



Un Tema Polémico y muy importante: Cardiopatía Congénita y Embarazo

A Controversial and very important topic: Congenital Heart Disease and Pregnancy

Rodolfo Vega Candelario¹, Claudia María Cordero de la Paz¹, Ysary Alonso Jiménez¹, Junior Vega Jiménez², Ulices Manuel Jiménez Jiménez¹

¹ Hospital Provincial Docente Roberto Rodríguez Fernández, Morón, Ciego de Ávila, Cuba

² Hospital Militar Mario Muñoz, Matanzas, Cuba

Correspondencia: Dr. Rodolfo Vega Candelario. E Mail: rvc_50@hgm.cav.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La Cardiopatía Congénita (CC) se define como cualquier anomalía de la estructura o la función del sistema cardiovascular presente en el momento del nacimiento, aun cuando se descubra mucho más tarde. Existe un problema científico importante que consiste en un incremento de la incidencia de embarazadas con cardiopatías congénitas en Cuba en comparación con otras enfermedades.

Objetivos: Describir las principales variables clínico – epidemiológicas relacionadas con la cardiopatía congénita y el embarazo.

Método: Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo de las principales variables clínico – epidemiológicas relacionadas con la Cardiopatía congénita y el embarazo.

Resultados: La edad media de las pacientes ingresadas fue de 25 años. El tiempo de gestación al ingreso osciló entre las 6 y las 41.2 semanas y al parto entre 33 y 42 semana.

Conclusiones: La mayoría de las pacientes con cardiopatías congénitas tuvieron una evolución durante la gestación similar a las mujeres sin cardiopatía congénita. Las complicaciones no fueron relevantes con seguimiento multidisciplinario. La importancia del estudio radica entonces en la contribución al conocimiento de las características de estas pacientes para su mejor manejo y prevención de complicaciones.

Palabras claves: Cardiopatías congénitas, Embarazo, caracterización clínico-epidemiológica,

SUMMARY

Introduction: The Congenital Cardiopathy is defined as any anomaly of the structure or the function of the cardiovascular system, present upon the birth, even though it is detected long afterwards. There is a scientific important problem that consists in an increment of pregnant woman's with congenital cardiopathies in Cuba as compared with another existent's diseases.

Objectives: To describe the principal clinical– epidemiologic variables related with the congenital cardiopathy and pregnancy.

Method: Was realized a descriptive retrospective observational study of the principal clinical-epidemiologic variables related with the congenital cardiopathy and pregnancy.

Results: The mean age of the patients was 25 years. The time of gestation at the entrance oscillated between the 6 and the 41, 2 weeks and to the childbirth between 33 and 42 week.

Conclusions: The majority of the patient with congenital cardiopathies had an evolution during the pregnancy similar to the women without congenital cardiopathy. The complications were not relevant with a multi-disciplinary tracking. The importance of the study consists then in the contribution to the knowledge of the characteristics of these patients for its better handling and prevention of complications.

Key words: Congenital cardiopathies, Pregnancy, clinical epidemiologic characterization,



Introducción

La Cardiopatía Congénita (CC) se define como cualquier anomalía de la estructura o la función del sistema cardiovascular presente en el momento del nacimiento, aun cuando se descubra mucho más tarde¹.

Los defectos cardiacos congénitos son las malformaciones congénitas más frecuentes², cuya incidencia verdadera no es fácil de determinar con exactitud, sin embargo se estima que hay entre 2 y 12 por 1000 recién nacidos vivos, según distintos autores³, siendo mucho más alta en los nacidos muertos⁴.

En Cuba la incidencia de las CC era de 8 por 1000 nacidos vivos⁵ donde el 20 al 40% de estos niños presentaban cardiopatías muy graves con una mortalidad en el primer mes de vida de hasta 50%⁶. Actualmente nacen en Cuba 2-3 con CC por 1000 nacidos vivos⁷.

Esta disminución se debe a la efectividad de los servicios de salud cubanos a nivel comunitario, hecho que quedó demostrado en un artículo donde se compilaron todas las muertes fetales y neonatales que ocurrieron en el municipio "10 de Octubre" en los 25 años comprendidos entre 1981 y 2005, donde se encontró que las CC tuvieron mayores tasas después de los defectos del tubo neural⁸.

Los avances alcanzados en las últimas décadas en los campos de la cardiología pediátrica y las CC que van desde la clínica

a los medios de diagnóstico, las terapias médicas e intervencionistas, la cirugía y la atención al adulto con CC⁹, han provocado un cambio epidemiológico en la evolución natural de las CC, se plantea como quedó demostrado en muchos estudios que más del 85% de los niños que nacen con CC sobreviven hasta la edad adulta. De esa forma, cada día hay mayor número de adultos con CC, se estima que alrededor del mundo hay más de 1.5 millones de casos nuevos por año, mientras que en estados unidos hay aproximadamente 32,000 casos nuevos¹⁰, los que tienen una expectativa de vida similar a la población general¹¹.

Este incremento impresionante en la supervivencia hace de los adultos con CC una población en aumento. Muchos países han creado grupos que se dedican al seguimiento de los mismos por sobrepasar la edad pediátrica. Los textos clásicos de la especialidad de cardiología se han adaptado también a los nuevos retos y han incluido capítulos dedicados al manejo de adultos con CC².

En muchos casos la evolución a largo plazo es desconocida por la reciente aplicación de técnicas quirúrgicas, por ej., no se conoce la evolución durante el embarazo de una transposición de las grandes arterias tratada con cirugía de *Jatene*.

El informe de la 32nd conferencia de *Bethesda* patrocinada por *The American*

College of Cardiology (ACC) estimó que en el año 2000 en estados unidos había aproximadamente más de 800,000 adultos con CC y alrededor de 2.800 adultos con CC cada millón de habitantes, más de la mitad de ellos con defecto de complejidad moderada o alta¹². En estudio realizado, se estimó que hay más de 1.33 millón norteamericanos sobreviviente con CC desde el año 1940¹⁰. De hecho, se espera que en el futuro 1 de cada 150 adultos jóvenes tengan alguna forma de CC¹³.

Lo que más llama la atención en estos estudios, es que la mitad de esta población que sobrevive hasta la edad adulta, está constituida por mujeres que su mayoría ha alcanzado la edad adulta y reproductiva¹⁴. Consecuentemente a este aumento en la incidencia de las CC en las mujeres, la enfermedad cardíaca en el embarazo es, hoy día, la primera causa obstétrica de mortalidad materna en Occidente¹⁵, a pesar de su baja incidencia de alrededor del 0,4 al 2%¹⁶. Los excelentes resultados logrados en la atención de las pacientes con CC, conjuntamente con la disminución de la incidencia de la etiología reumática, han hecho que la CC se convierta en la forma clínica más frecuente de cardiopatía durante el embarazo en los países occidentales seguidas por la hipertensión arterial (HTA), la cardiopatía isquémica (CI) y las arritmias¹⁷.

La coexistencia de CC y gestación ha constituido un estado de especial relevancia, trascendencia y complejidad clínica, ya que la evidencia acumulada en los últimos años sugiere que existen factores asociados a la morbilidad materna, factores que hacen que la confluencia de CC y embarazo implique un riesgo de morbilidad materna elevado, por complicaciones como la insuficiencia cardíaca y las arritmias. También, las gestaciones en madres cardíacas se han asociado a mayor incidencia de complicaciones fetales y neonatales, como el parto prematuro, el retraso del crecimiento intrauterino y el sufrimiento fetal¹⁷.

Sin embargo, la interrogante más difícil de contestar sería que cuidados ofrecerles a estas pacientes. El abanico de CC es muy amplio, algunas son muy frecuentes y han permitido un conocimiento de la fisiología y evolución a largo plazo, otras por el contrario, son casos aislados que no permiten establecer pronósticos. También la edad en que se hace el diagnóstico difiere desde la vida intrauterina hasta la adultez. Si tan variada son las combinaciones de alteraciones cardíacas y extra cardíacas posibles tanto lo son los tipos de soluciones paliativas o definitivas que se han empleado y, más importante, que la evolución de muchos de los defectos complejos a largo plazo se desconocen o dependen de las



características biológicas del paciente que son impredecibles, ya que obedecen a variables cardiovasculares como la función ventricular, la presencia de hipertensión pulmonar, si hay o no hipo saturación arterial, arritmias, lesiones residuales o secuelas de la cirugía y otras generales como la presencia de otras enfermedades endocrinas, metabólicas, respiratorias, el grado de nutrición, nivel socioeconómico, culturales, etc¹⁸.

Con la mejoría de la supervivencia de estos pacientes, se ha despertado el interés de muchos investigadores en la evaluación de la cardiopatía en el embarazo, los primeros trabajos realizados sobre los cambios cardiovasculares durante el embarazo fueron presentados por *Lindhard*, el cual fue publicado en 1915, quien estudió el comportamiento del gasto cardiaco (GC). Desde aquel entonces numerosos trabajos han sido publicados sobre los cambios cardiovasculares durante el embarazo, como los realizados por *Walters* et al en 1966.

El Programa de Atención Materno-Infantil priorizado casi desde los comienzos mismos del proceso revolucionario, con importantes logros en la reducción de las tasas de morbimortalidad, creó en el año 2000 el Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo que tiene como propósito fundamental brindar un seguimiento especializado a la gestante que tenga

cualquier tipo de enfermedad cardiovascular¹⁹.

Las malformaciones congénitas del corazón constituyen hoy en día la primera causa de ingreso en dicho servicio constituyendo un reto su manejo para el cardiólogo clínico. La información disponible sobre la situación nacional de las cardiopatías congénitas en la gestante es escasa, prácticamente nula. No tenemos referencia de un trabajo que recoja la experiencia del diagnóstico y manejo de estas alteraciones durante tanto tiempo de observación, situación que motivó la investigación y formular un estudio sobre el comportamiento de las cardiopatías congénitas durante el embarazo, lo cual permitió precisar el problema científico relacionado con el incremento de la incidencia de embarazadas con cardiopatías congénitas en comparación con otras enfermedades. La importancia del estudio radica entonces en la contribución al conocimiento de las características de estas pacientes para su mejor manejo y prevención de complicaciones. En resumen, es contribuir al conocimiento de las características clínicas-epidemiológicas en gestantes con cardiopatía congénita para aplicarlo a su manejo durante el embarazo. Las cardiopatías congénitas se han convertido en el motivo de consulta e ingreso más frecuente en el Servicio de Cardiopatía y Embarazo, lo que se explica por el trabajo de prevención que se viene realizando para

erradicar la fiebre reumática, y por consiguiente una de sus complicaciones más temidas, la carditis reumática, además, aún es insuficiente el diagnóstico prenatal de las cardiopatías congénitas (CC) por lo que nacen niños con dicha enfermedad, que posteriormente llegan a la vida adulta, ya sea corregida o no, por otra parte, las técnicas quirúrgicas de estas enfermedades, han alcanzado gran desarrollo y buenos resultados, por lo que la supervivencia de las pacientes les permite llegar a una edad adulta y reproductiva, no siendo estas enfermedades, en la mayoría de los casos, una contraindicación absoluta del embarazo, pero si requieren de un seguimiento estricto y con personal especializado para poder llevarlo a término sin complicaciones²⁰.

La gama de enfermedades cardiovasculares durante el embarazo cambia y se diferencia de un país a otro. En el mundo occidental, el riesgo de ECV durante el embarazo ha aumentado debido al aumento de la edad en que se tiene el primer embarazo y la creciente prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión y obesidad. También ha mejorado el tratamiento de la cardiopatía congénita, lo que ha originado que un mayor número de mujeres con cardiopatía lleguen a la edad de maternidad²⁰⁻²¹.

Actualmente se sabe que durante el embarazo, el parto y el puerperio ocurren

cambios fisiológicos, anatómicos y hemodinámicos²²⁻²³

Evaluación del riesgo

No obstante lo anterior existen grupos de riesgo que se han podido identificar y que permiten predecir la aparición de complicaciones tanto maternas como fetales, algunas de estas consideraciones se muestran en las bibliografías utilizadas²⁰. La situación de las CC durante el embarazo en nuestro país es hasta el momento poco conocida. Las publicaciones son escasas. Esto se determinó por la tabla de riesgo cardiovascular materno en el embarazo de OMS modificada²⁰ al igual que la clase funcional antes y durante el embarazo²⁰

La importancia del estudio radica entonces en la contribución al conocimiento de las características de estas pacientes para su mejor manejo y prevención de complicaciones.

Objetivos

General

Describir las principales variables clínico – epidemiológicas relacionadas con la cardiopatía congénita y el embarazo.

Específicos

➤ Describir las características clínico – epidemiológicas de las embarazadas con cardiopatía congénita.



- Evaluar las características electrocardiográficas y la función cardíaca de las pacientes investigadas.
- Analizar el grado de deterioro de la clase funcional durante el progreso de la gestación en mujeres con cardiopatías congénitas.
- Mencionar las complicaciones cardiovasculares de las gestantes con cardiopatías congénitas.

Método:

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo para analizar las principales variables clínico – epidemiológicas relacionadas con la Cardiopatía congénita y el embarazo en pacientes ingresadas en el Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular – Hospital Ginecobstétrico “Ramón González Coro”, en el período de tiempo comprendido entre el 1ro. de enero del 2000 hasta el 31 de diciembre del 2016.

El universo de estudio estuvo integrado por el total de pacientes ingresadas (474) en la Sala de Cardiología perteneciente al Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo que cumplían el criterio de inclusión en el período de tiempo antes referido.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes ingresadas en el Servicio de Cardiopatía y Embarazo en el período investigado y que fueran portadoras de una cardiopatía congénita reparada o no.

2. Criterios de exclusión: Las pacientes en las que fuese imposible recolectar toda la información de las Historias Clínicas de los centros participantes, para conformar la base de datos diseñada para este estudio.

La técnica de recolección de la información usada fue a través de la **ficha** de recolección de datos a partir de los reflejados en la historia clínica de las pacientes ingresadas en el Servicio de Cardiopatía y Embarazo.

- Variables utilizadas y operacionalización:

Variables de Identificación:

- No. Historia clínica

Variables generales:

| Variable | Tipo | Escala | Descripción | Indicador |
|---|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| Edad | Cuantitativa discreta | 13-45 | Según tiempo en años cumplidos. | Media Desviación estándar |
| Edad gestacional | Cuantitativa discreta | 4-42 | Según las semanas de gestación cumplidas desde fecha de última menstruación. | Media Desviación estándar |
| Antecedentes patológicos personales (APP) | Cualitativa nominal | | Según APP referido en la Historia Clínica. | Frecuencia absoluta Por ciento |
| Procedencia | Cualitativa nominal | | Según Provincia de procedencia. | Frecuencia absoluta Por ciento |
| Motivo de ingreso | Cualitativa nominal | | Según motivo de ingreso reflejado en la Historia Clínica. | Frecuencia absoluta Por ciento |
| Enfermedad estructural cardíaca | Cualitativa nominal dicotómica | Sí No | Según la presencia o no de anomalía estructural cardíaca. | Frecuencia absoluta Por ciento |
| Tipo de lesión estructural | Cualitativa nominal | | Diagnóstico realizado en la evaluación ecocardiográfica y electrocardiográficas. | Frecuencia absoluta Por ciento |
| Clase funcional | Cualitativa ordinal | I:Normal II: Síntomas con grandes esfuerzos. III: Síntomas con pequeños esfuerzos IV: Síntomas en reposo. | Basado en la clasificación funcional de la New York Heart Association. | Frecuencia absoluta Por ciento |
| Complicaciones maternas | Cualitativa nominal | | Según las complicaciones cardiovasculares recogidas en la Historia Clínica. | Frecuencia absoluta Por ciento |

Técnicas y Procedimientos:

Se creó una base de datos en el sistema SPSS para Windows para recolectar los valores de las variables descritas con anterioridad. Se aplicaron medidas de

tendencia central y dispersión (media aritmética y desviación estándar) para resumir las variables cuantitativas, así como el cálculo de frecuencias absolutas y

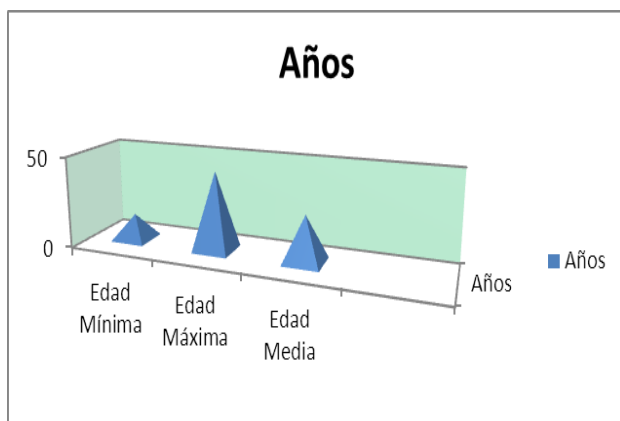
relativas para las cualitativas, al describir las principales características clínico – epidemiológicas de las CC durante el embarazo y las complicaciones relacionadas con el mismo. La información se presenta en forma de gráficos y tablas para una mejor comprensión y análisis de las mismas.

Aspectos Éticos

El estudio quedó a disposición de la Comisión Científica de los centros participantes, así como la Comisión de Ética. Los resultados de la investigación se utilizarán para dar respuesta a necesidades creadas en la institución, se divulgarán como documentos científicos, y bajo ninguna circunstancia se obtendrá información personal de los pacientes, ni se divulgará a terceros.

Resultados y discusión

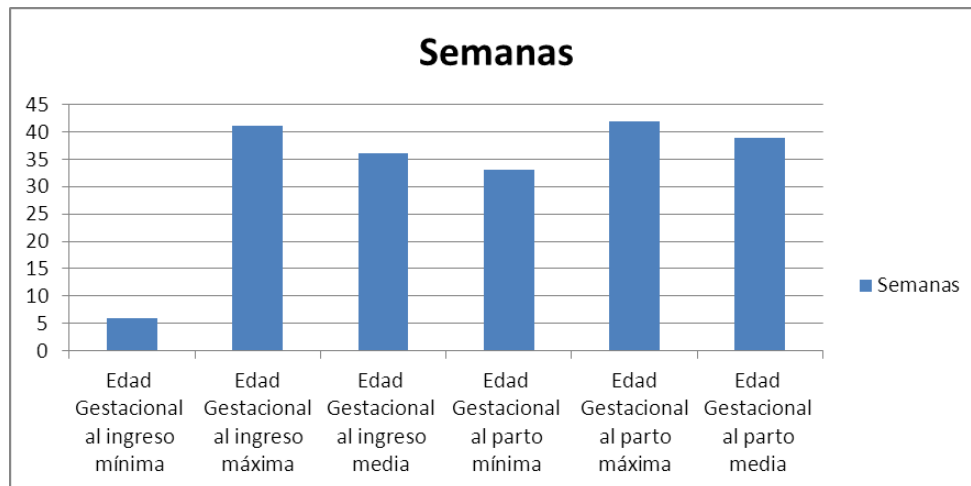
Gráfico 1. Edad al ingreso de las gestantes atendidas en el Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo. Años 2000 - 2016.



Las pacientes tenían una edad mínima de 14 años y una máxima de 43 años, con una media de $24,99 \pm 5,85$ de desviación estándar. Esta media aproximada de 25 años, se debe a que se recomienda que estas pacientes con una Cardiopatía congénita no deben embarazarse con edades superiores a 30 años para evitar que las secuelas o residuos de una cirugía de reparación, o la propia enfermedad no operada produzcan cambios degenerativos cardiovasculares que, sumados a la sobrecarga hemodinámica de la gestación, puede empeorar la evolución y el pronóstico de estas enfermas²⁴⁻²⁵.

No se encontraron estudios que delimitaran de esta forma la edad de las pacientes, aunque de manera general, la edad a las que se enfrentan las mujeres cardiópatas al embarazo es un poco mayor en otros países, ya sea porque no tienen una correcta orientación de lo necesario que es asumir la gestación antes del deterioro propio de la cardiopatía, o por problemas culturales, donde dan prioridad a otras actividades profesionales y posteriormente a la maternidad²⁶.

Gráfico 2. Edad gestacional de las pacientes ingresadas en el Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo.



Las pacientes ingresaron con una edad gestacional (EG) mínima de 6 semanas, y máxima de 41,2 semanas, para una media de $35,4 \pm 6,11$ de desviación estándar.

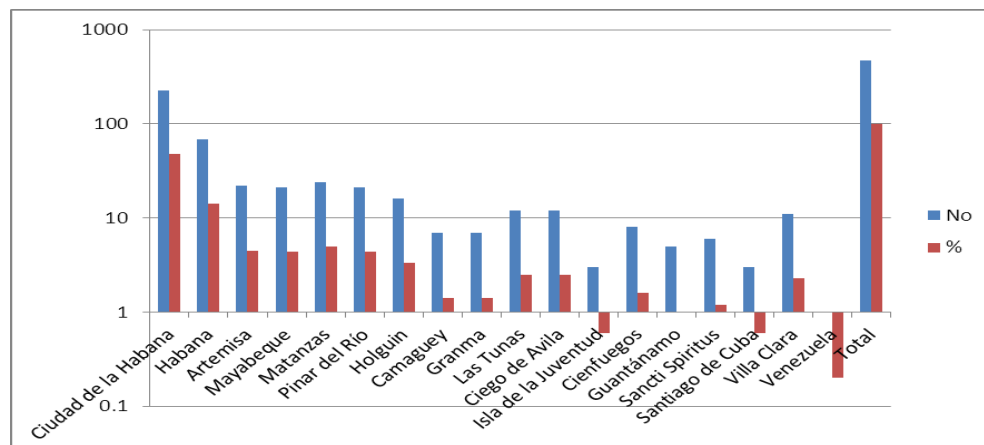
La EG al parto fue de 33 semanas como mínimo y de 42 como máximo, para una media de $38,1 \pm 5,22$ de desviación estándar.

Los ingresos en etapas muy tempranas del embarazo en estas pacientes, generalmente están relacionados con una imposibilidad de continuar con la gestación y se ingresan

para interrumpir la misma. Se prefiere el legrado como forma de terminación de la gestación debido a las escasas complicaciones que aparecen con el mismo. Las patologías congénitas que contraindican la gestación son generalmente cardiopatías complejas, en su mayoría cianóticas, con una saturación de oxígeno inferior al 85 % lo que hace prácticamente imposible la continuación y el término de la gravidez sin que sea un muy alto riesgo para la vida de la madre^{20,-25-26}.

Gráfico 3.

Distribución por Provincias de las gestantes con Cardiopatías congénitas.





En gráfico 4 se observa la distribución de los pacientes según la Provincia de procedencia. La mayoría de los casos proceden de La Habana (antes Ciudad de La Habana), con 227 pacientes (47,8 %), seguida por la antigua Provincia Habana (68 - 14,3%), Matanzas (24), Artemisa (22), Mayabeque (21) y Pinar del Río (21).

Lo interesante de esta tabla es que, a pesar que hubo provincias con un aporte mayor de pacientes y otras que remitieron menor número de ellas, casi todas las provincias del país remitieron algún paciente para ser evaluada y seguida posteriormente por el Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo.

Tabla 1. Cardiopatías congénitas diagnosticadas (de debut o confirmada) en las gestantes ingresadas.

| Diagnóstico | No. | % |
|---------------------------------------|-----|------|
| CIV | 122 | 25,7 |
| CIA | 90 | 18,9 |
| Estenosis pulmonar | 48 | 10,1 |
| Tetralogía de Fallot | 39 | 8,4 |
| Tetralogía de Fallot | 43 | 9 |
| PCA | 26 | 5,4 |
| Estenosis aórtica | 21 | 4,4 |
| Bloqueo AV | 11 | 2,3 |
| Transposición de grandes arterias | 18 | 3,7 |
| Anomalía de Ebstein | 8 | 1,6 |
| Defecto de septación AV | 6 | 1,2 |
| Otras complejas | 4 | 0,8 |
| Insuficiencia pulmonar | 12 | 2,5 |
| Conexión anómala de venas pulmonares | 2 | 0,4 |
| Corazón triauricular | 2 | 0,4 |
| Cirugía de Fontan | 5 | 1 |
| Otras | 6 | 1,2 |
| Atresia pulmonar | 3 | 0,6 |
| Aneurisma TIA | 1 | 0,2 |
| Malformación del arco aórtico (sifón) | 1 | 0,2 |
| Origen anómalo de coronaria izquierda | 4 | 0,8 |
| Tronco común | 1 | 0,2 |
| Ventana aorto pulmonar | 1 | 0,2 |

En la tabla 1 se muestran las diferentes Cardiopatías congénitas y se establece la frecuencia de cada una. Ocuparon los mayores por cientos la comunicación interventricular (CIV) con 122 pacientes

(25,7 %), la comunicación interauricular (CIA) (90 - 18,9%), la estenosis pulmonar (48 - 10,1%), la Tetralogía de Fallot (39 - 8,4 %), la coartación de la aorta (43 - 9 %), la

persistencia del conducto arterioso (PCA) (26 - 5,4%) y la estenosis aórtica (21 - 4,4%). Otro número de malformaciones fueron menos frecuentes, pero no por eso dejaron de ser importantes y son enfermedades de muy alto riesgo para la gestación, como por ejemplo las pacientes con cirugía de Fontán, las que tienen una fisiología cardiovascular univentricular y en su mayoría ese ventrículo que asume la circulación sistémica es de anatomía derecha, lo que complica aún más la tolerancia de la gestación²⁷⁻²⁸⁻²⁹.

En los estudios antes mencionados³⁰⁻³¹⁻³²⁻³³ ya se hacían referencia a la mayor frecuencia de estas enfermedades dentro del gran grupo de cardiopatías congénitas que llegan a la edad adulta y al embarazo. En relación con la coartación de la aorta, los autores están de acuerdo en que debe ser reparadas antes del embarazo³⁰⁻³²⁻³³ hay casos que desgraciadamente llegan sin un diagnóstico previo y hay que repararlas durante la gestación.

La coartación de la aorta es una enfermedad compleja para el embarazo, por la obstrucción en la aorta, lo que afecta considerablemente el riego útero placentario, por los riesgos de Hipertensión Arterial, que se convierten en otro problema más durante la gravidez, por los riesgos de enfermedades asociadas, como los aneurismas cerebrales, además de los riesgos de complicaciones

mortales como la disección y rotura de la aorta^{34, 35}.

la Hipertensión Pulmonar es la que más riesgo aporta al desarrollo y término del embarazo. La literatura médica describe una alta mortalidad materna, de entre el 20 % y el 50%, que ocurre con mayor frecuencia durante el periparto y el posparto³⁶.

Del total de Coartación de la aorta (CoAo), 41 eran una cardiopatía aislada, 26 ya estaban reparadas por cirugía o por intervencionismo percutáneo, una se asoció con CIA y otra con PCA.

La Tetralogía de Fallot fue otra de las malformaciones que con frecuencia se encontró en el estudio, 30 de ellos se encontraron como malformación aislada, para un 76,9%. Se debe señalar que todas ellas llegaron al embarazo con una cirugía de reparación total ya realizada.

Esta malformación cardiovascular sin cirugía correctora es prácticamente una malformación cardiovascular que contraindica la gestación, por ser una cardiopatía cianótica con un pronóstico materno fetal muy desfavorable. Aún después de la reparación total, es una enfermedad que generalmente queda con residuos y secuelas que necesitan un seguimiento estricto durante todo el tiempo de gravidez, pero realizando correctamente el mismo, los resultados que se obtienen son casi comparables con mujeres que tienen

otras enfermedades cardiacas menos severas, tanto en lo relacionado con la morbilidad materna, como con los resultados neonatales³⁶.

Los autores consultados están de acuerdo que el grado de hipoxemia materna es el factor predictivo más importante del pronóstico fetal. Con saturación en sangre materna en reposo > 90%, el pronóstico fetal es bueno (pérdida fetal < 10 %). Sin embargo, si la saturación de oxígeno materna es < 85%, la posibilidad de un nacimiento vivo es de alrededor de un 12 %, por lo que se debe desaconsejar el embarazo³¹⁻³⁷⁻³⁸.

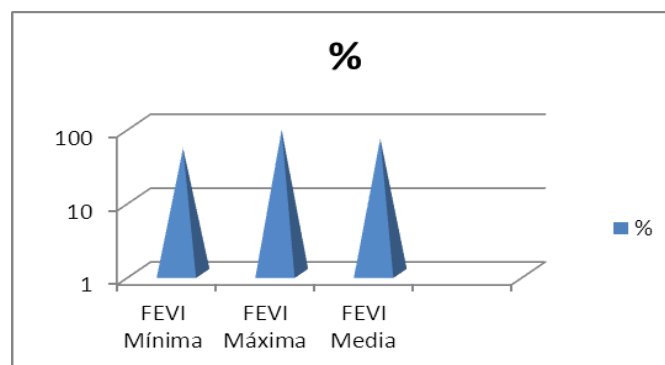
En relación con otras alteraciones asociadas con la Tetralogía de Fallot, 4 se encontraron con insuficiencia pulmonar, lo que generalmente es una secuela de la cirugía reparadora, y no una malformación asociada; otra se relacionó con estenosis pulmonar, no con la que forma el cuadro anatómico del Fallot, uno con insuficiencia

Tricúspidea, otro con atresia pulmonar y PCA y 2 con prótesis mecánica en posición pulmonar, lo que no es algo que se encuentra habitualmente, ya que es una posición en la que no se debe usar este tipo de prótesis, prefiriéndose la biológica, según aparece en estudios consultados³⁶.

Otra enfermedad cardiovascular congénita frecuente fue la estenosis pulmonar, de ellas, sin asociarse con otras malformaciones 46, en asociación encontramos 2 relacionadas con CIA.

Todos los grupos de trabajo están de acuerdo en que la estenosis pulmonar (EP) generalmente se tolera bien durante el embarazo. Sin embargo, la estenosis severa puede dar lugar a complicaciones como insuficiencia del VD y arritmias³⁹. El tratamiento de la estenosis antes del embarazo (por lo general mediante Valvuloplastia con balón) debe realizarse en casos de estenosis severa (gradiente Doppler pico > 64 mmHg)⁴⁰⁻⁴¹.

Gráfico 4. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo en las gestantes ingresadas.



Mediante el ecocardiograma se analiza la fracción de eyección del ventrículo izquierdo

(FEVI) variable que ayuda a establecer un pronóstico en casi todas las enfermedades

cardiovasculares y en el caso de las malformaciones cardíacas congénitas, otorgará información sobre la evolución materna durante la gestación y por consiguiente el pronóstico fetal.

Las pacientes presentaron una FEVI mínima de 50% y máxima de 88% para una media de $66,2 \pm 5,21$ de desviación estándar.

Estos valores de la FEVI que se encuentran en un rango de normalidad, incluso

aumentados, como debe esperarse que ocurra en el embarazo por los aumentos de contractilidad, volumen plasmático y frecuencia cardíaca, brindarán una relativa tranquilidad a la hora de enfrentar la gestación y la sobrecarga que la gravidez significa para todo el organismo femenino, particularmente para el corazón³⁴.

Tabla 2. Hallazgos electrocardiográficos de las gestantes con Cardiopatías congénitas.

| ECG | No. | % |
|--------------------------------------|-----|-------|
| Normal | 394 | 83.1 |
| Bloqueo completo rama derecha | 35 | 7.4 |
| Hipertrofia ventricular derecha | 11 | 2,4 |
| BAV III | 9 | 1,9 |
| Contracciones auriculares prematuras | 2 | 0,4 |
| Síndrome de QT prolongado congénito | 4 | 0,9 |
| Marcapasos permanente | 12 | 2,6 |
| BAV I | 1 | 0,2 |
| Flutter auricular | 1 | 0,2 |
| Taquicardia auricular | 4 | 0,9 |
| Total | 474 | 100.0 |

En la Tabla 2 se muestran las alteraciones en el electrocardiograma de las pacientes investigadas. El 83,1% de las pacientes (394) no presentaron ninguna alteración en su electrocardiograma, a pesar de la enfermedad cardiovascular congénita, no se tiene una explicación para este resultado aunque no siempre se encuentran alteraciones en este medio diagnóstico.

Dentro de la poca frecuencia de alteraciones, la que predominó fue el bloqueo completo de la rama derecha (BCRDHH) en 35 pacientes (7,4 %), la hipertrofia ventricular derecha (HVD) (11 - 2,4 %); otras alteraciones fueron mucho menos frecuentes, arritmias importantes solamente 4 taquicardias y un Flutter auricular.

Se hace referencia al electrocardiograma, como método diagnóstico imposible de dejar de mencionar cuando se estudia una enfermedad cardiovascular, pero no necesariamente siempre aparecen las alteraciones que pueden estar descritas en una enfermedad congénita en particular y los grandes estudios mencionan los hallazgos electrocardiográficos que se pueden encontrar pero no en que porcentaje estarán presentes³⁷.

Estas alteraciones en el electrocardiograma pueden aparecer desde antes de la gestación, se mantienen en el curso de la misma, pero no son los cambios fisiológicos que produce la gravidez en este medio diagnóstico y que en la mayoría de los casos, desaparecen una vez terminado dicho estado²³.

Tabla 3. Evolución de la clase funcional en las gestantes con cardiopatías congénitas.

| Clase funcional antes | | Clase funcional después | | |
|-----------------------|-----|-------------------------|----|-----|
| | | I | II | III |
| I | 435 | 335 | 98 | 2 |
| II | 35 | 8 | 24 | 3 |
| III | 4 | 1 | 3 | - |

En la Tabla 3 se observa la evolución de la clase funcional de las pacientes, la mayoría de ellas (435) comenzaron el embarazo en una clase funcional (CF) I, 35 en CF II y 4 en CF III, no tuvimos ninguna embarazada en CF IV.

Esto es lo que debe ocurrir habitualmente, la CF avanzada de por sí constituye una contraindicación absoluta de la gestación, se procura que las pacientes se encuentren en la mejor forma clínica posible para enfrentar esta sobrecarga hemodinámica, la minoría que comenzaron en clase funcional II o III tampoco presentaron una evolución posterior

que contraindicó su progreso con la gestación.

En un gran estudio realizado en Europa, que abarcó 29 bases de datos de 16 países y que fue publicado en *Archivos Mexicanos de Cardiología*, haciendo referencia a la incidencia de las cardiopatías congénitas, también se comenta que muchas de ellas, la mayoría con reparaciones completas o incompletas, pero también sin reparar, logran llevar una vida bastante libre de síntomas, lo que las ubica en una CF I, coincidiendo con lo que se encontró en nuestras pacientes al comienzo de la gestación, cuando aún no se habían

establecido los cambios hemodinámicos que pueden modificar esta variable^{32,37}.

De las pacientes que comenzaron en CF I se mantuvieron en ese mismo grado 335, progresando a una CF II 98 pacientes y 2 a CF III, esto está relacionado con la sobrecarga hemodinámica de la gestación, la que generalmente hace progresar la CF, no siendo algo que siempre ocurre y está muy relacionado con los cuidados y el seguimiento que se le brinde a las pacientes, pero en algunos casos es inevitable, y lo que se trata es que la progresión sea solamente de un grado, nunca llegando a la descompensación.

De las 35 pacientes que comenzaron en CF II, se mantuvieron en ella 24, bajando 8 a una CF I, lo que se explica y se logra con tratamiento medicamentoso adecuado que hace más tolerable la sobrecarga hemodinámica, o la combinación de este último con algún tratamiento intervencionista. 3 pacientes progresaron a una CF III, generalmente relacionado con enfermedades congénitas que toleran muy mal los cambios de la gestación y que no se pudieron controlar ni con las medidas antes mencionadas.

Las 4 pacientes que comenzaron en CF III, como es de esperar, no pudieron continuar así su gestación, por lo que se le aplicó tratamiento médico intensivo ayudado por procedimientos intervencionistas que lograron su

regresión de una a CF I, y 3 a clase funcional II.

El estudio de la CF es muy valioso a la hora de tomar decisiones. Puede contraindicar el embarazo en casos de una CF muy avanzada, también puede decidir el momento en que se interrumpirá la gestación, aún con una EG no terminal y para evitar complicaciones maternas que pongan en peligro su vida y determinar cuál será la mejor vía del parto.

La progresión de la CF es algo frecuente en la gestación, relacionado con todos los cambios que se producen en la volemia, gasto cardíaco y otras variables ya descritas al inicio de este trabajo³⁵ aunque en muchos casos con cuidados adecuados se mantienen en la CF inicial.

La regresión de la CF siempre estará relacionada con un tratamiento, ya sea intervencionista, farmacológico o la combinación de ambos.

Múltiples estudios revisados^{20, 36} hablan de la clase funcional antes del embarazo y en las semanas iniciales, de la importancia de esta variable y cómo puede influir en el pronóstico, pero ninguno desglosa el dato de la forma en que se hizo en este estudio, lo que da una mejor visión de la evolución de estos casos y permite relacionarlos posteriormente con otras variables.



Tabla 4. Complicaciones cardiovasculares en gestantes con cardiopatías congénitas.

| Complicación | No. | % |
|-----------------------|-----|-------|
| No | 469 | 98,9 |
| Flutter auricular | 1 | 0,2 |
| Taquicardia auricular | 4 | 0,9 |
| Total | 474 | 100,0 |

Como se puede apreciar, la mayoría de las pacientes (469 - 98,9%), no presentó ninguna complicación cardiovascular, solamente 5 pacientes presentaron un trastorno del ritmo, Taquicardia auricular y Flutter auricular.

Se considera que este bajo porcentaje de complicaciones cardiovasculares, a pesar de trabajar con pacientes de alto riesgo, con enfermedades congénitas cardiovasculares bastante difícil de mantener libre de las mismas durante la gestación, se debe al correcto seguimiento de dichas enfermas con una identificación precoz y tratamiento de cualquier síntoma que pudiera hacer pensar en el comienzo de dificultades en la tolerancia del embarazo por la paciente.

Estos resultados no son los esperados cuando se trabaja con pacientes de tan alto riesgo que no presentan simples malformaciones, el grupo de estudio estuvo integrado también por enfermas con malformaciones complejas y como se puede observar el porcentaje de complicaciones cardiovasculares no fue importante.

En los trabajos que se revisaron se encontró que se describe un incremento de riesgo de

complicaciones cardiovasculares en estas pacientes durante la gestación, el que se encuentra entre el 7,6 % y el 25% y como las complicaciones más frecuentes describen la insuficiencia cardíaca y las arritmias, entre las menos frecuentes reportan el Infarto Agudo de Miocardio, los accidentes cerebrovasculares y la muerte^{20, 37}. Se dispone de varios enfoques para calcular el riesgo de complicaciones cardiovasculares maternas. En general, el riesgo de complicaciones aumenta a medida que aumenta la complejidad de la enfermedad²⁰. Las series de una enfermedad específica son por lo general retrospectivas y demasiado pequeñas para identificar factores predictivos de mal pronóstico. Por lo tanto, la evaluación del riesgo se puede refinar aún más teniendo en cuenta factores predictivos identificados en estudios que incluyeron poblaciones más grandes con varias enfermedades. Se han desarrollado varias puntuaciones de riesgo basadas en estos factores predictivos; la más conocida y usada es la puntuación del riesgo de *CARPREG*. Esta puntuación del riesgo se ha validado en varios estudios y parece adecuada para predecir el riesgo materno de complicaciones cardiovasculares, aunque se puede producir sobrestimación²⁰. Los factores predictivos de episodios cardiovasculares maternos y puntuación del riesgo del estudio *CARPREG* se basan en episodio cardíaco previo (insuficiencia

cardíaca, accidente isquémico transitorio, accidente cerebrovascular antes del embarazo o arritmia), Clase funcional basal de la *New York Heart Association* mayor que 2 o cianosis. Obstrucción del corazón izquierdo (área de la válvula mitral menor que 2 cm², área de la válvula aórtica menor que 1.5 cm², gradiente del tracto de salida del ventrículo izquierdo mayor que 30 mmHg por ecocardiografía). Función sistólica ventricular sistémica reducida (fracción de eyección menor que 40%). El cálculo del riesgo de complicaciones cardiovasculares maternas es 0 puntos, 5%:1 punto, 27%: mayor que 1 punto, 75%.

Otros dos estudios de predicción de complicaciones cardiovasculares maternas, estos más específicos para las enfermedades congénitas, fueron el *ZAHARA* y el *Khairy*, pero sus factores predictivos no se han valorado aún en otros estudios²⁰.

Todos los autores están de acuerdo en que la mejor valoración del riesgo de complicaciones y mortalidad cardiovascular, se obtiene utilizando la clasificación de riesgo de la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) a la que ya se hizo referencia en la introducción de este trabajo ^{20,39}.

Como se puede apreciar, se teme a las complicaciones cardiovasculares maternas durante el embarazo en estas pacientes, pero se han realizado estudios que permiten

identificar predictores de las mismas y dirigir este trabajo hacia su control.

Conclusiones

Las enfermedades congénitas cardiovasculares se han convertido en una causa frecuente de morbilidad durante la gestación. La edad media de las pacientes ingresadas en el Servicio Nacional de Cardiopatía y Embarazo del ICCCV – Hospital Ginecobstétrico “Ramón González Coro” fue de 25 años. El tiempo de gestación al ingreso osciló entre las 6 y las 41.2 semanas y al parto entre 33 y 42 semanas, siendo la Provincia La Habana la que más pacientes aportó. La mayor frecuencia de pacientes conocía su diagnóstico. Las cardiopatías congénitas con cortocircuito de izquierda a derecha fueron las más frecuentes, alcanzando el defecto de septación interventricular (CIV) el mayor porcentaje. No se encontró deterioro de la función cardíaca ni cambios electrocardiográficos importantes.

La mayoría de las pacientes con cardiopatías congénitas tuvieron una evolución durante la gestación similar a las mujeres sin cardiopatía congénita. Las complicaciones cardiovasculares no fueron relevantes y las obstétricas no se pudieron relacionar con la enfermedad cardiovascular de base. Con un seguimiento multidisciplinario adecuado se puede llevar a



término de manera exitosa la gestación de la paciente con Cardiopatía congénita.

La importancia del estudio radica entonces en la contribución al conocimiento de las características de estas pacientes para su mejor manejo y prevención de complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Gary D, Jeffrey F. Cardiopatía Congénita. [Internet]. El Servier;2015[citado 12 Feb 2017]:[aprox. 10 pantallas]. Disponible en:https://www.google.com/cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjnKD54_zWAhWGPCYKHSVACKQFggkMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.casadellibro.com%2Flibro-braunwald-tratado-de-cardiologia-10-ed-texto-de-medicina-cardiovascular%2F9788490229149%2F2596409&usq=AOvVaw0sA5BmBNR2Aa-7FREqBWQc
2. Moreno Granado F. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Cardiología Pediátrica. Epidemiología de las cardiopatías congénitas [Internet].2017 [actualizado 14 Feb 2017; citado 20 Feb 2017]: [aprox. 9 pantallas]. Disponible en: <http://www.telecardiologo.com/descargas/34697.pdf>
3. Oster ME, Lee KA, Honein MA, Rielle-Colarosso T, Shin M, Correa A. Temporal trends in survival among infants with critical congenital heart defects *pediatrics* 2013; 131: e 1502_1508.
4. Vega Gutiérrez E, Rodríguez Velásquez L, Gálvez Morales V, Sainz Cruz LB, García Guevara C. Incidencia y tratamiento de las cardiopatías congénitas en San Miguel del Padrón. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2012[citado 12 Feb 2017];28(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000300002
5. Vega Gutiérrez E, Rodríguez Velásquez L, Gálvez Morales V, Sainz Cruz LB, García Guevara C. Incidencia y tratamiento de las cardiopatías congénitas en San Miguel del Padrón. *Rev Cubana Med Gen Integr*[Internet]. 2012[citado 12 Feb 2017]; 28(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000300002
6. Reyes Vega B. Morbiletalidad por cardiopatías congénitas: investigación en las provincias. Ponencia presentada en el Consejo Científico del Hospital William Soler. La Habana; 1992.
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. Dirección Nacional de Estadística. La Habana: MINSAP; 2013.
8. Santelices AM, Llamas A. Estudio de la incidencia de las muertes fetales y neonatales por malformaciones congénitas en el municipio 10 de Octubre: 1981-2005. *Rev Cubana Genet Comunit* 2008; 2 (3) 39-43.
9. Constancio López; José Manuel Guía Torrent; Fernando Rueda Núñez; Antonio Moruno Tirado. Actualización en cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas. *Rev. Esp Cardiol*. 2009; 62(Supl 1):39-52.
10. Marelli AJ, Mackie AS, Ionescu-Ittu R, Rahme E, Pilote L. Congenital heart disease in the general population. Changing prevalence and age distribution. *Circulation*. 2007; 115:163-72.
11. Embarazo y Cardiopatía Congénita. *Rev. Mex Cardiol (online)* 2015, vol.26 n.4 pp. 180-186. ISSN 0188-2198.
12. Hoffman JIE, Kaplan S, Liberthson RR. Prevalence of congenital heart disease. *Am Heart J* 2004; 147:425-439.
13. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the

- management of adults with congenital heart disease). *Circulation* 2008; 118:e714-833.
14. Manso B, Gran F, Pijuan A, Giralt G, Ferrer Q, Betrián P, et al. Embarazo y cardiopatías congénitas. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61(3):236-43.
15. Hoyert DL. Maternal mortality and related concepts. *Vital Health Stat*. 3. 2007;(33):1-13.
16. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, Lopez AD, Lozano R, Murray CJL. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal.5. *Lancet*. 2010 Apr 12; 375:1609–23.
17. Guía de práctica clínica sobre el tratamiento de las valvulopatías (versión 2012) *Rev Esp Cardiol*. 2013; 66(2):131.e1-e42.
18. Román Rubio PA, Pérez Torga JE, Hernández García S, San Román E, Morales Pérez LM, Gómez Graham DT. Recomendaciones para el manejo de la gestante cardiópata (Parte II). *Rev Cubana CradiolCirCardio* [Internet]. 2012[citado 12 Feb 2017]; 16(4): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/220>
19. Wilansky S, Reuss C, Willerson J. Pregnancy and the Heart. in: editors. Willerson J, Cohn J, Wellens H, Holmes D. *Cardiovascular Medicine*. Third Edition. London; Springer; 2007.p:2453-2483
20. Sociedad Española de Cardiología. Guía de práctica clínica de la ESC para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares durante el embarazo [Internet]. 2012[citado 12 Feb 2017]:[aprox. 8 pantallas]. Disponible en: <https://secardiologia.es/cientifico/guias-clinicas/prevencion-riesgo-cardiovascular/3825-guia-practica-clinica-esc-tratamiento-enfermedades-cardiovasculares-embarazo>
21. Hoffman JIE. Congenital heart disease: Incidence and inheritance. *Pediatr Clin North Am*, 1990;37:25-42
22. Baumgartner H, Bonhoeffer P, M.S. De Groot N, de Haan F, Deanfield JE, Galie N, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo de cardiopatías congénitas en el adulto (nueva versión 2010). *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(12):1484.e1-e59
23. Chio Naranjo I, Guerra Chang E, Yanes Calderon M, et al. Repercusión del embarazo en gestantes con diagnóstico de cardiopatía congénita. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2012; 38(2):170-181
24. Greutmann M, Pieper PG. Pregnancy in women with congenital heart disease. *European Heart Journal*. 2015; 36(37):2491-2499.
25. Stangl V, Schad J, Gossing G, Borges A, Baumann G, Stangl K. Maternal heart disease and pregnancy outcome: a single-centre experience. *Eur J Heart Fail*. 2008; 10:855-60.
26. Roos-Hesselink JW, Ruys TP, Stein JI, et al. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2013;34:657
27. S. Nanda, C. Nelson-Piercy and L. Mackillop. Cardiac disease in pregnancy. *Clinical Medicine* 2012, Vol 12, No 6: 553–560.
28. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Birth options after previous caesarean section [internet]. 2016. [Retrieved 25th August 2017]. Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/patients/patient-information-leaflets/pregnancy/pi-birth-options-after-previous-caesarean-section.pdf>
29. Lindley KJ, Conner SN, Cahill AG. Adult congenital heart disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 2015; 70(6):397-407.
30. Drenthen W, Boersma E, Balci A, Moons P, Roos-Hesselink JW, Mulder BJ, et al. Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease. *Eur Heart J*. 2010; 31:2124-32.



31. Presbitero P, Somerville J, Stone S, Aruta E, Spiegelhalter D, Rabajoli F. Pregnancy in cyanotic congenital heart disease. Outcome of mother and fetus. *Circulation*. 1994; 89:2673-6.
32. Burcha M, Dedieub N. Congenital heart disease. *Archivos de Cardiología de México. Artículo Especial. Arch Cardiol Mex*. 2013; 83(1):55--63.
33. Liesl Zühlke, Mariana Mirabel, Eloi Marijon. Congenital heart disease and rheumatic heart disease in Africa: recent advances and current priorities. *Heart* 2013; 99:1554–1561.
34. Rodríguez O W. Valores de Parámetros ecocardiográficos estándares en gestantes sanas durante la segunda mitad del embarazo. Trabajo de terminación de residencia. Facultad de medicina Comandante Manuel Fajardo. 2012.
35. Khairy P, Ouyang DW, Fernandez SM, Lee-Parritz A, Economy KE, Landzberg MJ. Pregnancy outcomes in women with congenital heart disease. *Circulation*. 2006; 113:517-24.
36. Balci A, Sollie-Szarynska KM, van der Vijl AGL, et al. Prospective validation and assessment of cardiovascular and offspring risk models for pregnant women with congenital heart disease. *Heart*. 2014;100:1373-1381
37. Dolk H, Loane M, Garne E, European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT) Working Group. Congenital heart defects in Europe: Prevalence and perinatal mortality, 2000 to 2005. *Circulation*. 2011; 123:841---9.
38. Cadena-Estrada JC, Tapia Colex ML. Características cardiovasculares y perinatales de la mujer embarazada con cardiopatía congénita o adquirida y del recién nacido. *Revista mexicana de enfermería cardiológica*. 2013; 21(3):94-102.
39. Siu SC, Sermer M, Colman JM, et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation*. 2001; 104:515–21.
40. Roger VL, GOAS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics-2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012; 125e2-e220.
41. Warnes CA. Pregnancy and delivery in women with congenital heart disease. *Circ*. 2015;79:1416-1421

Recibido: 22-10-2018

Aceptado: 12-11-2018

