



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE

**PREVALENCIA DE CARDIOPATÍA MATERNA Y RESULTADOS PERINATALES EN EL CENTRO
MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SUBESPECIALISTA EN
MEDICINA MATERNO FETAL

PRESENTA:

DRA. BARINCKA ELSA ACOSTA BARAJAS

TUTOR DE TESIS

DR. JOSÉ MARTÍN HILTON CÁCERES
SERVICIO DE MEDICINA MATERNO FETAL

CIUDAD DE MÉXICO

JULIO 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

AUTORIZACIONES

DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. MAURICIO DI SILVIO LÓPEZ
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

DR. FERNANDO ESCOBEDO AGUIRRE
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA MATERNO FETAL. JEFE DE
SERVICIO DE MEDICINA MATERNO FETAL.

DR. JOSÉ MARTÍN HILTON CÁCERES
ASESOR DE TESIS. SERVICIO DE MEDICINA MATERNO FETAL

Este trabajo de tesis con Número de registro: 091.2019 presentado por el alumno Barincka Elsa Acosta Barajas se presenta en forma y con visto bueno por el tutor principal de la tesis José Martín Hilton Cáceres con fecha julio 2019.

DR. MAURICIO DI SILVIO LÓPEZ
CÁCERES

DR. JOSÉ MARTÍN HILTON

ESTE TRABAJO FUE REALIZADO EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL “20 DE NOVIEMBRE” EN EL SERVICIO DE MEDICINA MATERNO FETAL, BAJO LA DIRECCIÓN DEL DR. JOSÉ MARTÍN HILTON CÁCERES, MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE MEDICINA MATERNO FETAL DE LA DIVISIÓN DE GINECOLOGÍA.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por guiarme y nunca dejarme sola ante situaciones de gran temor.

Le doy gracias a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanas Yovas y Sujoy por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar y que a pesar de la distancia, nunca nos sentimos separadas. Las amo.

INDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCIÓN
3. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
5. HIPÓTESIS
6. OBJETIVOS
7. JUSTIFICACIÓN
8. MATERIALES Y METODOS
9. RESULTADOS
10. DISCUSIÓN
11. CONCLUSIÓN
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
13. TABLAS Y FIGURAS
14. ANEXOS

1. RESUMEN

TÍTULO. Prevalencia de cardiopatía materna y resultados perinatales en el centro médico nacional 20 de noviembre.

ANTECEDENTES. Los riesgos asociados al embarazo en mujeres con cardiopatías congénitas afectan a la madre y al feto. La enfermedad cardíaca materna está presente en el 1% de la población de pacientes embarazadas y se presentan cambios fisiológicos normales en el embarazo resultan en un importante cambio hemodinámico del sistema cardiovascular, estos cambios fisiológicos son bien tolerados por la mayoría de las mujeres; sin embargo, pueden representar un serio desafío para las mujeres con trastornos cardíacos.

OBJETIVOS. Determinar la prevalencia de cardiopatía materna y resultados perinatales en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, durante el periodo comprendido del 1º de enero 2011 al 31 de Diciembre de 2018.

MATERIAL Y MÉTODOS. Serán revisados los expedientes de pacientes con cardiopatía y embarazo atendidas en el servicio de medicina materno fetal en el centro médico nacional 20 de noviembre.

RESULTADOS. Se incluyeron 24 pacientes, con una edad comprendida entre los 19 a 41 años. La prevalencia en este centro médico fue de 1.5%. Las cardiopatías se agruparon en 4 categorías : 1) Trastornos de conducción, 2) Hipertensión pulmonar, 3) Cardiopatías congénitas, 4) Cardiopatía valvular. Se observó relación entre la complejidad de la cardiopatía y la clase funcional, sólo presentándose una muerte materna indirecta, y en el resto de las pacientes mejoría de la clase funcional respecto a la clase funcional al inicio del embarazo. La vía de resolución más frecuente fue cesárea. La edad gestacional al momento de la interrupción fue entre las 31 a 35 semanas y el peso al nacer se relacionó con los nacimientos pretérmino.

CONCLUSIONES. Los embarazos complicados por afecciones cardíacas requieren coordinación y atención multidisciplinaria para lograr resultados óptimos. Este enfoque debería comenzar en el período previo a la concepción ya que el 45% de todos los embarazos en mujeres con cardiopatía congénita no está planificado.

Palabras clave. Cardiopatía congénita, embarazo, cardiopatía valvular, trastornos de conducción.

2. INTRODUCCIÓN

Los riesgos asociados al embarazo en mujeres con cardiopatías congénitas afectan a la madre y al feto. El obstetra y el cardiólogo son por lo tanto responsables del bienestar de 2 pacientes. Dada la heterogeneidad de las enfermedades, la evaluación individual y el asesoramiento adecuado por un especialista en enfermedades del corazón es recomendado para mujeres con cardiopatías que contemplan un embarazo.

La cirugía correctiva ha aumentado sustancialmente el número de mujeres con cardiopatía congénita que alcanzan la edad fértil. Una cirugía exitosa antes de la gestación es fundamental para reducir la mortalidad materna y riesgos fetales. Los riesgos del embarazo después de la cirugía cardíaca congénita se determinan principalmente por la presencia, tipo y grado de secuelas cardíacas y vasculares.

3. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Mundialmente la coexistencia de enfermedad cardíaca y gestación ha constituido un estado de especial relevancia, trascendencia y complejidad clínica. Es aceptado, que estas afectaciones representan la primera causa de muerte materna indirecta y la cuarta de muerte materna por razones asociadas al proceso reproductivo. En países desarrollados, gracias a la buena atención prenatal y obstétrica se ha reducido en gran medida la mortalidad materna debido a causas obstétricas, la cardiopatía materna es en el mundo occidental, la primera causa de muerte materna indirecta durante la gestación. (1) En 2007, el registro europeo sobre embarazo y enfermedades del corazón fue iniciado por la Sociedad Europea de Cardiología. Incluyeron pacientes embarazadas con cardiopatía valvular, cardiopatía congénita, cardiopatía isquémica o cardiomiopatía. La enfermedad cardíaca congénita (66%) fue la más prevalente, seguida de cardiopatía valvular 25%, cardiomiopatía 7%, cardiopatía isquémica en 2%. La muerte materna ocurrió en 1%, en comparación con 0,007% en la normal población. La mayor mortalidad materna se encontró en pacientes con cardiomiopatía. (12)

Los embarazos complicados por afecciones cardíacas de cualquier causa requieren coordinación y atención multidisciplinaria para lograr resultados óptimos.(2) La prevalencia de las enfermedades cardíacas entre la población gestante depende de la población de origen. En los países occidentales, la cardiopatía congénita materna es la más frecuente. En cambio, las cardiopatías de origen reumático son las más prevalentes en países en vías de desarrollo. En los últimos años, se ha visto una tendencia al aumento de la prevalencia de cardiopatías en la población gestante debido principalmente al retraso en la maternidad y a la creciente prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (diabetes, hipertensión y obesidad). La enfermedad cardíaca materna está presente en el 1% de la población de pacientes embarazadas (3) En países en vías de desarrollo, la mortalidad materna y fetal es más alto que en países desarrollados (3.9 vs. 0.6%, P, 0.001 y 6.5 vs. 0.9% P, 0.001) (13).

Cambios fisiológicos maternos en el embarazo Los cambios fisiológicos normales en el embarazo resultan en un importante cambio hemodinámico del sistema

cardiovascular. A las 24 semanas de embarazo, el volumen de sangre materna a menudo aumenta en un 40% y se acompaña de una marcada vasodilatación sistémica. En respuesta a estos cambios profundos, el tamaño del corazón se expande en un 30%, la frecuencia cardíaca aumenta y el gasto cardíaco aumenta desde las 5 semanas hasta casi un 50% y se mantiene hasta el parto.

El parto plantea una situación particularmente desafiante, la presión arterial sistólica y diastólica aumentan; el gasto cardíaco puede aumentar en un 25% durante el trabajo de parto activo y 50% durante la segunda etapa. Inmediatamente después del parto, ocurre una autotransfusión de aproximadamente 500 ml desde el útero a la circulación sistémica, lo que resulta en un incremento en el gasto cardíaco después del alumbramiento.

Estos cambios fisiológicos son típicamente bien tolerados por la mayoría de las mujeres; sin embargo, pueden representar un serio desafío para las mujeres con trastornos cardíacos y capacidad limitada para adaptarse a los cambios hemodinámicos significativos. (4)

Clasificación del riesgo de gestación en cardiopatías congénitas

Existen diferentes clasificaciones pronósticas para valorar el riesgo de complicaciones maternas en la gestación de mujeres con patología cardíaca.

La clasificación de riesgo modificada de la OMS es la que mejor se correlaciona con las complicaciones maternas durante la gestación incluye todos los factores de riesgo cardiovasculares maternos conocidos, incluidas las cardiopatías de base y cualquier otra comorbilidad.(5) Se divide en cuatro grupos de riesgo, de menor a mayor riesgo de morbilidad materna (tabla 1) Una clase IV supone un riesgo extremadamente alto de mortalidad materna o morbilidad grave, estando el embarazo contraindicado. Si tiene lugar el embarazo, se debe plantear su interrupción.

Existen otras clasificaciones pronósticas, entre las cuales se destacan CARPREG y ZAHARA. La más conocida y usada es la puntuación de riesgo de CARPREG, en la que se asigna un punto a cada factor de mal pronóstico presente. (6) La obtención de > 1 punto supondría un riesgo de complicaciones cardiovasculares maternas. Dichos factores de mal pronóstico son: episodio cardíaco previo al embarazo, clase

funcional basal de la NYHA > II o cianosis, obstrucción del corazón izquierdo y función sistólica ventricular sistémica reducida (fracción de eyección < 40%). En cardiopatías congénitas se han descrito también los factores predictivos de episodios cardiovasculares maternos del estudio ZAHARA: antecedentes de episodio de arritmias (1.5 puntos), clase funcional basal de la NYHA > II (0.75), obstrucción de corazón izquierdo (2.5), prótesis valvular mecánica (4.25), regurgitaciones valvulares moderadas-graves (0.75), uso de fármacos cardíacos antes del embarazo (0.75) y cardiopatía cianótica (1.0). Un score superior a 3.5 supondría un riesgo de complicaciones cardiovasculares maternas del 70%. (7)

Las complicaciones neonatales (principalmente prematuridad y bajo peso al nacer) ocurren en un 20- 28% de las pacientes con cardiopatía, con una mortalidad neonatal entre el 1 y el 4%. En gestantes con cardiopatía cianótica existe un mayor riesgo de aborto y una menor tasa de recién nacidos vivos. (8)

Como factores predictivos de complicaciones neonatales destacan: clase funcional NYHA > II o

cianosis, obstrucción cardíaca izquierda, tabaquismo durante la gestación, gestación múltiple, uso

de anticoagulantes orales durante el embarazo y prótesis valvulares mecánicas. (9)

Cambios hemodinámicos asociados a la gestación

Durante el embarazo se producen importantes cambios hemodinámicos encaminados a dar

respuesta al incremento de la demanda metabólica materna y fetal. El gasto cardíaco va aumentando durante los primeros dos trimestres (ya desde la semana 5) hasta alcanzar sus valores más altos hacia la semana 20 de gestación (hasta un 50% por encima del valor previo a la gestación), que se mantienen hasta el parto. Este incremento se produce por aumento del volumen latido y posteriormente por el aumento de la frecuencia cardíaca. Finalmente, existe una importante disminución de la resistencia vascular sistémica. La resistencia periférica total disminuye al principio del embarazo y sigue bajando durante el segundo y el tercer trimestre, cada vez con menos intensidad a medida que se aproxima el parto. (10)

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia de la enfermedad cardíaca en el embarazo varía de 0.3 a 3.5% y representa el 15% de la mortalidad materna. Durante la gestación en estas pacientes se han observado diversas complicaciones como falla cardíaca, desarrollo de arritmias, embolismo, deterioro de la clase funcional, necesidad de intervención quirúrgica inmediata y la muerte. Se espera que el número de mujeres gestantes con enfermedad cardíaca crezca debido a la edad materna avanzada, el desarrollo de técnicas reproductivas y el incremento de los factores de riesgo cardiovascular entre las mujeres. El embarazo representa un nuevo reto en las pacientes con comorbilidad cardíaca, cuya historia natural ha sido modificada por la cirugía. La prevención de las complicaciones cardiovasculares debe ser el primer objetivo de todo cardiólogo involucrado en el manejo de la gestante con cardiopatía congénita o adquirida. Desafortunadamente, faltan datos que apoyen el manejo de estas pacientes durante el embarazo. Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuál es la prevalencia de cardiopatía materna y resultados perinatales en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre?.

5. HIPÓTESIS

Se espera encontrar una prevalencia similar a lo descrito en la literatura existente, que es del 0.3 a 3.5%, haciendo una comparación con estudios realizados en países en vías de desarrollo.

6. OBJETIVOS GENERALES

Describir la prevalencia de cardiopatía materna y resultados perinatales en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, durante el periodo comprendido del 1° de Enero 2011 al 31 de Diciembre de 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir las características de las cardiopatías

Describir la vía de resolución del embarazo

Describir las semanas de gestación a las cuales finalizó

Describir el curso de la cardiopatía al inicio y al final del embarazo

Resultados del recién nacido (APGAR / peso / malformaciones / presencia de cardiopatía)

7. JUSTIFICACIÓN

Los avances alcanzados en los últimos años respecto al diagnóstico y tratamiento de diversas cardiopatías han permitido que cada vez con mayor frecuencia, las mujeres logren alcanzar la etapa reproductiva y aspiren a lograr un embarazo con éxito. Por otro lado, las gestaciones en madres cardiópatas se asocian también a una mayor incidencia de parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, sufrimiento fetal y una mortalidad perinatal cercana al 18%, diez veces superior a la general. Por esos motivos, el personal de salud deberá de estar capacitado en reconocer los datos que sugieran un padecimiento cardíaco para emprender acciones que involucren a un equipo multidisciplinario y que establezca una estrategia individualizada de manejo para intentar disminuir al máximo las complicaciones para el binomio.

8. MATERIALES Y MÉTODOS

Previa elaboración de un protocolo de investigación y autorización por el comité local de investigación y ética en investigación en salud, se realizó una búsqueda en las libretas de bitácora de ultrasonido, monitor y consulta externa del servicio de Medicina Materno Fetal del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre durante el periodo comprendido del 1ro. de enero 2011 al 31 de diciembre de 2018. Se revisaron un total de 38 expedientes electrónicos, de los cuales sólo 24 cumplían con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Expedientes de pacientes que presenten cardiopatía materna y embarazo.
Expedientes de pacientes con resolución obstétrica en el centro médico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con expediente clínico incompleto

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Expedientes de pacientes con cardiopatía y gestación con resolución en otra unidad hospitalaria.

TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo.

UNIVERSO DE TRABAJO

Se incluirán los expedientes de pacientes con cardiopatía y embarazo atendidas en el servicio de medicina materno fetal en el centro médico nacional 20 de noviembre.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Nivel de medición
Edad	Número de años cumplidos de acuerdo a la revisión del expediente	Cuantitativa continua	Años
Cardiopatía	Cualquier trastorno estructural o funcional que afecta la capacidad del corazón para funcionar normalmente, pueden ser congénitas o adquiridas	Cualitativa nominal	Adquirida Congénita
Apgar	Sistema de puntuación para evaluar el estado clínico del recién nacido al minuto y 5 minutos de edad y la necesidad de una rápida intervención para establecer la respiración	Cuantitativa continua	Puntuación
Peso al nacer	Peso de un recién nacido inmediatamente después de su nacimiento	Cuantitativa continua	Gramos
Edad gestacional	Edad de embrión o feto contada desde el primer día de la última menstruación	Cuantitativa continua	Semanas
Clase funcional	Capacidad de ejecutar tareas y desempeñar roles en la vida diaria	Cualitativa ordinal	Clases I-IV

PROCEDIMIENTO PARA OBTENER LA MUESTRA

Se acudir  al servicio de Medicina Materno Fetal se revisar  en los equipos de cómputo del servicio el expediente clínico electrónico para detectar a las pacientes con cardiopatía y embarazo atendidas en este Centro médico del primero de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2018, se seleccionarn a las pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión ya comentados en apartado correspondiente y con respecto a los datos obtenidos, se realizará recopilación de las variables, los cuales se registrarán en una base de datos electrónica en el programa de Office Excel 2017, posteriormente se realizará el análisis estadístico pertinente con el programa SPSS V. 22.

Con los resultados obtenidos se realizarán gráficas y tablas para cada variable analizada según se requiera, posteriormente se procederá a realizar la interpretación de los resultados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas se reportarn como frecuencias relativas (porcentajes), las cuantitativas continuas como media y desviación estándar y/o medianas y percentiles. El paquete estadístico SPSS v22.0 se usará en todos los cálculos.

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO

 mbito geográfico donde se desarrolló la investigación:

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Recursos humanos:

Médico adscrito de servicio de medicina materno fetal tutor de tesis (Dr. José Martín Hilton Cáceres) coordinadora de las actividades documentadas en el cronograma.

Residente de Medicina Materno fetal (Barincka Elsa Acosta Barajas) recopilación de datos, revisión de expedientes, análisis estadístico).

Recursos materiales:

Revisión de expediente clínico a través del SIAH, (uso de equipos de computo del Centro médico Nacional 20 de Noviembre), lápiz, pluma, hojas de papel, impresora, internet.

Recursos financieros:

No se requiere de recursos financieros para la elaboración del protocolo.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con la Ley General de Salud en materia de investigación se trata de una investigación sin riesgo. Se someterá a revisión del comité de ética investigación y bioseguridad del Centro Médico nacional 20 de Noviembre para su aprobación.

Los datos recabados se mantendrán de manera confidencial, solo serán manejados por el investigador principal y los investigadores involucrados en el presente protocolo de investigación del Centro Medico Nacional 20 de Noviembre. En la recolección de datos personales se siguen todos los principios que marca la ley federal de protección de datos: licitud, calidad, consentimiento, información, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad. Se han implementado las medidas de seguridad, técnicas, administrativas y físicas necesarias para proteger los datos personales y evitar el daño, pérdida, alteración, acceso o tratamiento no autorizado. Toda la información proporcionada se utilizará con fines de investigación.

Los investigadores confirmamos que la revisión de los antecedentes científicos del proyecto justifican su realización, que contamos con la capacidad para llevarlo a buen término, nos comprometemos a mantener un estándar científico elevado que permita obtener información útil para la sociedad, a salvaguardar la confidencialidad de los datos personales de los participantes en el estudio, pondremos el bienestar y la seguridad de los pacientes sujetos de investigación por encima de cualquier objetivo, y nos conduciremos de acuerdo a los estándares éticos aceptados nacional e internacionalmente según lo establecido por la Ley General de Salud, Las Pautas Éticas Internacionales Para la Investigación y Experimentación Biomédica, en Seres Humanos de la Organización Mundial de la Salud, así como la declaración de Helsinki.

9. RESULTADOS

Se incluyeron 24 pacientes, en un periodo de tiempo de 8 años, con una edad comprendida entre los 19 a 41 años. La prevalencia en este centro médico fue de 1.5%, calculada de acuerdo al total de nacimientos en ese periodo de tiempo (1591). Del total de la población (24) el rango de edad con mayor frecuencia de presentación de embarazo y cardiopatía materna fue entre 26 y 30 años, seguido de 31 a 35 años. (Figura 1). Las cardiopatías se agruparon en 4 categorías (Figura 2) : 1) Trastornos de conducción; entre ellas extrasístoles ventriculares, supraventriculares, taquiarritmias, bloqueos aurículo ventriculares y síndrome de Wolf Parkinson White. 2) Hipertensión pulmonar: leve, moderada y severa. 3) Cardiopatías congénitas; tetralogía de fallot corregida, coartación de aorta, aorta bivalva y defectos septales auriculares y ventriculares. 4) Cardiopatía valvular: doble lesión pulmonar, doble lesión mitral, estenosis aórtica, portadoras de válvulas biológicas. Se observó relación entre la complejidad de la cardiopatía y la clase funcional, sólo presentándose una muerte materna indirecta, y en el resto de las pacientes (23) mejoría de la clase funcional respecto a la clase funcional al inicio del embarazo. El embarazo fue más frecuente en primigestas vs. multigestas (Figura 3) y la vía de resolución más frecuente fue mediante cesárea, justificada por la cardiopatía materna, sólo se presentó un nacimiento vaginal y una interrupción a las 6 semanas mediante legrado uterino instrumentado (Figura 4). La edad gestacional al momento de la interrupción de la gestación más frecuente fue entre las 31 a 35 semanas (Figura 5) y el peso al nacer se relacionó con los nacimientos pretérmino, que fue entre 2000 y 2500 gr (Figura 6). Así mismo, el Apgar al nacimiento fue calificado entre 7/9 y 8/9 (Tabla 1). De los recién nacidos sólo 1 fue diagnosticado prenatalmente con malformaciones (hernia diafragmática) y uno con comunicación interventricular. (tabla 3 y 4).

10. DISCUSIÓN

La mayoría de las mujeres con cardiopatía estructural tolerará el embarazo sin complicaciones mayores, sin embargo, esta población tiene un alto riesgo de presentar resultados perinatales adversos. (14)

En este estudio, de acuerdo a los resultados obtenidos, se revisaron un total de 38 expedientes, de los cuales solo 24 cumplieron con los criterios de inclusión. En el periodo comprendido de 1ro de enero 2011 al 31 diciembre de 2018, se registraron 1591 nacimientos, obteniendo una prevalencia de 1.5%, similar a lo reportado mundialmente. (12)

Dentro de las cardiopatías las más frecuentes fueron las congénitas, seguidas de los trastornos de la conducción, hipertensión pulmonar y cardiopatía valvular, al igual que lo reportado internacionalmente.

Los resultados fetales y neonatales están estrechamente relacionados con la gravedad de la cardiopatía congénita. Los estudios han demostrado un aumento de la tasa de pérdida de embarazo temprano y restricción del crecimiento intrauterino durante el embarazo (15). Las tasas de complicaciones neonatales se estiman al doble que en la población general, y hasta el 25% de las mujeres presentarán defectos del crecimiento fetal. En nuestro estudio el grado de complejidad de las cardiopatías se relacionó con la edad gestacional al momento de la terminación del embarazo, es decir, entre más compleja la cardiopatía, observamos mayor nacimiento pretérmino, asociado a bajo peso al nacer y calificación de apgar baja.

Las mujeres con enfermedad cardíaca experimentan tasas más altas de parto prematuro, a menudo como resultado de indicaciones médica por deterioro hemodinámico o empeoramiento de la clase funcional. (16). En nuestro estudio se presentó una mortalidad del 4.1%, menos a los descrito en otros estudios, y se demostró que con la interrupción de la gestación, por indicación médica o por embarazo de término, mejoró la clase funcional. Es de suma importancia el consejo preconcepción para disminuir los riesgos que tendrá la paciente con cardiopatías congénitas. Existen ciertas lesiones (hipertensión pulmonar severa, síndrome de

Eisenmenger, síndrome de Marfan, cardiopatía cianógena no reparada, etc.) que no son compatibles con un embarazo, por lo que éste no se aconseja.

11. CONCLUSIONES

Avances globales en el reconocimiento y la corrección quirúrgica de la cardiopatía congénita ha dado como resultado que más mujeres vivan y lleguen a edades fértiles y la opción de buscar un embarazo. A pesar de estos avances, el embarazo a menudo es complicado en esta población debido a los profundos cambios fisiológicos y hemodinámicos asociados a la gestación. La Enfermedad cardiovascular recientemente se ha identificado como una de las principales causas de mortalidad materna en los Estados Unidos. Los embarazos complicados por afecciones cardíacas de cualquier causa, requieren coordinación y atención multidisciplinaria para lograr resultados óptimos. Este enfoque debería comenzar en el período previo a la concepción ya que el 45% de todos los embarazos en mujeres con cardiopatía congénita no está planificado.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ciorsti MacIntyre, Chinyere Iwuala, Ratika Parkash, Cardiac Arrhythmias and Pregnancy, *Curr Treat Options Cardio Med* (2018) 20:63
2. Regitz-Zagrosek, Blomstrom Lundqvist, Borghi, et al. ESC guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2011;32(24):3147–97.
3. Hospital Clínic, Hospital Sant Joan de Déu, Universitat de Barcelona, Protocolo cardiopatía materna y gestación.
4. S. Phillips, M. Pirics, Congenital Heart Disease and Reproductive Risk: An Overview for Obstetricians, Cardiologists, and Primary Care Providers, *Methodist Debaque Cardiovasc J*, 13(4)2017.
5. Nazzareno Galiè, Marius M. Hoeper, Marc Humbert, Adam Torbicki, Jean-Luc Vachery, Joan Albert Barberá et.al., Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión pulmonar, *Rev Esp Cardiol*. 2009;62(12):1464.e1-e58
6. Y. Emmanuel, S.A. Thorne, Heart disease in pregnancy, *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* (2015)
7. Megan E. Foeller, Timothy M. Foeller, Maurice Druzin, Maternal Congenital Heart Disease in Pregnancy, *Obstet Gynecol Clin N Am* 45 (2018) 267–280
8. Vera Regitz-Zagrosek, C. Blomstrom Lundqvist, C. Borghi, Renata Cifkova, R. Ferreira, JM. Foidart, et.al. The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal* (2011) 32, 3147–3197
9. Emily S. Lau, Nandita S. Scott, Valvular Heart Disease and Pregnancy, *Curr Treat Options Cardio Med* (2018) 20:46
10. Carol A Waksmonski, Michael R Foley, Pregnancy in women with congenital heart disease: General principles, June 2018.
11. Konar Hiralal, Chaudhuri Snehamay Pregnancy Complicated by Maternal Heart Disease: A Review of 281 Women, *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* (May–June 2012) 62(3):301–306
12. Jolien W. Roos-Hesselink, Titia P.E. Ruys, Jorg I. Stein, Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology, *European Heart Journal* (2013) 34, 657–665
13. Diagnóstico y manejo de la Cardiopatía en el embarazo, México: Secretaría de Salud 2011.
14. Drenthen W, Pieper PG, Roos-Hesselink JW, et al. Outcome of pregnancy in women with congenital heart disease. A literature review. *J Am Coll Cardiol* 2007;49(24):2303–11.
15. Rao S, Ginns JN. Adult congenital heart disease and pregnancy. *Semin Perinatol* 2014;38(5):260–72.
16. Lui GK, Silversides CK, Khairy P, et al. Heart rate response during exercise and pregnancy outcome in women with congenital heart disease. *Circulation* 2011; 123(3):242–8.

13. TABLAS Y FIGURAS

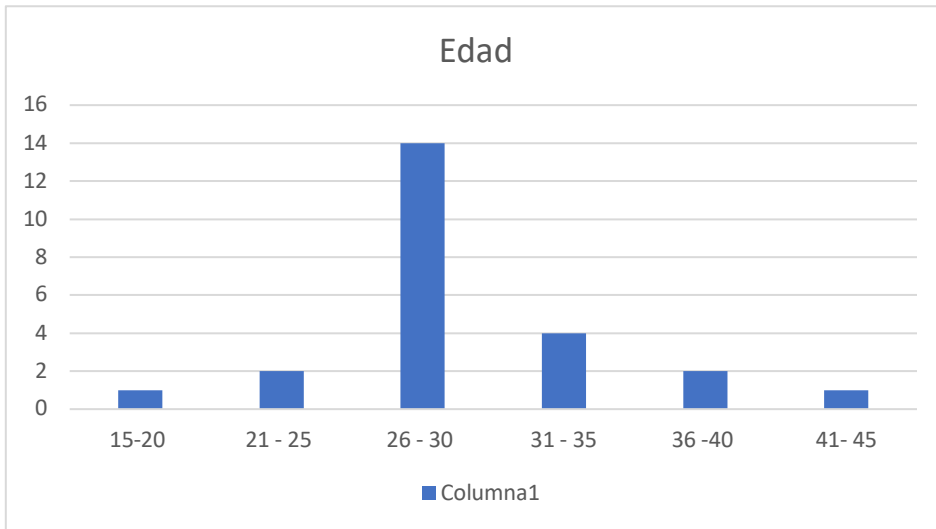


Figura 1. Distribución por edades

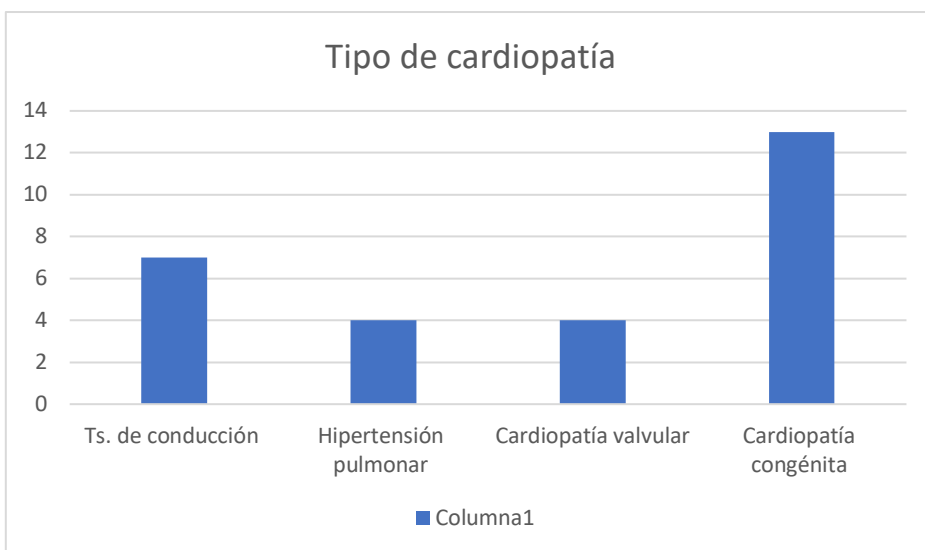


Figura 2. Distribución por tipo de cardiopatía

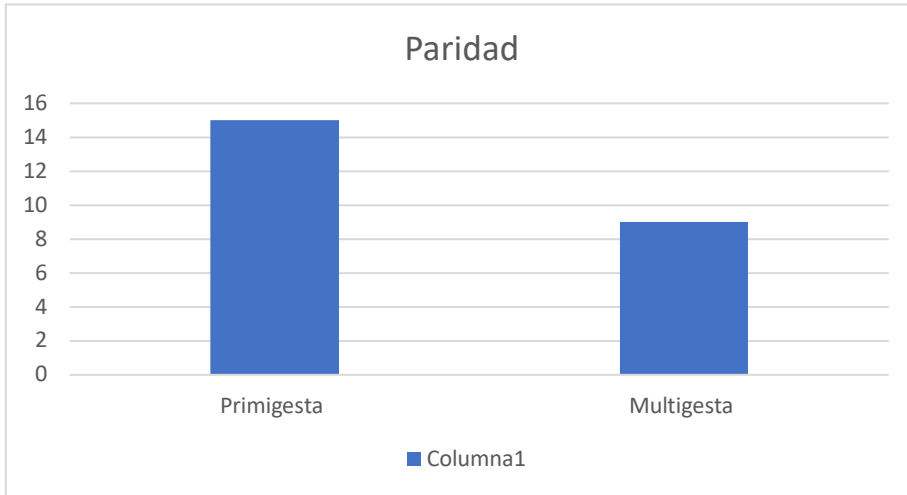


Figura 3. Paridad

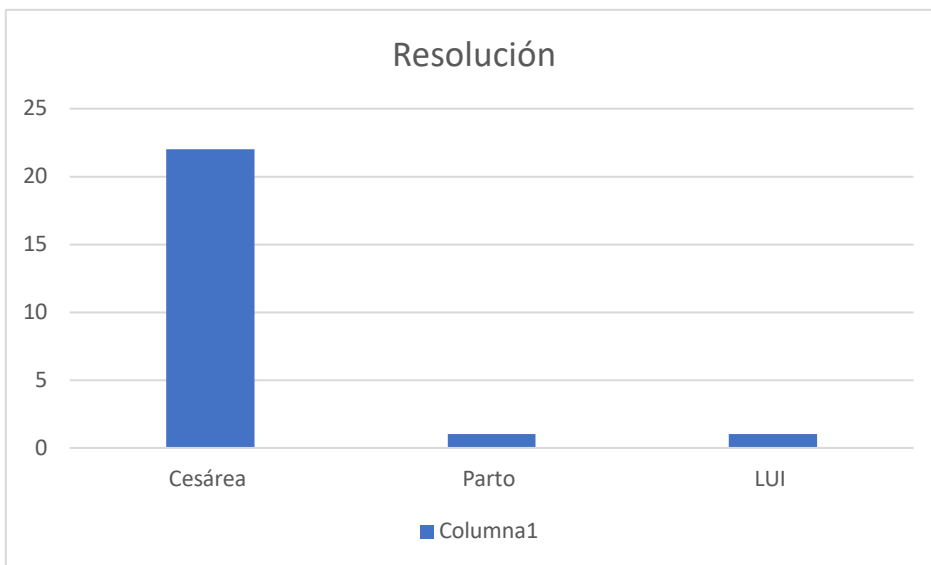


Figura 4. Vía de resolución

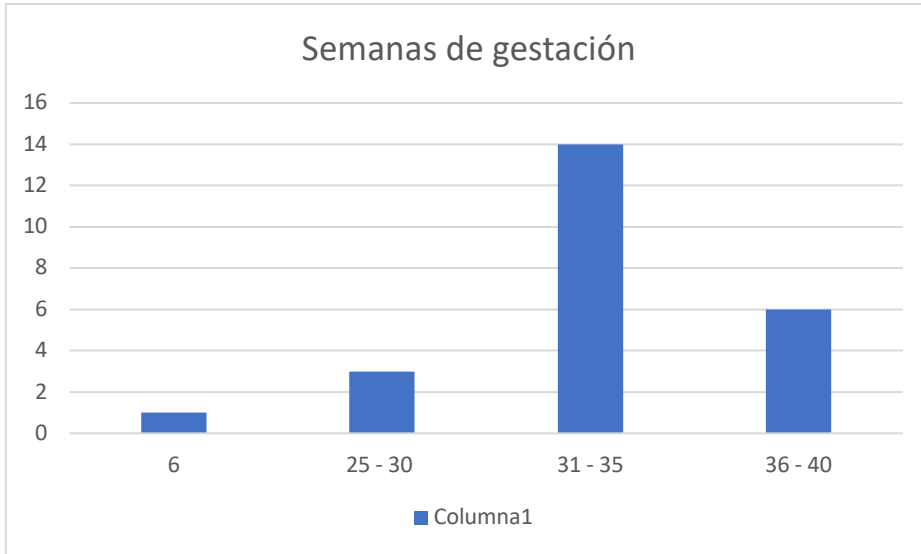


Figura 5. Semanas de gestación al momento de la interrupción

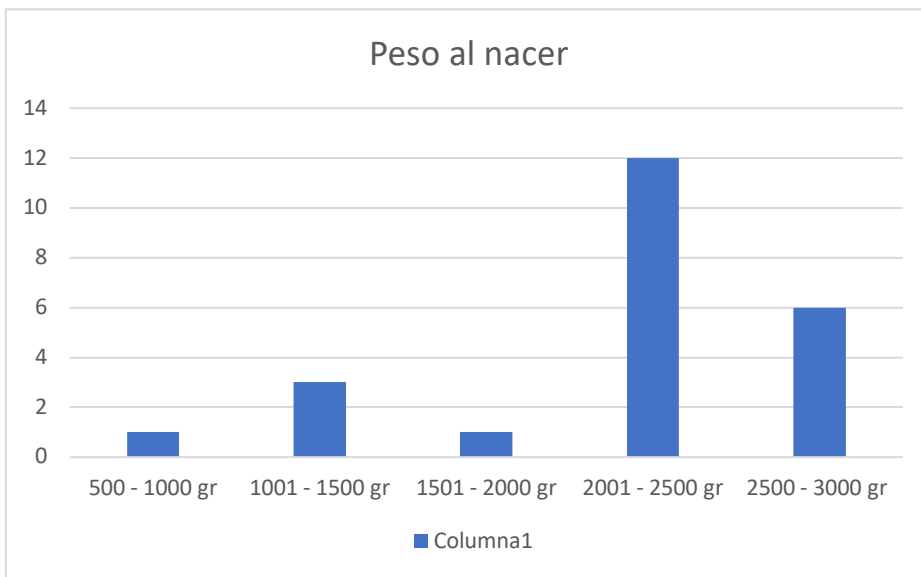


Figura 6. Peso al nacer

Recién nacidos	Apgar 1 minuto	Apgar 5 minutos
1	5	7
1	6	7
1	6	8
2	7	8
4	7	9
14	8	9

Tabla 1. Resultados de Apgar

Presencia de malformaciones	Tipo de malformación
1	Hernia diafragmática

Tabla 2. Recién nacido con malformaciones

Recién nacidos con cardiopatía	Tipo de cardiopatía
1	Comunicación interventricular

Tabla 3. Recién nacidos con cardiopatía congénita

14. ANEXOS

Clasificación de la OMS Modificada del riesgo en la gestación en cardiopatías maternas

RIESGO		CONDICIONES
OMS I	No incrementa mortalidad materna Leve incremento morbilidad	No complicada, leve o moderada: <ul style="list-style-type: none"> - Estenosis pulmonar - Persistencia de ductus arterioso - Prolapso válvula mitral Lesiones simples correctamente corregidas (CIA, CIV, DAP, drenaje venoso anómalo) Focos aislados ectópicos auriculares o ventriculares
OMS II	Leve incremento mortalidad materna Moderado incremento morbilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Defecto septal auricular o ventricular no reparado. - Tetralogía de Fallot reparada - Arritmias (la mayoría)
OMS II/III		<ul style="list-style-type: none"> -Disfunción ventricular izquierda leve - Miocardiopatía hipertrófica - Valvulopatía que no se considera OMS I o OMS IV - Síndrome de Marfan sin dilatación aórtica - Coartación reparada - Válvula aórtica bicúspide con dilatación aorta < 45 mm
OMS III	Incremento considerable materna Grave incremento morbilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula mecánica - Ventrículo derecho sistémico - Circulación de Fontan - Cardiopatía cianótica no reparada (siempre y cuando SatO2 > 85%, buena función ventricular y asintomático) - Otras cardiopatías congénitas complejas - Síndrome de Marfan con dilatación aorta de 40-45 mm - Válvula aórtica bicúspide con dilatación aórtica 45-50 mm
	Grave incremento mortalidad materna	<ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión arterial pulmonar - Disfunción ventricular severa (FEVE < 30%, NYHA III-IV)

OMS IV	Muy grave incremento morbilidad	<ul style="list-style-type: none">- Estenosis mitral severa- Estenosis aórtica severa sintomática, con disfunción ventricular, con prueba de esfuerzo anormal o con hipertrofia ventricular- Antecedente cardiomiopatía periparto con disfunción ventricular- Síndrome de Marfan con dilatación aórtica > 45 mm- Válvula aórtica bicúspide con dilatación aórtica > 50 mm- Coartación severa- Cardiopatía cianótica no reparada con Sat. O₂ ≤85%
--------	---------------------------------	---