



CENCOMED (Actas del Congreso), jorcienciapdcl2024, (mayo 2024) ISSN 2415-0282

Caracterización clínico –genética de las cardiopatías congénitas en San Luis.

Mayelis Toledo Navarrete¹

Hernán Pereda Chávez²

Anitery Travieso Téllez³

¹especialista de 1er grado en Medicina General Integral

²Especialista de 1er grado en MGI, Profesor Asistente y Máster en Asesoramiento Genético

³Especialista de 2do grado en Genética Clínica. Profesora Asistente

RESUMEN

La cardiopatía congénita es la alteración más frecuentemente encontrada al nacer. La presente investigación tuvo el objetivo de Caracterizar factores clínicos genéticos asociados a las cardiopatías congénitas en San Luis 2013-2017. Constituyó un estudio observacional, descriptivo retro prospectivo de corte longitudinal, que respondió a una metodología de investigación mixta. El universo estuvo constituido por un total de 1753 gestantes en el municipio San Luis y la muestra fue integrada por los fetos interrumpidos (5) y los recién nacidos vivos (32) producto de estas gestaciones, 37 en total, las cuales estuvieron dispuestas a participar en la investigación cumpliendo todos los criterios de inclusión .Los instrumentos usados fueron revisión de las historias clínicas de embarazadas, archivos de estadísticas así como el control que se lleva en la consulta de genética comunitaria y la consulta centralizada de genética clínica. Los principales resultados estuvieron entre, las Cardiopatías Congénitas más frecuentes diagnosticadas, la Comunicación interauricular y Comunicación interventricular, dentro de ellas más frecuentes las femeninas de la raza blanca. La causa que mas predominó fue de origen multifactorial, donde las edades que se diagnosticaron fueron entre 0-7y 7-28 días. Sirviendo estos resultados de base en estudios mayores y el fortalecimiento del Programa Materno Infantil.

Palabras claves: Cardiopatías Congénitas, Epidemiología.

INTRODUCCIÓN

Con la conformación de la genética como especialidad, el estudio de las enfermedades hereditarias en su amplio sentido dejó de considerarse por las diferentes ramas de la medicina como independiente y permitió su sistematización. Los servicios de Genética Médica comenzaron en Pinar del Río en 1983, dedicándose en sus inicios a la atención prenatal de las gestantes mediante la determinación de la alfafetoproteína, diagnóstico prenatal de anemia por hematíes falciformes mediante electroforesis de hemoglobina y de malformaciones congénitas por ultrasonido el cual ha sido una herramienta poderosa para el diagnóstico prenatal de defectos congénitos donde las malformaciones cardiovasculares encabezan el diagnóstico.¹

La visualización del corazón fetal en movimiento es posible desde hace años atrás, sus malformaciones estructurales y de sus grandes vasos ocurren aproximadamente en 8 de cada 1 000 nacidos vivos; de estos defectos, 2-3 son anomalías severas de difícil diagnóstico y tratamiento que requieren de mayor experiencia, tecnología para su diagnóstico, así y todo aún cuando la técnica sea realizada por el mejor experto y con el equipo técnicamente más avanzado un número de cardiopatías congénitas resultan más complejas o imposibles de diagnosticar, en muchos estudios se destaca el hecho de que sólo aproximadamente la mitad de los diagnóstico cardiovasculares, fueron detectados prenatalmente y la otra mitad constituyeron la causa de muerte en un número importante de recién nacidos.²⁻⁹

En los últimos años se ha observado un aumento aparente de la incidencia de las CC especialmente de las cardiopatías más leves, como la comunicación interauricular (CIA) y sobre todo, la comunicación interventricular (CIV), permaneciendo constante la prevalencia de las más severas, como la transposición de las grandes arterias (TGA) o el síndrome de corazón izquierdo hipoplásico (SVIH), con diferencias en la tasa de los distintos estudios lo que se deben, en parte, a los criterios de registro y diagnóstico, así como a la época de estudio.^{10,11} Se define como cardiopatía congénita una malformación anatómica del corazón y sus vasos, que ocurre rápidamente en la vida embrionaria desde el día 18, hasta la décimo segunda semana en la vida fetal. Las cardiopatías más frecuentes son la comunicación interventricular (CIV) con un 18-20 % del total, la comunicación interauricular (CIA) 5-8 % y el ductus arterioso persistente (PCA) en 5-10%. También se encuentran las cardiopatías

congénitas cianóticas, y la más frecuente es la tetralogía de Fallot (TF), que es responsable de entre 5 y 10 % de todos los defectos cardíacos¹²⁻¹⁵

En su etiología, la herencia representa un 8 % de los afectados y los teratógenos están involucrados en 1 a 2 % de los casos, la génesis del 90 % restante es multifactorial, es decir, existe una predisposición hereditaria más un desencadenador ambiental, que actuando sobre un individuo susceptible favorece la expresión del genoma dañado, otros autores describen que en el 85% de las malformaciones congénitas cardíacas, se involucran factores genético-ambientales, es decir, multifactoriales, y en el 15% restante existe una herencia monogénica (afección de un gen específico) o una anomalía cromosómica, generalmente acompañando a un síndrome genético.^{13, 15, 16,17}

Existen cifras de prevalencia estimada de 1 millón de pacientes con malformaciones cardíacas congénitas en los EE. UU., y es de aproximadamente 100 000 a 200 000 en el Reino Unido, en España nacen al año 5.000 niños con algún tipo de cardiopatía. En Chile más de las 2/3 partes de los casos corresponden a valvulopatías de origen reumático, el segundo grupo en frecuencia es la cardiopatía congénita (aproximadamente 10 %). En países desarrollados ambas etiologías se presentan con igual frecuencia. En Cuba, en los últimos 30 años la frecuencia de cardiopatías congénitas y reumáticas ha disminuido casi en un 50 %, por lo que se aprecia un cambio en el tipo de enfermedad cardíaca.¹⁵

En el Hospital “Abel Santamaría” la frecuencia de malformaciones congénitas en el año 2006 fue de 25,2 por cada mil nacidos vivos, siendo la frecuencia de cardiopatías congénitas de 4.2. Sin embargo, en el primer semestre del año 2007 la frecuencia de malformaciones congénitas fue de 32.5 por mil nacidos vivos y la de cardiopatías congénitas diagnosticadas en la etapa neonatal ascendió a un 11.9 por mil nacidos vivos (según datos del departamento de estadística del Hospital “Abel Santamaría” y del Centro Provincial de Genética Clínica).

SITUACIÓN PROBLÉMICA

En los últimos 5 años en el municipio San Luis se han detectado 5 fetos con cardiopatías congénitas 32 recién nacidos, en los cuales no se realizó un diagnóstico prenatal, se les ha planteado este diagnóstico durante la evaluación pediátrica, lo que constituye un importante problema de salud, por lo que se consideró de vital importancia investigar sobre el tema.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO.

¿Cuál es el comportamiento de los factores clínico - genéticos de las cardiopatías congénitas en nuestro municipio?

OBJETIVOS

Objetivo general.

Caracterizar factores clínicos genéticos asociados a las cardiopatías congénitas en San Luis 2013-2017

Objetivos específicos.

1. Clasificar los diferentes tipos de cardiopatías en pacientes afectados.
2. Relacionar el tipo de cardiopatía diagnosticada, con el sexo y raza del afectado.
3. Determinar edad del afectado en el momento de la sospecha diagnóstica de cardiopatía congénita.
4. Evaluar la evolución de los niños diagnosticados con cardiopatías congénitas en relación al tratamiento recibido.
5. Describir el resultado de los estudios prenatales realizados a la gestante madre del cardiópata.
6. Determinar la etiología multifactorial, monogénica y /o cromosómicos en los afectados por cardiopatía congénita.
7. Confeccionar una propuesta de programa educativo dirigida a la atención primaria de salud para el perfeccionamiento de la atención prenatal y diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas.

Tipo de Investigación y Diseño

Se realizó un estudio observacional, descriptivo retro prospectivo de corte longitudinal, para conocer el comportamiento clínico-genético de las cardiopatías congénitas en el municipio San Luis en el período de años de 2013-2017.

Es un diseño de investigación mixto, no experimental porque no se manipularon las variables, sino que se midieron a partir de su expresión en el contexto natural.

Universo y Muestra

El universo estuvo constituido por un total de 1753 gestantes en el municipio San Luis con fecha probable de parto entre el período comprendido de enero 2013 a diciembre 2017.

La muestra fue integrada por los fetos interrumpidos (5) y los recién nacidos vivos (32) producto de estas gestaciones, 37 en total, con diagnóstico de cardiopatía congénita, nacidos entre el primero de enero del 2013 y el 31 de diciembre del 2017, mediante los siguientes criterios.

Criterios de Inclusión

- ✓ Estar viviendo en San Luis durante la etapa concepcional.
- ✓ Haberse tratado el embarazo en la consulta de genética del municipio San Luis.
- ✓ Desear participar en la investigación.
- ✓ Tener un diagnóstico de cardiopatía congénita confirmado por Eco- cardiograma, o por Necropsia.

Criterios de Exclusión

- ✓ Pacientes que no se siguieron su gestación, ni vivían en el área de salud durante su concepción.
- ✓ Pacientes nacidos fuera del período enero 2013 - diciembre 2017 o interrupciones fuera de dicho período.
- ✓ El diagnóstico de cardiopatía no está confirmado por eco cardiograma o por Necropsia.
- ✓ No desear participar en la misma.

Método

Se realizó una minuciosa revisión de las historias clínicas de embarazadas, archivos de estadísticas así como el control que se lleva en la consulta de genética comunitaria para la extracción de los datos necesarios. Se utilizó el marco de la consulta centralizada de genética clínica, con una frecuencia quincenal en la sesión de la mañana, para evaluar todos los niños con el diagnóstico de cardiopatía congénita que cumplieron los criterios de inclusión, a los cuales se les confeccionó la historia clínica genética y se les realizó el examen físico dismorfo genético correspondiente; a las madres de estos pacientes y a aquellas en las cuales se interrumpió su embarazo por cardiopatía congénita se les aplicó una encuesta de recolección de la información (anexo1), previo consentimiento informado (anexo2). La información recogida se llevó a una base de datos en Microsoft Office Excel que se utilizó en la confección de las tablas dinámicas para procesar los datos y garantizar la confiabilidad de los mismos. Se revisó la bibliografía tanto nacional como internacional con el fin de actualizar y enriquecer nuestro conocimiento.

Aspectos Éticos

Por razones éticas a todas los pacientes que participaron en la investigación se les brindó oportunamente la información necesaria en cuanto a las características del estudio, además se solicitó su consentimiento informado para que de forma voluntaria y sin ningún tipo de presión colaboraran en la investigación teniendo confianza en las personas que realizaron la misma, respetando los cuatro principios éticos básicos sostenidos en el respeto a las personas: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.¹⁸ No se agredirá el medio ambiente y los resultados obtenidos solo se divulgarán en revistas y eventos de reconocido prestigio con consentimiento informado.

De procesamiento de la Información

La información se procesó a través del método manual, con una computadora con un ambiente Windows XP, utilizando el Word como procesador de texto y el Excel de cálculo para la realización de las tablas.

Triangulación de la Información

Los datos recolectados en la investigación y los criterios de la autora se expresan en tablas y se utiliza el porcentaje como medida de resumen para variables cualitativas y cuantitativas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE (Nombre y definición)	VARIABLE (tipo)	ESCALA A UTILIZAR	INDICADOR
Edad	Cuantitativa continua	0-7 días 7-28 días 1-3 meses 3-12 meses	Por ciento de niños según la edad.
Tipo de cardiopatía	Cualitativa nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación interventricular (CIV). • Comunicación interauricular (CIA). • Persistencia del conducto arterioso (PCA). • Estenosis pulmonar (EP). • Atresia Pulmonar. • Tronco común. • Defecto de septación auriculoventricular. • Tetralogía de Fallot. • Hipoplasia de cavidades izquierdas. • Transposición de grandes vasos. • Enfermedad de Ebstein. • Otras. 	Por ciento de madres con enfermedades asociadas al embarazo.

VARIABLE (Nombre y definición)	VARIABLE (tipo)	ESCALA A UTILIZAR	INDICADOR
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino. • Femenino. 	Por ciento de recién nacidos
Raza	Cualitativa nominal dicotómica	Blanco Negro Mestiza	Porcentaje de recién nacido
APF	Cualitativa nominal dicotómica	Positivos de cardiopatía Negativos de cardiopatía	Porcentaje de RN Con antecedentes
Complementarios	Cualitativa nominal dicotómica	AFP USG HFHB Eco-Cardiograma ACT	Normal Alterado
Malformaciones y/o Enfermedades asociadas a las cardiopatías congénitas	➤ Cualitativa nominal politómica.	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome Down. • Malformación ano rectal. • Genitales ambiguos. • Atresia esofágica. • Atresia intestinal alta. • Malformaciones músculo-esqueléticas. • Otras. 	Porcentaje de RN con estas malformaciones.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1: Tipos de cardiopatía congénitas más frecuentes diagnosticadas en San Luis
2013- 2017

TIPOS DE CARDIOPATIA	#	%
Comunicación interventricular (CIV)	9	24.3
CIV Y Estenosis Pulmonar	2	5.4
CIA y CIV	2	5.4
Comunicación interauricular (CIA).	10	27.0
CIA y Estenosis Pulmonar	2	5.4
Estenosis pulmonar (EP).	3	8.1
Atresia Pulmonar.	0	0.0
Tronco común.	0	0.0
Defecto de septación auriculo ventricular.	0	0.0
Tetralogía de Fallot.	1	2.7
Insuficiencia Tricúspide	4	10.9
Hipertensión Pulmonar	1	2.7
Drenaje anómalo de las venas pulmonares	2	5.4
Transposición de grandes vasos	1	2.7
Total	37	100

Fuente: Registros Estadísticos y Entrevista Individual.

En la tabla 1 podemos observar que el tipo de cardiopatía más frecuente, entre la muestra fue la Comunicación Interauricular con 10 casos que representan el 27% del total, seguida por la Comunicación Interventricular con 9 casos para un 24.3%, aunque es llamativo

observar como estos defectos se encuentran indistintamente asociados entre si y con la estenosis pulmonar en 6 pacientes. Solo en 4 pacientes fue diagnosticada cardiopatías complejas, dígase transposición de grandes vasos(1), Drenaje anómalo de venas pulmonares(2), tetralogía de Fallot (1). Estos resultados coinciden con la investigación realizada por Ana Karla Uribe en Perú y por Alexander Valdés en el instituto de Cardiología de la Habana y Carla Mayorga en Chile que reportan un predominio de la CIV y de la CIA entre los casos estudiados. ^{20, 21,22}.Es importante señalar que de los 37 casos reportados 5 corresponden al diagnostico prenatal, tres de ellos embarazo múltiple, trillizo donde dos presentaban drenaje anómalo de venas pulmonares y el tercer una CIV grande, que obligó a la interrupción del embarazo, los otros dos diagnósticos prenatales también son cardiopatías complejas incompatibles con la vida o con mal pronostico para el recién nacido donde las parejas decidieron por la interrupción. El resto de las cardiopatías fueron sospechadas en los primeros días de nacido y confirmadas por la realización de ecocardiografía método de gran utilidad y sensibilidad muy utilizado en el mundo en muchos países como screening de rutina.

Tabla 2: Relación del tipo de Cardiopatía diagnosticada con el sexo y la raza del afectado, San Luis 2013- 2017.

Tipo de Cardiopatía	Blancos		Negros	
	femenino	masculino	feme nino	masculi no
Comunicación interventricular (CIV)	5	2	1	1
CIV Y Estenosis Pulmonar	2	0	0	0
CIA y CIV	2	0	0	0
Comunicación interauricular (CIA).	6	2	0	2
CIA y Estenosis Pulmonar	2	0	0	0
Estenosis pulmonar (EP).	2	1	0	0
Insuficiencia Tricúspidea	2	2	0	0
Hipertensión Pulmonar	1	0	0	0
Tetralogía de Fallot	1	0	0	0
Drenaje anómalo de las venas pulmonares	2	0	0	0
Transposición de grandes vasos	1	0	0	0
Total	26	7	1	3
Por ciento	70.2	18.9	2.7	8.1

Fuente: Registros Estadísticos y Entrevista Individual.

En la tabla 2 se pudo apreciar como en todas las cardiopatías reportadas predominó el sexo femenino y la raza blanca entre los niños afectados, mientras que casi fue insignificante el reporte de cardiopatías entre niños de la raza negra, presentado solo el 10.8 % del total, en este caso predominando entre los varones. Este hallazgo resulta similar a los encontrados en Sancti Spiritus por Medina Martin y colaboradores, que encontraron un 59 % de incidencia en niños del sexo femenino y en México por la Dra. Albina Alberta en su tesis de terminación de la especialidad, no haciendo alusión a la raza en estos estudios, no coincidiendo con el estudio realizado en un hospital peruano donde el mayor porcentaje de afectados(55%) eran masculinos^{20,24,25}.

Tabla 3: Distribución por edades de pacientes afectados con cardiopatía en el momento del diagnóstico. San Luis 2013- 2017.

Edad del Paciente en el momento del diagnóstico	#	%
Prenatal	6	16.2
0-7 días	14	37.9
7-28 días	12	32.4
1-3 meses	3	8.1
3-12 meses	2	5.4
Total	37	100

Fuente: Registros Estadísticos y Registros Lineal de Genética Comunitaria, Policlínico Epifanio Rojas Gil.

Fue muy alentador observar como cerca del 40% de los casos se sospechó el diagnóstico de cardiopatía en los primeros 7 días de nacidos (n = 14) antes del alta hospitalaria y en más del 32 % (n = 12) antes de cumplir el primer mes de vida en la consulta de evaluación pediátrica, lo que suma más del 70 % en esta etapa y en consecuencia la oportunidad de confirmar el diagnóstico por ecocardiografía pediátrica e iniciar un seguimiento oportuno con estos pacientes, todos ellos con cardiopatías no complejas, sin repercusión hemodinámica y cuyo signo referido que motivó la sospecha diagnóstica fue el soplo asintomático. El diagnóstico prenatal fue planteado en 6 fetos, cinco de ellos con cardiopatía complejas que los padres decidieron por la interrupción terapéutica y en un caso que se planteó una CIV que continuó

la gestación y cuyo diagnóstico se confirmó por ecocardiografía posnatal y en estos momentos se encuentra en seguimiento y evolucionando satisfactoriamente. Estos resultados demuestran la importancia de la atención prenatal y la evaluación pediátrica precoz de todo recién nacido, piedra angular del programa de atención materno infantil en Cuba que garantiza la calidad de los servicios de salud, y demuestra la calidad de nuestros profesionales y la importancia del examen clínico exhaustivo y el uso racional de los medios diagnósticos como el ultrasonido y el eco cardiograma en el diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas, estudios ya evaluados en gran parte del mundo. Los resultados de esta investigación coinciden con los obtenidos en Santy Spiritus, por Alberto Raúl donde alrededor 57 % de los casos fueron diagnosticados en el primer mes de vida.^{23, 25}

Tabla 4: Estado actual de los niños nacidos vivos con el diagnóstico de cardiopatías congénitas en relación al tratamiento recibido San Luis 2013-2017.

Tratamiento	Estado Actual del Recién Nacido					
	Seguimiento		Alta		Total	
	#	%	#	%	#	%
Conservador	21	65.6	8	25.0	29	90.6
Medicamentoso	3	9.4	0	0.0	3	9.4
Quirúrgico	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	24	75.0	8	25.0	32	100

Fuente: Registros Estadísticos e Historias clínicas de Genética.

La tabla 4 nos muestra el estado actual de los niños nacidos con el diagnóstico de cardiopatía congénita (n=32) en relación al tratamiento recibido, donde más del 90% recibió tratamiento conservador, y en estos momentos el 25% se encuentra de alta con ecocardiografía normal. Solo cerca del 10% están recibiendo tratamiento medicamentoso, la totalidad aun en seguimiento con buena evolución clínica; en ningún niño fue necesario el tratamiento quirúrgico ya que las cardiopatías complejas diagnosticadas, como anteriormente se planteó, los padres decidieron por la interrupción de la gestación. Estos resultados están en relación con el grado de gravedad de las cardiopatías diagnosticadas la mayoría leves, sin repercusión

hemodinámica, no asociadas a otras malformaciones en otros órganos y sistemas y cuyo síntoma fundamental es el soplo cardiaco por lo que generalmente estos pacientes evolucionan favorablemente sin tratamiento medico, por lo que el profesional de salud debe actuar con responsabilidad y persistir en el seguimiento y control del paciente garantizando su calidad de vida y respetando su autonomía y un ambiente de confianza y responsabilidad en el manejo de su enfermedad.²⁶

Tabla 5: Resultados de complementarios de tecnología avanzada a las madres de los niños cardiopatas San Luís 2013-2017.

Estudios Prenatales	Normal		Alterado	
	#	%	#	%
AFP	36	97.3	1	2.7
USG primer trimestre	37	100	0	0.0
USG programa	33	89.2	4	10.8
HFHB	37	100	0	0
Eco-Cardiograma	31	83.7	6	16.3

Fuente: Registros Estadísticos y Registros Lineal del Servicio de Genética Comunitaria e Historia clínica de las Embarasadas.

La tabla 5 muestra que la mayoría de los estudios prenatales fueron normales incluyendo el estudio ultrasonografico y el eco fetal ; estos dos últimos con una sensibilidad diagnóstica de un 10.8 y un 16.3 % respectivamente, que aunque impresiona baja debemos recordar que la mayoría de las cardiopatías diagnosticadas fueron simples, de muy difícil diagnóstico, el cual depende no solo de la experiencia del observador, sino también de la calidad el equipo utilizado ,que en el periodo estudiado, excepto en el último año, era de muy baja resolutivead y calidad, lo que no contradice la importancia del mismo para el diagnostico prenatal y confirmación posnatal de las mismas como ha sido defendido por muchos autores ^{22,23,25,27} . En relación al resto de los estudios, la ausencia de positividad obedece a la ausencia de otras enfermedades asociadas a la cardiopatía en estos pacientes.

Tabla 6: Etiología probable de las cardiopatías congénitas diagnosticadas en el periodo 2013-2017. San Luis.

Etiología	#	%
Multifactorial	37	100
Cromosómica	0	0
Monogénica	0	0
<u>Total</u>	<u>37</u>	<u>100</u>

Fuente: Entrevista Individual y Registros Estadísticos.

Al evaluar la etiología de las cardiopatías congénitas presentes en los casos estudiados, una vez interrogados y examinados los mismos, revisada la historia clínica y recibido el resultado de la necropsia de las interrupciones realizadas se concluyó que el 100% obedecían a causas multifactoriales es decir la interacción de los factores genéticos y ambientales; con otras palabras la contribución que el ambiente ejerce sobre un genotipo determinado y la respuesta de este a esa interacción. La bibliografía revisada coincide que entre el 85 y 90 % de los casos obedece a etiología multifactorial, un 2 a 3% a causas ambientales y cerca de un 10 % a etiología cromosómica^{28, 29, 30}. En la presente investigación no se encontraron causas cromosómicas ni monogénica relacionadas con las cardiopatías congénitas.

Conclusiones

1. Las Cardiopatías Congénitas más frecuentes diagnosticadas en San Luis durante el 2013-2017 fueron la Comunicación interauricular (CIA) y Comunicación interventricular (CIV).
2. Predominó el sexo femenino y la raza blanca entre los afectados por cardiopatías congénitas.
3. En la mayoría de los niños el diagnóstico de cardiopatía fue planteado antes de cumplir un mes de vida.

4. La mayoría de los niños diagnosticados recibieron un tratamiento conservador y se encuentran en seguimiento.
5. Los complementarios de tecnología avanzada realizada a las gestantes, en su mayoría fueron normales.
6. La totalidad de las cardiopatías diagnosticadas obedecieron a la etiología multifactorial.

Referencias Bibliográficas

- 1- Rivera Ales L., Lantigua Cruz P. A., Díaz Álvarez M., Calixto Robert Y., Aspectos clínico-epidemiológicos de defectos congénitos mayores en un servicio de Neonatología. Rev. Cubana Pediatr [En línea]. 2016 Mar [citado 13 enero 2017]; 88(1): Disponible en:http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475312016000100004&lng=es
- 2-López Baños L., Fernández Pérez Z., García Guevara C. Factores de riesgo prenatales relacionados con la aparición de las cardiopatías congénitas. Rev Cubana Obstet Ginecol [En línea]. 2012 Sep [citado 13 enero 2017]; 38(3): 313-321. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000300004&lng=es.
- 3-Navarro Ruiz M., Herrera Martínez M., Mortalidad infantil por cardiopatías congénitas en un período de nueve años en villa clara. Mediocentro Electrónica [En línea].2013 Mar [citado 13 enero2017]; 17(1):2433.Disponible en:http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930432013000100005&lng=es.
- 4 Rivera Alés L., Lantigua Cruz P. A., Díaz Álvarez M., Calixto Robert Y., Aspectos clínico-epidemiológicos de defectos congénitos mayores en un servicio de Neonatología. Rev Cubana Pediatr [En línea]. 2016 Mar [citado 13 marzo 2017]; 88(1): Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312016000100004&lng=es.
- 5- Justo Sánchez D., Ferreiro Rodríguez A., Llamas Paneque A., Rodríguez Tur Y, Rizo López D, Yasell Rodríguez M.et.al. Comportamiento clínico epidemiológico de los defectos

congénitos en La Habana Rev. Cubana Pediatría. [En línea]. 2016[citado 26 Mar 2017]; 1 (2):28-34.Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/rt/printerFriendly/42/24>

6- Martínez de Santelices A, Llamos Paneques A. Incidencia de las muertes fetales y neonatales por malformaciones congénitas en el municipio 10 de octubre: 1981-2005.Rev. Cuba. Genética Comunitaria [En línea] 2008[citado 26 Mar 2017]; 2 (3):39-43.Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v2n3/rcgc080308.htm>

7 -de León Ojeda NE., Pérez Mateo MT., Ramiro Novoa JC. Evaluación de los criterios de indicación y positividad de la ecografía fetal en gestantes de alto riesgo. Rev. Cubana Genet Comunitaria [En línea].. 2007[citado 26 Mar 2017]; 1(1):25-9.Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v1n1/gco04107.pdf>

8- Marcheco Teruel B. La ultrasonografía y su valor para el diagnóstico prenatal de los defectos congénitos en Cuba. Rev. Cubana Genet Comunit. [En línea]. 2010[citado 26 Mar 2017]; 4(2):3-4. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v4n2/rcgc010210.pdf>

9 - García C, Arencibia J, Savío A, García C, Casanova R, Preval A. Evaluación de los resultados del Diagnóstico Prenatal de Cardiopatías Congénitas en Cuba durante el año 2006. Rev. Cubana Genet Comunit. [En línea]. 2008[citado 26 Mar 2017]; 2(1):22 - 27.Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v2n1/rcgc03108%20.htm>.

10-Vega Rivero T., González Ojeda G., Llanes Camacho MC., Ley Vega L., Gari Llanes M., García Nóbrega Y. Morbilidad y mortalidad por cardiopatías congénitas en lactantes. Villa Clara, años 2006-2010. Acta Médica del Centro [En línea]. 2011[citado 3Abr2017];5(4).[aprox8p.].Disponible en http://www.actamedica.sld.cu/r4_11/lactantes.htm

11- Lemus Valdés MT, Chang Alonso M L, Zaldívar Vaillant T, Ducongé Munárriz Y, Llanos Hernández I, cols. Comportamiento e influencia de los defectos congénitos en la mortalidad infantil en el municipio Plaza de la Revolución: 1984-2009. Revista Cubana de Genética

Comunitaria[En línea]. 2010[citado 3 Abr 2017]; 4(2):[aprox 8p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=52048>

12- López Baños L., Fernández Pérez Z., García Guevara C., Factores de riesgo prenatales relacionados con la aparición de las cardiopatías congénitas. Rev. Cubana Obstet Ginecol [En línea]. 2012 Sep [citado 8 Abr 2017]; 38(3) [aprox.9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000300004&Ing=es.

13- De la Paz Muñiz PA., Fariñas González M., Medina Domínguez R., Vidal Tallet A., Robaina Castellanos G., Prevención y manejo de las cardiopatías congénitas en el recién nacido. Rev Méd Elect [En línea]. 2008 [citado 26 Mar 2017]; 30(3).[aprox.9 p.] Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202008/vol3%202008/tema10.htm>

14- Blanco PME., Almeida CS., Russinyoll FG., Rodríguez TG., Olivera MEH., Medina RR. Actualización sobre la cardiogénesis y epidemiología de las cardiopatías congénitas. Rev méd electrón [En línea]. 2009 [citado 13 Abril 2017]; 31(3). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202009/vol3%202009/tema17.htm>

15-Vega Gutiérrez E., Rodríguez Velásquez L., Gálvez Morales V., Sainz Cruz L B., García Guevara Ca. Incidencia y tratamiento de las cardiopatías congénitas en San Miguel del Padrón. Rev Cubana Med Gen Integr [En línea]. 2012 Sep [citado 22 Mar 2017] ; 28(3).[aprox 6p.]Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08642125201200030002&Ing=es.

16 -Sánchez Ramírez E., Álvarez Estrabao AO., Valdés Silva Y., Ramírez Ramos A., Robles García L., Arguelles González I. Factores de riesgo para cardiopatías congénitas en pacientes del municipio Holguín. Correo Científico Médico de Holguín [En línea]. 2011 [citado 26 Mar 2017]; 15(4).[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no154/no154ori06.htm>.

17- Blanco Pereira MB., Almeida Campos S., Olivera Muñoz EH., Fernández Arenas C., López Himelis A., Russinyol Fonte G. Necesidades de aprendizaje sobre prevención preconcepcional de cardiopatías congénitas en el Policlínico “Carlos Verdugo”. Rev. Méd Elect

[En línea].2009 [citado 26 Mar 2017]; 31(3). [aprox. 6p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202009/vol3%202009/tema02.htm>

18- Rojas Betancourt I., Ética y Genética Médica en Cuba. Rev. Cubana Genet Comunit. [En línea]. 2009 [citado 8 Abr 2017]; 3(1). [aprox. 2p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rcgc/v3n1/pdf/rcgc_010109.pdf

19 Piloto Morejón M., Estadística Piloto. Paquete estadístico digital educacional para las investigaciones epidemiológicas. Rev. De Ciencias Médicas [En línea]. Octubre 2010 [citado 8 Abr 2017]; 14(4). Disponible en: <http://publicaciones.pri.sld.cu/rev-fcm/rev-fcm14-4/V14n4/030410.htm>

20-Uribe Rivera A K., Díaz-Vélez C., Cerrón-Rivera C. Características epidemiológicas y clínicas de las cardiopatías congénitas en menores de 5 años del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo: Enero - Diciembre 2012. Horiz. Med. [En línea]. 2015 Ene [citado 6 Jul 2018]; 15(1): 49-56. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2015000100007&lng=es.

21 - Valdés Martín A. Defecto de septación auricular: un desafío para el cardiólogo de adultos. Artículo de revisión. Instituto de cardiología y cirugía cardiovascular. . [En línea]. Camagüey:

ResearchGate; 2012 [citado 6 Jul 2018]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/262477247_Defecto_de_septacion_auricular_un_desafio_para_el_cardiologo_de_adultos

22- Mayorga Carla H., Guillermo Rodríguez J., Enríques G., Jaime Alarcón R., Constancia Ganboa W., Capella D., Ficher D. Cardiopatías Congénitas. Diagnóstico prenatal y seguimiento. Rev Chil Obstet Ginecol. [En línea] 2013 [citado 6 Jul 2018]; 78(5): 349 – 356. Disponible en: <http://www.revistasochog.cl/articulos/ver/664>

23- Pose G., Abdala D. Uso de la ecocardiografía neonatal como screening para la detección temprana de cardiopatías congénitas. Arch. Pediatr. Urug. [En línea]. 2015 Dic [citado 6 Jul 2018]; 86(4):309312. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492015000400008&lng=es.

24-- Cortes Herrera A. Características Epidemiológicas de las Cardiopatías Congénitas en la umae no. 189[tesis para optar por el título de especialista en Pediatría].México: Universidad Veracruzana[En línea].2013[citado 6Jul 2018Disponibleen:<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/47155/CortesHerreraAlbinaA.pdf.jsessionid=D347F7D81ED159836C8F401493262AC7?sequence=1>

25-Medina Martin A R., Pérez Piñero MA., Rodríguez Borrego B J., Alonso Clavo M., Ramos Ramos L., Valdivia Cañizares S.Clinical epidemiological behavior of congenital cardiopathies in first year children. GacMédEspirit [En línea]. 2014 Ago [citado 26 Jul 2018].,162):31-40.Disponibleen:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212014000200005&lng=es

26- Serrano Ricardo G., González Morejón A E. Fundamentos éticos del método clínico y la ecocardiografía transtorácica en niños con cardiopatías congénitas. Rev Hum Med [En línea]. 2015 Ago [citado 6 Jul 2018]; 15(2): 226-240. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202015000200002&lng=es

27 - Prades Hung E., Tamayo Heal S., Santiago Castellanos R., Hernández Begué Norka I. Diagnóstico ecográfico prenatal de fibroelastosis endocárdica. MEDISAN [En línea]. 2013 Sep [citado 6 Jul 2018]; 17(9):60036008.Disponibleen:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000900019&lng=es

28 Martínez Leiva G., Blanco Pereira ME., Rodríguez Acosta Y., Enríquez Domínguez L., Marrero Delgado I. De la embriogénesis a la prevención de cardiopatías congénitas, defectos del tubo neural y de pared abdominal. Rev Méd Electrón [En línea]. 2016 Feb-Mar [citado: 6 Jul 2018];38(2).Disponibleen:<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2956/1717>

29- Quesada Quesada T., Navarros Ruiz M. Cardiopatías congénitas hasta la etapa neonatal. Aspectos clínicos y epidemiológicos .Acta Médica del Centro. [En línea]. 2014 [citado 26 Jul 2018];8(3):[aprox.8p.].Disponibleen:<http://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2014/mec143y.pdf>

30- Sarmiento Portal Y., Navarro Álvarez M. D., Milián Casanova R. I., León Vara Cuesta O., Crespo Campos A. Caracterización clínica y epidemiológica de las cardiopatías congénitas. Rev Ciencias Médicas [En línea]. 2013 Abr [citado 6 Jul 2018]; 17(2): 46-57. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000200006&lng=es.

Anexo # 1

Datos de la Madre:

Nombre y Apellidos:

CMF:.....

Consejo popular.....

Edad..... Sexo..... Raza.....

Etapas Preconcepcionales:

- Ingestión de tabletas anticonceptivas en los últimos tres meses antes de la concepción:

No.....

Si:..... ¿Cuál?.....

- Ingestión de Acido Fólico en los últimos tres meses:

No.....

Si:..... Dosis diaria.....

- Hábitos Tóxicos: No..... Si.....

Café..... Dosis diaria.....

Tabaco..... # cigarrillos diarios.....

Alcohol..... Frecuencia..... Cantidad.....

Otras Drogas..... ¿Cuál?..... Frecuencia.....

- APP:

Cardiopatía: ¿Cuál?

HTA:..... Asma Bronquial..... Diabetes..... .Distiroidismo.....

Otro..... ¿Cuál?.....

- APF de cardiopatía: no..... si..... ¿Cuál?.....

Parentesco.....

- Ingestión de Medicamentos:

No....

Si.... Cuáles?: medicación para el acné (litio)...., anticonvulsivantes.... , vitamina A.....

Anfetaminas..... , Metronidazol..... , Sulfas....., anticonceptivos hormonales.....

- Ocupación Paterna:

Albañiles: M..., P..., fumigadores M..., P..., campesino M..., P..., obrero industrial M..., P..., obrero M..., P..., profesional M..., P..., ama casa.....

- Exposición ambiental:

No.....

Si..... TG..... ¿Cuáles?:

Pesticidas....., insecticidas....., selenio....., plomo....., solventes industriales.....

Etapa Concepcional

- TG a la captación:
- Peso..... Talla..... IMC.....
- HB Captación.....
- HB Reevaluación.....
- Ingestión de ácido fólico

No.....

Si.....TG..... Dosis..... Indicado por.....

- Ingestión de prenatales

No.....

Si..... TG..... Duración del Tratamiento.....

- Incremento Global de Peso.....
- Ocupación Paterna:
Albañiles: M..., P..., fumigadores M..., P..., campesino M..., P..., obrero industrial M..., P..., obrero M..., P..., profesional M..., P..., ama casa.....

- Exposición ambiental:

No.....

Si..... TG..... ¿Cuáles?:

Pesticidas....., insecticidas....., selenio....., plomo....., solventes industriales.....

- Uso de medicamentos y / o drogas en el primer trimestre:

No.....

Si..... TG..... ¿Cuáles?: medicación para el acné (litio)...., anticonvulsivantes...., alcohol....., cocaína....., vitamina A..... Anfetaminas....., metronidazol....., Sulfas....., anticonceptivos hormonales....., café....., tabaco.....

- Enfermedades maternas en el primer Trimestre:

No.....

Si..... TG..... Cuáles?: Rubéola....., Toxoplasmosis....., Diabetes....., HTA....., LES....., Epilepsia....., fenilcetonuria....., varicela....., hepatitis....., citomegalovirus....., herpes virus....., sífilis.....

- USG 1er Trimestre

TG..... TLN....., percentil.....

- USG 2do Trimestre
TG por FUM..... TG por Biometría.....

Sospecha de cardiopatía No..... Si.....

- Eco Fetal
TG.....

Resultado.....

- AFP
TG..... Peso.....IMC.....

Valor..... Interpretación.....

- Complicaciones en el embarazo
No....

Si... ¿Cual?.....

Datos del Niño:

Nombre y Apellidos:

Fecha de Nacimiento:.....

Edad..... Sexo..... Raza.....

TG al parto:.....

Peso al nacer.....

Apgar.....

Parto: Eutócico:..... Distócico.....

Apgar.... ..

Hipoxia Peri natal: Si..... No.....

Examen Físico:

Malformaciones no cardíacas y/o signos dismórficos:

No..... Si..... ¿Cuáles?:.....

Diagnóstico de síndrome Genético

No..... Si..... ¿Cuál?:.....

Diagnóstico Prenatal: No.....

Si.....

Diagnóstico Postnatal:

Antes del alta hospitalaria..... Edad.....

En la consulta de evaluación por Pediatra:..... Edad.....

En consultas posteriores..... Edad.....

Profesional de la salud.....

ID inicial.....

ID Cardiólogo:.....

ID Genética:

Confirmación Diagnóstica por Eco Provincial: No..... Si.....

Resultado:.....
.....
.....
.....

Confirmación Diagnóstica por Eco en Cardiocentro: No..... Si..... Resultado

Anexo # 2 Consentimiento informado

Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río

Policlínico “Epifanio Rojas Gil”.

Curso 2017-2018.

Yo, _____, siendo responsable de mis actos, al ser informada de los objetivos de la presente investigación y el alcance científico - práctico de la misma, brindo mi consentimiento a participar en ella; conociendo la necesidad e importancia de mi colaboración para el logro los objetivos trazados por los especialistas encargadas de desempeñarla: Dra. Mayelis Toledo Navarrete, Residente de 2do Año de MGI y Dr. Hernán Pereda Chávez, Especialista en 1er grado en MGI.

Participantes de la investigación