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Chile: análisis temporal y espacial, 1997-2011. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015 Nov [citado 6 de marzo de 2019]; 38: 380-7. Disponible en: https://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015001000005&lng=pt&tln=es
9. Taboada Lugo N. Dilemas éticos en la interrupción del embarazo por malformaciones congénitas. *Humanidades Médicas* [Internet]. 2017 Abr [citado 6 de marzo de 2019]; 17 (1): 17-30. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-81202017000100003&lng=es&nrn=iso&tln=es
10. Peña Mancebo O, Romero Portelles L, Reyes Reyes E, Hernández Almaguer B, Henrique Rodríguez K. Ultrasonografía fetal en el diagnóstico prenatal del primer trimestre de embarazo, resultados de seis años. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidarrueta* [Internet]. 2017 [citado 7 de marzo de 2019]; 42 (2). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1057>
11. Urgilés García P. Prevalencia y factores asociados a malformaciones congénitas en recién nacidos vivos del Hospital General "Pablo Arturo Suárez" de Quito en el periodo enero a diciembre del 2017 [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018 [citado 7 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/14774>
12. Herrera Armenteros AR, Pérez Trujillo J, Gómez Ríos SL. Defectos congénitos en la Provincia Artemisa, en el período 2011-2015. *Panor Cuba Salud* [Internet]. 2018 Dic [citado 6 de marzo de 2019]; 13 (Especial): 165-7. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/926>
13. Gudiel Jarquín JJ. Incidencia de malformaciones congénitas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período de Enero a diciembre del 2017 [Tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2018 [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/9113/>
14. Ministerio de Salud Pública. *Anuario Estadístico de Salud*. 46ta ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018.
15. Ministerio de Salud Pública. *Anuario Estadístico de Salud*. 47ma ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2019.
16. Mejía S, Katherine Z. Perfil epidemiológico de malformaciones congénitas en el servicio de neonatología del hospital general Ambato del less. 2018 Dic [citado 6 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/9357>
17. Gómez C, Belén M. Malformaciones congénitas asociado a diabetes gestacional y pregestacional en pacientes atendidas en el Hospital Especializado Mariana de Jesús en la ciudad de Guayaquil durante el periodo de agosto 2017 - enero 2018 [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2018 [citado 7 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31714>
18. Acosta Batista C, Mullings Pérez R. Caracterización de malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. *MediSur* [Internet]. 2015 Jun [citado 6 de marzo de 2019]; 13 (3): 375-82. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2015000300007&lng=pt&nrn=iso&tln=es
19. Cherras S, Belen M. Características epidemiológicas de las malformaciones congénitas en neonatos del Hospital Apoyo II-2 Sullana. 2018. Universidad César Vallejo. 2018 [citado 6 de marzo de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/26113>
20. Rosillo LT, Yonel L. Determinantes sociales asociados a las Malformaciones Congénitas en hijos de mujeres nativas de la etnia Awajun, Amazonas, Perú Periodo 2012 – 2015. *instacron: UNC*. 2018 Oct [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://renati.sunedu.gob.pe/xmlui/handle/sunedu/253624>
21. Soza TC. Diagnóstico ecográfico y clínico de neonatos con malformaciones congénitas Hospital Carlos Roberto Huembes Abril 2015 Diciembre 2017 [Tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2018 [citado 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/9697/>
22. Panduro P, Iris G. Impacto del uso del ecógrafo en el diagnóstico precoz de las malformaciones congénitas en gestantes del Centro de Salud Campo Verde – 2015. *instacron: UNHEVAL*. 2017 Dic [citado 7 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://renati.sunedu.gob.pe/xmlui/handle/sunedu/163059>
23. Dávila V, Mercedes X. Precisión diagnóstica ecográfica para la determinación de malformaciones congénitas mayores en el Hospital "José Carrasco Arteaga", Cuenca-Ecuador 2016 [Tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2018 [citado 7 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30506>

Value of the diagnostic fetal ultrasonography in the detection of congenital malformations.

ABSTRACT

Introduction: Malformations are structural and macroscopic abnormalities attributable to fails in development due to genetic defects related to this process. **Objective:** To describe the results of Endoscopic third ventriculostomy in patients with Obstructive hydrocephalus. **Methods:** Observational, descriptive and cross sectional study of 47 patients with Obstructive hydrocephalus, whose were performed the ETV, from 2008 to 2018 at the HMC: "Dr. Carlos J. Finlay". **Results:** The most frequent cause of Obstructive hydrocephalus were tumors, 78,72%. There was performed elective surgery in 72.34% of cases and as an only procedure in the majority of patients. The main complication was stromal closure, which occurred in 4 patients. The success of ETV was of 97,87%. **Conclusions:** ETV was a minimally invasive procedure, whose applications offered good results in hydrocephalic patients. The technique was performed urgently or electively and combined with other endoscopic procedures. Its implementation showed a low percentage of morbidity and mortality and excellent therapeutic success.

Keywords: congenital defects; congenital malformations; ultrasonography.



Este artículo de [Revista 16 de Abril](#) está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, [Revista 16 de Abril](#).