



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



Hospital de la Mujer, Aguascalientes

Centro de Ciencias de la Salud

**“Características clínicas y desenlaces de las cardiopatías
maternas en pacientes atendidas en el hospital de la mujer,
Aguascalientes en el periodo de enero 2020 a junio 2025.”**

Tesis

Presentada por:

Jessica Alejandra Arroyo Torres

Para obtener el grado de:

Especialista en Ginecología y Obstetricia

Asesor:

Dra. María del Consuelo Álvarez Cabrera

Asesor metodológico:

Dr. Javier Góngora Ortega

Aguascalientes, Aguascalientes, febrero 2026

Aprobaciones



GOBIERNO DEL ESTADO
AGUASCALIENTES



ISSEA
Secretaría de
Salud



AUTORIZACIÓN FINAL DE CONTENIDO

"Características clínicas y desenlaces de las cardiopatías maternas en pacientes atendidas en el hospital de la mujer, Aguascalientes en el periodo de enero 2020 a junio 2025"

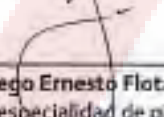
Presenta: Dra. Jessica Alejandra Arroyo Torres



Dr. Jaime Reyna Cruz
Director
Hospital de la Mujer Aguascalientes



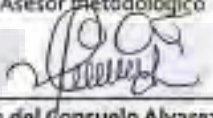
Dr. Sergio Alfredo Ramos Pérez
Jefe de enseñanza, capacitación e investigación
Hospital de la Mujer Aguascalientes



Dr. Diego Ernesto Flota Marín
Profesor Titular de la especialidad de ginecología y obstetricia



Dr. Javier Góngora Ortega
Asesor metodológico



Dra. Maria del Consuelo Alvarez Cabrera
Asesor clínico

2024-04-02 09:00:00

449 970 79 00
www.himw.gob.mx
María de Jesús #1501
Paseo de la Independencia, Aguascalientes, Coahuila de Zaragoza, México

GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES



**gigante
de México**

**Secretaría de
Salud**

**Instituto de Servicios de Salud
del Estado de Aguascalientes**

COMITÉ ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Aguascalientes, Ags. 27 de Octubre del 2025.

A QUIEN CORRESPONDA:

El Comité Estatal de Investigación en Salud, basado en los estatutos contenidos en el manual de investigación en salud, ha tenido a bien revisar el protocolo de investigación intitulado:

**"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DESENLACES DE LAS CARDIOPATÍAS
MATERNAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER,
AGUASCALIENTES EN EL PERIODO DE ENERO 2020 A JUNIO 2025"**

Otorgando el dictamen de **"APROBADO"** Número de registro: 20 ISSEA-026/20

Investigadora del proyecto:

Dra. Jessica Alejandra Arroyo Torres.

Asesores:

Dra. María del Consuelo Álvarez Cabrera.

Dr. Javier Góngora Ortega.

Lugar de desarrollo de la investigación:

Hospital de la Mujer.

Tipo de investigación:

Clínica para obtener el título de Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Esperando que este proyecto de investigación redunde en beneficio a nuestra población, quedamos a sus órdenes.

ATENTAMENTE:

DRA. LAURA CELESTE MACÍAS ALBA,
SECRETARIO TÉCNICO

C.C.P. - ARCHIVO



449 910-79-00



www.issea.gob.mx



Marqil de Jesús # 1501
Fracc. Las Arboledas.
C.P. 20020



CARTA DE VOTO APROBATORIO

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

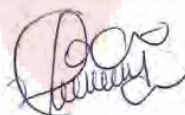
PRESENTE

Por medio del presente como ASESOR designado del estudiante **ARROYO TORRES JESSICA ALEJANDRA** con ID 148750 quien realizó la tesis titulada: **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DESENLACES DE LAS CARDIOPATÍAS MATERNAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER, AGUASCALIENTES EN EL PERIODO DE ENERO 2020 A JUNIO 2025**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 08 de diciembre de 2025.



MARÍA DEL CONSUELO ÁLVAREZ CABRERA
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado.
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión Integral.
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 02
Emisión: 13/08/25

CARTA DE VOTO APROBATORIO

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

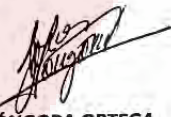
PRESENTE

Por medio del presente como ASESOR designado del estudiante **ARROYO TORRES JESSICA ALEJANDRA** con ID 148750 quien realizó la tesis titulada: **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DESENLACES DE LAS CARDIOPATÍAS MATERNAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER, AGUASCALIENTES EN EL PERIODO DE ENERO 2020 A JUNIO 2025**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en la fracción IX del Artículo 43 del Reglamento General de Posgrados, doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 08 de diciembre de 2025.


JAVIER GÓNGORA ORTEGA
Asesor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Coordinación del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión Integral.
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 02
Emisión: 13/08/25



**DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS**



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 30/01/2026

NOMBRE: ARROYO TORRES JESSICA ALEJANDRA **ID** 148750
ESPECIALIDAD: GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA **LGAC (del posgrado):** GINECOLOGÍA
TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico
SEDE HOSPITALARIA: HOSPITAL DE LA MUJER

TÍTULO: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DESENLACES DE LAS CARDIOPATÍAS MATERNAS EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER, AGUASCALIENTES EN EL PERÍODO DE ENERO 2020 A JUNIO 2025

CONTRIBUCIÓN A LA EVALUACIÓN CONSTANTE DE LOS PROCESOS PARA APLICAR PRÁCTICAS CLÍNICAS EFICIENTES, DE CALIDAD QUE RESPONDAN DE MANERA OPORTUNA A LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):

INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

<u>SI</u>	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
<u>SI</u>	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
<u>SI</u>	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
<u>SI</u>	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
<u>SI</u>	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
<u>SI</u>	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
<u>SI</u>	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
<u>NO</u>	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
<u>SI</u>	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

<u>SI</u>	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
<u>SI</u>	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
<u>SI</u>	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
<u>SI</u>	Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
<u>SI</u>	Coincide con el título y objetivo registrado
<u>SI</u>	Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado
<u>NA</u>	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI X
NO _____

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

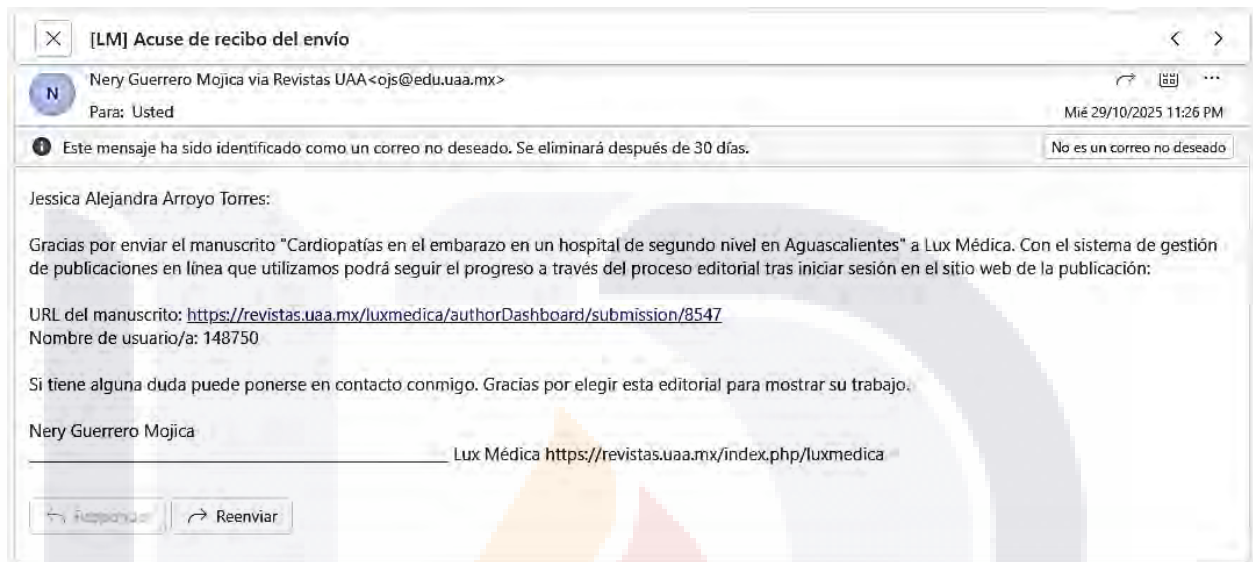
NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado, que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.

Revista médica



Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres Bertha Alicia Torres Coronado y David Arroyo Méndez, pues sin ellos nada de esto sería posible, ustedes son mis modelos para seguir, en algún punto quiero llegar a ser tan buen médico como ustedes. Gracias por ser los mejores padres del mundo y por siempre impulsarme a dar lo mejor de mí; por escucharme y apoyarme en mis días más grises y por darme un abrazo cada que lo necesitara.

Gracias a David Eduardo Arroyo Torres, que además de ser mi hermano, es mi mejor amigo; te quiero agradecer por siempre apoyarme y alegrarme en los días que sentía que no podía más, y darme siempre un abrazo o palabras de aliento que solo tú sabes decir.

Gracias a mi esposo Alan Aarón Saucedo Sabas, quien ha sido mi compañero de vida durante cinco años; gracias por toda la confianza que has depositado en mí, gracias por ser mi brazo derecho y darme tu consuelo en mis días tristes; sin ti nada de esto hubiera sido posible; gracias por caminar juntos de la mano. Me da mucha alegría que compartamos nuestros objetivos juntos. Te amo.

Gracias a mi maestro el Dr. Leopoldo Cesar Serrano Diaz, quien siempre me enseñó la importancia del cuidado de las pacientes, por escucharme y darme tantos consejos no solo para lo laboral, sino también para la vida.

Gracias a mis compañeros de residencia, Angie, Miriam, Faby, Karla, Colon y Salvador, con quienes compartí la experiencia de sobrellevar los momentos felices y los tristes. Gracias por todo su apoyo, sus palabras. La residencia no hubiera sido lo mismo sin ustedes.

Gracias a todos los doctores que me ayudaron en mi formación académica, no tengo palabras para expresarles el profundo aprecio y agradecimiento que les tengo.

Gracias a mis perritos lucky, blacky y puppy que siempre me hacían reír y me daban una caricia todos los días.

Dedicatoria

A mi familia,

Gracias por su apoyo, por su paciencia y por enseñarme el valor del esfuerzo, la constancia y la fe. Este logro también es suyo.

A mi esposo Aaron,

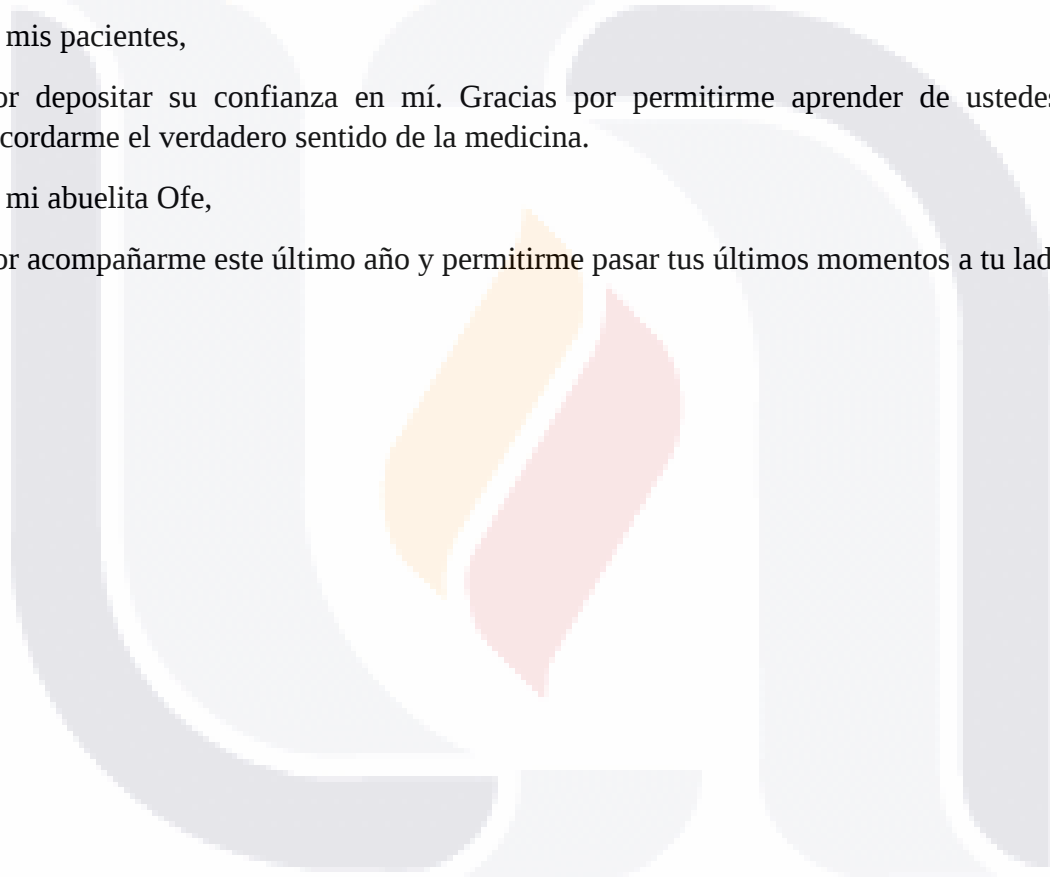
Gracias por acompañarme en todo momento con tu amor y tu comprensión. Gracias por creer en mí, por tu apoyo incansable y por ayudarme siempre a dar lo mejor de mí. Esto es por ti...

A mis pacientes,

Por depositar su confianza en mí. Gracias por permitirme aprender de ustedes y por recordarme el verdadero sentido de la medicina.

A mi abuelita Ofe,

Por acompañarme este último año y permitirme pasar tus últimos momentos a tu lado.



Índice general

Índice de tablas	2
Índice de gráficas y figuras	3
Resumen.....	4
Abstract.....	6
Introducción	7
Marco teórico	8
Cambios fisiológicos.....	8
Cambios a nivel del corazón	8
Cambios en la presión arterial y resistencia vascular periférica	8
Cambios hematológicos	9
Cambios durante el trabajo de parto y puerperio inmediato	9
Epidemiología de las cardiopatías maternas	10
Diagnóstico en el embarazo	10
Consejo preconcepcional	11
Escalas de riesgo	12
Manejo de las pacientes gestantes con cardiopatía	13
Tipo de resolución del embarazo	14
Complicaciones obstétricas de las cardiopatías en el embarazo.	14
Justificación	16
Planteamiento del problema.....	19
Pregunta de investigación	21
Objetivos.....	22
Objetivo general	22
Objetivos particulares.....	22
Metodología	23
Tipo y diseño de estudio	23
Alcance y diseño	23
Universo y población de estudio	23
Tipo y tamaño de muestra	23

Muestreo.....	23
Criterios de inclusión	23
Criterios de exclusión.....	23
Criterios de eliminación	24
Operacionalización de variables	24
Plan de recolección de datos.....	29
Instrumentos	29
Logística.....	29
Procesamiento de la información	31
Plan de análisis.....	31
Recursos Materiales	31
Recursos Humanos	31
Investigador principal.....	31
Investigador asociado.....	32
Aspectos éticos y de bioseguridad	32
Descripción del proyecto de tesis	33
Resultados	34
Discusión	46
Conclusiones.....	51
Glosario.....	53
Referencias.....	54
Anexo A.....	57
Anexo B	58

Índice de tablas

Tabla 1. Escala de riesgo modificada por la Organización Mundial de la Salud, recuperada de protocolo “Cardiopatías y embarazo”, Clinic Barcelona	13
Tabla 2. Escala de riesgo CAPREG II, recuperado del artículo original “Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease: The CAPREG II Study.”	13

Tabla 3. Características demográficas basales.....	35
Tabla 4: tabla de pesos y edad gestacional de las pacientes evaluadas	45

Índice de gráficas y figuras

Gráfica 1 Casos de pacientes con cardiopatías, atendidas por año de atención.....	36
Gráfica 2 Porcentaje de pacientes con consumo de toxicomanías.....	37
Gráfica 3 Comorbilidades previas a la gestación.....	38
Gráfica 4. Gráfica de pastel que muestra el número de gestaciones.....	39
Gráfica 5. Inicio de control prenatal en pacientes cardiópatas	39
Gráfica 6. Estados comórbidos en el embarazo de las pacientes de estudio	40
Gráfica 7. Indicaciones más frecuentes de interrupción vía abdominal.	41
Gráfica 8. Porcentaje de Cardiopatías maternas en el periodo de estudio.	42
Gráfica 9.clasificación de riesgo de la OMS de las pacientes de estudio	43
Gráfica 10. Uso de terapia intensiva en la atención de pacientes cardiópatas	44
Gráfica 11. Complicaciones maternas en el puerperio durante el periodo de estudio.....	45
Figura 1. Algoritmo de criterios de selección.....	34

Resumen

Introducción: Las cardiopatías maternas representan un desafío clínico importante en su atención obstétrica debido a los múltiples cambios fisiológicos a los que se enfrenta en la gestación, ocasionando un mayor riesgo de descompensación y complicaciones de todas aquellas enfermedades cardiacas. Estas patologías constituyen una de las principales causas de muerte materna indirecta, además que aumentan la morbilidad materna y posibles resultados perinatales adversos. El servicio de medicina materno fetal es el encargado de atender a estas pacientes, en nuestro hospital se ha observado un aumento del numero de pacientes con estas patologías, por lo que resulta importante su estudio.

Objetivo: Describir e identificar las principales cardiopatías maternas que afectaron a la población de pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer, Aguascalientes, en un periodo de cinco años.

Metodología: Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo mediante la revisión de expedientes de las pacientes atendidas en dicha unidad. En el periodo de 5 años, se identificaron un total de 35 casos, sin embargo, solamente 14 expedientes cumplieron con los criterios de inclusión. Todas las cardiopatías identificadas fueron de categoría congénita, destacando las arritmias, valvulopatías y cardiopatías de cortocircuito.

Resultados: La edad materna promedio fue de 23.5 años; la mayoría de las pacientes iniciaron el control prenatal en el segundo trimestre y la mayoría contaba con un bajo nivel educativo. El 22% de las pacientes presentaron complicaciones incluyendo hemorragia obstétrica y una muerte materna. Los desenlaces perinatales fueron favorables, presentando recién nacidos en su mayoría de termino y con un buen peso al nacimiento.

Conclusiones: Las cardiopatías congénitas son el tipo de cardiopatía más frecuente en la población estudiada. El inicio tardío de control prenatal representa un factor que puede estar asociado al pronóstico perinatal. Es importante contar con registros locales de las pacientes con cardiopatías, para realizar estudios más amplios que permitan brindar datos epidemiológicos de importancia; con el objetivo de mejorar las estrategias de manejo y atención oportunas y mejorar todos los desenlaces perinatales.

Palabras clave: Cardiopatía materna, embarazo, desenlaces perinatales, morbilidad materna



Abstract

Introduction: Maternal heart diseases represent a significant clinical challenge in obstetric care due to the multiple physiological changes that occur during pregnancy, leading to a higher risk of decompensation and complications in all heart conditions. These pathologies are one of the main causes of indirect maternal death, and they also increase maternal morbidity and adverse perinatal outcomes. The maternal- fetal medicine service is responsible for caring for these patients. In our hospital, an increase in the number of patients with these conditions has been observed, making their study important.

Objective: The objective of the study was to describe and identify the main maternal heart diseases that affected the patient population treated at the Women's Hospital in Aguascalientes over a five-year period.

Methodology: A cross-sectional, retrospective, and descriptive study was conducted through a review of the medical records of patients treated at this facility. Over the 5-year period, a total of 35 cases were identified; however, only 14 records met the inclusion criteria. All identified heart diseases were of congenital category, with arrhythmias, valvopathies, and shunt-related heart diseases standing out.

Results: The average maternal age was 23.5 years; most patients began prenatal care in the second trimester, and the majority had a low level of education. Twenty-two percent of the patients experienced complications, including obstetric hemorrhage and one maternal death. Perinatal outcomes were favorable, with most newborns being full-term and having a good birth weight.

Conclusions: It is concluded that congenital heart diseases are the most common type of heart disease in the studied population. Late initiation of prenatal care represents a factor that may be associated with perinatal prognosis. It is important to have local records of patients with heart diseases to conduct broader studies that provide significant epidemiological data, with the aim of improving timely management and care strategies and improving all perinatal outcomes.

Keywords: Maternal heart disease, pregnancy, perinatal outcomes, maternal morbidity and mortality

Introducción

Las cardiopatías maternas complican aproximadamente el 1-2% de los embarazos. Los avances en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las pacientes con cardiopatías congénitas han permitido que un mayor número de pacientes afectadas, alcancen la edad reproductiva y por consecuencia, logren un embarazo. (1)

El embarazo implica múltiples adaptaciones fisiológicas complejas que modifican de manera significativa los diferentes sistemas del cuerpo. A nivel cardiovascular, existen múltiples cambios maternos incluyendo aumento en el volumen plasmático circulante, modificaciones en las resistencias vasculares; por ende un aumento en el gasto cardiaco y frecuencia cardiaca; estos cambios permiten un adecuado desarrollo fetal y estos cambios son bien tolerados en pacientes sanas; sin embargo, en caso de presencia de cardiopatías preexistentes; estos cambios pueden desencadenar alteraciones hemodinámicas que conllevan a complicaciones perinatales e incluso muerte materna. (2)

En México, las cardiopatías representan una de las causas de muerte materna indirecta, siendo un factor que impacta directamente en los parámetros de salud.

En nuestra entidad existe una información limitada acerca de la frecuencia, características y desenlaces perinatales asociados a las cardiopatías en la gestación, por lo que resulta fundamental generar conocimiento clínico que permita caracterizar estas cardiopatías y evaluar sus desenlaces perinatales; con la finalidad de aportar evidencia que contribuya al fortalecimiento del abordaje diagnóstico y terapéutico; así como una mejora en la calidad de la atención obstétrica de estas pacientes.

Marco teórico

Cambios fisiológicos

El embarazo es un periodo adaptativo que lleva consigo diferentes cambios fisiológicos, los cuales tendrán como objetivo la nutrición y crecimiento hacia el nuevo feto. Los cambios fisiológicos cardiovasculares inician en el primer trimestre, estos tienen como finalidad maximizar el aporte de oxígeno a la madre como al feto. (3)

Cambios a nivel del corazón

A nivel del corazón y dado el aumento de la altura uterina a lo largo de la gestación, se propicia un desplazamiento del diafragma, además que el corazón se desplaza hacia arriba y a la izquierda, pudiendo dar un aparente aumento de la silueta cardiaca en los estudios radiológico; además existe una hipertrofia cardiaca excéntrica, siendo el resultado de la expansión del volumen sanguíneo en la primera mitad del embarazo, así como el aumento progresivo de la poscarga. (3)

El gasto cardiaco aumenta a medida que progresa la gestación, con una media de 30-50% de los valores preconcepcionales, este alcanza su pico máximo entre las 25-30 semanas de gestación; la mayor parte del aumento del gasto cardiaco es destinado hacia el útero, la placenta y las mamas. Durante el primer trimestre el útero recibe solo el 2-3% del gasto cardiaco mientras que las mamas reciben el 1%; mientras que al término del embarazo el útero recibe cerca del 17% del gasto cardiaco total, recibiendo un flujo sanguíneo entre 450-650 ml/min. (3)

Cambios en la presión arterial y resistencia vascular periférica

Existe una disminución de la resistencia vascular sistémica secundario a la relajación del músculo liso por efecto de la progesterona, por otra parte, existe una disminución de la presión arterial materna que se manifiesta principalmente en las primeras semanas de gestación. La tensión arterial diastólica y tensión arterial media alcanzan su nadir en la mitad del embarazo y vuelven a valores normales en el puerperio.(3,4)

Durante el trabajo de parto la tensión arterial tiende a aumentar dado el aumento en el volumen minuto cardiaco con cada contracción (1,5)

Cambios hematológicos

Durante el primer trimestre existe un aumento del volumen sanguíneo materno, el cual aumenta progresivamente hasta la semana 30 de gestación. Existe una expansión media del volumen plasmático del 40-50% de los valores previos a la gestación, por otro lado, la masa eritrocitaria comienza a expandirse a partir de la décima semana de gestación y a pesar de que existe un aumento, este es más lento que el volumen plasmático, aumentando únicamente un 18%. (6)

Debido a que el volumen plasmático aumenta en mayor proporción que la masa eritrocitaria, el hematocrito materno disminuye, provocando una anemia dilucional, “fisiológica”, del embarazo, la cual alcanza su nadir en la semana 30-34 de gestación. (6)

Cambios durante el trabajo de parto y puerperio inmediato

El estado del parto es un evento crítico para las mujeres gestante, durante el trabajo de parto existe un aumento de la contractilidad uterina y del dolor, lo que favorece un aumento de hasta el 20% del gasto cardíaco. (6)

En el puerperio, existe un aumento súbito del retorno venoso debido a la descompresión de la vena cava inferior, ocasionando un aumento de hasta el 80% del gasto cardíaco, comparado al inicio del trabajo de parto (6)

Cardiopatía

Se define como cardiopatía a cualquier anomalía estructural y/o funcional que afecte la capacidad del corazón de funcionar normalmente, estas se dividen en cardiopatías congénitas o adquiridas. (7)

Las cardiopatías congénitas son aquellas malformaciones cardíacas y/o de los grandes vasos que se originan como defecto del desarrollo embriológico del sistema cardiovascular, presentándose desde el nacimiento. (8)

Por otra parte, las cardiopatías adquiridas son aquellos trastornos cardíacos que se desarrollan posterior al nacimiento, son consecuencia de una alteración de la estructura cardíaca que condiciona cambio en la función hemodinámica. (9) generalmente se presentan como repercusión de otra enfermedad, condición médica, lesión o infección, entre estas se incluyen la cardiopatía reumática, las miocarditis y miocardiopatías adquiridas. (9)

Epidemiología de las cardiopatías maternas

A nivel mundial la enfermedad cardíaca complica aproximadamente al 4% de las mujeres gestantes, representando hasta el 16% de ellas aquellas pacientes con enfermedad cardíaca previa. Representa la primera causa de muerte materna por causa indirecta y hasta el 50% de las muertes ocurren en el postparto. Se estima que hasta el 68% de las muertes maternas asociadas a enfermedad cardíaca son prevenibles con una prevención y manejo adecuado. (5)

En Estados Unidos, la enfermedad cardiovascular complica aproximadamente el 1% al 4% de todos los embarazos, aumentando el riesgo de muerte materna de hasta un 26.5% en dicho país(10,11). La prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en mujeres embarazadas aumento de un 9.2% en 2010 a un 14.8% en 2019. (11)

De acuerdo con nuestra guía de práctica clínica, en México se reporta una incidencia de las cardiopatías en el embarazo entre el 2 al 4%, siendo la primera causa de muerte indirecta, al igual que la literatura mundial. En el año del 2006 se reportaron un total de 1167 defunciones maternas, de las cuales 217 (18.6%) fueron ocasionadas por causas indirectas. (7)

En el año del 2021, se publicó un estudio prospectivo acerca de las enfermedades cardíacas congénitas que afectan el embarazo; donde se analizaron 3295 embarazadas con enfermedad cardíaca congénita, reportando una mortalidad del 0.3% . Las principales enfermedades cardíacas reportadas fueron comunicaciones interauriculares, seguidas de comunicación interventricular, tetralogía de Fallot, coartación de aorta, valvulopatía aórtica, pulmonar y defecto de septo auriculoventricular. En dicho estudio la complicación más frecuente fue la falla cardíaca y presentándose principalmente en mujeres con síndrome de Eisenmenger o alguna enfermedad cardíaca compleja. En relación con lo obstétrico, las complicaciones más frecuentes fueron un aumento en la tasa de cesáreas y de parto prematuro. (12)

Diagnóstico en el embarazo

El diagnóstico de cardiopatías en el embarazo llega a ser difícil, dado que varios de los síntomas que se llegan a presentar también se presentan durante los cambios fisiológicos del embarazo; es importante realizar una adecuada historia clínica y exploración física para poder lograr el diagnóstico oportuno. Algunos de los estudios a realizar en estas pacientes abarcan el electrocardiograma, estudio Holter para detección de posibles arritmias; así mismo el uso

de ecocardiografía transtorácica es el método de imagen de elección debido a que no conlleva riesgo y es de bajo costo; por otra parte, es importante la realización de prueba de esfuerzo; entre otros. (13)

Consejo preconcepcional

De acuerdo con las guías nacionales e internacionales, toda paciente embarazada con diagnóstico de cardiopatía previamente debe acudir inicialmente a un consejo preconcepcional, con el objetivo de estimar riesgos o posibles contraindicaciones para el embarazo. (5,7,14) En dicha consulta se deben discutir los pronósticos a corto y largo plazo, el aumento de riesgo de aborto, riesgo de recurrencia de cardiopatía congénita, manejo farmacológico, riesgo materno, posibles complicaciones fetales, así como planes de nuevas gestaciones y tipo de resolución del embarazo. (14)

Se recomienda al menos haber realizado un electrocardiograma, ecocardiograma y una prueba de esfuerzo antes del embarazo; se ha demostrado que aquellas pacientes con capacidad de esfuerzo >80% tienen menor complicación en comparación a aquellas con una capacidad menor. (14)

El asesoramiento genético también se vuelve parte importante del abordaje de estas pacientes, ya que se aumenta el riesgo de heredar defectos cardiacos en pacientes con cardiopatía que en aquellos que no la tienen, esta heredabilidad varía desde un 3% hasta un 50% dependiendo del tipo de cardiopatía presentada. (13)

Escalas de riesgo

Hay diferentes escalas pronósticas acerca del riesgo de complicaciones maternas en pacientes con patología cardíaca. Por una parte, se encuentra la escala de riesgo modificada por la Organización Mundial de la Salud, esta se relaciona de una mejor manera con las complicaciones maternas durante la gestación (tabla 1.). Esta tabla las divide en cuatro grupos de riesgo del I al IV, siendo que el uno supone un bajo riesgo y el IV supone un riesgo algo con una morbilidad materna alta, incluso, contraindicando el embarazo y valorar interrupción de este.(16)

Riesgo	Mortalidad	Condiciones
OMS I	No mortalidad materna	No complicada, leve o moderada: - Estenosis pulmonar - Persistencia del ductus arterioso - Prolapso de válvula mitral
	Leve mortalidad materna	- Lesiones simples correctamente corregidas (CIA, CIV, DAP, drenaje venoso anómalo) - Focos aislados ectópicos auriculares o ventriculares
OMS II	Leve mortalidad materna	- Defecto septal auricular o ventricular no reparado. - Tetralogía de Fallot reparada - Arritmias
	Moderada mortalidad materna	
OMS II/III		- Disfunción ventricular izquierda leve - Miocardiopatía hipertrófica - Valvulopatía que no se considera OMS I u OMS IV - Coartación reparada - Válvula aórtica bicúspide con dilatación de aorta <45 mm
OMS III	Mortalidad materna considerable	- Válvula mecánica - Ventrículo derecho sistémico - Circulación de Fontan - Cardiopatía cianótica no reparada (Sat O2 >85%) - Otras cardiopatías congénitas complejas - Síndrome de Marfan con dilatación de aorta de 40-45 mm - Válvula aorta bicúspide con dilatación aórtica 45-50 mm
	Mortalidad materna grave	
OMS IV	Mortalidad materna grave a muy grave	- Hipertensión arterial pulmonar

		- Disfunción ventricular severa (FEVI <30%, NYHA III-IV) - Estenosis mitral severa - Estenosis aórtica severa sintomática, con disfunción ventricular, prueba de esfuerzo anormal o con hipertrofia ventricular - Antecedente de cardiomiopatía periparto con disfunción ventricular - Síndrome de Marfan con dilatación aórtica >45 mm - Válvula aorta bicúspide con dilatación aórtica >50 mm - Cardiopatía cianótica no reparada con Sat <85%
--	--	--

TABLA 1. ESCALA DE RIESGO MODIFICADA POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, RECUPERADA DE PROTOCOLO “CARDIOPATÍAS Y EMBARAZO”, CLINIC BARCELONA

Por otra parte, la escala CAPREG II (tabla 2.) publicada en 2014 se basa en 10 factores predictores de mal pronóstico, con un total de 21 puntos para el factor pronóstico. Divide a las pacientes en 5 grupos de riesgo de acuerdo con el puntaje obtenido, el primer grupo abarca 0-1 punto, segundo grupo 2 puntos, tercer grupo 3 puntos, cuarto grupo 4 puntos y quinto grupo 5 puntos o más; con un aumento del riesgo a medida que se aumenta el puntaje, aumentando el riesgo de eventos cardíacos de 5%, 10%, 15%, 22% y 41 % respectivamente.

(17)

Predictor	Puntos
Antecedente de evento cardíaco o arritmias	3
NYHA III -IV o cianosis	3
Portadora de válvula mecánica	3
Disfunción ventricular	2
Defecto de tracto de salida del ventrículo izquierdo o cardiopatía valvular izquierda de alto riesgo	2
Hipertensión pulmonar	2
Enfermedad coronaria	2
Alto riesgo de aortopatía	2
Ausencia de intervención cardíaca previa	1
Control prenatal de inicio tardío	1

TABLA 2. ESCALA DE RIESGO CAPREG II, RECUPERADO DEL ARTÍCULO ORIGINAL “PREGNANCY OUTCOMES IN WOMEN WITH HEART DISEASE: THE CAPREG II STUDY.”

Manejo de las pacientes gestantes con cardiopatía

Dado el alto riesgo de complicaciones que presentan estas pacientes, las guías recomiendan un abordaje multidisciplinario. El seguimiento del embarazo debe ser realizado por un

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

médico materno fetal, las citas deben realizarse aproximadamente cada 4 semanas hasta las 28 semanas de gestación, posteriormente cada 2 semanas hasta la semana 32 y cada 1 a 2 semanas hasta el término; se debe realiza ecocardiografía fetal en aquellas pacientes con cardiopatías de origen genético o hereditario. (18)

Por otra parte, toda paciente con cardiopatía debe tener una valoración iniciar por cardiología, el seguimiento se individualizará de acuerdo con el tipo de cardiopatía, siendo que aquellas patologías clasificadas en clase I OMS, puede limitarse a una o dos consultas durante la gestación; las pacientes clase II OMS se sugiere evaluación trimestral y las patologías clase III-IV OMS el seguimiento será más estrecho. (18,19)

Tipo de resolución del embarazo

La vía de resolución del embarazo se realizará generalmente de acuerdo con las condiciones obstétricas de la paciente; sin embargo, los estudios recomiendan la vía vaginal como la de elección en la mayoría de las pacientes por el menor riesgo de complicaciones obstétricas o quirúrgicas, además de tener un cambio hemodinámico más gradual en comparación con la cesárea. Se recomienda asistir el expulsivo con fórceps o vacuum, para disminuir el Valsalva y así disminuir la precarga. (20,21)

Se han realizado diversos estudios acerca de cuál es la mejor vía para la interrupción del embarazo, en el año del 2023 se publicó un estudio retrospectivo en la revista de Perinatología en donde se incluyeron 218 pacientes con enfermedad cardiaca materna y cuyo objetivo fue determinar el modo de finalización del embarazo y las causas que indicaron la interrupción vía abdominal, así como las tasas de morbilidad materna; sus resultados demostraron que la mayoría de las cesáreas se realizaron por indicaciones obstétricas, sin embargo hubo una mayor morbilidad materna en estas pacientes en comparación con aquellas que tuvieron parto vaginal. (22)

Complicaciones obstétricas de las cardiopatías en el embarazo.

Todas aquellas pacientes con cardiopatías congénitas muestran una menor capacidad de resistencia hacia condiciones complicadas que se puedan presentar en la gestación, como lo son la cardiomiopatía periparto, mayor riesgo de embolismo pulmonar, arritmias e infarto agudo al miocardio. Algunas de las otras complicaciones que se pueden presentar en aquellas mujeres son el aumento de la cantidad de óbito fetal debido a una disminución del aporte

sanguíneo, posibilidad de herencia de defectos cardiacos, mayor prevalencia de parto prematuro y de muerte en general.

En años previos se consideraba baja la prevalencia cardiopatías en mujeres gestantes, sin embargo, dados los avances de la medicina actual y los manejos oportunos de las cardiopatías en la infancia, cada vez más mujeres llegan a la edad reproductiva; por lo tanto, resulta un tema de gran interés sobre el estudio y manejo de estas. La mayoría de los estudios disponibles se encuentran basados en series de casos de centros hospitalarios, así como consensos de grupo y revisiones de la literatura.

En el año del 2012 se publicó un estudio realizado en el instituto nacional de perinatología, siendo una cohorte comparativa de 40 mujeres embarazadas con cardiopatías congénita de corto circuito, versus un segundo grupo de 95 mujeres sin cardiopatía, el objetivo del estudio fue determinar la incidencia de complicaciones perinatales y maternas asociadas a las cardiopatías congénitas; sus resultado arrojaron que la comunicación interventricular fue la cardiopatía congénita más frecuente, seguida de la comunicación interauricular.(23)

En México existe poca información acerca de la incidencia de las cardiopatías que afectan a las gestantes. En Aguascalientes no existen estudios sobre cuáles son las cardiopatías más frecuentes en la mujer gestante.

En los últimos años, ha habido un aumento de casos de mujeres embarazadas con cardiopatías congénitas que llegan al servicio de alto riesgo; todas con desenlaces diferentes. En nuestro hospital no existen registros de la incidencia y prevalencia de aquellas enfermedades que afectan a las mujeres embarazadas de nuestro centro, por lo que surge el interés de realizar un estudio retrospectivo para analizar el número de pacientes atendidas con cardiopatías congénitas en el servicio de alto riesgo.

Justificación

Las cardiopatías son una de las principales causas de morbilidad materna a nivel mundial, representa el 15% de la mortalidad materna. A nivel global se reporta una incidencia de la enfermedad cardíaca del embarazo entre el 1 al 4%, observándose un incremento en los últimos años secundario a un aumento en los diagnósticos y tratamientos oportunos, así mismo, secundaria un aumento de los factores de riesgo cardiovascular como la obesidad, hipertensión y diabetes. (24)

Las cardiopatías maternas representan una de las principales causas de morbilidad materna a nivel mundial(7,12); los cambios fisiológicos del embarazo incluyen cambios a nivel cardiovascular, donde se genera un cambio tanto en el volumen circulante, como en las resistencias vasculares, estos cambios propician un aumento de complicaciones y mala evolución clínica en aquellas embarazadas con enfermedades cardíacas preexistentes o aquellas no tratadas y/o diagnosticadas previamente. (1,3)

Las complicaciones en este grupo de pacientes son mucho mayores a las que se presentarían en una embarazo sin cardiopatía, Zhang y colaboradores publicaron en el año del 2025 una revisión en paraguas acerca de las complicaciones que se presentan en pacientes embarazadas con cardiopatías, en dicho estudio se incluyeron 12 metaanálisis y revisiones sistemáticas incluyendo aquellos documentos que analizaran enfermedad cardíaca en el embarazo, así como su análisis en el puerperio; en dicho estudio se encontraron diversas complicaciones en el embarazo y puerperio, siendo las más relevantes la muerte materna, eventos cardíacos como infarto agudo al miocardio, falla cardíaca, arritmias, endocarditis y síncope; de igual forma, eventos pulmonares como el edema agudo de pulmón, necesidad de apoyo respiratorio; así como aumento en el riesgo de embolia, eventos cerebrovasculares y hemorragia postparto. (25)

A nivel global, se han publicado algunos estudios que muestran las enfermedades cardíacas más frecuentes en las pacientes embarazadas, las guías internacionales buscan optimizar el manejo de estas gestantes, priorizando la categorización de riesgo de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, correlacionando las complicaciones maternas durante la gestación y dividiéndolas en grupos de riesgo del uno al cuatro, siendo el uno el de menor riesgo y el cuarto de mayor morbilidad, contraindicando así el embarazo.

En Latinoamérica también se han publicado estudios acerca de las complicaciones que se presentan en el embarazo. En 2018 se publicó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en la revista de cardiología de Cuba, con el objetivo de describir las variables clínico-epidemiológicas relacionadas con la cardiopatía y el embarazo, demostrando un aumento de las complicaciones cardiovasculares en el embarazo, dentro de las que se incluyeron insuficiencia cardíaca, arritmias, infarto agudo al miocardio, accidentes cerebrovasculares y muerte.(26) Por otro parte, en el año de 2020 se publicó un estudio analítico de cohorte retrospectiva, donde se incluyeron pacientes embarazadas con cardiopatía congénita o adquirida y se determinaron eventos cardíacos primarios y secundarios, así como eventos obstétricos y neonatales; en dicho estudio se incluyeron 104 pacientes y se encontró que los eventos cardíacos primarios se presentaron en el 13.4% de las pacientes, entre los que se incluyeron edema pulmonar, taquiarritmia sostenida, bradicardia e incluso muerte cardíaca. También se incluyeron complicaciones obstétricas, dentro de las que destacaron trastornos hipertensivos asociados al embarazo y hemorragia postparto. (27)

En México las enfermedades cardíacas están entre las principales causas de muerte materna indirecta, por lo que resulta un tema relevante para el estudio. Hasta el momento no existen artículos recientes acerca de la incidencia y prevalencia de las cardiopatías en el país. La guía de práctica clínica de “cardiopatías y embarazo” utiliza datos obtenidos por la Universidad de Columbia, siendo los defectos cono troncales y los cortocircuitos las cardiopatías más frecuentes. (7)

Con este estudio se describirán y categorizarán las cardiopatías maternas que afectaron a nuestras gestantes en un periodo de cinco años, evaluando aquellas características importantes que contribuyeron a cada desenlace como lo son un diagnóstico y manejo previo adecuado, el momento del inicio del control prenatal, su referencia oportuna, aquellas estrategias terapéuticas utilizadas, así como las complicaciones maternas asociadas; con este conocimiento se permitirá establecer pautas que permitan generar protocolos específicos, establecer intervenciones y diagnósticos más oportunos.

Los resultados de esta investigación generan un beneficio a diferentes niveles; principalmente las pacientes gestantes, ya que les permitirá la posibilidad de acceder a manejos oportunos, mejorando así la seguridad en el embarazo y en una reducción de las complicaciones asociadas. A nivel familiar, el impacto también es importante, ya que una mejoría en la atención de las pacientes reduce tanto los riesgos para la madre y el neonato, sino que también disminuye gastos asociados a la estancia hospitalaria, ingreso a terapia intensiva, así como la necesidad de procedimientos asociados.

A nivel del ámbito médico estos se benefician en obtener conocimiento de la población local, fortaleciendo la tomad de decisiones, aumentando la seguridad de los manejos establecidos e identificando oportunamente las complicaciones que pudiesen presentarse. Por último, la institución hospitalaria también obtiene ventajas, al optimizar el uso de recursos, acortando el tiempo de hospitalización y una menor necesidad de uso de terapia intensiva, contribuyendo a mejorar la eficacia del sistema de salud.

Por lo que este estudio no solamente genera conocimiento específico en nuestra sociedad, sino que permitirá mejorar la calidad de la atención y disminuir la morbilidad materna y perinatal en la región.

Planteamiento del problema

El Hospital de la Mujer es una unidad de segundo nivel dentro del estado de Aguascalientes, forma parte de las unidades que componen la Secretaría de Salud. Es considerado el hospital de referencia para las especialidades médico-quirúrgicas dentro del ámbito de la Ginecología, Obstetricia; así como Neonatología. Se encuentra ubicado en el Desarrollo Especial Centro Morelos, Avenida Siglo XXI, número 109; Fraccionamiento Ciudad Satélite Morelos.

En la actualidad dispone de 61 camas censables, de las cuales 51 están destinadas a maternidad y 10 a neonatología. Dentro de sus áreas también se cuenta con camas no censables distribuidas en servicios como monitor, área de prelabor y urgencias. Su población abarca principalmente al estado de Aguascalientes y municipios fronterizos de los estados de Jalisco, Zacatecas y San Luis Potosí; además extiende su apoyo como hospital de referencia de otros municipios que cuentan con Hospitales Generales, como lo son el Hospital General de Rincón de Romos, Pabellón de Arteaga y Calvillo. Hasta el momento cuenta con 3 quirófanos de los cuáles uno es destinado únicamente a urgencias gineco-obstétricas, 1 sala de partos con dos mesas de expulsión, 12 consultorios y un área de terapia intensiva obstétrica, con 4 camas disponibles.

Dentro de los servicios prestados en dicha institución se incluyen atención de obstetricia, donde se incluye la consulta externa de embarazo de bajo riesgo, la cual atiende a la mayor parte de nuestra población; así mismo, se encuentra la consulta de alto riesgo o “monitor”, cuyo objetivo se encuentra en la atención y cuidado de pacientes embarazadas con alguna enfermedad que suponga un riesgo durante la gestación; los servicios prestados en el área de Ginecología se encuentran las consultas de ginecología, área de displasias y colposcopia, oncoginecología, entre otras.

Como se mencionó en los párrafos anteriores, el servicio de alto riesgo se encarga de la atención de todas aquellas pacientes que cuenten con alguna enfermedad o complicación durante la gestación, el servicio de conforma por médicos especialistas en medicina materno fetal; subespecialidad de la ginecología y obstetricia que se encarga de embarazos complicados, incluyendo pacientes con cardiopatías maternas, la evolución de estos embarazos conlleva un mayor riesgo de presentar complicaciones asociadas al embarazo, como preeclampsia y diabetes gestacional, así mismo, en el puerperio inmediato como lo es

la hemorragia obstétrica; con respecto al feto, las cardiopatías también impactan en su desarrollo, aumentando el riesgo de complicaciones como la restricción de crecimiento intrauterino y cardiopatía fetal.

En 2012 Martínez Manuel, realiza un estudio descriptivo sobre las cardiopatías de las pacientes atendidas en la UMAE de ginecoobstetricia No.4 en un periodo de 2 años, donde se incluyeron 55 expedientes del año 2011 y 37 del 2012, dicho estudio reportó que la cardiopatía en gestantes más frecuente es la comunicación interauricular(Martínez Manuel, 2012); mientras que Pathak y colaboradores publicaron un estudio en este año, mostrando que la miocardiopatía periparto es la cardiopatía más frecuente en la embarazada(29); como podemos observar hay una diferencia significativa de acuerdo a la población de estudio, por lo que surge la necesidad de contar con un estudio local acerca de las cardiopatías que afectan a nuestra población.

En Aguascalientes se conoce poco acerca de estas patologías en el embarazo, en los últimos años el servicio de alto riesgo del hospital de la mujer, Aguascalientes ha recibido mujeres embarazadas con cardiopatías congénitas o adquiridas en la gestación; siendo considerada una de las principales causas de morbilidad materna a nivel mundial. A nivel institucional se ha observado una carencia en los registros de estas pacientes debido a que no existen sistemas de recolección adecuados y los diagnósticos quedan únicamente con morbilidad general. Es imprescindible contar con vigilancia epidemiológica de esta patología para poder brindar una atención integral para el binomio, por lo que el propósito del estudio es realizar una recopilación de datos para identificar y describir las principales cardiopatías maternas que afectaron a las gestantes en el hospital de la mujer; así como identificar aquellos factores de riesgo y complicaciones materno-fetales que se presentaron, pudiendo brindar una perspectiva actual de esta problemática.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las cardiopatías más frecuentes en las pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer durante el periodo de 2020 a 2025 y cuáles fueron sus características clínicas, complicaciones y desenlaces perinatales?



Objetivos

Objetivo general

Identificar las principales cardiopatías maternas que afectaron a las pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes durante el periodo de 2020 al 2025, con el fin de determinar cuáles fueron las más prevalentes y las complicaciones perinatales más frecuentes.

Objetivos particulares

1. Clasificar los tipos de cardiopatías presentes en la población estudiada, según su origen (congénitas o adquiridas) y su presentación clínica.
2. Determinar la frecuencia y distribución de las cardiopatías maternas según las variables sociodemográficas.
3. Describir las características obstétricas de las pacientes con cardiopatía.
4. Describir las principales intervenciones médicas y tratamientos recibidos durante el embarazo por las pacientes con cardiopatía.
5. Describir los desenlaces maternos asociados a la presencia de cardiopatía.
6. Describir los desenlaces perinatales en los hijos de estas pacientes
7. Clasificar las cardiopatías maternas de acuerdo con la clasificación de riesgo de la Organización Mundial de la Salud.

Metodología

Tipo y diseño de estudio

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo

Alcance y diseño

El estudio tuvo un alcance descriptivo y un diseño no experimental. Se limitó únicamente a la observación y análisis de los datos obtenidos a partir de los expedientes clínicos.

Universo y población de estudio

El universo estuvo constituido por todas las pacientes embarazadas con diagnóstico de cardiopatía congénita o adquirida que fueron atendidas en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes entre los años 2020 y 2025.

La población de estudio fue conformada por todas las pacientes que contaban con expediente clínico físico en el hospital, durante el periodo establecido.

Tipo y tamaño de muestra

Se incluyeron todos los expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de alguna cardiopatía que cumplieron con los criterios de selección y ningún criterio de exclusión, que fueron atendidas en el Hospital de la Mujer, Aguascalientes durante enero del 2020 a junio 2025.

Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia, basado en la disponibilidad y calidad de los expedientes clínicos obtenidos.

Criterios de inclusión

- Expedientes de gestantes atendidas en el periodo de enero 2020 a junio 2025
- Expedientes de gestantes con diagnóstico confirmado de cardiopatía (congénita o adquirida), que hayan sido evaluadas por médicos materno fetales de esta unidad.
- Expedientes que cuenten con nota de atención de evento obstétrico.
- Expediente clínico completo y accesible en el archivo clínico.

Criterios de exclusión

- Expediente clínico incompleto o ilegible
- Pacientes a quienes se les descartó la cardiopatía.
- Expedientes donde se sospeche el diagnóstico de cardiopatía sin evidencia del diagnóstico.
- Madres cuya atención del evento obstétrico haya sido fuera del periodo de estudio

- Madres que aún no presentan la resolución del embarazo durante el periodo del estudio
- Embarazo múltiple

Criterios de eliminación

- Expedientes que no se encuentren físicamente en archivo clínico.
- Expedientes duplicados
- Expedientes incompletos o con inconsistencias en el diagnóstico

Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Sociodemográficas					
Edad materna	Años cumplidos de la madre al primer contacto con el hospital	Cuantitativa continua	Años cumplidos	Años cumplidos	Nominal
Escolaridad	Tiempo que abarca una persona en el sistema educativo, desde educación básica, hasta niveles superiores	Cualitativa politómica	Analfabeta Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura	1 2 3 4 5	Ordinal
Estado civil	Situación de las personas físicas en función a su relación de matrimonio.	Cualitativa politómica	Soltera Casada Viuda Unión libre	1 2 3 4	Ordinal
Antecedentes maternos					
Consumo de sustancias	Consumo de un cigarros, alcohol	Cualitativa	Ninguno	1 2	Ordinal

	o drogas previo a la gestación	politómica	Tabaquismo Alcohol Drogas	3 4	
Antecedentes familiares de cardiopatías	Presencia de al menos un familiar con una cardiopatía conocida	Cualitativa dicotómica	Si No	1 2	Ordinal
Comorbilidades previas	Presencia de una o más enfermedades antes del embarazo	Cualitativa politómica	Ninguna Obesidad Diabetes Mellitus Hipertensión arterial	1 2 3 4	Ordinal
Condiciones obstétricas					
Edad gestacional al diagnóstico	Tiempo transcurrido entre la concepción y el nacimiento.	Cuantitativa continua	0 a 42 semanas de gestación	0 a 42 semanas de gestación	Nominal
Paridad	Número de embarazos que ha cursado una mujer, independientemente de su vía de resolución.	Cuantitativa discreta	0 al 10	0 al 10	Nominal
Trimestre del inicio del control prenatal	Trimestre del embarazo en el que la paciente acude a su primera visita con un médico para su valoración de embarazo.	Cualitativa politómica	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre	1 2 3	Ordinal
Método diagnóstico	Procedimiento utilizado para	Cualitativa	Clínico	1	Ordinal

de cardiopatía	confirmar la presencia de cardiopatía en el embarazo.	politómica	Electrocardiograma Ecocardiograma	2 3	
Comorbilidades asociadas al embarazo	Presencia de condiciones médicas que se desarrollan en la gestación.	Cualitativa politómica	Ninguna Preeclampsia Diabetes gestacional Hipotiroidismo	1 2 3 4	Ordinal
Indicación de interrupción del embarazo	Motivo por el cual se determinó la finalización del embarazo	Cualitativa nominal	Indicaciones obstétricas Cardiológica Otra	1 2 3	Ordinal
Vía de interrupción del embarazo	Procedimiento que se utilizó para finalizar el embarazo.	Cualitativa nominal	Aborto Parto vaginal Cesárea	1 2 3	Ordinal
Variables de la cardiopatía					
Tipo de cardiopatía	Clasificación de la cardiopatía de acuerdo con antecedentes o paraclínicos.	Cualitativa dicotómica	Congénita Adquirida	1 2	Ordinal
Clasificación de acuerdo con la OMS	Clasificación dividida en cuatro grupos de riesgo, del menor al mayor grado de morbilidad	Cualitativa politómica	I II III IV	I II III IV	Ordinal
NYHA	Clasificación que evalúa la capacidad funcional en pacientes con cardiopatía.	Cualitativa politómica	I II III IV	I II III IV	Ordinal

Cardiopatía específica	Denominación de tipo de cardiopatía de acuerdo con su presentación	Cualitativa politómica	Arritmia cardíaca	1	Ordinal
			Cardiopatía compleja	2	
			Tetralogía de Fallot no reparada	3	
			Estenosis pulmonar	4	
			Comunicación interventricular	5	
			Persistencia de conducto arterioso	6	
			Bloqueo AV de segundo grado	7	
			Estenosis aórtica	8	
			Taquicardia materna incesante		
Portadora de prótesis aórtica y mitral	9				
Interconsultas realizadas	Valoraciones realizadas por algún otro médico para el manejo durante el embarazo	Cualitativa politómica	Cardiología	1	Ordinal
			Medicina interna	2	
			Terapia intensiva	3	
Diagnóstico previo o de	Momento del diagnóstico de la cardiopatía, si	Cualitativa	Previo al embarazo	1	Ordinal

novo en el embarazo	fue antes o por primera vez durante la gestación.	dicotómica	Durante el embarazo	2	
Desenlaces maternos					
Internamiento en terapia intensiva	Admisión de la paciente a unidad de cuidados intensivos.	Cualitativa dicotómica	Si No	1 2	Ordinal
Muerte materna	Defunción de una mujer durante su embarazo o dentro de los primeros 42 días siguientes a la terminación de este	Cualitativa dicotómica	Si No	1 2	Ordinal
Desenlaces perinatales					
Edad gestacional al nacimiento	Semanas de gestación completas alcanzadas por el recién nacido al nacimiento	Cuantitativa continua	24-42 semanas de gestación	24-42 semanas de gestación	Nominal
Peso al nacer	Kilogramos del recién nacido.	Cuantitativa continua	1 kg – 4 kg	1 kg – 4 kg	Nominal
Apgar al nacimiento	Puntaje asignado del recién nacido al primer y quinto minuto de vida	Cuantitativa discreta	0 – 10 puntos	0 – 10 puntos	Nominal

Plan de recolección de datos

Instrumentos

Se realizó un documento ex profeso por el médico residente a cargo de la recolección de datos, con el programa Excel, el cual se encuentra en el Anexo 1. Dicha cédula de recolección de datos fue aprobada por el asesor clínico y por el departamento de enseñanza del hospital.

La cédula consta de 29 columnas donde se incluyen todas las variables a estudiar, así como su operacionalización, distribuidas de la siguiente manera:

- Datos del expediente: Numero de expediente y año de atención
- Factores sociodemográficos: Edad materna, escolaridad, estado civil
- Antecedentes maternos: Consumo de sustancias, antecedentes familiares de cardiopatías y comorbilidades previas.
- Condiciones obstétricas: Edad gestacional, paridad, trimestre del inicio del control prenatal, método diagnóstico de la cardiopatía, comorbilidades asociadas al embarazo, indicación de la interrupción del embarazo
- Variables de la cardiopatía: Tipo de cardiopatía (congénita o adquirida), clasificación de riesgo de la OMS, clasificación NYHA, cardiopatía específica (nombre), interconsultas realizadas, momento diagnóstico de la cardiopatía
- Desenlaces maternos: Necesidad de internamiento en terapia intensiva obstétrica, muerte materna
- Desenlaces perinatales: Edad gestacional al nacimiento, peso al nacer, apgar al nacimiento al primer y quinto minuto.

Logística

El médico residente a cargo de la investigación obtuvo el número de pacientes atendidas con algún diagnóstico de cardiopatía en el servicio de alto riesgo utilizando las libretas de consulta de alto riesgo en un periodo de cinco años.

Se incluyeron todas las pacientes atendidas con algún diagnóstico de cardiopatía materna.

Se solicitó mediante un oficio institucional a la jefatura de estadística del Hospital de la Mujer; el número de expediente de todas las pacientes con diagnóstico de alguna cardiopatía materna, atendidas en el periodo de enero 2020 a junio 2025.

Se solicitó mediante un oficio institucional a la jefatura de archivo clínico la disposición de expedientes clínicos recolectados previamente por jefatura de estadística.

Para la inclusión de expedientes se utilizó una cedula de validación de expedientes avalada por la jefatura de enseñanza, donde se incluye el contar con expediente físico, atención comprendida en enero 2020 a junio 2025, contar con hoja de seguimiento de servicio de alto riesgo, hoja de valoración de cardiología o algún estudio que demuestre la cardiopatía, así como nota de atención de evento obstétrico.

Todos los expedientes que cumplan con los datos de inclusión, para la recolección de datos se empleó una cedula de recolección de datos a partir del análisis completo del expediente clínico:

1. Datos sociodemográficos y antecedentes: información recolectada por la historia clínica.
2. Condiciones obstétricas: Información recabada por nota de primera vez en servicio de alto riesgo.
3. Variables de la cardiopatía: Información recabada por resultados de estudios como electrocardiograma, ecocardiograma y/o holter, así como nota de valoración de cardiología y/o medicina interna.
4. Vía de resolución de la gestación: Información recolectada por nota de atención de evento obstétrico, en caso de ser interrupción vía abdominal, se utilizará la nota prequirúrgica para la indicación de esta.
5. Datos de recién nacido: Se obtendrán con la información de la nota de atención de evento obstétrico.
6. Desenlaces maternos: En caso de complicación en puerperio se utilizará la nota postquirúrgica o de evolución postparto para la recolección de datos. Así como las notas de terapia intensiva en caso de requerir dicho servicio.

Procesamiento de la información

Los datos obtenidos en los expedientes clínicos serán organizados y registrados en una base de datos creada a partir del programa Excel, con el objetivo de garantizar un manejo adecuado y sistemático de la información.

Cada variable incluida en la cedula será codificada previamente para facilitar su análisis; una vez validada la base de datos se realizará una clasificación de las variables de acuerdo con su tipo y se procederá a un análisis estadístico descriptivo.

Plan de análisis

Se realizará recolección de la información a partir de los expedientes clínicos de pacientes embarazadas con algún diagnóstico de cardiopatía y que fueron atendidas en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes entre enero 2020 y junio del 2025, los datos serán codificados en una base de datos electrónica, asignando un número de identificación a cada caso para mantener la confidencialidad en todo momento. Se llevará un proceso de depuración de expedientes que no cumplan con los criterios de selección. Las variables cualitativas serán analizadas mediante frecuencias; mientras que las variables cuantitativas se presentarán mediante medidas de tendencia central y de dispersión. Se elaborarán tablas de distribución para identificar las cardiopatías más frecuentes y las características clínicas predominantes de la población.

Recursos Materiales

- Expedientes físicos
- Hoja de papel
- Equipo de cómputo

Recursos Humanos

Investigador principal

- **Dra. Jessica Alejandra Arroyo Torres** – Médico residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia del Hospital de la mujer, Aguascalientes.

- Encargada de recolectar datos de los expedientes, creación y revisión de la base de datos, redacción de la revisión bibliográfica

Investigador asociado

- **Dra. María del Consuelo Álvarez Cabrera** – Médico materno fetal adscrito al Hospital de la Mujer, Aguascalientes,
 - Asesor clínico del área materno fetal, asesoramiento de la redacción del proyecto de tesis, incluyendo marco teórico y análisis estadístico.

Aspectos éticos y de bioseguridad

Este proyecto se llevará a cabo respetando principios éticos fundamentales establecidos en las normas éticas del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y con la Declaración de Helsinki en 1964 y su actualización en el 2024. Por otra parte, nos guiaremos por los principios éticos médicos de no maleficencia, autonomía y justicia.

En todo momento se priorizará la confidencialidad y privacidad de los datos recolectados.

Descripción del proyecto de tesis

Este proyecto de tesis tiene como objetivo principal el identificar y describir las principales cardiopatías maternas que afectaron a las pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer, Aguascalientes en un periodo de 5 años.

Posterior a la aprobación por parte de los comités correspondientes, se realizará la recolección de expedientes físicos, así como la captura de datos de cada paciente, posteriormente se realizará un análisis estadístico de cada uno de los datos y se describirá el perfil clínico y obstétrico de aquellas pacientes portadoras de cardiopatía que fueron atendidas en el hospital de la mujer de Aguascalientes.

Cronograma de actividades

Actividad	Mayo 2025	Junio 2025	Julio 2025	Agosto 2025	Septiembre 2025
Elaboración del protocolo					
Presentación del protocolo					
Recolección de datos					
Análisis de datos					
Interpretación de resultados					

Resultados

Durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y junio de 2025, se identificaron 35 pacientes embarazadas con diagnóstico de cardiopatía congénita evaluadas en la unidad de materno-fetal del Hospital de la Mujer, Aguascalientes. Tras aplicar los criterios de exclusión, fueron descartados 21 casos: seis pacientes en quienes se confirmó la ausencia de cardiopatía, diez sin expediente físico disponible, dos con pérdida de seguimiento, una con diagnóstico de hipertiroidismo y dos sin datos del evento obstétrico. Finalmente, 14 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y fueron consideradas para el análisis final.

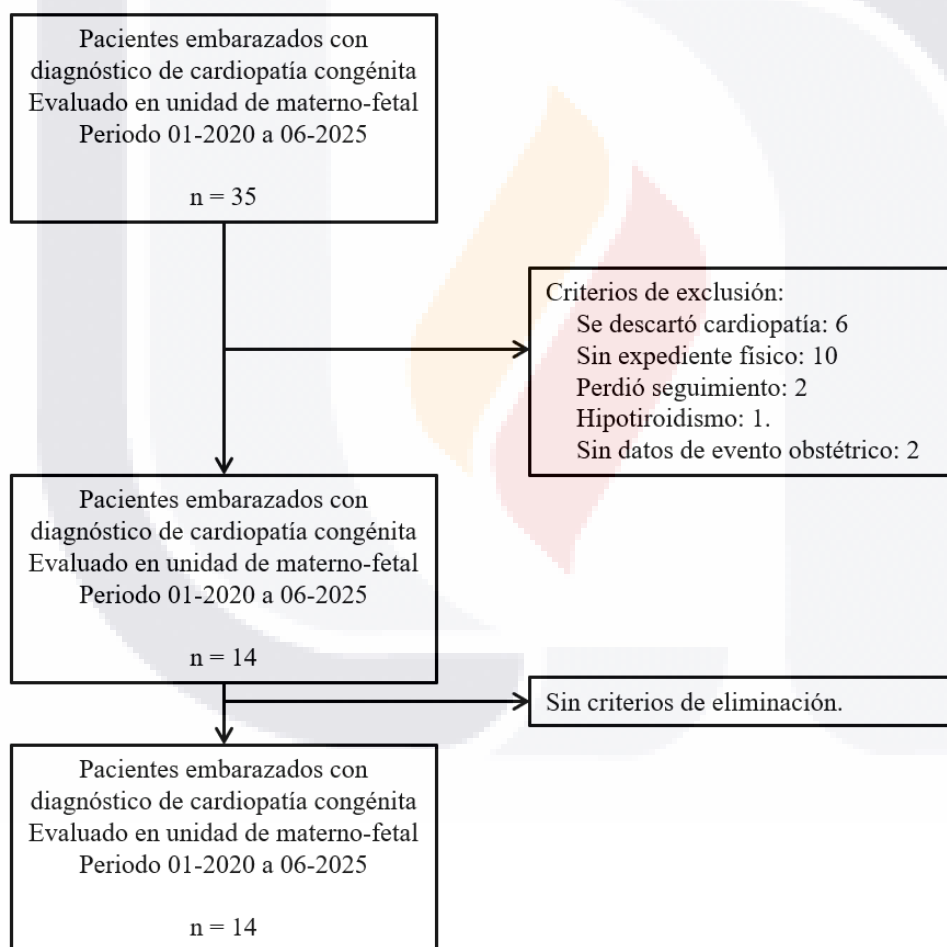


FIGURA 1. ALGORITMO DE CRITERIOS DE SELECCIÓN.

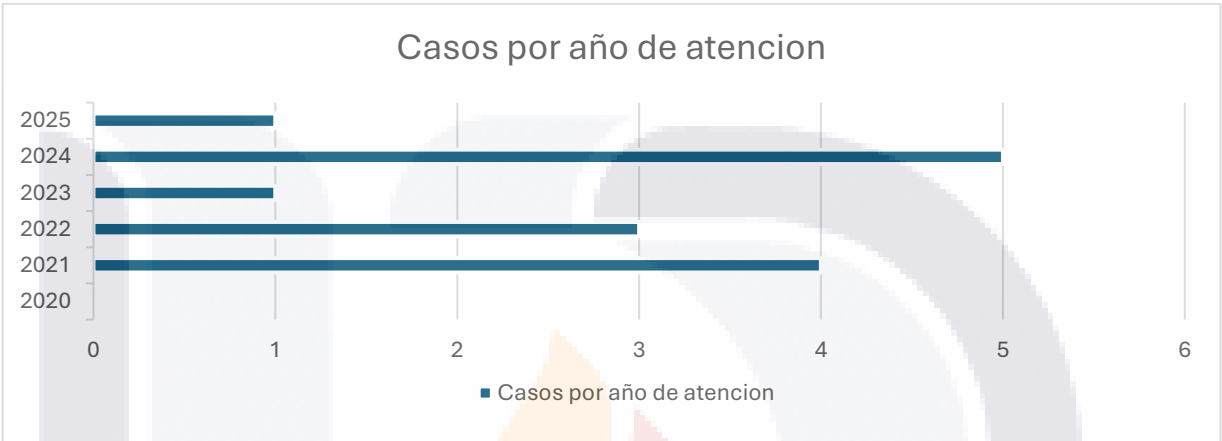
No se registraron criterios de eliminación adicionales durante el proceso. El flujo de selección se muestra en la **Figura 1**, donde se detalla la depuración y el número final de casos incluidos en el estudio.

En el estudio se incluyeron un final de 14 pacientes, sus variables sociodemográficas fueron descritas en la **tabla 3**, la edad materna promedio fue de 23.5 ± 6.86 años.

Año de atención	
2021	4 (29%)
2022	3 (22%)
2023	1 (7%)
2024	5 (36%)
2025	1 (7%)
Edad	23.5 ± 6.86
Escolaridad	
Analfabeta	1 (7%)
Primaria	0
Secundaria	10 (71%)
Bachillerato	3 (22%)
Licenciatura	0
Toxicomanías	
Ninguna	11 (79%)
Tabaquismo	3 (21%)
Alcoholismo	0
Otras	0
Estado civil	
Soltera	1 (7%)
Casada	3 (22%)
Viuda	0
Unión libre	10 (71%)
Antecedente familiar de cardiopatía	1 (7%)
Comorbilidades previas	
Ninguna	13 (93%)
Obesidad	1 (7%)
Edad gestacional a primera consulta	21.5 ± 4 días
Gestación	
Primera	7 (50%)
Segunda	2 (14%)
Tercera	2 (14%)
Cuatro	2 (14%)
Quinta	1 (7%)

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS BASALES.

La mayor proporción de casos se atendió en el año 2024 (36%), seguido de 2021 (29%), 2022 (22%) y en menor proporción 2023 y 2025 (7% cada uno), tal como se muestra en la **gráfica 1**.



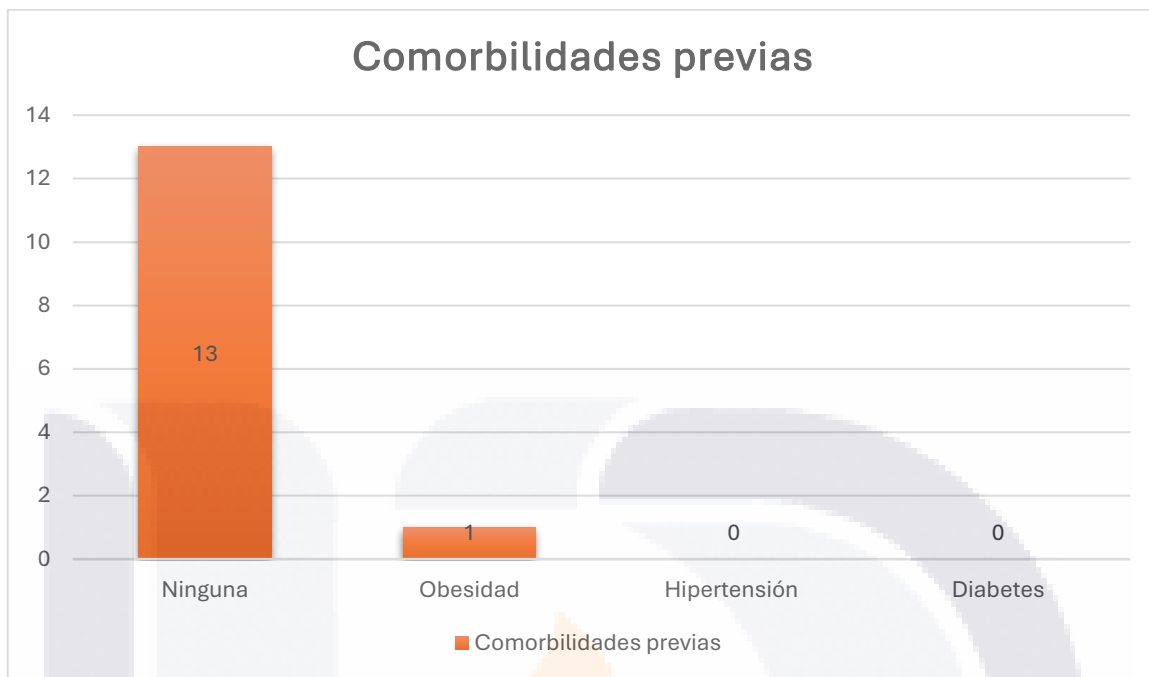
GRÁFICA 1 CASOS DE PACIENTES CON CARDIOPATÍAS, ATENDIDAS POR AÑO DE ATENCIÓN.

En cuanto al nivel educativo, predominó la escolaridad secundaria en 71% de las pacientes, seguida de bachillerato en 22% y una paciente analfabeta (7%). Ninguna refirió estudios universitarios. Respecto a hábitos tóxicos, el 79% no reportó consumo de sustancias, mientras que 21% refirió tabaquismo; no se documentaron casos de alcoholismo u otras toxicomanías, tal como se muestra en la gráfica 2.



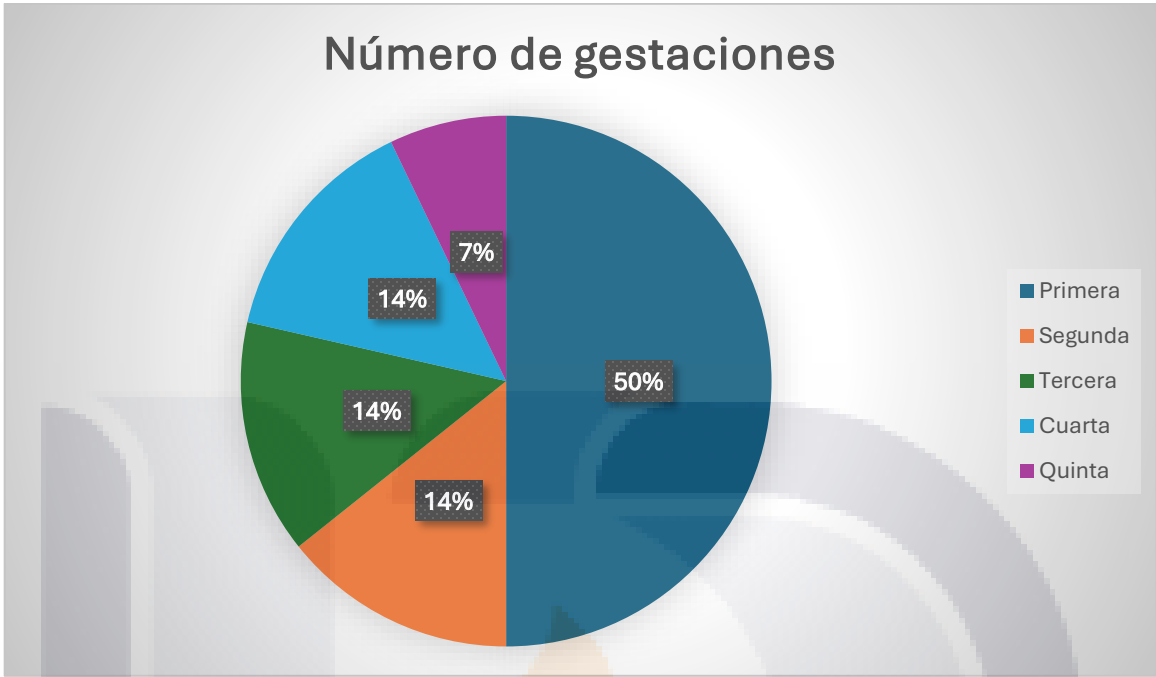
GRÁFICA 2 PORCENTAJE DE PACIENTES CON CONSUMO DE TOXICOMANÍAS.

El estado civil más frecuente fue unión libre (71%), seguido de casadas (22%) y una paciente soltera (7%). Solo una paciente (7%) presentó antecedente familiar de cardiopatía. En relación con comorbilidades, 13 paciente no presentaron enfermedades previas, lo que corresponde a un 93% de la paciente, y solo una paciente que representó el 7% tenía diagnóstico de obesidad, tal como se muestra en la **gráfica 3**.



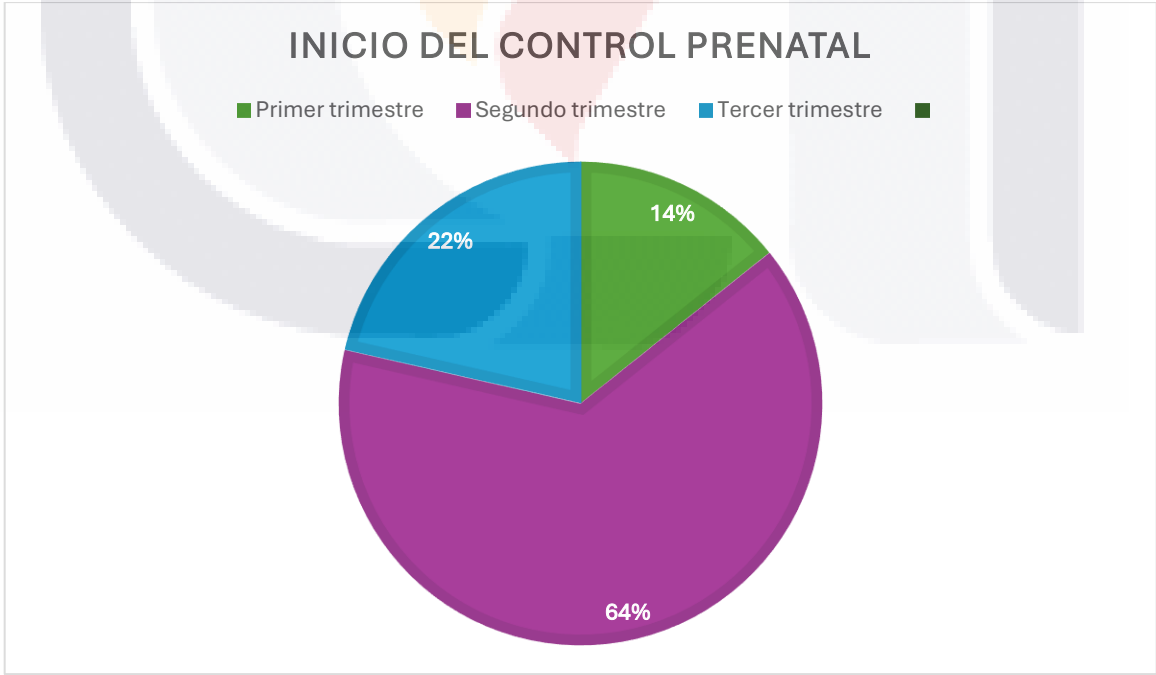
GRÁFICA 3 COMORBILIDADES PREVIAS A LA GESTACIÓN

Fueron analizadas las condiciones obstétricas de las pacientes, incluyendo factores como el momento del inicio del control prenatal, el método diagnóstico de la cardiopatía, así como cualquier estado comórbido del embarazo y su indicación de interrupción. La edad gestacional promedio al momento de la primera consulta fue de 21.5 ± 4 días. En cuanto al número de gestaciones, la mitad correspondía a primigestas (50%), mientras que las multigestas se distribuyeron en segunda (14%), tercera (14%), cuarta (14%) y quinta gestación (7%), tal como se muestra en el **gráfico 4**.



GRÁFICA 4. GRÁFICA DE PASTEL QUE MUESTRA EL NÚMERO DE GESTACIONES.

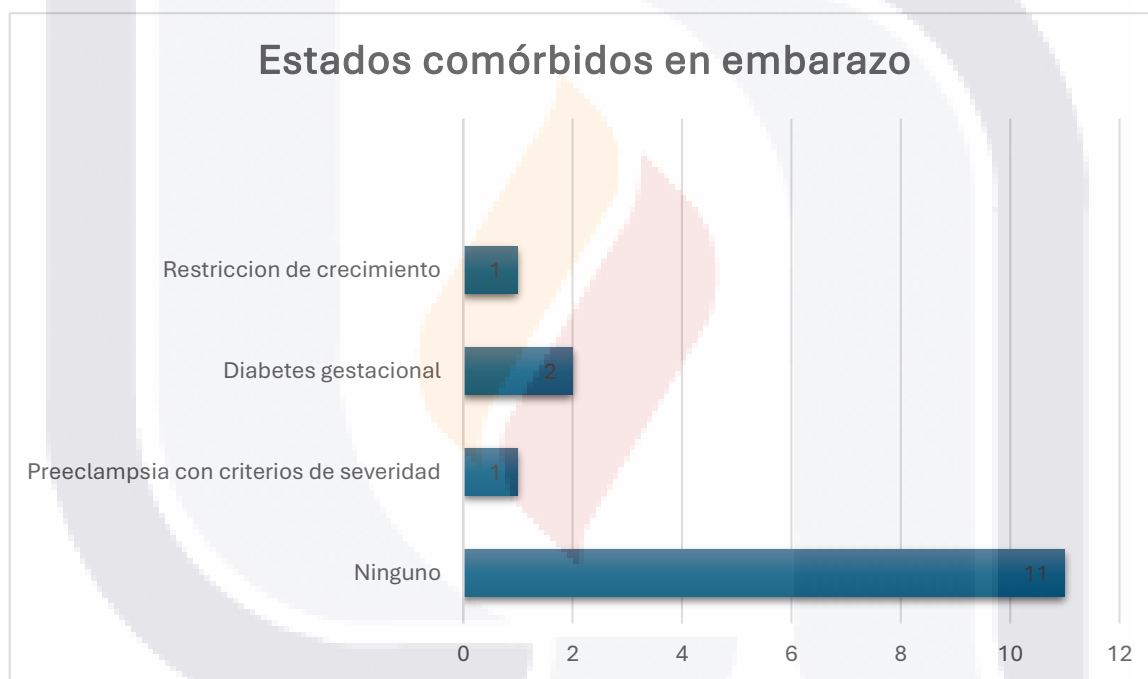
En cuanto al trimestre de control, el 64% acudió por primera vez durante el segundo trimestre, seguido del tercero (22%) y solo el 14% en el primero (gráfica 5.), lo cual evidencia un inicio tardío del control especializado en una proporción considerable de los casos.



GRÁFICA 5. INICIO DE CONTROL PRENATAL EN PACIENTES CARDÍOPATAS

Respecto al método diagnóstico de la cardiopatía, el ecocardiograma fue el principal medio de confirmación (79%), seguido del estudio Holter en 14% y el electrocardiograma en 7%. No se registraron diagnósticos basados únicamente en la valoración clínica.

En relación con comorbilidades asociadas al embarazo, el 79% de las pacientes no presentó complicaciones obstétricas, mientras que se reportaron dos casos (14%) de diabetes gestacional, un caso (7%) de preeclampsia con criterios de severidad y un caso (7%) de restricción de crecimiento intrauterino, siendo la misma paciente complicada con preeclampsia. Ninguna paciente presentó hipotiroidismo durante la gestación

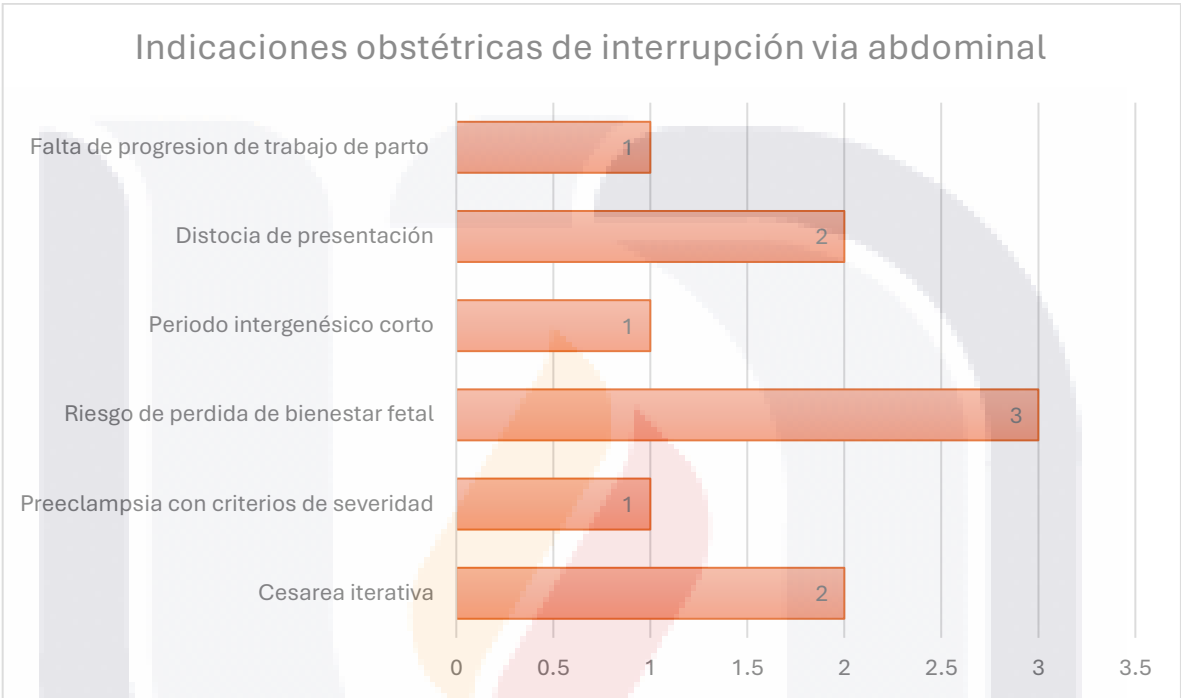


GRÁFICA 6. ESTADOS COMÓRBIDOS EN EL EMBARAZO DE LAS PACIENTES DE ESTUDIO

La indicación de interrupción del embarazo fue de origen obstétrico en 11 de las pacientes, representando el 77% de los casos, únicamente en 3 pacientes se indicó la interrupción de origen cardiológico representando el 23% restante. La indicación más frecuente de interrupción del embarazo fue el riesgo de pérdida de bienestar fetal en el 30% de los casos, seguido de cesara iterativa en 20 % y alguna distocia de presentación en el 20%, el resto fue indicado por periodo intergenésico corto, falta de progresión de trabajo de parto y

preeclampsia con criterios de severidad representando 10% cada una de las mencionadas previamente, tal como muestra el **grafico 7**.

En cuanto a la vía de resolución del embarazo, predominó ampliamente la cesárea (86%), mientras que solo dos pacientes (14%) tuvieron parto vaginal y no se documentaron abortos.

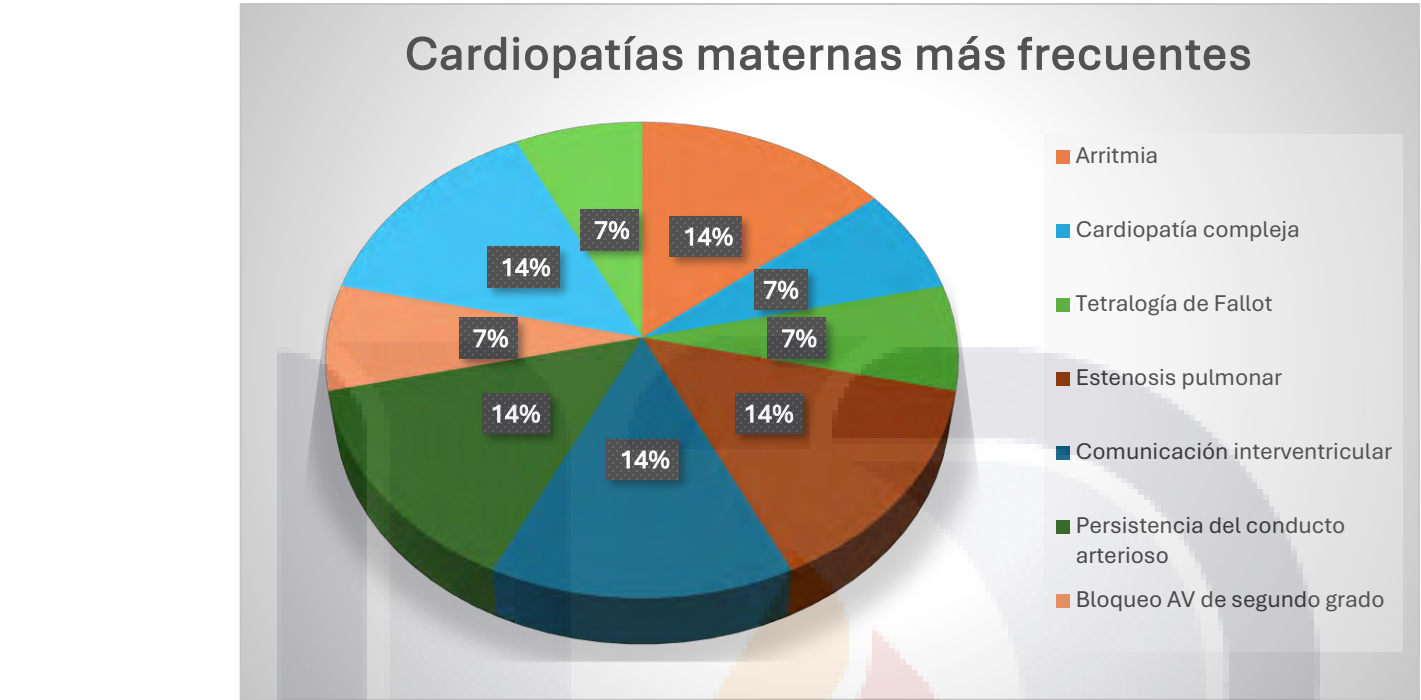


GRÁFICA 7. INDICACIONES MÁS FRECUENTES DE INTERRUPCIÓN VÍA ABDOMINAL.

Todas las pacientes incluidas en el estudio presentaron cardiopatías congénitas (100%), sin registrarse casos de origen adquirido.

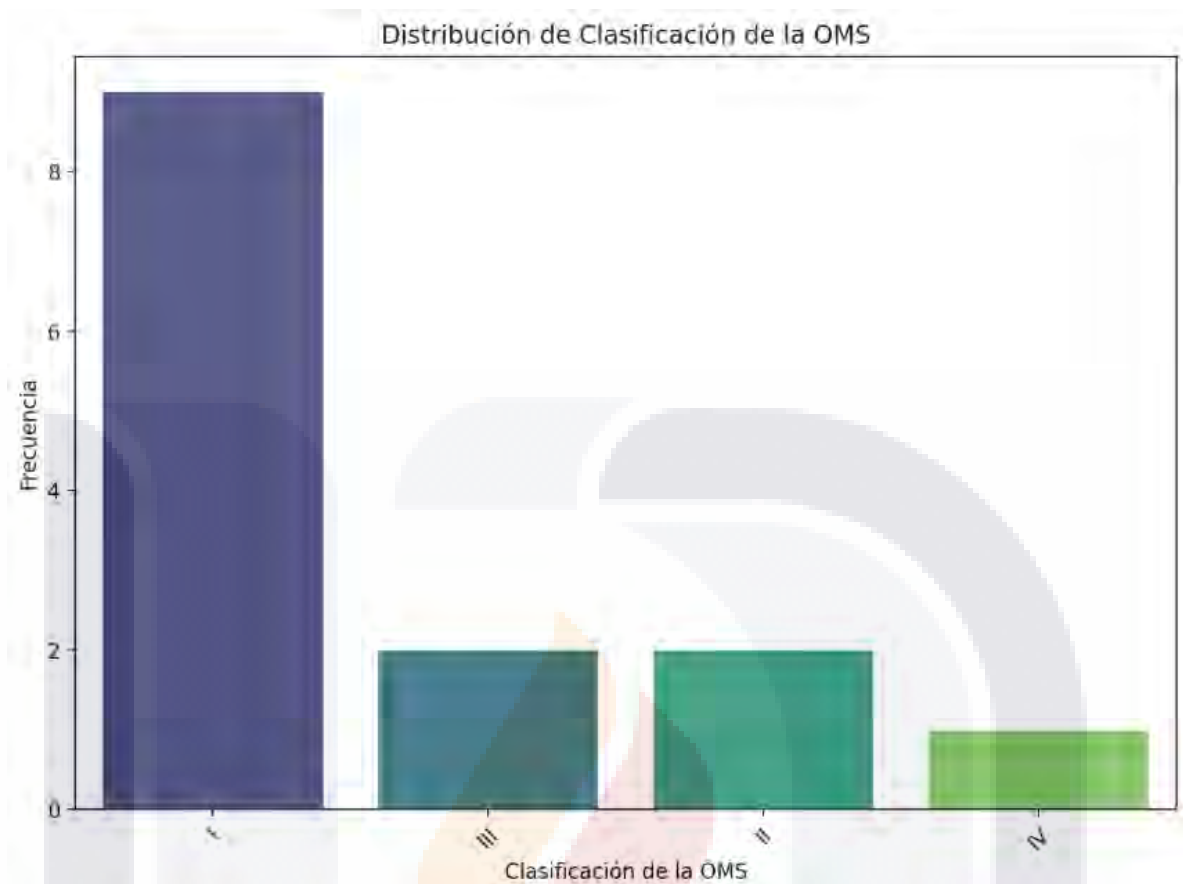
Los diagnósticos más frecuentes fueron arritmia (14%), estenosis pulmonar (14%), comunicación interventricular (CIV) (14%), persistencia del conducto arterioso (CA) (14%) y estenosis aórtica (14%). En menor proporción se identificaron casos de cardiopatía compleja (7%), tetralogía de Fallot (7%), bloqueo auriculoventricular (AV) de segundo grado

(7%) y prótesis aórtica (7%), tal como se muestra en la **gráfica 8**.



GRÁFICA 8. PORCENTAJE DE CARDIOPATÍAS MATERNAS EN EL PERIODO DE ESTUDIO.

Según la clasificación de riesgo de la OMS, la mayoría de las pacientes correspondió a clase I (57%), seguida de clase II (14%), clase III (22%) y una paciente (7%) en clase IV, considerada de mayor riesgo obstétrico y cardiovascular, como se muestra en **gráfica 9**. De acuerdo con la clasificación funcional de la NYHA, el 71% de las pacientes se encontraba en clase I, mientras que el 29% en clase II, sin registrarse casos en clases III o IV.

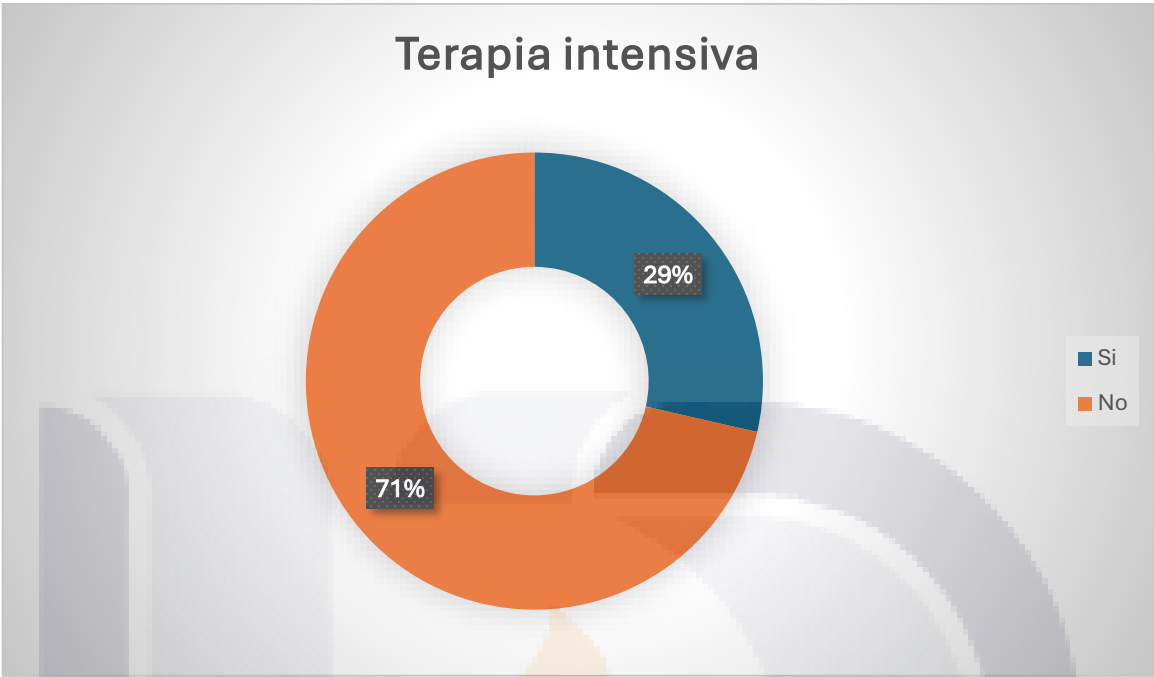


GRÁFICA 9.CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE LA OMS DE LAS PACIENTES DE ESTUDIO

Todas las pacientes recibieron interconsulta con el servicio de cardiología (100%). Además, el 14% fue valorado por medicina interna y el 22% requirió atención en terapia intensiva en algún momento del curso clínico.

Respecto al momento del diagnóstico, en 12 pacientes (86%) la cardiopatía fue identificada antes del embarazo, mientras que en 2 casos (14%) el diagnóstico se estableció durante la gestación.

Cuatro pacientes (29%) requirieron atención en cuidados intensivos, mientras que el resto cursó sin necesidad de soporte crítico. Se reportó una muerte materna (7%).



GRÁFICA 10. USO DE TERAPIA INTENSIVA EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES CARDIÓPATAS

La edad gestacional promedio del recién nacido fue de 36.4 ± 4 semanas, la mayor parte de los embarazos fueron resueltos en edad gestacional al término. La mayor parte de los pesos del neonato al nacimiento tuvieron un peso promedio de 2514.2 ± 758.8 gramos, hubo un único caso en que el peso registro de 430 gramos.

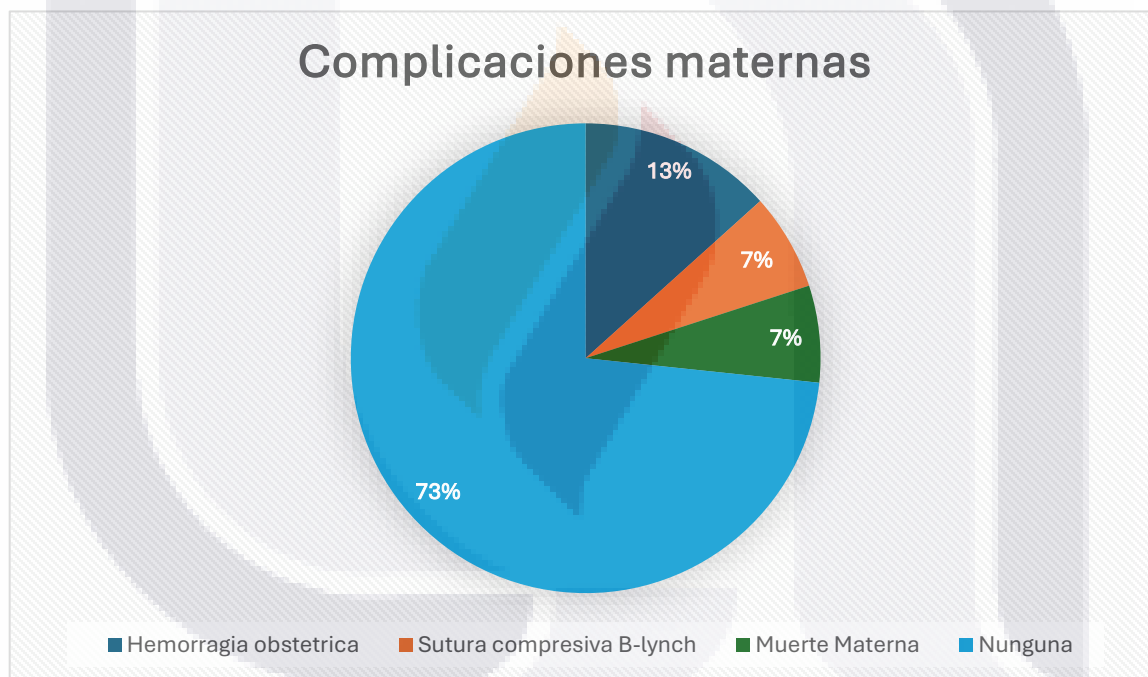
Número paciente	Edad gestacional del recién nacido en semanas	Peso al nacer en gramos
1	37.5	2500
2	23	430
3	34.5	2000
4	41	3500
5	36.4	2300
6	38.1	3250
7	39.5	2500
8	35.4	2500
9	38.4	2600
10	39.5	2400
11	40.4	3200
12	38.5	3320
13	34	2100

14	39.2	2600
Promedio	36.81428571	2514.285714

TABLA 4: TABLA DE PESOS Y EDAD GESTACIONAL DE LAS PACIENTES EVALUADAS

Los puntajes de Apgar fueron de 8 al primer minuto y 9 al quinto minuto, en promedio, se registró un caso donde el primer minuto fue de 6, pero con mejoría y recuperación al quinto minuto.

Durante el puerperio, tres pacientes (22%) presentaron complicaciones, entre las que se documentó una muerte materna (7%) y dos casos (14%) de hemorragia obstétrica. El resto de las pacientes (78%) evolucionaron sin eventos adversos.



GRÁFICA 111. COMPLICACIONES MATERNAS EN EL PUERPERIO DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO.

Discusión

El objetivo principal del estudio fue identificar y describir las principales cardiopatías maternas atendidas en el Hospital de la Mujer, Aguascalientes durante el periodo comprendido de enero 2020 a junio 2025; así como la caracterización de los desenlaces maternos y perinatales. El trabajo es relevante puesto que no existen otros trabajos realizados en esta región, aportando información local sobre una las principales causas de mortalidad materna en el mundo.

Para el estudio se localizaron todos los expedientes de las pacientes que fueron atendidas en el servicio de alto riesgo de dicha unidad. Se identificaron inicialmente 35 expedientes con algún diagnóstico de cardiopatía; sin embargo, durante la metodología de inclusión de los expedientes, únicamente 14 de ellos cumplieron con todos los requisitos; se observaron diversas problemáticas, siendo la principal la inexistencia del expediente físico en archivo clínico, seguido de la falta de documentos en el archivo, así como la ausencia de documento que avale la cardiopatía en estudio. Esta situación refleja una gran problemática a nivel de la gestión de los documentos institucionales; donde se limita la obtención de información al no contar con un sistema de estadística adecuado, que permita una correcta obtención de datos de diversas patologías.

De acuerdo con diversos autores, se ha señalado que uno de los retos mayormente presentados en los estudios retrospectivos de los hospitales públicos es la pérdida o el deterioro de los expedientes físicos, condicionando así una disminución de la validez de los resultados y el subestimar la frecuencia de la patología de interés. (27)

La muestra final de los expedientes se redujo al estudio de únicamente 14 pacientes implicando un menor impacto estadístico, sino también a incluir un sesgo de selección, ya que la mayoría de los casos analizados correspondieron a los expedientes mejor documentados; por lo que resulta importante establecer adecuados registros institucionales que permitan una mejor recuperación y análisis sistemático de aquellas enfermedades maternas de alto riesgo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

A pesar de aquellas limitaciones señaladas, los resultados que fueron obtenidos permitieron visualizar aquel perfil clínico de las pacientes con cardiopatías en nuestra población. Se observó una edad materna promedio de 23.5 años, lo cual es inferior a lo reportado por estudios internacionales donde se muestra una edad promedio de 29 años. (12) Esto puede ser secundario a la estructura demográfica en la que se encuentra el hospital, donde observamos una gran prevalencia de embarazos en mujeres menores de 25 años.

Con respecto a los factores sociodemográficos, predominó la escolaridad secundaria en un 70% y el estado civil en unión libre, siendo hallazgos similares a los reportados por (23), donde se observó una mayor proporción de pacientes con bajo nivel educativo; pudiéndose relacionarse con un acceso limitado al manejo preconcepcional; por lo que resulta necesario fortalecer los programas de educación a nivel reproductivo y especialmente en aquellas pacientes que cuenten con enfermedades diagnosticadas previamente.

Una de las características más relevantes fue el inicio tardío del control prenatal, donde el 64% de las pacientes acudió por primera vez a nuestra unidad en el segundo trimestre del embarazo, coincidiendo con literatura nacional reportada por Muñoz y colaboradores, donde se observó que el retraso en la referencia y la identificación tardía del riesgo cardiovascular se asocia con una mayor incidencia de complicaciones en el embarazo. En nuestro estudio, la gran mayoría de las pacientes fueron diagnosticadas previo a la gestación lo cual sugiere un inicio tardío del control prenatal, incluso en sectores como centros de salud, favoreciendo que haya complicaciones en la continuidad y seguimiento del control prenatal.

Los tipos de cardiopatías que se presentaron en nuestra población, fueron en su totalidad cardiopatías de origen congénito. Las cardiopatías más frecuentes encontradas en nuestra población incluyeron arritmias cardíacas, estenosis pulmonar, comunicación interventricular, persistencia de conducto arterioso y estenosis aórtica; cada una con una frecuencia de 14%. Los hallazgos encontrados son contundentes con lo descrito por Ramlakha y Hernandez, quienes reportaron a las cardiopatías de cortocircuito y las valvulopatías como las cardiopatías más frecuentes en las mujeres embarazadas. En nuestro estudio no se identificaron cardiopatías adquiridas, como lo son la miocardiopatía periparto o

miocardiopatía reumática, esto probablemente secundario a una baja prevalencia de dichas enfermedades o al sesgo que se mencionó previamente.

De acuerdo con la clasificación de riesgo de la OMS, hasta el 57% de las pacientes se encontraba en clase I, seguida de un 22% de pacientes en clase III, 14% en pacientes con clase II y solo una paciente en clase IV, representando el 7% de las pacientes. Según la clasificación de la NYHA, la mayoría de las pacientes se encontraban en un NYHA I y II, mientras que no se reportaron clase III y IV. Reflejando que la mayor parte de las pacientes embarazadas mantenían una función cardíaca compensada durante la gestación, explicando la baja frecuencia de las complicaciones graves, correspondiendo con lo mencionado por Drenthen y Silversides, quienes documentaron a la disfunción ventricular y clases funcionales avanzadas, como los principales factores predictores de eventos adversos.

La principal vía de interrupción fue la vía abdominal, representando un 86% de los casos, aunque los estudios coinciden con que el parto vaginal es la vía de resolución más recomendable dado el menor impacto a nivel hemodinámico y representando una menor morbilidad, recomendando incluso el parto asistido para evitar esfuerzos como Valsalva (20,22). Las principales causas de interrupciones vía abdominal fueron condiciones obstétricas, siendo el riesgo de pérdida de bienestar fetal la causa más común; Hardee y colaboradores realizaron un metaanálisis donde estudiaron diferentes resultados perinatales en madres con cardiopatía, reportando un aumento del índice de cesáreas en aquellas madres con cardiópatas moderadas.

Con respecto a los desenlaces maternos, hasta el 22% de las pacientes presentaron complicaciones en el puerperio, se reportaron dos casos de hemorragia obstétrica de los cuales uno ameritó el uso de sutura compresiva B-lynch; así mismo se reportó una muerte materna. Esta última fue secundaria a una cardiopatía materna compleja que acudió tardíamente a la atención en la unidad, complicándose de manera importante en el segundo trimestre del embarazo dado los cambios hemodinámicos que esto representan. Este desenlace resalta la importancia de una atención oportuna y vigilancia estrecha en periodos críticos del embarazo, como lo son el segundo trimestre del embarazo, en especial las 23-25 semanas de gestación y el puerperio, dado los cambios hemodinámicos que se presentan.

Hasta el 50% de las muertes maternas se presentan en el puerperio inmediato ; estos datos reforzando la idea de que los cambios hemodinámicos del embarazo y del postparto inmediato como el aumento súbito del retorno venoso y del gasto cardíaco pueden precipitar efectos adversos en aquellas pacientes con enfermedad estructural.

Los desenlaces perinatales fueron alentadores. Se reportó una edad gestacional promedio al nacimiento de 36.4 semanas, con un peso promedio de 2514 gramos; la evaluación APGAR al primer y quinto minuto se reportó en una gran mayoría entre el 8 y 9; un recién nacido presento una calificación de 6 y 8, todos los recién nacidos a termino fueron egresados como binomio sano; siendo un parámetro que refleja la atención oportuna y un manejo adecuado en el control del embarazo. La literatura muestra peores desenlaces perinatales y bajo peso al nacimiento a medida que aumenta la complejidad de la cardiopatía pudiendo ser que nuestros resultados fueron favorables dado que mayoría de nuestras pacientes presentaron cardiopatías leves a moderadas. Se presentó un nacimiento de un recién nacido de 23 semanas de gestación, el cual no cumplió con el peso para denominar viabilidad; el nacimiento fue necesario dada la complejidad de la cardiopatía y la inestabilidad maternas de la paciente, ambos fallecieron.

La mayoría de los resultados arrojados fueron contundentes con la bibliografía nacional e internacional; sin embargo, el principal obstáculo del estudio fue la dificultad de obtención de registros clínicos completos, debido a la falta de archivos físicos y/o electrónicos, reduciendo así la muestra inicial en un 60%. Por lo que es necesario implementar bases de datos de aquellas pacientes con patologías crónicas o de alto riesgo obstétrico

La reducción del tamaño muestral implica que estos resultados deben interpretarse con cautela, únicamente como datos descriptivos, mas que inferencial. El análisis de esta muestra ofrece un panorama representativo del manejo en nuestra unidad; donde el manejo de la cardiopatía materna continúa siendo un desafío tanto diagnostico como terapéutico. Si bien, la totalidad de nuestras pacientes fueron evaluadas por el servicio de cardiología; resulta una barrera importante el destacar que no se cuenta con dicho servicio en esta unidad, ni con terapia intensiva de cardiología; representando un obstáculo en el manejo oportuno de las pacientes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Este estudio reafirma la necesidad de un manejo multidisciplinario para la obtención de mejores desenlaces perinatales, pudiendo ser abordadas en colaboración entre médicos materno-fetales, cardiólogos, médicos internistas y médicos de terapia intensiva. Este abordaje permite una identificación temprana y manejo oportuno de las pacientes, así como mejorar el protocolo de seguimiento de estas y mejorar sus desenlaces.



Conclusiones

Podemos concluir que este trabajo fungió como un estudio que permitió identificar y describir las cardiopatías maternas que afectaron a las pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer, Aguascalientes durante un periodo de 5 años, comprendido de enero 2020 a junio 2025; su estudio permitió aportar evidencia local sobre una de las principales causas de mortalidad materna indirecta a nivel nacional y mundial.

En nuestra población se observó que las cardiopatías congénitas afectaron al 100% de nuestras pacientes, presentándose en su mayoría e igual proporción las arritmias, estenosis pulmonar, comunicación interventricular, persistencia de conducto arterioso y estenosis aórtica; coincidiendo con lo descrito en literatura nacional e internacional, siendo que las cardiopatías de cortocircuito y las valvulopatías son las principales cardiopatías en mujeres embarazadas. En el estudio no se documentaron cardiopatías adquiridas, reflejando una menor prevalencia o una falta de registro dado el bajo numero de expedientes utilizados para la descripción de estas.

El estudio también permitió identificar que las pacientes afectadas fueron en su mayoría mujeres jóvenes, con una edad promedio de 23.5 años, con un bajo nivel educativo; además de un inicio tardío de control prenatal, siendo en su mayoría en segundo trimestre y prácticamente ninguna con control preconcepcional; siendo un área de oportunidad el fortalecer las estrategias de educación preconcepcional y referencia oportuna de pacientes con comorbilidades.

La mayoría de nuestras pacientes tuvieron cardiopatías de bajo riesgo y escalas funcionales leves, reflejando una buena tolerancia en el embarazo, lo que favoreció un bajo umero de complicaciones graves. únicamente una paciente estuvo afectada con una cardiopatía compleja acudiendo igualmente tardíamente a control prenatal, lo que desafortunadamente fue causa de una muerte materna. Esto último reafirmando la importancia de contar con una referencia y control prenatal oportuno; con el objetivo de implementar medidas y evaluaciones de escala de riesgo que mejoren el pronóstico de las pacientes con cardiopatías mas complejas e incluso donde el embarazo se encuentra contraindicado.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Todas las pacientes recibieron una atención adecuada en su seguimiento en alto riesgo, siendo que el 100% conto con valoraciones del servicio de cardiología y apoyo conjunto con terapia intensiva en pacientes que así lo ameritaban. Durante sus consultas prenatales, los fetos prácticamente no presentaron complicaciones, la mayoría de los recién nacidos presentaron una edad gestacional de término y un peso adecuado para su edad gestacional}; sugiriendo que el seguimiento obstétrico y manejo hospitalario fueron adecuados en todos los casos.

El estudio presento la limitante de una reducción importante de los expedientes, en su mayoría por no contar con el expediente en físico; sin embargo, a pesar de esta limitante, el estudio permitió describir las cardiopatías que afectaron a nuestra población, así como la importancia de un adecuado control prenatal para mejorar las condiciones perinatales.

Finalmente, se requiere la realización de estudios en poblaciones más amplias, para determinar con mayor exactitud datos epidemiológicos como la incidencia y prevalencia total en nuestra población, para así poder establecer algunos factores de riesgo y crear estrategias que permitan mejorar la atención de las pacientes.

Glosario

Cardiopatía: Alteración estructural o funcional del corazón que afecta su capacidad para bombear sangre de manera adecuada. Puede ser congénita (presente desde el nacimiento) o adquirida.

Cardiopatía congénita: Malformación cardíaca originada durante el desarrollo embrionario, que afecta estructuralmente al corazón o los grandes vasos. Incluye defectos como comunicación interauricular, interventricular o persistencia del conducto arterioso.

Cardiopatía adquirida: Afección del corazón que se desarrolla después del nacimiento, pudiendo ser secundaria a infecciones, enfermedades autoinmunes, degenerativas, e incluso durante el embarazo.

Embarazo de alto riesgo: Aquel embarazo que presenta un mayor riesgo o peligro de complicaciones secundario a enfermedades maternas o anomalías fetales y que requiere un control y atención más especializados.

Morbilidad: Indicador epidemiológico que mide la proporción de personas enfermas en un tiempo determinado.

Mortalidad: Tasa de muertes producidas en un periodo de tiempo determinado

Puntuación de Apgar: Método de evaluación del recién nacido al primer y quinto minuto de vida, evaluando el estado del recién nacido al primer minuto y su respuesta en caso de requerir reanimación, considerando frecuencia cardíaca, respiración, tono muscular, irritabilidad y coloración.

Referencias

1. Morton A. Physiological Changes and Cardiovascular Investigations in Pregnancy. Vol. 30, Heart Lung and Circulation. Elsevier Ltd; 2021. p. e6–15.
2. Hardee I, Wright L, McCracken C, Lawson E, Oster ME. Maternal and neonatal outcomes of pregnancies in women with congenital heart disease: A meta-analysis. J Am Heart Assoc. 2021;10(8).
3. Landon MB, Meiling RL, Galan HL. Gabbe's Obstetrics Essentials Normal and Problem Pregnancies.
4. Zubiaurre V, Correa V, Oholeguy P, Illescas L. Embarazo en pacientes con cardiopatía. Definiciones, fisiopatología y estratificación de riesgo. Rev Urug Cardiol. 2024;39:403.
5. Kotit S, Yacoub M. Cardiovascular adverse events in pregnancy: A global perspective. Vol. 2021, Global Cardiology Science and Practice. HBKU Press; 2021.
6. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, Meiling RL, Galan HL, Jauniaux ERM, et al. Obstetricia Embarazos normales y de riesgo Mark B. Landon, MD. 2018.
7. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y manejo de la cardiopatía en el embarazo. Evidencias y recomendaciones. Guía de Práctica Clínica. 2012;
8. Instituto Mexicano del Seguro Social. Detección de Cardiopatías Congénitas en Niños mayores de 5 años, Adolescentes y Adultos. 2010 [citado el 5 de agosto de 2025];(Guía de Práctica Clínica). Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/054GER.pdf>
9. Totrov I, Ulubieva E, Isaeva E. Acquired heart defects: clinical picture, diagnosis. En: BIO Web of Conferences. EDP Sciences; 2023.
10. Wander G, van der Zande JA, Patel RR, Johnson MR, Roos-Hesselink J. Pregnancy in women with congenital heart disease: a focus on management and preventing the risk of complications. Vol. 21, Expert Review of Cardiovascular Therapy. Taylor and Francis Ltd.; 2023. p. 587–99.
11. Türkmen O, Akar İnan S. Navigating pregnancy with cardiovascular disease: Pathophysiology, risk stratification, and maternal–fetal outcomes. Turk J Med Sci. 2025;55(1):24–42.
12. Ramlakhan KP, Johnson MR, Lelonek M, Saad A, Gasimov Z, Sharashkina N V., et al. Congenital heart disease in the ESC EORP Registry of Pregnancy and Cardiac disease (ROPAC). International Journal of Cardiology Congenital Heart Disease. el 1 de mayo de 2021;3.

13. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, Blomström-Lundqvist C, Cífková R, De Bonis M, et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J*. el 7 de septiembre de 2018;39(34):3165–241.
14. Roos-Hesselink JW. Joao Morais (Portugal), Petronella G. Pieper (The Netherlands), Patrizia Presbitero (Italy). Tommaso Simoncini [Internet]. [citado el 6 de agosto de 2025];2. Disponible en: www.escardio.org/guidelines
15. Drenthen W, Boersma E, Balci A, Moons P, Roos-Hesselink JW, Mulder BJM, et al. Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease. *Eur Heart J* [Internet]. el 1 de septiembre de 2010 [citado el 6 de agosto de 2025];31(17):2124–32. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehq200>
16. Drenthen W, Boersma E, Balci A, Moons P, Roos-Hesselink JW, Mulder BJM, et al. Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease. *Eur Heart J* [Internet]. el 1 de septiembre de 2010 [citado el 6 de agosto de 2025];31(17):2124–32. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/31/17/2124/464058>
17. Silversides CK, Grewal J, Mason J, Sermer M, Kiess M, Rychel V, et al. Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease: The CARPREG II Study. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. el 29 de mayo de 2018 [citado el 6 de agosto de 2025];71(21):2419–30. Disponible en: [/doi/pdf/10.1016/j.jacc.2018.02.076?download=true](https://doi/pdf/10.1016/j.jacc.2018.02.076?download=true)
18. Protocolo: Cardiopatía materna y gestación. 1(Hospital Universitari Clínic Barcelona).
19. Garnica Camacho CE. Cardiopatía congénita en la mujer embarazada: abordaje del médico internista. *Med Int Méx.* junio de 2016;
20. Lau ES, Aggarwal NR, Briller JE, Crousillat DR, Economy KE, Harrington CM, et al. Recommendations for the Management of High-Risk Cardiac Delivery ACC Cardiovascular Disease in Women Committee Panel. 2024 [citado el 7 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2024.100901>
21. Hrycyk J, Kaemmerer H, Nagdyman N, Hamann M, Schneider KTM, Kuschel B. Mode of Delivery and Pregnancy Outcome in Women with Congenital Heart Disease. *PLoS One* [Internet]. el 1 de diciembre de 2016 [citado el 7 de agosto de 2025];11(12):e0167820. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167820>

22. Gavin NR, Federspiel JJ, Boyer T, Carey S, Darwin KC, Debrosse A, et al. Mode of delivery among women with maternal cardiac disease. *Journal of Perinatology*. el 1 de julio de 2023;43(7):849–55.
23. Antonio Hernández-Pacheco J, Estrada-Altamirano A, Ángel Nares-Torices M, Arael Mendoza-Calderón S, Higinio Orozco-Méndez I, Aidé Hernández-Muñoz V, et al. Pronóstico materno y perinatal en mujeres embarazadas con cardiopatías congénitas con cortocircuito en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. el 18 de agosto de 2012 [citado el 3 de agosto de 2025];26:137–46. Disponible en: www.medigraphic.org.mx
24. de Castro Marzo L, Rodríguez Marrero F, Martín Boado ME, Ruíz Cantador J, de la Calle Fernández Miranda M, Bartha Rasero JL. Maternal heart disease and pregnancy. Three years' experience in a referral hospital. *Ginecol Obstet Mex*. el 1 de noviembre de 2024;92(11):441–9.
25. Zhang J, Ren Y, Li B, Cao Q, Wang X, Yu H. Heart disease in pregnancy and adverse outcomes: an umbrella review. Vol. 12, *Frontiers in Medicine*. Frontiers Media SA; 2025.
26. Cubana De Cardiología R, Cardiovascular C, Candelario RV, Cordero De La Paz CM, Alonso Jiménez Y, Vega Jiménez J, et al. Publicada por ECIMED Un Tema Polémico y muy importante: Cardiopatía Congénita y Embarazo A Controversial and very important topic: Congenital Heart Disease and Pregnancy. 2018;24(4).
27. Muñoz-Ortiz E, Gándara-Ricardo JA, Velásquez-Penagos JA, Giraldo-Ardila N, Betancur-Pizarro AM, Arévalo-Guerrero EF, et al. Characterisation of heart disease in pregnant patients and mother-newborn hospital outcomes. *Revista Colombiana de Cardiología*. el 1 de septiembre de 2020;27(5):373–9.
28. Gabriel Jairo Manuel M. Tesis: prevalencia de cardiopatía durante el embarazo y resultados perinatales en el periodo comprendido entre el 1 enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2012, en el hospital de ginecología y obstetricia umae no 4 “luis castelazo ayala” imss.
29. Pathak I, Kuklina E V., Hollier LM, Busacker AA, Vaughan AS, Wright JS, et al. Cardiomyopathy Prevalence and Pregnancy-Related Mortality: United States, 2010 to 2020. *JACC: Advances* [Internet]. el 1 de mayo de 2025 [citado el 28 de septiembre de 2025];4(5). Disponible en: [/doi/pdf/10.1016/j.jacadv.2025.101692?download=true](https://doi/pdf/10.1016/j.jacadv.2025.101692?download=true)

Anexo A

Expediente	Expediente físico	Recién nacido entre el periodo enero 2020 a junio 2021	Alto riesgo del hospital	Valoración de cardiología o estudio	Obstetricia o atendido en el hospital	Con datos del recién nacido	Hipertiroidismo	Embarazo múltiple	Expediente apto o no apto
007381-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
007820-23	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No apto
00443-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No apto
003137-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
004814-24	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
003357-24	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No apto
004324-24	Si	Si	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
004733-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
004736-24	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No apto
001999-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
003481-24	Si	Si	No	Si	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
006099-24	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No apto
006229-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
003513-23	No	N/A	N/A						No apto
006504-24	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
008303-24	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No apto
007381-24	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
009122-24	Si	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
002120-23	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No apto
002870-23	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
006416-23	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No apto
006514-22	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
002301-22	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
002258-22	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
007551-21	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
008561-21	No	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	No apto
000957-22	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
001347-21	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto
002590-21	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Apto

Anexo A. Formato de validación de los expedientes encontrados

Anexo B

No. Expediente	Año de atención	Edad materna	Escolaridad	Estado Civil	1 Soltera	2 Casada	3 Incomunicada	4 Antecedente	5 Comorbilidad	6 Edad gestación	7 Paridad	8 Trimestre de	9 Método diagnóstico	10 Comorbilidad	11 Indicación de	12 Vía de intern.	13 Tipo de cardió.	14 Clasificación de acuerdo a malformaci.		
00731-24	2025	32	3	4	1	2	1	153	64C3	2	4	1	1	3	1	3	1	Arteria		
001969-24	2024	22	3	4	1	2	1	231	6p1	2	3	1	2	3	1	2	3	Cardiopatía compleja		
00337-24	2024	20	4	4	1	2	1	264	61	2	3	2	2	3	1	2	3	Tetralogía de Fallot no reparada		
04733-24	2024	15	3	4	1	2	1	165	61	1	3	1	1	3	1	3	1	Estenosis pulmonar		
06229-24	2024	23	3	4	1	1	1	293	6P1A1	3	3	3	5	1	3	1	3	1	Comunicación interventricular	
06504-24	2024	33	3	4	2	2	2	272	6P2A1C1	2	3	1	1	3	1	3	1	1	Persistencia de conducto arterioso	
002870-23	2023	25	3	2	1	2	1	165	6A2C1	2	2	1	2	3	1	2	3	1	Bloqueo AV de segundo grado	
002301-22	2022	39	3	4	1	2	1	175	61	2	3	1	1	3	1	1	3	1	Estenosis aórtica	
002258-22	2022	22	3	2	1	2	1	184	6P21	2	4	1	1	2	1	2	3	1	Tetralogía materna incasante	
00957-22	2022	24	3	4	2	2	1	114	63C2	1	3	1	1	3	1	3	1	1	Persistencia de conducto arterioso	
001347-21	2021	18	4	4	1	2	1	28	61	3	3	1	1	2	3	1	2	3	1	Estenosis aórtica
002598-21	2021	22	4	2	1	2	1	172	62A1	2	3	1	1	3	1	1	3	1	1	Protesis aórtica y mitral
003842-21	2021	16	3	4	1	2	1	273	61	2	3	1	1	3	1	3	1	1	1	Estenosis pulmonar
002306-21	2021	18	1	1	2	2	1	294	61	3	3	6	1	2	1	2	3	1	1	Comunicación interauricular e interventricular

Clasificación de acuerdo a malformación	Clasificación NYHA	Número de in Momento día Terapia intensi Muerte mater Edad gestaci Peso al nacer APGAR prim APGAR quint Complicación Tipo de complicación										
ritmia	I	1	1	1	2	2	37.5	2500	8	9	2	
aridopatia compleja	IV	1.3		1	1	1	23	430	0	0	1	Muerte materna
etralogía de fallot no reparada	III	1.3	1	1	1	2	34.5	2000	8	9	1	Hemorragia obstetiz /bylnch
stenosis pulmonar	I		1	1	2	2	41	3500	8	9	2	
omunicación interventricular	I	1.3	1	1	1	2	36.4	2300	8	9	1	Hemorragia obstetiz
existencia de conducto arterioso	I		1	1	2	2	38.1	3250	8	9	2	
loqueo AV de segundo grado	I		1	1	2	2	39.5	2500	8	9	2	
stenosis aórtica	II		1	1	2	2	35.4	2500	8	9	2	
aplicación materna incasante	I		1	2	2	2	38.4	2600	8	9	2	
existencia de conducto arterioso	I		1	1	2	2	39.5	2400	6	8	2	
stenosis aórtica	II	1.2		1	1	2	40.4	3200	9	9	2	
rotetis aórtica y mitral	III	1.2		1	2	2	38.5	3320	8	9	2	
stenosis pulmonar	I		1	2	2	2	34	2100	8	9	2	
omunicación interauricular e interventricular	I		1	1	2	2	39.2	2600	8	9	2	

Anexo B. Hoja de recolección de datos de los expedientes aptos para el estudio