

Características clínico epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en menores de un año

Clinical epidemiological characteristics of congenital cardiopathies in children under 1-year-old

Yaynis Aguilera Sánchez^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-3008-2468>

Hugo Javier Angulo Palma^{2,3} <http://orcid.org/0000-0002-5012-0348>

¹Hospital Docente-Universitario “Guillermo Luis Hernández Fernández Baquero”. Moa, Holguín, Cuba.

²Centro de Investigaciones del Níquel. Moa, Holguín, Cuba.

³Universidad de Moa. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia: yaynisas@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las cardiopatías congénitas son defectos que pueden aparecer en niños menores de un año.

Objetivo: Exponer las características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en niños menores de un año.

Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, transversal y descriptivo en el Servicio de Cardiopediatría del Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción de la Pedraja de Holguín-Cuba en el período enero 2017-diciembre 2018. La muestra fue de 102 menores de un año con diagnóstico confirmado de cardiopatías congénitas. La información se obtuvo de los datos emitidos por la red cardiopediátrica provincial y el anuario estadístico 2018. Se operacionalizaron 6 variables sociodemográficas y clínicas. Los valores se expresaron en tasas, valores absolutos, porcentajes y razón.

Resultados: Se diagnosticaron defectos congénitos en 0,48 % de niños menores de un año, 53,92 % correspondió al sexo femenino, prevaleció el período de diagnóstico posnatal con 60,78 %. Los

municipios con razón de prevalencia estandarizada superior a 1,40 fueron Urbano Noris, Báguanos y Antilla. Las anomalías que presentaron mayor frecuencia fueron la comunicación interauricular y la comunicación interventricular con 42,16 y 20,59 % respectivamente, predominaron los defectos acianóticos con 95,10 %. El soplo cardíaco fue la manifestación clínica más frecuente con 54,90 %.

Conclusiones: Las cardiopatías congénitas son enfermedades que afectan actualmente la morbilidad de los niños menores de un año en la provincia de Holguín. La anomalía encontrada en mayor porcentaje son los defectos acianóticos y la manifestación clínica observada en más de la mitad de la muestra es el soplo cardíaco.

Palabras clave: cardiopatías congénitas; niños menores de un año.

ABSTRACT

Introduction: Congenital cardiopathies are malformations that can appear in children under 1-year-old.

Objective: Present the clinical-epidemiological characteristics of congenital cardiopathies in children under 1-year-old.

Methods: It was conducted a prospective, cross-sectional and descriptive study in the Cardiopathy Service of ' 'Octavio de la Concepción de la Pedraja' ' Pediatric Hospital, in Holguín province, Cuba during the period January 2017- December 2018. The sample was formed by 102 children under 1-year-old with a confirmed diagnosis of congenital cardiopathies. The information was collected from the data issued by the provincial cardio-pediatric network and the statistics yearbook of 2018. Six sociodemographic and clinical variables were operationalized. The values were expressed in rates, absolute values, percentages and ratio.

Results: There were diagnosed congenital defects in 0,48% of children under 1-year-old. 53,92% corresponded to the female sex; there was a prevalence of the period of postnatal diagnostic with 60,78%. The municipalities with standardized prevalence ratio higher than 1,40 were Urbano Noris, Báguanos and Antilla. The anomalies that presented a higher frequency were interauricular communication and interventricular communication with 42,16 and 20,59%, respectively; the acyanotic defects with 95,10%. Cardiac murmur was the most frequent clinical manifestation with 54,90%.

Conclusions: Congenital cardiopathies are diseases that affect nowadays the morbidity of children under 1 year of age in Holguín province. The most found anomalies were the acyanotic defects, and the clinical manifestation found in more than half of the sample was the cardiac murmur.

Keywords: congenital cardiopathies; children under 1 year old.

Recibido:16/08/2020

Aceptado: 28/06/2021

Introducción

Las cardiopatías congénitas (CC) son enfermedades del corazón que se comenzaron a describir desde el siglo XVI.⁽¹⁾

Son defectos estructurales que se producen por errores en la embriogénesis cardíaca; que pueden manifestarse en el feto, en el periodo neonatal, o durante la edad pediátrica. Actualmente se consideran como la enfermedad cardíaca más frecuente en la infancia, con una tasa de incidencia y prevalencia muy variable, en dependencia de la inclusión o no de defectos triviales, que oscila entre 2,1 a 12,3 por cada mil nacidos vivos (NV).^(2,3,4,5)

En Cuba antes del triunfo de la Revolución, la atención de los pacientes con cardiopatías congénitas era muy deficiente, donde la atención cardióloga pediátrica como especialidad era escasa y solamente practicada en la capital del país.⁽⁶⁾

En las dos primeras décadas del triunfo de la Revolución se comienza a priorizar la atención a la población pediátrica mediante la ejecución de una serie de medidas como la asistencia de la salud en forma gratuita a toda la población por igual, la creación de múltiples hospitales con un sistema de equipamiento de punta a lo largo de todo el territorio y la creación de organizaciones y programas como el Departamento Materno Infantil del Ministerio de Salud Pública, el Programa de Reducción de la Mortalidad Infantil, el Programa para la Reducción del Bajo Peso al Nacer y la Red Nacional Cardiopediátrica; que han permitido la reducción de la mortalidad infantil por debajo de cinco por cada mil nacidos vivos, y que los niños con diagnóstico de estas dolencias mejoren considerablemente su calidad de vida. A pesar de los avances logrados, estas afecciones se mantienen como una de las causas más importantes de mortalidad infantil en el país.^(6,7,8)

Varios investigadores cubanos han centrado sus estudios en conocer y minimizar las causas que provocan la aparición de las CC.^(5,9,10,11,12,13,14)

En la provincia de Holguín la información sobre la temática se encuentra muy dispersa y desactualizada^(15,16,17) sin contar con estudios que abarquen la totalidad de los municipios y prioricen a los menores de un año. Por las razones anteriores se plantea como problema de investigación la siguiente interrogante: ¿cuál es el comportamiento clínico y epidemiológico de las CC en los niños menores de un año? El objetivo del presente trabajo es exponer las características clínico-epidemiológicas de las cardiopatías congénitas en la población pediátrica menor de un año en la provincia de Holguín, Cuba.

Métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal y descriptivo en el Servicio de Cardiopediatría del Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción y de la Pedraja de Holguín-Cuba en el período de enero 2017-diciembre 2018. El universo lo conformaron 21 149 niños nacidos vivos durante el período en estudio, y la muestra fue de 102 menores de un año con diagnóstico confirmado de cardiopatía congénita por ultrasonido doppler con un equipo marca Samsung Medison, modelo Sonoace X6, fabricado en Corea del Sur. Para la recogida de los datos se utilizó la información contenida en los datos emitidos por Red Cardiopediátrica Provincial de Holguín y del Anuario Estadístico 2018 publicado por la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) del Ministerio de Salud Pública⁽¹⁸⁾, los cuales se organizaron en una planilla de datos, creada al efecto. Se operacionalizaron seis variables:

1. Sexo: masculino o femenino
2. Período al momento del diagnóstico: prenatal o posnatal (menor o mayor de seis meses)
3. Lugar de procedencia: los 14 municipios de la provincia Holguín
4. Clasificación clínico-práctico: acianótica o cianótica
5. Forma de presentación: aislado o combinado
6. Manifestaciones clínicas presentes al diagnóstico: Principal signo o síntoma que origina la consulta.

Se incluyeron los pacientes menores de un año de la provincia de Holguín con diagnóstico confirmado por alguna CC. Se excluyeron los pacientes mayores de un año con diagnóstico de algún tipo de CC.

Para procesar la información se utilizó el software estadístico profesional STATGRAPHICS CENTURION XV. Los resultados se expresaron en valores absolutos, porcentajes, razón y tasa.

Se solicitó autorización a la Dirección del Centro para la realización del trabajo, explicándoles su importancia, en qué consistía y aclarando cualquier duda surgida durante el proceso. El consentimiento informado se solicitó en documento escrito a los padres o tutores de los niños que participaron en la investigación, con el fin de conocer su disposición a participar en el estudio clínico epidemiológico e informarles los objetivos y beneficios del proyecto para su salud y para la población en general.

Resultados

En la tabla 1 se observa que de los 21 149 nacimientos registrados en la provincia en el período analizado, 102 fueron diagnosticados de CC para 0,48 %, lo que equivale a 5 casos por 1000 pacientes nacidos vivos.

Tabla 1 - Prevalencia de las cardiopatías congénitas en menores de un año

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje (%)	Prevalencia (‰)
Sí	102	0,48	5,00
No	21 047	99,52	995,00
Total	21 149	100,00	1000,00

Fuente: Red Cardiopediátrica Provincial de Holguín (n= 102).

En la tabla 2 se aprecia un predominio del sexo femenino en la muestra analizada.

En la distribución de la muestra por sexo se aprecia una relación mujer/hombre de 1,17:1. Prevalció el período posnatal con 60,78 %, con una relación del período de diagnóstico prenatal/posnatal de 0,65. Es importante resaltar que en la etapa inferior a los seis meses de edad, la categoría posnatal, presentó el mayor porcentaje con 50,00 % al utilizar como referencia todos los pacientes analizados en el estudio (Tabla 2).

Tabla 2 - Características epidemiológicas de los pacientes

Características epidemiológicas	Número (n=102)	Porcentaje (%)
Sexo		
Masculino	47	46,08
Femenino	55	53,92
Total	102	100,00
Período de diagnóstico		
Prenatal	40	39,22
Posnatal	62	60,78
Menor de 6 meses	51	50,00
Mayor de 6 meses	11	10,78
Total	102	100,00

Fuente: Red Cardiopediátrica Provincial de Holguín (n= 102).

En la distribución de la muestra por sexo se aprecia una relación mujer/hombre de 1,17:1. Prevalció el período posnatal con 60,78 %, con una relación del período de diagnóstico prenatal/posnatal de 0,65. Es importante resaltar que en la etapa inferior a los seis meses de edad, la categoría posnatal, presentó el mayor porcentaje con 50,00 % al utilizar como referencia todos los pacientes analizados en el estudio (Tabla 2).

Se notificaron casos en todos municipios de la provincia de Holguín (Tabla 3). Según la distribución geográfica de las cardiopatías en la provincia, los municipios con mayor prevalencia fueron Urbano Noris con 11,00 % por cada 1000 nacidos vivos, seguidos por Báguanos y Antilla con una razón promedio estandarizada (RPE) superior a 1,40; mientras que Gibara mostró la tasa más baja con una prevalencia de 0,76 ‰.

Tabla 3 - Tasa de prevalencia por municipios en la provincia de Holguín

Municipios (n= 14)	Nacidos vivos (n= 21 149)	Número (n=102)	Prevalencia (‰)	RPE*
Urbano Noris	818	9	11,00	2,20
Báguanos	1 060	10	9,43	1,89
Antilla	281	2	7,12	1,42
Cueto	663	4	6,03	1,21
Mayarí	1 902	10	5,26	1,05
Holguín	7 149	36	5,04	1,01
Rafael Freire	1 004	5	4,98	1,00
Cacocúm	888	4	4,50	0,90
Moa	1 990	8	4,02	0,80
Sagua de Tánamo	1 118	4	3,58	0,72
Banes	1 416	5	3,53	0,71
Calixto García	1 064	3	2,82	0,56
Frank País	487	1	2,05	0,41
Gibara	1 309	1	0,76	0,15

*RPE: razón de prevalencia estandarizada.

Fuente: Anuario Estadístico de Holguín 2018 (NV= 21 149).⁽¹⁸⁾

La RPE permite determinar la razón entre la prevalencia de las CC en los diferentes municipios respecto a la alcanzada en la provincia de Holguín. Se, determina a partir de la fórmula siguiente:

$$\left(RPE = \frac{\% \text{ municipio}}{\% \text{ provincia}} \right)$$

Las características clínicas de las CC que se presentaron mayor frecuencia fueron la comunicación interauricular(CIA) con 42,16 %, seguidas de las comunicaciones interventriculares(CIV) con 20,59 % y el grupo formado por la combinación de ambas (CIA+CIV) con 17,65 % (Tabla 4).

Tabla 4 - Características clínicas de las cardiopatías congénitas

Tipos de cardiopatías congénitas	Número (n= 102)	Porcentaje (%)
Presencia de cianosis		
No	97	95,10
Sí	5	4,90
Total	102	100,00
Forma de presentación		
Aislada	76	74,51
Combinada	26	25,49
Total	102	100,00
Acianóticas		
Aislada	74	72,55
Comunicación interauricular (CIA)	43	42,16
Comunicación interventricular (CIV)	21	20,59
Persistencia del conducto arterioso (PCA)	4	3,92
Miocardiopatía hipertrófica (MH)	4	3,92
Canal auriculoventricular (CAV)	1	0,98
Estenosis aórtica (EAo)	1	0,98
Combinada	23	22,55
CIA+CIV	18	17,65
CIA+ taquicardia paroxística supraventricular (CIA+TSPV)	2	1,96
CIA+ estenosis pulmonar (CIA+EP)	2	1,96
CIA+ EAo	1	0,98
Cianóticas		
Aislada	2	1,96
Doble emergencia del ventrículo derecho (DEVD)	1	0,98
Estenosis pulmonar severa (EP severa)	1	0,98
Combinada	3	2,94
Estenosis pulmonar severa + CIV (EP severa + CIV)	2	1,96
Drenaje anómalo total de venas pulmonares + CIA (DATVP+CIA)	1	0,98

Fuente: Red Cardiopediátrica Provincial de Holguín (n= 102).

En cuanto al criterio de clasificación clínico-práctico (Tabla 4) predominaron las afecciones acianóticas con 95,10 %, mientras que según el criterio de complejidad de presentación, existió un predominio de las CC aisladas y forma de presentación aislada con 74,51 %.

En el período de estudio, los menores de un año con CC mostraron cuatro manifestaciones clínicas, de ellos se puede concluir que el soplo cardíaco presentó el mayor porcentaje de aparición con 54,90 % seguido por la dificultad respiratoria con 35,29 % (Tabla 5).

Tabla 5 - Manifestaciones clínicas presentes al diagnóstico de las anomalías

Manifestaciones clínicas	Número (n=102)	Porcentaje (%)
Soplo cardíaco	56	54,90
Dificultad respiratoria	36	35,29
Cianosis	5	4,90
Fallo de medro	5	4,90
Total	102	100,00

Fuente: Red Cardiopediátrica Provincial de Holguín (n= 102).

Discusión

Las cardiopatías congénitas son enfermedades que actualmente afectan la morbilidad de los niños menores de un año en la provincia de Holguín en Cuba, motivo por el cual su caracterización clínica-epidemiológica resulta de vital importancia.

Según los resultados de la tabla 1, la prevalencia de los defectos congénitos en los niños menores de un año en el período 2017-2018 se comportó dentro de los rangos informados en Cuba^(5,17) y en el mundo,^(19,20,21) donde aparecen tasas inferiores e iguales al 0,8 % en los nacidos vivos.

Los resultados obtenidos en relación con el sexo (femenino/masculino) fueron similares a los publicados por autores que también encuentran predominio del sexo femenino en los infantes enfermos a razones de 2:1 y 1,11:1, respectivamente.^(21,22) Específicamente en Cuba resalta el estudio realizado en la provincia de Sancti Spiritus⁽²³⁾ donde de un total de 34 pacientes el sexo femenino representó 59 %, dato muy cercano al encontrado en este trabajo (Tabla 2).

El período de diagnóstico más frecuente fue la etapa posnatal en niños menores de seis meses, resultado que corrobora los resultados de investigaciones realizadas en países desarrollados como Estados Unidos y Francia, con 90 % para los casos diagnosticados antes de los siete meses de edad. Es importante resaltar que en los países de Latinoamérica se detectan estas afecciones en la etapa

prenatal en un porcentaje que oscila entre el 20 y 24 % solamente.⁽²⁴⁾ Esta investigación demuestra la efectividad de la aplicación del Programa de Diagnóstico Prenatal de Cardiopatías Congénitas como estrategia del Ministerio de Salud Pública de Cuba, al identificar estas anomalías en un porcentaje que supera más del 10 % al diagnosticado por otros países de la región.^(9,24)

El criterio epidemiológico de la distribución geográfica que mostraron las CC, encontró una distribución no uniforme de acuerdo a la población presente en cada uno de los municipios de la provincia de Holguín. La estandarización de la prevalencia por municipios con la media de la provincia, demostró que en Urbano Noris, Báguanos y Antilla el riesgo de nacer con una CC es 1,42 veces superior, mientras que en los municipios de Cacocúm, Moa, Sagua de Tánamo, Banes, Calixto García, Frank País y Gibara, están por debajo de la media provincial. Estos resultados coinciden con un estudio en el que se determinó la distribución geográfica de las cardiopatías graves y muy graves en el territorio español,⁽²⁵⁾ en el período 2003-2012.

Los defectos que presentaron los niños aquí estudiados en mayor frecuencia fueron la CIA y la CIV. Similares resultados se encuentran en una población pediátrica menor de un año durante 10 años en España,⁽²⁵⁾ con la diferencia de que en el tercer grupo estudiado la mayor frecuencia es PCA con 2,71 %. Otros investigadores,^(5,9,22) encuentran predominio de los defectos congénitos CIA y CIV, aunque presentan como diferencia que el tipo de defecto que predomina es el CIV con porcentajes superiores al 27 %.

Los resultados de esta investigación demostraron, según el criterio de clasificación clínico-práctico de las afecciones, el predominio de los tipos de defectos acianóticos ante los cianóticos. Estos resultados coinciden con los de investigadores cubanos,^(5,9,26) que reconocen la presencia de defectos acianóticos en más de 80 % de la muestra estudiada. Otros⁽²⁷⁾ publican que entre el 91 y 94 % se corresponden a defectos congénitos sin cianosis, rango muy cercano al encontrado en este trabajo.

En este trabajo predominaron los defectos aislados. Similares resultados informan diferentes trabajos de caracterización clínica-epidemiológica en Cuba con valores superiores al 56 %.^(5,9,26) Específicamente en la provincia de Holguín,⁽¹⁷⁾ se obtiene un porcentaje de 89,41 % para las afecciones aisladas.

Las manifestaciones clínicas que mostraron los niños bajo análisis (tabla 4), coinciden con los resultados de otros autores^(23,27) que encuentran porcentajes de 88,6 y 65 %, en el diagnóstico del soplo cardíaco en niños menores de un año con CC, con la diferencia de que en un caso⁽²³⁾ no se registra la aparición de la manifestación clínica del fallo de medro, mientras que en el otro⁽²⁷⁾ se informa la forma asintomática como la segunda forma de presentación de las CC de mayor frecuencia (46,4 %) seguido de otras manifestaciones que no se observaron en este estudio.

En el estudio se identifica como principal limitación: que no se determina el grado de asociación estadística entre los tipos de CC y las variables clínico-epidemiológicas analizadas.

Se concluye que las cardiopatías congénitas son enfermedades que afectan actualmente la morbilidad de los niños menores de un año en la provincia de Holguín. La anomalía encontrada en mayor porcentaje son los defectos acianóticos y la manifestación clínica observada en más de la mitad de la muestra es el soplo cardíaco asintomático.

Se recomienda la realización de investigaciones cuyo campo de estudio posibilite dar respuesta a la limitación referida.

Referencias bibliográficas

1. Walsh RA, Fang JC, Fuster V. Hurst's the Heart Manual of Cardiology. Estados Unidos: McGraw-Hill Publishing; 2013.
2. Kliegman R, Stanton B, Geme J, Schor N. Nelson Tratado de Pediatría. 20 ed. España: Elsevier; 2016 [acceso 01/08/2020]:2284-311. Disponible en: <https://booksmedicos.org/nelson-tratado-de-pediatria-20a-edicion/>
3. Ma LG, Chen QH, Wang YY, Wang J, Ren ZP, Cao ZF, *et al.* Spatial pattern and variations in the prevalence of congenital heart disease in children aged 4-18 years in the Qinghai-Tibetan Plateau. *Sci Total Environ.* 2018;627:158-65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.194>.
4. Alonso ER, Martín RC, García ES, Peiró VC, Argüelles J. Perspectiva actual de la cirugía de las cardiopatías congénitas. *Rev Española Pediatr.* 2015 [acceso 01/08/2020];71(5):267-71. Disponible en: <https://www.seinap.es/wp-content/uploads/Revista-de-Pediatria/2015/REP%2071-5.pdf#page=29>
5. Ruíz MN. Estudio clínico, epidemiológico y etiopatogénico de las cardiopatías congénitas en Villa Clara [tesis]. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Facultad de Medicina: Hospital Gineco Obstétrico Universitario Mariana Grajales; 2013 [acceso 1/8/2020]. Disponible en: <http://www.sld.cu/anuncio/2016/02/14/estudio-clinico-epidemiologico-y-etipatogenico-de-las-cardiopatias-congenitas-en>.
6. Pedroso Filiberto EA. Cardiopediatría comunitaria: nuevo enfoque de la atención cardiológica en Camagüey [tesis]. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Carlos J. Finlay": Hospital Pediátrico Universitario "Dr. Eduardo Agramonte Piña"; 2009 [acceso 01/08/2020]. Disponible en: http://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjdzly6oL_kAhWlwFkKHb-MBYEQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Ftesis.sld.cu%2Findex.php%3FP%3DDownloadFile%26Id%3D516&usg=AOvVaw3XOzrrx4h8aEDF-UuBfXJV.
7. Ginarte JC. Programa Materno Infantil: Un logro de Cuba. *Rev Educac Salud.* 2016 [acceso 01/08/2020];(1):4-5. Disponible en:

<http://files.sld.cu/editorhome/files/2016/04/Peri%C3%B3dico-Educaci%C3%B3n-y-salud-d%C3%ADa-1.pdf>

8. Santana MC. Revolución y salud del niño en Cuba. Rev. cuba. salud pública. 2009 [acceso 01/08/2020];35(1):1-10. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2009.v35n1/10.1590/S0864-34662009000100008/es>
9. Rodríguez AV, Talet LA, Arrién JC. Caracterización de las cardiopatías congénitas en la provincia de Matanzas. Estudio de trece años. Rev. méd. electrón. 2018 [acceso 01/08/2020];40(5):1399-428. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n5/1684-1824-rme-40-05-1399.pdf>.
10. Rodríguez AV. Cardiopatías Congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. Rev. méd. electrón. 2018 [acceso 01/08/2020];40(4):1-17. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2479/3971>
11. Naranjo AM. Evolución de los pacientes con corazón univentricular según el tipo de derivación cavopulmonar total [tesis]. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de LaHabana; 2014 [acceso 01/08/2020]. Disponible en: <http://tesis.repo.sld.cu/832/1/AlfredoMNaranjo.pdf>.
12. Hernández AV, Castellanos JE, Quincose ER, Pérez AS, Pérez CR. Prevalencia de las cardiopatías durante el embarazo en Sancti Spiritus. 2015-2016. Gac. méd. Espirit.. 2018 [acceso 01/08/2020];20(3):45-53. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v20n3/1608-8921-gme-20-03-45.pdf>
13. Sanz LM, Ugalde AN, Ricardo GS, Suárez AR, Nogueira NS, Ladino KR. Normotermia durante la circulación extracorpórea en cirugía cardiovascular pediátrica. Rev. cuba. cir. 2012 [acceso 01/08/2020];51(1):24-33. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281230271004>
14. Morejón AE, Suárez AR, Ricardo GS. Evaluación ecocardiográfica del gasto cardíaco sistémico en la atresia pulmonar con septo interventricular intacto. CorSalud. 2014 [acceso 01/08/2020];5(3):244-51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2013/cor133e.pdf>
15. Estrabao OA, Núñez AB, Quesada IB. Pesquisaje de defectos congénitos en recién nacidos: enero-diciembre 2008 en el área de salud “Manuel Díaz Legrá”. Ciencias Holguín. 2009 [acceso 01/08/2020];15(4):1-10. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181518058009>.
16. Estrabao OA, Núñez AB, Quesada IB. Factores de riesgo asociados a defectos congénitos: junio 2007-diciembre 2008 en el área de salud “Manuel Díaz Legrá”. Ciencias Holguín. 2009 [acceso 01/08/2020];15(4):11-19. Disponible en: <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/viewFile/515/387>
17. Ramos AR, García ML, Martín ME. Incidencia de cardiopatías congénitas, provincia Holguín, año 2009. Ciencias Holguín. 2012 [acceso 01/08/2020];18(1):1-7. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181522730011>
18. Onei Holguín. Sistema Nacional Estadístico. Holguín: Onei; 2019 [acceso 01/08/2020]. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu/mapa/provincia/holguin>.

19. Bregman S, Frishman WH. Impact of improved survival in congenital heart disease on incidence of disease. *Cardiol Rev.* 2018 [acceso 01/08/2020];26(2):82-5. doi: <http://doi.org/10.1097/CRD.000000000000178>
20. Egbe A, Uppu S, Lee S, Stroustrup A, Ho D, Srivastava S. Temporal Variation of Birth Prevalence of Congenital Heart Disease in the United States. *Congen Heart Dis.* 2015 [acceso 01/08/2020];10(1):43-50. doi: <https://doi.org/10.1111/chd.12176>.
21. Madrid AJ, Restrepo JP. Cardiopatías congénitas. *Rev Gastrohup.* 2013 [acceso 01/08/2020];15(1):S56-S72. Disponible en: <http://www.gastropediatria.org/a13v15n1s1/a13v15n1s1art8.pdf>
22. Lara AB, Leitón BV, Ángel JE. Supervivencia de los niños nacidos con cardiopatías congénitas en Costa Rica: estudio retrospectivo de la cohorte de nacimientos 2006-2007. *Acta Méd Costarricense* 2018 [acceso 01/08/2020];60(4):172-81. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v60n4/0001-6002-amc-60-04-172.pdf>
23. 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 [acceso 01/08/2020];16(2):31-40. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2014/gme142e.pdf>.
24. Uribe Rivera AK. Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en niños menores de 5 años del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante enero-diciembre 2012 [tesis]. Chiclayo, Perú: Universidad de San Martín de Porres; 2014 [acceso 01/08/2020]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1355/3/Uribe_ak.pdf
25. Picarzo JP, González MM, Zamalloa PL, Marcos DC. Incidencia y evolución de las cardiopatías congénitas en España durante 10 años (2003-2012). *An Pediatr.* 2018;89:294-301. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2017.12.009>
26. Molina Hernández OR, Aris Milián O, Ariz Pupo M, González Ojeda GR, Brito Machado E, *et al.* Utilidad de la ecocardiografía en la etapa neonatal. *Acta médica del centro.* 2017 [acceso 01/08/2020];11(2):35-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2017/mec172f.pdf>
27. López MA, Sierra RE, Collado YR, Armas KS. Morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas. *Rev. cuban. pediatr.* 2019 [acceso 01/08/2020];91(1). Disponible en: <https://scielo.sld.cu/pdf/ped/v91n1/1561-3119-ped-91-01-e661.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hay en relación con la investigación presentada.

Declaración de contribución autoral

Yaynis Aguilera Sánchez: administración del proyecto; conceptualización; curación de datos; metodología; redacción del borrador inicial; redacción-revisión y edición.

Hugo Javier Angulo Palma: conceptualización; curación de datos; análisis formal; redacción del borrador inicial; redacción-revisión y edición.