

Defectos congénitos mayores en nacidos vivos

Major congenital defects in live births

Dra. Juana María Alum Bárcenas;^I Dr. Ener de Jesús Fernández Brizuela;^{II} Dra. Marlenis Moreno Madrigal;^I Lic. Elda Ledesma León^I

Policlínico Carlos Manuel de Céspedes. Céspedes, Camagüey, Cuba.

Hospital Manuel Fajardo. Florida, Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: los defectos congénitos mayores tienen un compromiso funcional importante para la vida del individuo, tienen una frecuencia del 2 al 3 % de los recién nacidos. Los avances de Cuba en el programa de reducción de la mortalidad infantil se deben entre otras causas al diseño de estrategias que han contribuido a la disminución de la morbimortalidad por malformaciones congénitas.

Objetivo: caracterizar el comportamiento de los defectos congénitos mayores en el municipio Carlos Manuel de Céspedes desde el 2002 hasta el 2013.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo transversal de serie de casos. El universo estuvo constituido por los 67 niños nacidos vivos con diagnóstico de defectos congénitos mayores. Los datos se recogieron en una base de datos para lo que se utilizó el modelo del registro cubano de malformaciones congénitas, además se realizó la revisión de las historias clínicas individuales y familiares en los consultorios del médico de la familia.

Resultados: predominaron los defectos congénitos mayores en los años 2006, 2009 y 2011 y la mayor frecuencia se produjo en los meses de febrero, agosto, septiembre y octubre. Los más frecuentemente observados correspondieron a los sistemas cardiovascular, renal y osteomioarticular. Las malformaciones y los síndromes fueron los defectos más observados desde el punto de vista etiopatogénico. La mayoría de los nacimientos no presentaron factores de riesgo.

Conclusiones: en el Municipio Céspedes los defectos congénitos mayores son frecuentes y contribuyen a la mortalidad infantil.

DeCS: ANOMALÍAS CONGÉNITAS; FACTORES DE RIESGO; RECIÉN NACIDO; MORTALIDAD; ESTUDIO OBSERVACIONAL.

ABSTRACT

Background: major congenital defects cause important functional problems for the life of the patient; these defects have a frequency of 2 to 3 % in newborns. Advantages in the infant mortality reduction program in Cuba are due, among other reasons, to the design of strategies that have contributed to the decrease of morbidity and mortality caused by congenital malformations.

Objective: to characterize the behavior of major congenital defects in Carlos Manuel de Céspedes municipality, from 2002 to 2013.

Method: a descriptive, cross sectional, case-series study was conducted. The universe was composed of the 67 live births with diagnosis of major congenital defects. The data were collected in a data base. The Cuban register model of congenital malformations was used for this; besides, a review of medical histories of patients and of family histories was also made in family physician offices.

Results: major congenital defects predominated in 2006, 2009 and 2011 and were more frequent in February, September and October. The most frequent congenital defects were related to the cardiovascular, renal and osteomioarticular systems. Malformations and syndromes were the most observed from the etiopathogenical point of view. Most of the births did not presented risks.

Conclusions: in Céspedes municipality major congenital defects are frequent and contribute to cause infant mortality.

DeCS: CONGENITAL ABNORMALITIES; RISK FACTORS; INFANT, NEWBORN; MORTALITY; OBSERVATIONAL STUDY.

INTRODUCCIÓN

Se describe como un defecto congénito (DC) toda aquella anomalía de estructura anatómica visible al examen clínico del recién nacido, o posterior al nacimiento, cuando se hace patente el defecto funcional de un órgano interno afectado anatómicamente, por ejemplo cardiopatías, defectos renales o del sistema excretor, defectos de las vías biliares o de las vías digestivas.^{1, 2}

Los DC por su magnitud se distinguen como mayores y menores. Los mayores (DCM), tienen un compromiso funcional importante para la vida del individuo, tienen consecuencias médicas, estéticas y requieren de atención temprana, algunas veces de urgencia y por tanto una repercuten socialmente. Se presentan con una frecuencia del 2 al 3 % en los recién nacidos.² La causa es desconocida en el 40-60 % de los casos. Los factores genéticos

como las anomalías cromosómicas y los genes mutantes, representan aproximadamente el 15 %; los factores ambientales ocasionan el 10 %, aproximadamente; y la combinación de influencias genéticas y ambientales (herencia multifactorial) es la causa de otros 20-25 %.³

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;⁴ según el Estudio Latinoamericano Colaborativo de Malformaciones Congénitas (ECLAMC), la tasa global de malformaciones en el total del estudio fue de 2,7 % con una dispersión que va desde 1,4% en Ecuador hasta 4,2 % en Brasil.⁵ Cuba

por su parte mostró un descenso del 27 al 21 % en el decenio mencionado.⁴

Con el fin de mejorar la calidad de vida de la población cubana y disminuir la tasa de mortalidad infantil, en 1981 se creó un programa nacional para el diagnóstico y prevención de las malformaciones congénitas y enfermedades genéticas, que ha posibilitado una disminución de la incidencia de estos defectos al nacimiento en el país, y por lo tanto, de la mortalidad infantil por esta causa.⁶ Con el fin de conocer cuántas y que tipo de malformaciones congénitas han sido detectadas desde el inicio de este programa y cómo se ha comportado su incidencia, existe, desde 1986, el Registro Cubano de Malformaciones Congénitas (RECUMAC).⁷

A partir de 1981 se ha originado un descenso notable y sostenido en el número de niños menores de un año fallecidos por esta causa. Si bien el programa de diagnóstico, manejo y prevención de defectos congénitos ha contribuido a este hecho, es el desarrollo integral de un programa de atención a la salud materno-infantil de alta prioridad para el sistema nacional de salud y la sociedad en general, el aspecto de mayor trascendencia que conduce a estos resultados.⁶

Los avances de Cuba en el programa de reducción de la mortalidad infantil con una tasa de 4,2 por mil nacidos vivos en el año 2013, se deben entre otras causas al diseño de estrategias que han contribuido a la disminución de la morbimortalidad por malformaciones congénitas. No obstante, las malformaciones congénitas, las deformidades y las anomalías cromosómicas son la segunda causa de muerte en Cuba, las cuales representan 0,9 por mil nacidos vivos de la tasa de mortalidad infantil en el año 2013. Este grupo de enfermedades son también la tercera causa de muerte en los grupos de 1 a 4 años y de 5 a 14 años de edad.

La provincia de Camagüey concluyó el año 2013 con una tasa de mortalidad infantil de 5,7 por mil nacidos vivos, por encima de la media nacional y el comportamiento causal es similar al registrado en el país.⁸ El Municipio Carlos Manuel de Céspedes ha presentado muertes en niños menores de un año por malformaciones congénitas en los últimos diez años, por lo cual constituye un problema que influye en sus indicadores de salud. No obstante, con la creación del servicio municipal de asesoramiento genético se ha experimentado significativos avances en el programa de diagnóstico, manejo y prevención de enfermedades genéticas y defectos congénitos. Caracterizar el comportamiento de los DCM en este municipio desde el año 2002 hasta el cierre de 2013 constituye el principal objetivo de la presente investigación.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal de serie de casos con el fin de caracterizar los DCM en el Municipio Carlos Manuel de Céspedes de la provincia de Camagüey desde el año 2002 hasta el 2013.

El universo estuvo constituido por los 67 niños nacidos vivos con diagnóstico de defectos congénitos mayores registrados en el Departamento de estadísticas del municipio de Céspedes en el período de estudio.

Se utilizó el método teórico de análisis y síntesis de la información, el empírico como la revisión documental y se confeccionó de una base de datos con las variables a estudiar, así como diferentes métodos de la estadística descriptiva para organizar la información: gráficos y tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Los datos fueron recogidos en una base de datos utilizando Excel de Windows elaborado expresamente, utilizando como base el modelo del RECU-

MAC del Ministerio de salud Pública, además se realizó la revisión de las historias clínicas individuales y familiares en los consultorios del médico de la familia.

Las variables estudiadas fueron: estado después del nacimiento, año y mes de nacimiento, consejo popular de residencia, tipo de malformación, clasificación etiopatogénica del defecto mayor y presencia de factores de riesgo.

Se tuvieron en cuenta los principios éticos que rigen el proceso de investigación.

RESULTADOS

Según la distribución de los niños de acuerdo al estado después del nacimiento, se observaron siete defunciones por el DCM presentado, lo que representó el 10,6 % de los nacimientos. Del total de fallecidos cuatro se debieron a cardiopatías congénitas, uno de ellos asociado a síndrome Down; un caso correspondió a atresia esofágica con fístula traqueoesofágica; uno a lisencefalia con microcefalia y el otro un plurimalformado (gráfico 1).

Se observó la distribución de los niños según el año y el mes de nacimiento respectivamente, en la totalidad de la serie aparecieron nacimientos con DCM, el año 2006 fue el de mayor incidencia con el 19,4 % del total, mientras el año 2007 fue el de más baja frecuencia con un 2,9 %. El comportamiento de los nacimientos con DC se produjo de manera irregular entre los años observados (tabla 1).

Al tener en cuenta el mes de nacimiento de los niños con DCM, la mayor frecuencia se produjo en el mes de febrero y en el trimestre de agosto a octubre de cada año.

El municipio está conformado por cinco consejos populares, los nacimientos con DCM fueron más frecuentes en el consejo popular Carlos Manuel de Céspedes con 26 nacimientos con DCM para un 38,8 %, en orden de frecuencia se produjeron 12 para un 17,9 % en Magarabomba, 11 en Estrella que representó el 16,5 %, 10 en Piedrecitas para un 14,9 %, mientras el consejo popular Quirche presentó el 11,9 %.

Con respecto al tipo de malformación observada, las malformaciones del sistema cardiovascular (SCV) se reportaron en 16 nacimientos, las renales en 15 y las del sistema osteomioarticular (SOMA) resultaron las más frecuentes entre los niños nacidos con CDM (tabla 2).

Al distribuir los DCM de acuerdo a su etiopatogenia, las malformaciones representaron el 62,5 % del total con 41 niños seguida de los síndromes genéticos con 11 para un 16,8 % del total (tabla 3).

Se detectaron factores de riesgo genéticos en 7 nacimientos lo que representó el 10,4 % del total de los DCM estudiados, tres madres tenían edad materna avanzada para un 4,5 % y dos eran adolescentes para un 2,9 %. Los antecedentes de malformaciones congénitas anteriores y enfermedad materna se encontraron en un niño percápita para un 1,5 %.

DISCUSIÓN

Los datos relacionados con el estado después del nacimiento permitieron demostrar la alta supervivencia que presentaron los niños nacidos con estos defectos en el municipio de Céspedes, resultado producto de la estrecha atención multidisciplinaria e interinstitucional que se les brindan a los niños con malformaciones y otros DC que puedan peligrar su vida.

Gráfico 1. Distribución de los casos de acuerdo a su estado posterior al nacimiento.

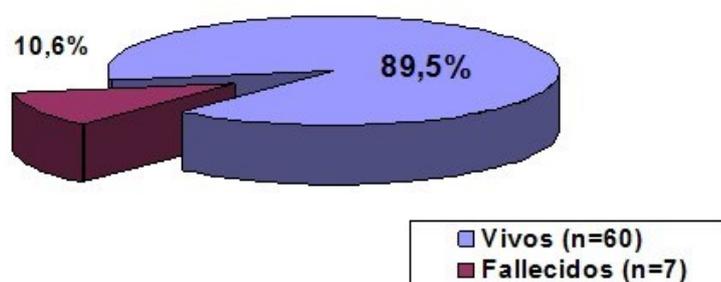


Tabla 1. Distribución de los DCM con respecto al año y al mes de nacimiento

Distribución por años			Distribución por meses		
Año	No.	%	Mes	No.	%
2002	4	5,9	Enero	2	2,9
2003	5	7,6	Febrero	8	11,9
2004	3	4,6	Marzo	2	2,9
2005	6	8,9	Abril	5	7,6
2006	13	19,4	Mayo	3	4,6
2007	2	2,9	Junio	2	2,9
2008	5	7,6	Julio	5	7,6
2009	7	10,5	Agosto	8	11,9
2010	6	8,9	Septiembre	8	11,9
2011	8	11,9	Octubre	12	17,9
2012	4	5,9	Noviembre	5	7,6
2013	4	5,9	Diciembre	7	10,5

Tabla 2. Distribución de acuerdo al tipo del defecto congénito

Tipo de malformación	No.	%
Sistema nervioso central	2	2,9
Cardiovasculares	16	23,8
Renales	15	22,7
Digestivas	9	13,4
Sistema osteomioarticular	13	19,4
Cromosomopatía	7	10,4
Múltiples	1	1,5
Otros	4	5,9
Total	67	100

Tabla 3. Distribución de acuerdo a la clasificación etiopatogénica del defecto congénito

Clasificación etiopatogénica	No.	%
Displasia	1	1,5
Disrupción	1	1,5
Malformaciones	41	62,5
Deformaciones	4	5,9
Secuencias	4	5,9
Defecto de zona	4	5,9
Síndrome	11	16,8
Total	67	100

Un estudio realizado en el Municipio San Luis mostró un 43,7 % de fallecidos por esta causa en el primer quinquenio del estudio, y posterior al 2005 no se reportan muertes a causa de malformaciones congénitas.⁹ León López, et al,¹⁰ constataron un total de siete fallecidos por DCM en el Municipio 10 de Octubre. En un estudio realizado en el Municipio de Boyeros la principal causa de mortalidad infantil correspondió a las malformaciones congénitas y representó el 45,5 % del total de fallecidos menores de un año.¹¹ El comportamiento en la serie temporal de DC del Municipio Arrollo Naranjo mostró una mortalidad del 23 % por estas causas.¹²

Con respecto a los años de nacimiento, existen diferencias entre los estudios constatados. Un estudio realizado en el Municipio Cabaiguán mostró una tendencia regular ascendente con un incremento gradual de niños con DC.¹³ Resultados diferentes se observan en la serie de casos del Municipio Plaza de la Revolución con una tendencia decreciente entre los años estudiados,¹⁴ al igual que el estudio de seis años realizado en Cienfuegos,¹⁵ y el realizado en el territorio Sur-Este de La Habana.¹⁶

No existen entre los estudios revisados referencias al mes de nacimiento y su relación con la aparición de DCM, se considera que este resultado guarda relación con los periodos de mayor natalidad en el municipio.

El consejo popular Carlos Manuel de Céspedes es el de mayor densidad poblacional del municipio a lo cual se atribuye este comportamiento. En este municipio la accesibilidad a los servicios de asesoramiento genético, a la atención prenatal y a los servicios de diagnóstico y pruebas de alta tecnología, es similar para sus cinco consejos populares por lo cual el comportamiento de esta variable guarda relación con el porcentaje de su población y no con la accesibilidad que sus posiciones geográficas determinan.

Varios estudios territoriales han tenido en cuenta la situación geográfica dentro del área estudiada con resultados diferentes de acuerdo a las características propias de su localidad.¹⁵⁻¹⁸

Un estudio realizado en Gambia mostró resultados similares al describir mayor frecuencia de defectos del SCV, difiere en que le siguieron los de-

del SCV y del sistema digestivo. Resultados similares reveló el estudio realizado en Guantánamo en el año 2010, aunque los DC del SOMA ocuparon el tercer lugar de su universo.¹⁷ Un estudio realizado en el Hospital Pediátrico Norte de Santiago de Cuba mostró un predominio de las malformaciones del SCV seguidas de las digestivas y las del SNC.²⁰ El estudio realizado en Asmara, Eritrea manifestó un predominio de las malformaciones del SOMA, seguidas de las genitourinarias, del SNC y digestivas, en este estudio se incluyeron las malformaciones tanto menores como mayores, lo cual explica que los DC del sistema cardiovascular son los de menor frecuencia.²¹

Al tener en cuenta la etiopatogenia del DC, el estudio realizado por Martínez Frías,²² presentó una frecuencia de síndromes similar al encontrado en el presente estudio con 12,5 % del total. En Eritrea las malformaciones con el 63,6 % predominaron entre los DC estudiados.²¹ En Cuba, Bozán Frómata, et al,¹³ encontraron un 50 % de los casos correspondientes a síndromes y en un 30 % a las secuencias.

El resultado encontrado con respecto a los factores de riesgo de DC mostró que no existe una fuerte asociación a factores biológicos, ambientales o ambos y por tanto su origen es desconocido. Por otra parte, en este estudio no se incluyeron los DCM diagnosticados prenatalmente y cuyos embarazos fueron interrumpidos selectivamente por parte de las parejas después del asesoramiento genético, estos casos se diagnostican al tener en cuenta el elevado riesgo genético que presentaron dichas parejas.

Un estudio realizado por Toledano Guerra, et al,²³ encontró que el 16,7 % de las madres de niños malformados presentaban edad avanzada, otros factores de riesgo como medicamentos y exposición a agentes físicos y químicos fueron descritos en su estudio. Vázquez Martínez, et al²⁴ muestran

un 24,3 % de madres añosas entre los nacidos vivos con malformaciones. Se plantea que el riesgo de tener un hijo malformado aumenta con la edad, sobre todo en relación con el síndrome Down y otras trisomías.^{6, 25}

CONCLUSIONES

Los DCM contribuyeron a la mortalidad infantil del municipio Carlos Manuel de Céspedes con siete defunciones. Predominaron los DCM en los años 2006, 2009 y 2011 y la mayor frecuencia se produjo en los meses de febrero, agosto, septiembre y octubre; los más frecuentemente observados correspondieron a los SCV, renal y SOMA; y las malformaciones y los síndromes fueron los defectos más observados desde el punto de vista etiopatogénico. La mayoría de los nacimientos no presentaron factores de riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carlson BM. Problemas del desarrollo. En: Carlson BM, editor. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 2da. ed. Madrid: Harcourt; 2000. p.132-45.
2. Lantigua Cruz A. Introducción a la genética médica. La Habana: Ciencias Médicas; 2004.
3. Valdés Valdés A, Pérez Núñez HM, García Rodríguez RE, López Gutiérrez A. Embriología Humana. La Habana: Ciencias Médicas; 2010.
4. World Health Organization. World Health Statistics 2014 [Internet]. Geneva: WHO publications; 2014 [citado 20 Jun 2014]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112739/1/WHO_HIS_HSI_14.1_eng.pdf
5. Nazer HJ, Cifuentes OL. Malformaciones congénitas en Chile y Latino América: Una visión epidemiológica del ECLAMC del periodo 1995-2008. Rev Méd Chile [Internet]. 2011 [citado 30 Sep

2014];139:[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v139n1/art10.pdf>

6. Marcheco Teruel B. El Programa Nacional de Diagnóstico, Manejo y Prevención de Enfermedades Genéticas y Defectos Congénitos de Cuba: 1981-2009. Rev Cubana Gené Com [Internet]. 2009 [citado 20 Jun 2014];3(2 y 3):[aprox. 18 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v3n2_3/cuba.pdf

7. Lujan Hernández M, Fabregat Rodríguez G. Mortalidad infantil por malformaciones congénitas 1989-1998. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2003 [citado 20 Jun 2014];27(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol39_1_01/hie03101.htm.

8. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud 2013. La Habana: Ciencias Médicas; 2014.

9. Pereda Chávez H, Delgado Aguiar F, Carmen Morejón M, Pérez expósito Y, Hernández Fernández LM. Comportamiento de los defectos congénitos en San Luis. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2014];16(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v16n4/rpr03412.pdf>

10. León López R, Gallego Machado BR, Díaz Novás J. Comportamiento de las afecciones cardiovasculares y su repercusión en la salud reproductiva en la adolescencia. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2005 [citado 20 Jun 2014];21(5-6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_5-6_05/mgi055-605.htm

11. Jordán Severo T, Oramas González R, González Cárdenas LT. Comportamiento de la mortalidad infantil en el municipio Boyeros en los últimos cinco años. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2007 [citado 20 Jun 2014];23(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000300003&lng=es&nrm=iso

12. Pérez Ramos M, de León Ojeda NE. Mortalidad

infantil por defectos congénitos en el municipio Arroyo Naranjo del 200-2006. Rev Cubana Genet Comunit [Internet]. 2010 [citado 20 Jun 2014];4(2):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v4n2/rcgc070210.pdf>

13. Bozán Frómata I, León Márquez C, Díaz Melián M, Zaila Lago Y. Comportamiento de los defectos congénitos en el municipio Cabaiguán. Año 2006-2011. Gac Méd Esp [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2014];14(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revvgmespirituaana.sld.cu/index.php/gme/article/view/194/149>

14. Lemus Valdés MT, Chang Alonso ML, Zaldívar Vaillant T, Ducongé Munárriz G, Llanos Hernández I, Bringuier Gutiérrez CL, et al. Comportamiento e influencia de los defectos congénitos en la mortalidad infantil en el municipio Plaza de la Revolución: 1984-2009. Rev Cubana Genet Comunit [Internet]. 2010 [citado 20 Jun 2014];4(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v4n2/rcgc040210.pdf>

15. Vázquez Martínez V, Torres González C, González Jiménez G, Hernández del Sol Y, López Rodríguez del Rey AM, Barberis Pérez G. Malformaciones congénitas mayores. Factores de riesgo relevantes. Cienfuegos. 200-2005. Medisur [Internet]. 2008 [citado 20 Jun 2014];6(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/346/7483>

16. Rojas Betancourt IA, Pérez Mateo MT, La Rosa Lorenzo D, Hernández Hernández N, Chávez Díaz S, Fuentes Smith ML, et al. Comportamiento de los defectos congénitos mayores en el Territorio Sur-Este de la Provincia de La Habana, 1993-2008. Rev cubana gen com [Internet]. 2010 [citado 20 Jun 2014];4(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v4n1/rgc060110.pdf>

17. Ramírez Lantigua FA, Martínez Velázquez M, Leyva Matos LA, Barcelay Leyva FA, Martínez Martínez GM. Comportamiento de malformaciones

congénitas en Guantánamo durante el año 2010. Rev Inf Cient [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2014];76(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.gtm.sld.cu/sitios/cpicm/contenido/ric/textos/Vol_76_No.4/

comportamiento_malformaciones_congenitas_tc.pdf

18. Aparicio Manresa G, Rodríguez Royeros L, Barreto Fiu EE, Beltrán González BM, López espinosa GJ, Aparicio Manresa LR. Características del diagnóstico prenatal de las malformaciones congénitas en gestantes del municipio de Ranchuelo. Acta Méd Cen [Internet]. 2012 [citado 20 Jun 2014];6(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.actamedica.sld.cu/r4_12/

malformaciones.htm

19. Chávez Viamontes JA, Quiñonez hernández J, Paulino Basulto R, Bernárdez Hernández O. Defectos congénitos en menores de un año. Rev Arch Méd Camagüey [Internet]. 2010 [citado 20 Jun 2014];14(1):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

20. Montes Zamora C, Parra Pérez Y, Balcindez Sánchez MA, Reza Torres Y. Características generales de la atención a recién nacidos con malformaciones congénitas en un hospital infantil. MEDISAN [Internet]. 2010 [citado 20 Jun 2014];14(9):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_9_10/san09910.htm

21. Taboada Lugo N, Lardoeyt Ferrer R. Primer estudio epidemiológico de los defectos congénitos en Asmara, Eritrea. Período septiembre 2005 - julio 2007. Revista cubana de genética comunitaria [Internet]. 2008 [citado 20 Jun 2014];2(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v2n2/PDFs%20Infomed/rcgc06208.pdf>

22. Martínez Frías ML. Análisis clínico-epidemiológico de los recién nacidos con defectos congénitos registrados en el ECEMC: Distribución por etiología y por grupos étnicos. Rev Dismor Epidemiol [Internet]. 2011 [citado 20 Jun 2014];6(1):[aprox. 39 p.]. Disponible en: <http://revista.isciii.es/index.php/ecemc/article/view/722/778>

23. Toledano Guerra A, Arzuaga Núñez AA, Bermúdez Pérez XV, Sotolongo Castillo M. Caracterización epidemiológica de malformaciones congénitas. Policlínica "Guillermo Tejas". Año 2007. Rev electr Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurrueta [Internet]. 2008 [citado 20 Jun 2014];33(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.ltu.sld.cu//revista/index_files/articles/2008/julio-sept2008/julio-sept08_2.pdf

24. Vázquez Martínez V, Torres González C, Díaz Dueñas AL, Torres Vázquez G, Díaz Díaz D, de la Rosa López R. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. Medisur [Internet]. 2013 [citado 4 Jul 2014];12(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2639>

25. Badler TW. Malformaciones Congénitas. In: Badler TW, editor. Embriología Médica. 8va. ed. México: Médica Panamericana; 1999. p. 1-23.

Recibido: 15 de octubre de 2014

Aprobado: 7 de enero de 2015

Dra. Juana María Alum Bárcenas. Especialista de I Grado en Pediatría. Profesor Asistente. Policlínico Carlos Manuel de Céspedes. Céspedes, Camagüey, Cuba. Email: juanamariaalum@gmail.com