

## **Caracterización clínica y epidemiológica de las cardiopatías congénitas**

### **Clinical and epidemiological characterization of congenital heart diseases**

---

**Yanett Sarmiento Portal<sup>1</sup>, María Dolores Navarro Álvarez<sup>2</sup>, Rita Inés Milián Casanova<sup>3</sup>, Omar León Vara Cuesta<sup>4</sup>, Angelicia Crespo Campos<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Segundo Grado en Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Hospital Abel Santamaría Cuadrado. Correo electrónico: yanettsp@princesa.pri.sld.cu

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Máster en atención integral al niño. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". Correo electrónico: draloli@princesa.pri.sld.cu

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Correo electrónico: drarita@princesa.pri.sld.cu

<sup>4</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Segundo Grado en Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado Correo electrónico: belkys@princesa.pri.sld.cu

<sup>5</sup> Especialista de Primer Grado en MGI y Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Correo electrónico: angelicia@princesa.pri.sld.cu

**Recibido:** 16 de enero 2013.

**Aprobado:** 7 de marzo del 2013.

---

## **RESUMEN**

**Introducción:** las cardiopatías congénitas constituyen un grupo heterogéneo de defectos morfofuncionales del corazón y los vasos sanguíneos.

**Objetivo:** caracterizar los factores clínicos y epidemiológicos asociados a las cardiopatías congénitas.

**Material y Método:** se realizó un estudio observacional, analítico, tipo caso-control en el servicio de Neonatología del Hospital "Abel Santamaría", años 2010-11. El universo lo constituyeron los 11 138 nacidos vivos en dicho período. La muestra se dividió en Grupo Estudio: 70 niños con diagnóstico de CC en el período neonatal y Grupo Control: 140 recién nacidos a término, nacidos consecutivos a los del estudio, tomando dos controles por cada caso. Se utilizó el test de Ji Cuadrado con nivel de significación  $p < 0.05$  y el OR para determinar la fuerza de asociación entre variables.

**Resultados:** la incidencia de cardiopatía en el periodo fue de 6,3 por 1000 nacidos vivos. Predominaron las edades maternas entre 20 y 34 años. La enfermedad materna más frecuente fue la anemia (17,1%) en el grupo estudio, constituyendo

un factor de riesgo. Los hábitos tóxicos estuvieron presentes en el 58,6% de las madres del grupo estudio. Predominó el sexo masculino (54,3%) y la comunicación interventricular aislada (45,7%). El 21,4% de las cardiopatías aparecieron en asociación con otras malformaciones, siendo la más frecuente la trisomía 21. La supervivencia fue del 92.9%.

**Conclusiones:** los factores clínicos y epidemiológicos asociados a las cardiopatías congénitas fueron la edad materna de 20 a 34 años, la anemia, los hábitos tóxicos y el sexo masculino.

**DeCS:** Cardiopatías congénitas, Factores de riesgo, Defectos del tabique interventricular.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** congenital heart diseases constitute a heterogeneous group of heart morpho-functional and blood vessels defects.

**Objective:** to characterize clinical and epidemiological factors associated with congenital heart diseases.

**Material and method:** an observational, analytical, case-control type study was carried out in neonatology service at "Abel Santamaria Cuadrado" University Hospital during 2010-2011. The target group was comprised of 11 138 newborn infants in such period. The sample was divided into: Study Group (70 newborn infants) having the diagnosis of congenital heart disease in the neonatal period and a Control Group: 140 at term newborn infants, born consecutively of those included into the Study Group, taking two controls per each case. Chi-square test with a level of significance  $p < 0.05$  and the odd ratio were used to determine the strength of association among the variables.

**Results:** the incidence of heart diseases during the period was 6,3 per 1000 alive newborn infants. Maternal ages between 20 and 34 years old prevailed, where anaemia was the most prevailing disease found in the study group (17,1%), which was a risk factor. Toxic habits were present in 58,6% of mothers included in the study group. Male sex prevailed (54,3%) and isolated interventricular communication (45,7%). Heart disease (21,4%) appeared in association with other malformations, where trisomy-21 was the most frequent. The survival rate was 92.9%.

**Conclusions:** clinical and epidemiological factors associated with congenital heart diseases were maternal age (20 to 34 years old), anemia, toxic habits and male sex.

**DeCS:** Congenital heart defects, Risk factors, Ventricular heart septal defects.

---

## INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas (CC) constituyen un grupo heterogéneo de defectos morfofuncionales del corazón y los vasos sanguíneos. Algunas de ellas son evidentes al nacimiento, mientras otras no lo hacen hasta días o meses después del parto. Se producen como resultado de alteraciones en el desarrollo embrionario del corazón, sobre todo entre la tercera y décima semanas de gestación.<sup>1,2</sup>

Constituyen una de las principales causas de mortalidad infantil (el 30% en el período neonatal), cuya incidencia se cifra en un 7-8 por 1.000 nacidos vivos, con

un rango entre 4 y 12 por mil nacidos vivos, variaciones que dependen del momento del estudio, población de estudio y métodos diagnósticos, y siendo ésta mayor en mortinatos, abortos y lactantes pretérminos.<sup>3-7</sup> En Argentina nacen 6 100 niños con cardiopatías congénitas por año, de los cuales el 70% son casos quirúrgicos, el 50% son de alta complejidad, y el 25% deben operarse antes de los 28 días de vida.<sup>1</sup>

Estudios poblacionales recientes en Europa han indicado que el rango de prevalencia varía entre 3,5% y 13,7% de los nacidos vivos.<sup>6</sup>

La etiología se desconoce en la mayoría de las ocasiones.<sup>5</sup> Alrededor de un 10% de los casos se asocian a anomalías cromosómicas visibles con técnicas convencionales, aunque si se incluyen las microdeleciones (como la 22q11), la proporción aumenta hasta casi un 25 %. Alrededor del 2-3% pueden ser causadas por factores ambientales, bien sea enfermedades maternas o causadas por teratógenos. La mayor parte (80-85 %) tiene un origen genético, mendeliano o multifactorial.<sup>7-9</sup> En el momento actual hay evidencia o sospecha importante respecto a la asociación causal de algunos factores ambientales, entre los que se encuentran algunas enfermedades maternas como la diabetes, el lupus eritematoso o la fenilcetonuria, agentes físicos como las radiaciones y la hipoxia, o químicos como el litio o los disolventes, colorantes y lacas para el cabello, fármacos o drogas como el ácido retinoico, la talidomida, las hidantoínas, trimetadiona, hormonas sexuales, anfetaminas o alcohol y agentes infecciosos como la rubéola y probablemente otros virus.<sup>5,8</sup>

Son numerosos los estudios científicos que se han desarrollado en los últimos años en diferentes países, incluyendo Cuba, en cuanto a aspectos epidemiológicos y anátomo-clínicos de las CC, estado nutricional de los cardiopatas, índice de heredabilidad, estudios cromosómicos, anomalías congénitas que las acompañan, repercusión sobre el sistema respiratorio, respuesta ante la anestesia, evolución quirúrgica de diferentes cardiopatías, factores que las producen, edad materna, etcétera.

Los defectos congénitos constituyen una de las diez primeras causas de mortalidad infantil en 22 de 28 países de América Latina, ocupan entre el segundo y el quinto lugares entre las causas de defunción en los menores de un año, y en nuestro país se encuentran en el segundo lugar como causa de mortalidad infantil.

En el Hospital Abel Santamaría la frecuencia de defectos congénitos en el año 2010 fue de 16,8 por cada mil nacidos vivos, siendo la frecuencia de CC de 5,8. La relativamente elevada incidencia de esta entidad nos motivó a realizar una investigación con el objetivo de caracterizar los factores clínicos y epidemiológicos asociados a las cardiopatías congénitas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, analítico, tipo caso-control, ambispectivo en el Servicio de Neonatología del Hospital General Universitario "Abel Santamaría Cuadrado", Pinar del Río, en el período comprendido desde enero 2010 hasta diciembre 2011.

El universo lo constituyeron los 11 138 nacidos vivos en el periodo descrito. Se formaron dos grupos: *Grupo Estudio*: aquellos 70 niños con diagnóstico de cardiopatía congénita en el período neonatal, nacidos en el período de tiempo antes mencionado. *Grupo Control*: Aquellos 140 recién nacidos a término, sanos, nacidos consecutivos a los del grupo estudio, tomando dos controles por cada caso.

Se utilizaron métodos empíricos como la observación, la medición y la encuesta, el análisis documental como procedimiento científico, revisando historias clínicas y el reporte del Registro Cubano de Malformaciones Congénitas (RECUMAC) en la provincia Pinar del Río.

Se estudiaron las variables maternas: edad, paridad, período intergenésico, enfermedades asociadas al embarazo y hábitos tóxicos. Las variables neonatales: sexo, tipo de cardiopatía, malformaciones asociadas, fallecidos.

Para el procesamiento estadístico se realizó la prueba no paramétrica de Chi-Cuadrado con un nivel de significación de  $p < 0.05$ . Para determinar la fuerza de asociación entre variables se calculó el OR, considerándose un factor de riesgo si es  $> 1$ .

## RESULTADOS

De los 11 138 nacidos vivos en el periodo estudiado se diagnosticaron 70 cardiopatías congénitas en el período neonatal, siendo su incidencia de 6,3 por 1000 nacidos vivos.

En la tabla 1 se distribuyó la muestra atendiendo a edad materna, existiendo un predominio de las edades comprendidas entre 20 y 34 años, tanto en el grupo estudio (64,3%) como en el control (81,5%); sin embargo, las edades maternas extremas constituyeron factores de riesgo para el desarrollo de CC en este estudio (OR=2.45 IC 95% 1.11-5.43) (OR=1.78 IC 95% 0.73-4.34).

**Tabla 1.** Distribución de la muestra atendiendo a edad materna. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". 2010-11.

Edad materna	Estudio		Control	
	No.	%	No.	%
<20 años**	15	21.4	14	10
20-34 años***	45	64.3	114	81.5
35 y más años****	10	14.3	12	8.5
<b>Total</b>	70	100	140	100

\*OR= 2.45 IC 95% 1.11-5.43      \*\* OR=0.41 IC 95% 0.21-0.79

\*\*\*\*OR= 1.78 IC 95% 0.73-4.34

Al analizar el comportamiento de las enfermedades maternas (Tabla 2) se encontró que la más frecuente fue la anemia en el grupo estudio (17,1%) y la hipertensión arterial en el control (8.57%).

**Tabla 2.** Distribución de la muestra en cuanto a enfermedades maternas asociadas al embarazo. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". 2010-11.

Enfermedades maternas	Estudio		Control	
	No.	%	No.	%
Anemia	12	17.1	10	7.1
Hipertensión arterial	8	11.8	12	8.57
Alteraciones tiroideas	6	8.6	3	2.14
Asma bronquial	4	5.7	6	4.28
Diabetes mellitas	3	4.3	2	1.42
Infección del tracto urinario.	2	2.8	4	2.85
Cardiopatías congénitas	1	1.4	0	-

Los hábitos tóxicos (tabaquismo, ingestión de medicamentos o drogas, ingestión de más de 3 tazas de café diario y/o bebidas alcohólicas) estuvieron presentes en el 58,6% de las madres del grupo estudio y solo en el 33,6% del control, resultando estadísticamente muy significativos al aplicar el test de chi cuadrado ( $X^2=11.98$   $p<0,01$ ) (Tabla 3). Los niños nacidos de madres con hábitos tóxicos tuvieron 2,80 veces más probabilidades de aportar una cardiopatía en este estudio, con respecto a los hijos de madres que no los tenían. (OR=2.80 IC 95% 1.56-5.02)

**Tabla 3.** Relación entre hábitos tóxicos y aparición de cardiopatías congénitas. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". 2010-11.

Hábitos tóxicos	Estudio		Control	
	No.	%	No.	%
Si	41	58.6	47	33.6
No	29	41.4	93	66.4
<b>Total</b>	70	100	140	100

$X^2=11.98$  GL=1  $p<0,01$  OR=2.80 IC 95% 1.56-5.0

Al analizar la distribución según sexo del recién nacido (Tabla 4) existió un predominio del sexo masculino en el grupo estudio (54,3%) y del femenino en el control (65,7%). El sexo masculino constituyó un factor de riesgo de CC (OR=2.28 IC 95% 1.27-4.08), resultando además estadísticamente muy significativo ( $X^2=7.71$   $p<0,01$ ).

**Tabla 4.** Distribución de la muestra según sexo biológico del recién nacido.  
Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". 2010-11.

Sexo	Estudio		Control	
	No.	%	No.	%
Masculino*	38	54.3	48	34.3
Femenino	32	45.7	92	65.7
<b>Total</b>	70	100	140	100

$\chi^2=7.71$  GL=1  $p<0,01$  OR=2.28 IC 95% 1.27-4.08

La tabla 5 mostró la distribución de CC. La CIV aislada fue la cardiopatía congénita más frecuentemente encontrada (45,7%), seguida de la CIA aislada (24,3%).

**Tabla 5.** Tipos de cardiopatías diagnosticadas.  
Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". 2010-11.

Tipos de cardiopatías	Total	
	No.	%
Comunicación interauricular (CIA)	17	24.3
Comunicación interventricular (CIV)	32	45.7
CIA/CIV	5	7.1
CIA/Estenosis Pulmonar (EP)	1	1.4
CIV/EP	1	1.4
Persistencia del conducto arterioso (PCA)	7	7
Canal aurículo ventricular	1	1.4
Transposición de grandes vasos (TGV)	2	2.8
Interrupción de arco aórtico	1	1.4
Coartación aórtica	2	2.8
Tetralogía de Fallot	1	1.4
<b>Total</b>	70	100

El 21,4% de las cardiopatías aparecieron en asociación con otros defectos congénitos, siendo la más frecuente la trisomía 21 o síndrome de Down en 4 pacientes (5,7%), seguido de la hipospadia (3 pacientes, 4,3%) (Tabla 6).

**Tabla 6.** Malformaciones asociadas a las cardiopatías congénitas. Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". 2010-11.

Malformaciones asociadas	No.	%
Trisomía 21	4	5.7
Hipospadia	3	4.3
Hernia umbilical	2	2.8
Pezón supernumerario	2	2.8
Polidactilia	2	2.8
Fisura palatina	1	1.4
Hidronefrosis	1	1.4

Del total de recién nacidos con CC han fallecido 5 hasta el momento, alcanzando una supervivencia del 92.9%. Los fallecidos están en relación con los siguientes diagnósticos: una transposición de grandes vasos, una tetralogía de Fallot, dos con coartación de la aorta y un paciente con CIV y trisomía 21.

## DISCUSIÓN

La frecuencia de CC en este estudio se corresponde con reportes nacionales e internacionales.<sup>3-6</sup> A pesar de que algunos estudios informan que solo 3,3 % de las CC tienen antecedentes de riesgo, otros han reportado que 23 % de los nacidos con CC y 74 % de los abortos tienen algún antecedente. Sin embargo, más del 80% de las cardiopatías congénitas ocurren en embarazos sin factores de riesgo reconocidos hasta el momento.<sup>5</sup>

Las edades maternas extremas, identificadas como un factor de riesgo para otros defectos congénitos tales como los defectos de tubo neural y las cromosomopatías,<sup>6</sup> también constituyeron en este estudio un factor de riesgo para las CC en general. Similares resultados se reportan en otros estudios cubanos en la provincia de Pinar del Río y Villa Clara.<sup>9</sup> Estudios costarricenses<sup>6</sup> y colombianos no reportan la edad materna como factor de riesgo. Sin embargo, otros autores consideran la edad materna avanzada como un factor de riesgo de cardiopatía congénita en estudios publicados en el 2007,<sup>6,8</sup> pero en un estudio similar publicado en el 2011 estos mismos autores reportaron que el riesgo de CC en madres mayores de 34 años se presentó de manera significativa únicamente en el grupo de niños que asociaron alguna cromosomopatía, mientras que el riesgo en madres menores de 15 años fue mayor en su serie, sin importar si se asociaba a cromosomopatía o no.<sup>7</sup> No se encontró ninguna publicación que evaluara la edad materna temprana (adolescentes) como un factor de riesgo para CC específicamente, pero se debe profundizar en el estudio de embarazos en madres adolescentes, considerando el incremento de embarazos en esta etapa de la vida en los últimos años.

Durante la vida prenatal se considera ambiente todo aquello que queda por fuera de la piel del embrión o feto: el líquido amniótico, las membranas que lo rodean, la placenta, el útero, el resto del cuerpo materno, y finalmente todos los diversos factores a los que se encuentra expuesta la madre. Entiéndase por ellos no solo los de índole física, química y biológica, sino también los psicológicos y el medio social. Los diversos procesos moleculares y eventos celulares, su organización y regulación temporal, pueden verse alterados por la acción de agentes extraños o teratógenos.

Se han logrado identificar, desde 1940 hasta nuestro días, algunos factores que, actuando en el período crítico de la embriogénesis cardíaca, y cumpliendo con otras premisas básicas de la acción teratogénica (intensidad y duración de la dosis, susceptibilidad genotípica del embrión, mecanismos de respuesta del binomio madre-hijo frente a la agresión), se relacionan con defectos del corazón y grandes vasos en el producto de la concepción.<sup>8</sup>

Se ha reportado una incidencia entre 1 y 3% de enfermedades maternas asociadas a CC.<sup>2</sup> Un estudio cubano encontró un doble incremento de cardiopatías en hijos de madres epilépticas,<sup>10</sup> sin embargo, en esta serie no se recoge el antecedente de epilepsia en ninguna de las madres del estudio. La hipertensión arterial crónica o asociada al embarazo, la diabetes mellitus, fenilcetonuria, lupus eritematoso sistémico y distiroidismo, así como enfermedades maternas infecciosas como la rubéola, coxsackievirus, parotiditis epidémica y enterovirus, constituyen también enfermedades maternas que se han relacionado con la aparición de CC, considerándose por diversos autores como factores teratógenos.<sup>2,8</sup>

Un factor ambiental tampoco demostrado como teratógeno asociado a defectos cardiovasculares, son los fenómenos generadores de hipoxia ovular, dentro de los cuales se incluyen la anemia y los hábitos tóxicos. Consideramos importante promover acciones encaminadas a controlar y reducir este factor, no sólo por el posible efecto nefasto en la morfogénesis cardiovascular, sino por el demostrado sobre el crecimiento intrauterino y desarrollo del sistema nervioso central.<sup>8</sup>

El consumo de tabaco antes y durante la gestación influye en el feto y el recién nacido, teniendo riesgo de anomalías dos a tres veces superior que los niños de las madres no fumadoras. Se ha reportado la aparición de labio leporino, paladar hendido, así como malformaciones cardiovasculares y urogenitales.<sup>10</sup>

Las madres fumadoras antes y durante la gestación tienen 1,33 (Odds Ratio) veces más probabilidades de tener un cardiópata, con respecto a niños de madres no fumadoras, según investigación realizada en Sancti Spíritus.<sup>10</sup> Estudios en mujeres no fumadoras cuyos esposos fumaban demostraron severas malformaciones, y los resultados aumentaron significativamente cuando el padre fumaba más de 10 cigarrillos al día.<sup>10,11</sup>

La ingestión de cafeína, antes o durante el embarazo, se asocia con el aborto espontáneo, vinculado o no con alteraciones cromosómicas.<sup>7,9,11</sup> Trabajos realizados al respecto han encontrado significación estadística al analizar la relación entre la ingestión de café (más de tres tazas al día) y la aparición de CC y otras malformaciones.<sup>10</sup>

La ingesta de alcohol en los padres ha demostrado disminución de la talla, el peso al nacer e incremento de las anomalías congénitas.<sup>13</sup> Además es causa importante de retraso mental, seguida de defecto del cierre del tubo neural, síndrome de Down, malformaciones, muerte intrauterina, retardo del crecimiento pre y postnatal, bajo peso al nacer, anomalías cardiovasculares y del sistema nervioso central.<sup>12</sup>

Los resultados encontrados en este estudio respecto a los hábitos tóxicos coinciden con reportes de otros autores.<sup>7,9-11</sup>

La literatura médica mundial señala que muchas de las afecciones neonatales como el distress respiratorio grave del pretérmino, la enfermedad pulmonar crónica, las cardiopatías, entre otras, tienen lugar en los bebés masculinos. Los varones son más afectados debido a la presencia del cromosoma Y, de ahí que diversos autores



coinciden en un predominio ligeramente superior del sexo masculino coincidiendo con esta serie.<sup>2,7,8,10</sup> Otros han reportado mayor número de casos del sexo femenino, aunque sin encontrar diferencias significativas al respecto.<sup>9</sup>

La CIV es la malformación congénita más común. Su prevalencia presenta diferencias en los diversos trabajos publicados en la literatura internacional.<sup>4,6</sup> Afortunadamente, a pesar de ser la más frecuente, en ella no se manifiesta la mayor gravedad de forma general entre las cardiopatías. Se ha asociado con déficit de ácido fólico. Su incidencia sería aún mayor si incluyéramos entre ellos a las CIV que forman parte indisoluble de otras cardiopatías como en la tetralogía Fallot, el síndrome de coartación de la aorta, el tronco arterioso, la doble emergencia del ventrículo derecho y aquellas otras CIV que pueden o no acompañar otras cardiopatías como la transposición de grandes arterias.<sup>11</sup> En esta casuística la representatividad de CIV fue de 45,7%, y la prevalencia de 2,87 por mil nacidos vivos.

Cuando existe una alteración de la anatomía fetal, hay que tener presente que la probabilidad de que esta anomalía se asocie a una cardiopatía congénita es de alrededor del 26%. Además, conviene tener en cuenta que las anomalías cromosómicas, a su vez, se asocian en un 50-80% de los casos a defectos congénitos del corazón. Alrededor del 25-30 % de los niños con cardiopatía congénita se presentan en el contexto de síndromes malformativos o cromosomopatías.<sup>5</sup> A su vez, la tasa de CC en algunas cromosomopatías, como las trisomías 21, 18, 13 o el síndrome de Turner (45X) es muy elevada.<sup>2</sup> Estudios cubanos coinciden con este trabajo al encontrar el síndrome de Down y las malformaciones óseas, además de la desnutrición y la inmunodeficiencia celular, como entidades más asociadas a las CC.<sup>10</sup> Otro estudio consultado publica que el 40-60% de los bebés con síndrome de Down presentan una cardiopatía congénita, de ellas alrededor del 50% representan defectos del tabique auriculoventricular, y la supervivencia para cada tipo de malformación cardíaca es similar a la de niños sin síndrome de Down, excepto en presencia de defecto auriculoventricular completo, asociado a hipertensión pulmonar.<sup>13</sup>

Un estudio brasileño encontró asociación de CC con otras malformaciones extracardíacas en el 40.7% de los casos estudiados, incluyendo el síndrome de Down y otras cromosomopatías, malformaciones esqueléticas y renales,<sup>14</sup> mientras que otros reportan una frecuencia de solo un 14%.<sup>15</sup>

La mortalidad por cardiopatía congénita en niños menores de 1 año supone algo más de 1/3 de las muertes por anomalías congénitas, y alrededor de 1/10 de todas las muertes en ese periodo de la vida. La mortalidad por esta causa ha caído considerablemente en los últimos años, debido a los avances en el diagnóstico, tratamiento quirúrgico y cuidados postoperatorios. Al mismo tiempo, la edad de fallecimiento ha aumentado, lo que supone un incremento de la supervivencia neonatal. Recientemente estos avances han alcanzado también la época fetal, valorándose la posibilidad tanto de cirugía como de cateterismo terapéutico en el feto.<sup>2</sup>

Entre las causas de fallecimiento reportadas en la literatura cabe señalar: malformaciones letales no cardíacas, enfermedades perinatales graves, asociación de malformación no cardíaca con enfermedades perinatales, gran inmadurez, etc., o bien otras causas que, aunque no fueran letales, pudieron contribuir al fallecimiento al coexistir con la cardiopatía congénita.<sup>14-15</sup>

Se concluye que los factores clínicos y epidemiológicos asociados a las cardiopatías congénitas fueron la edad materna de 20 a 34 años, la anemia, los hábitos tóxicos

y el sexo masculino. La prevalencia de las CC y sus factores de riesgo no difieren en la provincia de los reportados en el registro cubano ni en estudios internacionales al respecto. La supervivencia fue elevada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Maisuls HR. Las cardiopatías congénitas y la mortalidad infantil. Rev. argent. cardiol. [revista en la Internet]. 2010 Abr [citado 2012 Jun 30] ; 78(2): 190-192. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482010000200018&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482010000200018&lng=es).
- 2- Marelli AJ, Mackie AS, Lonescu-Ittu R, Rahme E, Pilote L. Congenital heart disease in the general population. Changing prevalence and age distribution. Circulation. 2007;115:163-72.
- 3- Orraca Castillo M, Almenares Díaz S, Álvarez Reinoso S. Características clínico epidemiológicas de las cardiopatías congénitas, Pinar del Río, mayo de 1999-mayo de 2001. Avances[Internet]. 2004[citado 2008]; 6(1): Disponible en: <http://www.ciget.pinar.cu/Revista/No.2004-1/cardiopatias.htm>
- 4- Olórtegui A, Adrianzén A. Incidencia estimada de las cardiopatías congénitas en niños menores de 1 año en el Perú. An. Fac. med.2007;68(2). [citado 30 Mayo 2012], p.113-124. Disponible en la World Wide Web: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832007000200003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000200003&lng=es)
- 5- Marantz P, García Guevara C. Ecocardiografía fetal. Rev. argent. cardiol. [revista en la Internet]. 2008 Oct [citado 2012 Mayo 30]; 76(5): 392-398. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482008000500013&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482008000500013&lng=es).
- 6- Benavides Lara A, Umaña Solís L. Cardiopatías Congénitas en Costa Rica: análisis de 9 años de registro. Rev. costarric. cardiol [revista en la Internet]. 2007 Ene [citado 2012 Mayo 30]; 9(1): 9-14. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-41422007000100003&lng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422007000100003&lng=es).
- 7- Benavides-Lara A, Faerron Ángel JE, Umaña Solís L, Romero Zúñiga JJ. Epidemiología y registro de las cardiopatías congénitas en Costa Rica. Rev Panam Salud Publica [serial on the Internet]. 2011 July [cited 2012 June 30]; 30(1): 31-38. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892011000700005&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892011000700005&lng=en).
- 8- Blanco Pereira María Elena, Almeida Campos Santiago, Russinyoll Fonte Giselle, Rodríguez de la Torre Gustavo, Olivera Muniz Eduardo Humberto, Medina Robainas Rolando Ernesto. Actualización sobre la cardiogénesis y epidemiología de las cardiopatías congénitas. Rev. Med. Electrón. [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2012 Jun 30]; 31(3): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242009000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000300011&lng=es).

- 9- Taboada Lugo N, León Mollinedo C, Martínez Chao S, Díaz Inufio O, Quintero Escobar K. Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas mayores en el municipio de Ranchuelo. Rev Cubana Obstet Ginecol 2006; 32(2). [Serie en Internet] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2006000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2006000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- 10- Alonso Suárez TM, Palmero Ponce EG, Mustelier Cajigal NI, Muga Hernández JA, Pomo González M. Factores epidemiológicos asociados a las cardiopatías congénitas en el Área del Policlínico Centro de la ciudad de Sancti Spíritus. 2000 \_ 2003. Rev Gaceta Médica Espirituana [Serie en Internet] 2008 [citado 2012]; 10(1): Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.\(1\)\\_05/p5.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.10.(1)_05/p5.html)
- 11- Russo MG, Paladini D, Pacileo G, Ricci C, Di Salvo G, Felicetti M, et al. Changing spectrum and outcome of 705 fetal congenital heart disease cases: 12 years, experience in a third-level center. J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2008;9:910-5.
- 12- Rodríguez Velázquez L, García Guevara C, García Morejón C, Serrano Sánchez A, Vega Gutiérrez E, de León Ojeda NE. Comunicación interventricular en el feto. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2012 Jun 30] ; 37(4): 593-598. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2011000400015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000400015&lng=es)
- 13- Kaminker P, Armando R. Síndrome de Down: Primera parte: enfoque clínico-genético. Arch. argent. pediatr. [revista en la Internet]. 2008 Jun [citado 2012 Jun 30]; 106(3): 249-259. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752008000300011&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000300011&lng=es).
- 14- Sadeck Rodríguez L, Azevedo R, Guedes Barbato AJ, Valdenise Calil ML, Dias de Oliveira Latorre MR, et al. Indicações clínico-epidemiológicas para investigação ecocardiográfica no período neonatal: valor dos grupos de risco. Arq. Bras. Cardiol 1997;69(5) [Serie en Internet] Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X1997001100003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X1997001100003&lng=en)
- 15- Rivera Romero I, Silva Mendonça MA, Fernandes Gonçalves JM, Thomaz Pimenteira AC, Soriano Rodrigues CF. Cardiopatia congênita no recém-nascido: da solicitação do pediatra à avaliação do cardiologista. Arq. bras. cardiol 2007;89(1):6-10. [Serie en Internet] Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007001300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007001300002)

---

Para correspondencia:

**Dra. Yanett Sarmiento Portal.** Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y de Segundo Grado en Neonatología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Hospital Abel Santamaría Cuadrado. Correo electrónico: [yanettsp@princesa.pri.sld.cu](mailto:yanettsp@princesa.pri.sld.cu)

---