

Morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas

Neonatal morbidity and mortality by congenital cardiopathies

Marisel Armas López^{1*}

Reinaldo Elias Sierra²

Yenicel Rodríguez Collado¹

Karla Sucet Elias Armas³

¹Servicio de Neonatología. Hospital “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

²Servicio de Cardiología. Hospital “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

³Facultad de Medicina de Guantánamo. Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: mariselal@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las cardiopatías congénitas inciden en 8 x 1 000 recién nacidos vivos en el mundo y en gran medida determinan su mortalidad.

Objetivo: Precisar la morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas.

Métodos: Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo realizado en 97 recién nacidos con estas cardiopatías, diagnosticados en el Servicio de Neonatología del Hospital “Dr. Agostinho Neto” de Guantánamo durante los años 2015- 2017. Se consideró el análisis segmentario, probable mecanismos que la determinan y tipo de cardiopatía.

Resultados: Se identificaron cardiopatías congénitas en el 12,9 % de los recién nacidos; la letalidad fue de 1,0 %. Lo más común fue que se identificaron modos y tipos de conexión auriculoventricular y ventriculoarterial fisiológicos. Las anomalías en la muerte celular (47,3 %) fue el mecanismo genético y molecular más observado. La cardiopatía más frecuente fue la comunicación interventricular (63,9 %). La mayoría de las cardiopatías se clasificaron como: aisladas (95,9 %), de gravedad moderada (92,8 %), acianóticas (93,8 %), no se asociaran a síndromes o enfermedades genéticas (94,9 %) pero sí a malformaciones extracardiacas (94,9 %). Se manifestaron sobre todo por soplo cardiaco

(85,6 %). El diagnóstico de 70,1 % de las cardiopatías se realizó en etapa prenatal.

Conclusiones: Estas afecciones no constituyen un problema de salud en el servicio de este hospital, pero a pesar de que la mayoría de las cardiopatías congénitas se diagnostican en etapa prenatal, se requiere continuar laborando en función de potenciar más su diagnóstico en esta etapa.

Palabras clave: recién nacido; cardiopatía congénita; neonatología.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal congenital cardiopathies have a global incidence of 8 x 1000 live births and it greatly determines their mortality.

Objective: To specify the neonatal morbidity and mortality by congenital cardiopathies.

Method: Descriptive, longitudinal and prospective study of 97 newborns with these cardiopathies diagnosed in the Neonatology Service in "Dr. Agostinho Neto" Hospital, Guantánamo province from 2015 to 2017. It was considered: the segmental analysis, probable mechanisms that determine it and cardiopathy type.

Results: Congenital cardiopathies were identified in 12.9 % of the newborns; the lethality was of 1.0%. The most common aspect was the identification of ways and types of aurículo-ventricular and physiologic ventrículo-arterial connection. Anomalies in the cellular death (47.3 %) were the most frequent genetic and molecular mechanism. The most frequent congenital heart disease was the interventricular communication (63.9 %). Most of the cardiopathies were classified as: isolated (95.9 %); of moderate graveness (92.8 %); acyanotic (93.8 %); not associated to syndromes or genetic diseases (94.9 %) but yes to extracardiac malformations (94.9 %); and they manifested mainly by heart murmur (85.6 %). The diagnosis of 70.1 % of the cardiopathies was carried out in prenatal stage.

Conclusions: Congenital cardiopathies don't constitute a health problem in the Neonatology service of the Hospital; but instead that these were mainly diagnosed in the prenatal stage, it is required to continue working in function of boosting their prenatal diagnosis.

Keywords: newborn; congenital cardiopathy; neonatology.

Recibido: 25/06/2018

Aprobado: 04/10/2018

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas (CC) inciden en 8 x 1 000 recién nacidos (RN) vivos en el mundo⁽¹⁾ y en gran medida determinan la mortalidad de los recién nacidos (RN). Sin embargo, en Guantánamo no se encuentra algún estudio que caracterice a los RN con CC ingresados en el Servicio de Neonatología del Hospital “Dr. Agostinho Neto” durante 2015-2017. Las indagaciones sobre el tema permitieron la apreciación de que en este servicio hace más de diez años no se ha precisado la morbilidad y mortalidad neonatal por CC, de modo que los neonatólogos no están empoderados de la problemática: morbilidad y mortalidad por CC, la complejidad y diversidad de estas CC, entre otras incertidumbres interesantes.

Por lo anterior se declara el siguiente problema científico: ¿Cuáles son las características de los RN con CC ingresados en el Servicio de Neonatología del HGD “Dr. Agostinho Neto” de Guantánamo? En coherencia con este problema científico, el objetivo de la investigación fue precisar la morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo del total de RN con diagnóstico de CC

(n = 97) egresados del servicio de Neonatología del Hospital “Dr. Agostinho Neto” de Guantánamo durante 2015-2017.

El diagnóstico de CC se realizó entre el colectivo de neonatólogos y cardiólogos, con la consideración de los criterios internacionales expresados en la literatura científica.^(1,2,3) Se solicitó el consentimiento informado de la madre para la inclusión del RN en el estudio y se auditaron las respectivas historias clínicas. El protocolo de investigación y el consentimiento informado fueron aprobados por el Comité de Ética del hospital.

Se estudiaron las siguientes variables: localización de la anomalía estructural; modo y tipo de conexión auriculoventricular y ventriculoarterial; características de la CC; momento del diagnóstico (etapa prenatal o postnatal), asociación a síndromes o enfermedades genéticas o a malformaciones extracardiacas), estado al egreso (vivo o fallecido)]. También se realizó una reflexión sobre el probable mecanismo determinante de la CC según los criterios de *Liu* y otros.⁽⁴⁾ Los resultados se expresan en valores absolutos y relativos.

RESULTADOS

Durante el trienio 2015-2017, en el Servicio de Neonatología del Hospital "Dr. Agostinho Neto" la tasa de morbilidad por CC en RN fue de $6,02 \times 10^3$ RN vivos, la tasa proporcionada de mortalidad fue de 0,13 %, y la letalidad fue 1,0.

La tabla 1 refleja que en los segmentos auricular y ventricular la comunicación se precisó en el 28,9 y 63,9 %, respectivamente.

Tabla 1 - Análisis segmentario de las cardiopatías congénitas en los recién nacidos estudiados (n= 97)

Segmento	No.*	%	
Nivel auricular			
Comunicación interauricular (CIA)	28	28,9	
Nivel auriculoventricular			
Modo de conexión	Perforado	95	97,9
	Común	2	2,1
Tipo de conexión:	Concordante	97	100,0
Nivel ventricular			
Comunicación interventricular (CIV)	62	63,9	
Nivel ventriculoarterial			
Modo de conexión	Perforado	94	96,9
	Imperforado	1	1,0
	Cabalgando	2	2,1
Tipo de conexión:	Concordante	95	97,9
	Salida única	2	2,1
Nivel arterial			
Comunicaciones	2	2,1	

* Un fallecido pudo tener más de una lesión

En el nivel auriculoventricular fue más común que se observara el modo de conexión perforado (97,9 %) y en el 100, % de los RN el tipo de conexión fue concordante.

En el nivel ventriculoarterial lo más frecuente fue el modo de conexión perforado (96,9 %) y un tipo de conexión concordante (97,9 %).

Los modos y tipos patológicos fueron los siguientes: dos RN con un modo de conexión auriculoventricular común, dos RN con un modo cabalgando de conexión ventriculoarterial y dos con tipo de conexión ventriculoarterial tipo salida única.

En la tabla 2 se observa que los mecanismos genético y molecular que más probablemente determinaron la CC fueron las anomalías en la muerte celular (47,4 %) o en el flujo hemático intracardiaco izquierdo o derecho (35,1 %).

Tabla 2 - Probables mecanismos determinantes de las cardiopatías congénitas (n= 97)

Mecanismo genético y molecular		No. (%)*	
I. Anomalías de la migración del ectomesénquima: Defectos de septación troncoconal (n= 4; 4,2 %)	Tetralogía de Fallot	2 (2,1)	
	Tronco arterioso común	2 (2,1)	
II. Anomalías del flujo hemático intracardiaco izquierdo o derecho (n= 34; 35,1 %)	CIV perimembranosa	8 (8,2)	
	Derecho	Estenosis pulmonar valvular	2 (2,1)
		CIA Ostium Secundum	24 (24,7)
III. Anomalías de la matriz extracelular (n= 13; 13,4 %)	Canal auriculoventricular	2 (2,1)	
	CIA Ostium Primum	2 (2,1)	
	CIV en tracto de entrada	4 (4,1)	
	Atresia pulmonar con tabique interventricular intacto	1 (1,0)	
IV. Anomalías en la muerte celular: CIV del tabique trabeculado		46 (47,4)	
V. Crecimiento direccional anómalo: CIA seno venoso		2 (2,1)	
VII. No clasificadas: Persistencia del conducto arterioso		2 (2,1)	

En un paciente se pudo identificar más de un mecanismo genético y molecular.

* Los porcentajes se calcularon respecto al total de recién nacido ((n= 97).

La tabla 3 muestra que las CC más comunes fueron la comunicación interventricular (n= 58; 59,8 %) y comunicación interauricular tipo ostium secundum moderada (n= 20; 20,8 %).

Tabla 3 - Cardiopatías congénitas diagnosticadas en los recién nacidos estudiados

Cardiopatía congénita	No.	%
Comunicación interventricular	58	59,8
Comunicación interauricular tipo Ostium Secundum moderada	20	20,6
Comunicación interauricular tipo seno coronario	8	8,3
Tetralogía de Fallot	2	2,1
Canal auriculoventricular completo	2	2,1
Tronco arterioso común + Comunicación interventricular	2	2,1
Comunicación interventricular + Estenosis valvular pulmonar moderada	1	1,0
Persistencia del conducto arterioso	1	1,0
Comunicación interventricular + Persistencia del conducto arterioso	1	1,0
Atresia pulmonar con ramas pulmonares no confluentes y septum ventricular intacto	1	1,0
Estenosis valvular pulmonar severa	1	1,0

La tabla 4 muestra que el mayor porcentaje de los RN presentó una CC aislada, de gravedad moderada y acianótica. El 94,9 % no presentó algún síndrome o enfermedad genética asociada (94,9 %); en el 70,1 % el diagnóstico se realizó en etapa prenatal.

Tabla 4 - Distribución de los recién nacidos según características de la cardiopatía congénita

Indicador	No. (%)
Según forma de presentación	
Aislada	93 (95,9)
Combinada	4 (4,1)
Según complejidad	
Sencillas	4 (4,1)
Gravedad moderada	90 (92,8)
Complejas	3 (3,1)
Según presencia de cianosis	
Acianóticas	91 (93,8)
Cianóticas	6 (6,2)
Asociación a síndromes o enfermedades genéticas	
Sí	5 (5,1)
No	92 (94,9)
Asociación a malformaciones congénitas extracardiacas	
Sí	5 (5,1)
No	92 (94,9)
Momento del diagnóstico	
Prenatal	68 (70,1)
Postnatal	29 (29,9)

La tabla 5 reveló que el soplo cardíaco (85,6 %) y la disnea inspiratoria (30,9 %) fueron los signos más comunes identificados en los RN estudiados, de estos el 46,4 % fueron asintomáticos, y el diagnóstico de la CC se realizó por los hallazgos al examen físico del RN.

Tabla 5 - Manifestaciones clínicas de las cardiopatías congénitas en los recién nacidos estudiados

Síntomas o signos	No. (%)
Soplo cardíaco	83 (85,6)
Forma asintomática	45 (46,4)
Disnea inspiratoria	30 (30,9)
Arritmia cardíaca	18 (18,6)
Insuficiencia cardíaca	15 (15,5)
Signos de hipertensión pulmonar	9 (9,3)
Cianosis	6 (6,2)

DISCUSIÓN

En Cuba, se establece que la prevalencia de las CC oscila entre 6,5 a 9,3/1 000 RN vivos^(5,6) de modo que la frecuencia de CC en RN en el Hospital “Dr. Agostinho Neto”

registrada en este estudio se encuentra entre los rangos posibles, pues resultó ser de 6,02 x 1 000 RN vivos. Esta es similar a la que han informado otros investigadores.^(7,8,9,10,11,12)

La letalidad de las CC registrada en este estudio fue muy baja, aunque este es un resultado causal, pues está determinada por la diversidad y la complejidad de las CC. También las diferencias en la frecuencia de las CC que informan los diferentes investigadores pueden derivar de la complejidad del diagnóstico y de medios diagnósticos precisos para ello.

Los resultados que se revelan parecen indicar que los mecanismos que determinaron las CC afectaron más los mecanismos de tabicación cardiaca, los mecanismos de invaginación y fusión adecuada de los cojines endocárdicos, y la división del tronco arterioso, en detrimento de la reabsorción del cono subpulmonar o subaórtico y la regresión de los arcos aórticos.

Recientemente han empezado a aplicarse los grandes avances realizados en la tecnología de la genética molecular al campo de la cardiología pediátrica, con el empleo de los mapas cromosómicos y la identificación de los factores de riesgo para su desarrollo.⁽¹³⁾

Los resultados de este estudio son similares a los que informan otros investigadores que han señalado la menor frecuencias de las CC al nivel del arco aórtico, válvulas auriculoventriculares y tronco cono.^(13,14,15)

Según *Mendieta*,⁽¹⁶⁾ en los RN prematuros que estudia, la CC más frecuente es la persistencia del conducto arterioso (PCA), sin embargo, en los RN a término predominaron la comunicación interauricular y comunicación interventricular.

Diferentes autores reconocen que las CC de manera común se asocian a anomalías extracardiácas, y en tal caso es mayor la mortalidad.^(16,17) *Mendieta*⁽¹⁶⁾ encuentra que el 74,8 % de los RN con CC presentó alguna malformación extracardiáca. Para *Marantz*,⁽¹⁸⁾ las de mayor frecuencia son las del sistema nervioso central: agenesia del cuerpo caloso, pero en otros estudios la anencefalia y la hidrocefalia son las más comunes.

En los RN estudiados los principales signos clínicos de presentación de las CC fueron el soplo cardiaco y la disnea, resultado similar al que publicó *Medina Martín*.⁽⁹⁾ No obstante, se reconoce que muchos de los RN con CC no presentan manifestaciones clínicas durante los primeros días de vida, otros pocos tienen síntomas poco después de nacer, relacionados a menudo con el paso de la circulación fetal a la postnatal.

En el ámbito mundial, el 15 % de las CC se diagnostican en la etapa prenatal,⁽¹⁾ de manera que el porcentaje de RN con CC diagnosticadas en esta etapa fue muy satisfactorio, lo que revela la importancia de la ecocardiografía fetal, como han señalado otros autores.^(19,20)

En Cuba, *Medina Martín*⁽⁹⁾ encuentra que el diagnóstico de CC se realizó durante el primer mes de nacido en el 56 % de los RN. *Peterson*⁽¹⁹⁾ muestra que el diagnóstico postnatal se realizó en el 28 % de los casos, resultado similar al que se expresa en este estudio.

En este estudio se identifican las siguientes limitaciones: no fue posible comparar la frecuencia de las CC en un servicio de salud con la incidencia en una población general; no se consideró la correlación diagnóstica clínica- diagnóstico anatomopatológica, ultrasonografía prenatal y diagnóstico clínico, diagnóstico ultrasonográfico y anatomopatológico; tampoco se estudiaron los factores de riesgos de las CC ni indicadores de la calidad de la atención prenatal y neonatal de los RN con CC.

En conclusión, se estableció que durante el periodo 2015-2017 en el Servicio de Neonatología del Hospital "Dr. Agostinho Neto" las CC no constituyeron un problema de salud, pero a pesar de que la mayoría de las cardiopatías congénitas se diagnostican en etapa prenatal, se requiere continuar laborando en función de potenciar más su diagnóstico en esta etapa.

Se recomienda la realización de investigaciones cuyo campo de estudio posibilite dar respuestas a las limitaciones que se advirtieron en este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Webb GD, Smallhorn JF, Therrien J, Redington AN. Cardiopatías congénitas. En: Bonow R0, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald E, editores. Tratado de Cardiología. Texto de medicina cardiovascular. Cardiopatías congénitas. 9na edición. España: Elsevier España, S.L.; 2013. p. 1430-44.
2. Colectivo de a autores. Neonatología: Diagnóstico y tratamiento. Afecciones cardiovasculares: Enfoque diagnóstico de las cardiopatías congénitas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012.
3. Rogers L, Li J, Liu L, Balluz R, Rychik J, Ge S. Advances in fetal echocardiography: early imaging, three/four dimensional imaging, and role of fetal echocardiography in guiding early postnatal management of congenital heart disease. *Echocardiography*. 2013;30(4):428-38. Acceso: 08/04/2017. Available at: <http://dx.doi.org/10.1111/echo.12211>

4. Liu YL, Sun Pi, Lu XD, Du M, Fan XM. Molecular mechanisms of congenital heart disease. *Fetal Pediatr Pathol.* 2010;29(5):359-72.
5. Pérez Mateo MT. Registro cubano de malformaciones congénitas (RECUMAC). La Habana: Centro Nacional de Genética Médica; 2014.
6. Ministerio Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2015. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2016. Acceso: 08/04/2017. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/anuario>
7. Medrano LC, Fouron JC. Cardiología fetal, la frontera de la medicina cardiovascular. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65(8):700-4. Acceso: 08/04/2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2012.03.016>
8. Navarro RM, Herrera MM. Mortalidad infantil por cardiopatías congénitas en un período de nueve años en Villa Clara. *Medicentro.* 2013;17(1). Acceso: 08/04/2017. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/%20medicentro/article/view/1517/134>
9. Medina Martín AR, Pérez Piñero MA, Rodríguez Borrego BJ, Alonso Clavo M, Ramos Ramos L, Valdivia Cañizares S. Comportamiento clínico epidemiológico de las cardiopatías congénitas en el primer año de vida. *Gac Méd Espirit.* 2014;16(2). Acceso: 09/04/2017. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v16n2/gme05214.pdf>
10. Acosta Batista C, Mullings Pérez R. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. Municipio Marianao. 2011. La Habana: CENCOMED; 2012. Acceso: 08/04/2017. Disponible en: <http://www.morfovvirtual2012.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2012/paper/viewPaper/316/385>
11. Herrera García YI, Reyes Ortiz L, Pérez García Y, Hernández García I, Columbié Samón M, Morales Díaz O. Comportamiento de la mortalidad fetal e infantil por malformaciones congénitas. *Isla de la Juventud.* 2006-2011. *REMIJ.* 2013;14(1). Acceso: 08/04/2017. Disponible en: <http://remij.sld.cu/index.php/remij/article/view/55/0>
12. Torres González C, Dueñas AL, Vázquez G, de la Rosa López R. Malformaciones congénitas en recién nacidos vivos. *Medisur* 2014;12(1):42-50. Acceso: 08/04/2017. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X201006&lng=es
13. Marín García J, Cruz Robles D, de la Peña Díaz A, Arce Fonseca M, García Trejo J, Pérez Méndez OA, et al.. Avances en genética molecular de las cardiopatías congénitas *Rev Esp Cardiol.* 2016;62(3):242-5. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/pdf/13133298/S300/>

14. Armas López M, Elias Sierra R, Elias Armas KS, Lobaina Raymond G, Dorsant Rodríguez L. Defectos de tabicación cardiaca y mortalidad neonatal. Rev Inf Científica. 2016;95(6). Acceso: 08/04/2017. Disponible en: http://www.gtm.sld.cu/imagen/RIC/Vol_95_No.6/defectos_de_la_tabicacion_cardiaca_y_mortalidad_neonatal_tc.pdf
15. Ruiz Murcia FA, Fandiño Losada A, Ramirez Cheyne J, Isaza C, Saldarriaga W. Inequidades en el diagnóstico de anomalías congénitas mayores en recién nacidos en Cali, Colombia. Rev Chil Obstet Ginecol. 2014;79(6). Acceso: 08/04/2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262014000600005>
16. Mendieta Alcántara GA, Santiago Alcántara E, Mendieta Zerón H, Dorantes Piña R, Ortiz de Zárate Alarcón G, Otero Ojeda GA. Incidencia de las cardiopatías congénitas y los factores asociados a la letalidad en niños nacidos en dos hospitales del Estado de México. Gaceta Méd Mex. 2013;149:617-23
17. Yee WH, Scotland J. Does primary surgical closure of teh patent ductus arteriosus in infants < 1500 g o \leq 32 weeks' gestation reduce the incidence necrotizing enterocolitis? Paediatr Child Health. 2012;17:125-8.
18. Marantz P, Sáenz Tejeira M, Peña G, Segovia A, Fustiñana C. Mortalidad fetal y neonatal en pacientes con cardiopatías congénitas aisladas y asociadas a anomalías extracardíacas. Arch Argent Pediatr. 2013;111(5):418-22. Acceso: 09/04/2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.418>
19. Peterson C, Ailes E, Riehle-Colarusso T. Late detection of critical congenital heart disease among US infants: estimation of the potential impact of proposed universal screening using pulse oximetry. JAMA Pediatr. 2014;168(4):361-70.
20. Abu Rustum RS, Daou L, Abu Rustum SE. Role of ultrasonography in early gestation in the diagnosis of congenital heart disease. J Ultrasound Med. 2010;29:817-21

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses en relación con la investigación presentada