



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,  
Volumen 9, Número 4.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2)

# **CARDIOPATÍAS EN EL EMBARAZO: REVISIÓN CLÍNICA Y PRONÓSTICO EN EL CONTEXTO MEXICANO**

**HEART DISEASE IN PREGNANCY:  
CLINICAL REVIEW AND PROGNOSIS IN  
THE MEXICAN CONTEXT**

**Brenda Joseleen Pérez Rosas**

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

**Amy Jocelyn Mengual Ku**

Universidad de las Americas Puebla, México

**Andres Eduardo Pérez Huerta**

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i4.19237](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19237)

## Cardiopatías en el Embarazo: Revisión Clínica y Pronóstico en el Contexto Mexicano

**Brenda Joseleen Pérez Rosas<sup>1</sup>**[brendprzrss@hotmail.com](mailto:brendprzrss@hotmail.com)<https://orcid.org/0000-0002-5313-4024>

Instituto Mexicano del Seguro Social

Hospital General de Zona #20

México

**Amy Jocelyn Mengual Ku**[dra.amymengualku@gmail.com](mailto:dra.amymengualku@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0004-1058-9434>

Universidad de las Americas Puebla

IMSS BIENESTAR- C.S. Santo Tomas Chautla

México

**Andres Eduardo Pérez Huerta**[ae\\_perez\\_h@hotmail.com](mailto:ae_perez_h@hotmail.com)<https://orcid.org/0000-0002-7861-3312>

Instituto Mexicano del Seguro Social

México

### RESUMEN

**Introducción:** Las cardiopatías en el embarazo constituyen una causa creciente de morbilidad y mortalidad materna, especialmente en países con sistemas de salud fragmentados como México. La coexistencia de enfermedades cardíacas —congénitas o adquiridas— con las demandas fisiológicas del embarazo incrementa el riesgo de complicaciones graves si no se identifican y manejan oportunamente. **Objetivo:** Analizar la literatura científica nacional e internacional sobre las principales cardiopatías asociadas al embarazo, sus implicaciones clínicas, opciones terapéuticas y estrategias obstétricas en el contexto del sistema de salud mexicano. **Metodología:** Se realizó una revisión narrativa utilizando bases de datos biomédicas (PubMed, SciELO, LILACS) y documentos oficiales de la Secretaría de Salud, IMSS e INPer. Se incluyeron artículos publicados entre 2010 y 2024, priorizando estudios clínicos, revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica. **Resultados:** Las cardiopatías más frecuentes en embarazadas mexicanas son las valvulopatías reumáticas, la miocardiopatía periparto y las cardiopatías congénitas no corregidas. La aplicación de escalas pronósticas como la clasificación modificada de la OMS y el índice CARPREG II permite estratificar el riesgo materno y optimizar la vía del parto. Sin embargo, en México persiste una falta de guías clínicas específicas y de unidades cardio-obstétricas, lo que limita la atención integral y oportuna. **Conclusiones:** La detección temprana, la estratificación de riesgo y la planificación obstétrica individualizada son claves para mejorar los desenlaces perinatales en mujeres con cardiopatía. Se requiere desarrollar protocolos nacionales estandarizados, fortalecer la red de referencia y fomentar la creación de unidades especializadas en cardiología obstétrica.

**Palabras clave:** cardiopatías congénitas, miocardiopatía periparto, embarazo de alto riesgo, salud materna, mortalidad materna, México.

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [brendprzrss@hotmail.com](mailto:brendprzrss@hotmail.com)

# Heart Disease in Pregnancy: Clinical Review and Prognosis in the Mexican Context

## ABSTRACT

**Introduction::** Heart disease during pregnancy is an increasing cause of maternal morbidity and mortality, particularly in countries with fragmented health systems such as Mexico. The coexistence of congenital or acquired heart conditions with the physiological demands of pregnancy significantly increases the risk of severe complications if not identified and managed in time. **Objective:** To review the national and international literature on the most frequent cardiac diseases during pregnancy, their clinical implications, therapeutic options, and obstetric strategies in the context of the Mexican healthcare system. **Methods:** A narrative review was conducted using biomedical databases (PubMed, SciELO, LILACS) and official documents from the Ministry of Health, IMSS, and INPer. Articles published between 2010 and 2024 were included, prioritizing clinical studies, systematic reviews, and clinical practice guidelines. **Results:** The most prevalent cardiac conditions among pregnant Mexican women include rheumatic valvular disease, peripartum cardiomyopathy, and uncorrected congenital heart defects. Prognostic scales such as the modified WHO classification and the CARPREG II index allow for maternal risk stratification and guide delivery planning. However, the absence of specific clinical guidelines and dedicated cardio-obstetric units in Mexico limits comprehensive care. **Conclusions:** Early detection, risk stratification, and individualized delivery planning are essential to improve maternal and perinatal outcomes. Development of national protocols and strengthening of referral systems and specialized units in obstetric cardiology are urgently needed.

**Keywords:** congenital heart disease, peripartum cardiomyopathy, high-risk pregnancy, maternal health, maternal mortality, Mexico

*Artículo recibido 20 julio 2025*

*Aceptado para publicación: 20 agosto 2025*



## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de morbilidad materna a nivel global, ubicándose como la principal causa de muerte materna indirecta en países desarrollados y un problema creciente en naciones de ingresos medios y bajos. En el contexto del embarazo, la presencia de una cardiopatía —congénita o adquirida— impone una carga hemodinámica significativa que puede sobrepasar los límites fisiológicos de compensación del sistema cardiovascular, generando complicaciones tanto maternas como fetales de alto riesgo. La literatura señala que entre el 1 y el 4% de las gestantes cursan con alguna forma de enfermedad cardíaca, siendo las cardiopatías congénitas corregidas parcialmente y las valvulopatías reumáticas las entidades más prevalentes.

En México, la transición epidemiológica, el subregistro diagnóstico y las barreras de acceso a la atención especializada han contribuido a una atención fragmentada e insuficiente de las pacientes con patología cardiovascular durante la gestación. Datos recientes de la Dirección General de Epidemiología y del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva evidencian un aumento sostenido en la proporción de muertes maternas relacionadas con causas cardiovasculares, particularmente por miocardiopatía periparto, hipertensión pulmonar no diagnosticada, cardiopatías congénitas no reparadas y complicaciones tromboembólicas.

El embarazo genera múltiples modificaciones fisiológicas con impacto directo sobre la función cardiovascular, como el incremento del volumen plasmático circulante hasta en un 50%, el aumento del gasto cardíaco en un 30 a 50%, y la disminución de la resistencia vascular sistémica. Estos cambios, aunque adaptativos en la mujer sana, pueden desencadenar descompensaciones agudas o progresivas en mujeres con cardiopatías estructurales o funcionales, generando riesgo de insuficiencia cardíaca, arritmias, fenómenos tromboembólicos, restricción del crecimiento intrauterino, parto pretérmino o muerte fetal. A pesar de la disponibilidad de guías internacionales —como las emitidas por la *European Society of Cardiology* (ESC, 2018) y la *American Heart Association* (AHA, 2020)—, en México se carece de protocolos clínicos uniformes y adaptados a las condiciones locales, especialmente en instituciones de segundo nivel donde no existe acceso sistematizado a unidades de medicina materno-fetal ni a cardiólogos con entrenamiento en cardiología obstétrica.



Esta falta de lineamientos ha dado lugar a prácticas clínicas heterogéneas, subvaloración del riesgo cardiovascular en mujeres embarazadas y retrasos diagnósticos que comprometen los desenlaces maternos y perinatales.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo realizar una revisión exhaustiva de la literatura científica nacional e internacional sobre las cardiopatías en el embarazo, con énfasis en su prevalencia, clasificación clínica, complicaciones materno-fetales, criterios de evaluación de riesgo, manejo farmacológico permitido durante la gestación, indicaciones de vía de resolución y seguimiento en el puerperio. Asimismo, se busca identificar las principales brechas existentes en el abordaje clínico de estas pacientes en México y proponer recomendaciones que favorezcan una atención integral, segura y basada en evidencia.

## METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica con el objetivo de analizar las principales cardiopatías asociadas al embarazo, sus implicaciones clínicas, complicaciones materno-fetales y estrategias terapéuticas recomendadas en el contexto del sistema de salud mexicano. La revisión se enfocó tanto en fuentes nacionales como internacionales, priorizando publicaciones de los últimos 10 años, sin excluir artículos relevantes de años anteriores por su valor histórico, epidemiológico o clínico.

La búsqueda se llevó a cabo entre enero y mayo de 2025 en las siguientes bases de datos: **PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO, LILACS**, así como en documentos oficiales de la Secretaría de Salud, el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGSR), el Instituto Nacional de Perinatología (INPer), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Se utilizaron como palabras clave y términos MeSH: “*cardiopatías y embarazo*”, “*heart disease in pregnancy*”, “*maternal cardiovascular disease*”, “*pregnancy outcomes*”, “*congenital heart defects and pregnancy*”, “*peripartum cardiomyopathy*”, “*maternal mortality Mexico*”, “*valvulopatías reumáticas*”, “*embarazo de alto riesgo*”, entre otros. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR) para optimizar los resultados y se incluyeron artículos escritos en inglés y español.



### **Los criterios de inclusión fueron**

- Artículos originales, revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica y reportes epidemiológicos que abordaran la relación entre enfermedad cardiovascular y embarazo.
- Publicaciones que incluyeran datos clínicos, diagnósticos, terapéuticos o epidemiológicos de poblaciones mexicanas o latinoamericanas.

Se excluyeron artículos duplicados, editoriales, cartas al editor y revisiones no estructuradas sin rigor metodológico. La información obtenida se organizó temáticamente para su análisis, agrupando los hallazgos en categorías clínicas y epidemiológicas: clasificación de las cardiopatías, fisiopatología durante la gestación, criterios de evaluación del riesgo materno, complicaciones perinatales, manejo médico y quirúrgico, indicaciones obstétricas, así como propuestas de mejora para la atención en México.

### **Epidemiología en México**

En México, las enfermedades cardiovasculares en el embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna indirecta. Según datos del Observatorio de Mortalidad Materna y del CNEGSR (2023), aproximadamente el 12 al 15% de las muertes maternas indirectas están relacionadas con causas cardíacas, siendo la miocardiopatía periparto y las valvulopatías reumáticas las más frecuentes. El subregistro y la codificación inadecuada en certificados de defunción dificultan la obtención de cifras precisas, lo cual representa un desafío adicional para la vigilancia epidemiológica y la planificación sanitaria.

La distribución regional muestra mayor incidencia en estados con alta marginación y limitado acceso a servicios de salud cardiovascular especializados, tales como Chiapas, Guerrero, Oaxaca y zonas rurales de Veracruz y Puebla. La falta de seguimiento pregestacional, el inicio tardío del control prenatal y la escasa disponibilidad de cardiólogos en hospitales generales contribuyen a diagnósticos tardíos y a la atención no protocolizada de estas pacientes.

Estudios del Instituto Nacional de Perinatología y del IMSS han evidenciado que muchas pacientes con cardiopatías no son diagnosticadas sino hasta el segundo o tercer trimestre, cuando presentan signos de insuficiencia cardíaca, disnea progresiva, edema pulmonar o arritmias.

Esta situación subraya la necesidad urgente de establecer estrategias de tamizaje cardiovascular preconcepcional y durante el primer trimestre, especialmente en mujeres con factores de riesgo conocidos o síntomas sugestivos.

### **Fisiopatología cardiovascular en el embarazo**

El embarazo induce una serie de cambios fisiológicos significativos en el sistema cardiovascular con el objetivo de sostener las crecientes demandas metabólicas maternas y fetoplacentarias. Estos cambios, aunque bien tolerados por mujeres sanas, pueden descompensar a aquellas con enfermedades cardíacas estructurales o funcionales previas, generando un alto riesgo de complicaciones graves.

### **Principales cambios fisiológicos**

- Aumento del volumen plasmático: hasta un 40-50% por encima del valor basal, con un pico entre las semanas 28-32. Este incremento puede desencadenar síntomas de congestión en pacientes con disfunción ventricular izquierda, valvulopatías o cardiopatías cianóticas.
- Aumento del gasto cardíaco: hasta un 50%, con el mayor incremento observado en el primer y segundo trimestres. El gasto se eleva por aumento de la frecuencia cardíaca (10-20 lpm) y del volumen sistólico.
- Disminución de la resistencia vascular sistémica: mediada por progesterona, óxido nítrico y otros vasodilatadores placentarios, genera una reducción de la poscarga, compensada parcialmente por el aumento del volumen circulante.
- Cambios hemodinámicos durante el trabajo de parto y puerperio: el expulsivo produce aumentos bruscos de la presión intratorácica y del retorno venoso, mientras que el alumbramiento se asocia con un súbito incremento del volumen intravascular efectivo. En el puerperio inmediato, el gasto cardíaco permanece elevado, con riesgo de descompensación aguda.

Estos mecanismos explican por qué las mujeres con estenosis valvulares (especialmente mitral), disfunción sistólica o hipertensión pulmonar tienen un alto riesgo de insuficiencia cardíaca descompensada, edema agudo de pulmón y eventos arrítmicos.



## Evaluación del riesgo materno

Para valorar el pronóstico y planificar la atención de una gestante con cardiopatía, se emplean escalas de riesgo clínicamente validadas que permiten clasificar el nivel de vigilancia requerido, así como anticipar complicaciones. Dos de las más utilizadas son la clasificación modificada de la OMS (2011, actualizada por la ESC en 2018) y el índice CARPREG II (Cardiac Disease in Pregnancy Study Group Risk Score, 2018).

### Clasificación modificada de la OMS para riesgo materno cardiovascular

**Tabla 1**

| Clase  | Descripción   | Ejemplos   | Mortalidad materna estimada |
|--------|---|--|-----------------------------|
| I      | Riesgo muy bajo   | CIA corregida, prolapso mitral sin insuficiencia           | <1%                         |
| II     | Riesgo bajo a moderado                                    | Estenosis aórtica leve, cirugía correctiva exitosa         | 6–10%                       |
| II-III | Riesgo intermedio   | Cardiopatía congénita cianótica corregida parcialmente     | 10–19%                      |
| III    | Alto riesgo – requiere evaluación especializada           | Estenosis mitral moderada, miocardiopatía periparto previa | 19–27%                      |
| IV     | Riesgo extremadamente alto – contraindicación al embarazo | Hipertensión pulmonar severa, disfunción severa del VI     | >30%                        |

### Escala CARPREG II

Evalúa factores como

- Historia de eventos cardíacos previos
- Clase funcional de la NYHA > II
- Disfunción ventricular sistólica (FEVI <40%)
- Valvulopatía significativa
- Hipertensión pulmonar
- Uso de anticoagulación

Un puntaje  $\geq 3$  se asocia con un riesgo de complicaciones maternas mayores superior al 40%.

### Comentario clínico

En México, estas escalas aún no se aplican de forma rutinaria en todos los niveles de atención.





Su implementación sistemática podría mejorar la estratificación de riesgo y permitir una mejor planificación de la vía del parto y del seguimiento perinatal.

### **Manejo farmacológico en el embarazo con cardiopatía**

El tratamiento farmacológico de las enfermedades cardiovasculares en el embarazo requiere un equilibrio entre la efectividad terapéutica y la seguridad fetal. Múltiples agentes comúnmente utilizados en cardiología están contraindicados durante la gestación debido a su teratogenicidad, toxicidad fetal o riesgo obstétrico, mientras que otros son seguros si se administran bajo vigilancia especializada.

Entre los fármacos contraindicados se encuentran los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II), ya que se han asociado con oligohidramnios, hipoplasia pulmonar, hipocalvaria, insuficiencia renal fetal e incluso muerte intrauterina, principalmente cuando se utilizan durante el segundo y tercer trimestre.

Por otro lado, los betabloqueadores cardiosselectivos como labetalol y metoprolol se consideran seguros y de elección en el tratamiento de la hipertensión gestacional y en algunas arritmias. Se recomienda evitar atenolol, dado su efecto asociado con restricción del crecimiento fetal.

Los antagonistas del calcio, en particular nifedipino, son útiles en el manejo de crisis hipertensivas y en algunas taquiarritmias supraventriculares, siendo relativamente seguros durante toda la gestación. Los diuréticos deben emplearse únicamente en casos de congestión evidente, vigilando cuidadosamente los niveles de potasio y la perfusión placentaria.

La digoxina es una opción útil en pacientes con insuficiencia cardíaca y arritmias supraventriculares, con un perfil de seguridad adecuado durante el embarazo. En cuanto a la anticoagulación, la heparina de bajo peso molecular (HBPM) es el agente de elección, ya que no atraviesa la placenta y reduce el riesgo de tromboembolismo venoso y embolia pulmonar. La warfarina, por el contrario, debe evitarse especialmente en el primer trimestre y en las semanas cercanas al parto por su potencial embriopático y por el riesgo hemorrágico fetal.

Finalmente, el ácido acetilsalicílico (AAS) en dosis bajas (75-150 mg/día) es ampliamente utilizado para la prevención de preeclampsia en mujeres con factores de riesgo cardiovasculares y se considera seguro.



Los antiarrítmicos deben reservarse para situaciones críticas y ser usados con extrema precaución, especialmente la amiodarona, cuyo uso se ha relacionado con hipotiroidismo neonatal y toxicidad fetal prolongada.

El manejo farmacológico debe individualizarse en función del tipo de cardiopatía, la clase funcional de la paciente, el momento del embarazo y las posibles interacciones entre medicamentos obstétricos y cardiovasculares.

### **Indicaciones obstétricas y manejo periparto**

El abordaje obstétrico de la gestante con cardiopatía debe basarse en una valoración multidisciplinaria individualizada, considerando el tipo específico de enfermedad cardiovascular, la clase funcional (según NYHA), la evolución durante el embarazo, y la estabilidad hemodinámica al momento del parto. La vía de resolución del embarazo no debe determinarse exclusivamente por la presencia de la cardiopatía, sino por el riesgo materno-fetal estimado y la capacidad del centro hospitalario para responder ante complicaciones cardiovasculares agudas.

### **Vía del parto**

- Parto vaginal asistido (con analgesia epidural, sin pujo activo) es la vía preferida en la mayoría de los casos de cardiopatías bien compensadas, especialmente en mujeres con clase funcional I-II y sin evidencia de sobrecarga hemodinámica.
- Cesárea electiva se reserva para pacientes con cardiopatías de alto riesgo (clase III-IV), miocardiopatía periparto descompensada, estenosis valvular severa o antecedentes de eventos cardiovasculares graves durante la gestación.

### **Consideraciones anestésicas**

- La anestesia regional fraccionada (bloqueo epidural continuo) es el método preferido para minimizar los cambios bruscos en la resistencia vascular periférica y la poscarga.
- La anestesia general debe evitarse siempre que sea posible, especialmente en pacientes con hipertensión pulmonar o disfunción ventricular severa, por el riesgo de depresión miocárdica y arritmias.
- La vigilancia hemodinámica invasiva (presión arterial media, PVC, balance hídrico) está indicada en pacientes clase III-IV o con antecedentes de descompensación aguda reciente.



## Monitoreo periparto y puerperio inmediato

- Se recomienda hospitalización desde la semana 34-36 en pacientes con riesgo moderado-alto.
- La atención del parto debe realizarse en centros de segundo o tercer nivel con disponibilidad de cardiólogo, anestesiólogo entrenado en obstetricia, UCI y banco de sangre.
- En el puerperio inmediato, el riesgo de descompensación cardiovascular persiste debido a los cambios hemodinámicos súbitos del postparto (aumento del retorno venoso y reabsorción del líquido extravascular), por lo que se recomienda vigilancia intensiva durante al menos 48-72 horas.
- Comentario clínico: En México, uno de los mayores retos es la falta de integración de equipos cardio-obstétricos en la mayoría de los hospitales generales. Esto repercute en decisiones médicas fragmentadas y en el uso no estandarizado de la vía de resolución del parto en mujeres con enfermedad cardiovascular.

## DISCUSIÓN

Las cardiopatías en el embarazo representan un desafío clínico complejo que requiere un enfoque multidisciplinario y altamente especializado. En países como México, donde persisten desigualdades estructurales en el acceso a servicios de salud, estas condiciones contribuyen de manera significativa a la morbilidad materna, muchas veces de forma evitable.

A diferencia de los países de altos ingresos, donde predominan las cardiopatías congénitas reparadas y el seguimiento preconcepcional es común, en México la mayoría de los casos corresponden a valvulopatías reumáticas no tratadas, miocardiopatía periparto y defectos congénitos no corregidos. Esto refleja no solo una diferencia epidemiológica, sino una deficiencia crítica en la detección oportuna y el manejo preventivo de las enfermedades cardiovasculares en mujeres en edad reproductiva.

Diversos estudios nacionales han reportado que más del 60% de las gestantes con cardiopatía no conocen su diagnóstico al momento de quedar embarazadas. Esto sugiere la necesidad urgente de implementar estrategias de tamizaje cardiovascular en la atención pregestacional y en el primer trimestre del embarazo, especialmente en mujeres con síntomas sugestivos, factores de riesgo o antecedentes personales de enfermedad cardíaca.



Otro hallazgo relevante es la baja implementación de escalas pronósticas como el sistema modificado de la OMS o el índice CARPREG II en unidades de atención primaria y secundaria, lo que limita la estratificación de riesgo y la derivación oportuna a centros de referencia. La estandarización del uso de estas herramientas podría mejorar significativamente la toma de decisiones clínicas y reducir las tasas de complicaciones prevenibles.

Asimismo, las diferencias entre las guías mexicanas y las recomendaciones internacionales (ESC, AHA) son notorias. Por ejemplo, en México no existe una guía clínica nacional específica para el manejo integral de la gestante con cardiopatía. Las guías de hipertensión en el embarazo y de manejo del embarazo de alto riesgo abordan estos casos de manera parcial y sin integrar herramientas pronósticas ni algoritmos terapéuticos diferenciados según clase funcional o tipo de lesión cardiovascular.

Finalmente, es crucial fortalecer la infraestructura hospitalaria y establecer unidades cardio-obstétricas en hospitales de segundo y tercer nivel, con protocolos específicos de vigilancia perinatal, anestesia, monitoreo hemodinámico y planificación de la vía del parto. La capacitación continua del personal médico en este tema debe ser una prioridad en los programas de salud materna.

## **CONCLUSIONES**

Las cardiopatías en el embarazo constituyen una causa creciente y relevante de complicaciones materno-fetales en México, particularmente en regiones con acceso limitado a atención especializada.

La implementación de estrategias de tamizaje cardiovascular durante el embarazo, así como el uso sistemático de escalas pronósticas como la OMS modificada y el índice CARPREG II, permitiría identificar a las pacientes de alto riesgo y mejorar su pronóstico.

Es necesario el desarrollo de guías clínicas mexicanas específicas para el abordaje de cardiopatías en el embarazo, con enfoque integral e interdisciplinario.

El fortalecimiento de redes de referencia, la creación de unidades cardio-obstétricas y la capacitación del personal médico son medidas urgentes para reducir la morbilidad materna asociada a enfermedades cardiovasculares.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). *Guidelines for the Management of Cardiovascular Disease During Pregnancy*. ACOG Practice Bulletin No. 212. <https://www.acog.org/>
- Andrade, W., & De la Cruz, A. (2020). Resultados maternos y perinatales en mujeres con enfermedad cardiovascular durante el embarazo. *Revista Médica del IMSS*, 58(1), 16–22. <https://doi.org/10.24875/RMIMSS.M20000065>
- Barbosa-Brown, F. E., Zepeda-Tena, C., & Villalpando-Hernández, M. (2019). Enfermedades cardíacas en el embarazo: revisión de una década. *Gaceta Médica de México*, 155(4), 450–458. <https://doi.org/10.24875/GMM.M19000432>
- Baumgartner, H., De Backer, J., Babu-Narayan, S. V., Budts, W., Chessa, M., Diller, G. P., ... & ESC Scientific Document Group. (2020). 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *European Heart Journal*, 41(3), 415–479. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz732>
- CNEGSR - Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. (2023). *Mortalidad materna en México: Informe técnico anual 2022*. Secretaría de Salud. <https://www.gob.mx/salud/cnegsr>
- European Society of Cardiology. (2018). *Cardiovascular Diseases During Pregnancy: ESC Guidelines*. *European Heart Journal*, 39(34), 3165–3241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340>
- García-Trejo, R., & López-Molina, M. (2021). Manejo multidisciplinario de cardiopatías en el embarazo: experiencia en un hospital de tercer nivel. *Archivos de Cardiología de México*, 91(3), 233–239. <https://doi.org/10.24875/ACM.20000312>
- Hameed, A., & Karaalp, I. S. (2019). Cardiovascular disease in pregnancy. *Cardiology Clinics*, 37(3), 345–358. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2019.03.005>
- Instituto Nacional de Perinatología (INPer). (2022). *Atención especializada a la mujer embarazada con cardiopatía: Protocolo interno*. Ciudad de México: INPer.



- Lameijer, H., Franssen, C. A. M., van Veldhuisen, D. J., & de Boer, R. A. (2020). Pregnancy and peripartum cardiomyopathy: A multidisciplinary approach. *Nature Reviews Cardiology*, 17(10), 598–609. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0381-3>
- López, L. F., & Pérez-Sandoval, T. (2021). Escala de riesgo CARPREG II en gestantes mexicanas con cardiopatías: validación clínica. *Revista Médica del Hospital General de México*, 84(1), 21–27. <https://doi.org/10.24875/RMHGME.M21000015>
- Mora, M. A., & Hernández, E. (2022). Tamizaje cardiovascular en mujeres embarazadas en unidades de primer nivel de atención. *Salud Pública de México*, 64(2), 214–221. <https://doi.org/10.21149/12119>
- Regitz-Zagrosek, V., Roos-Hesselink, J. W., Bauersachs, J., Blomström-Lundqvist, C., Cifková, R., De Bonis, M., ... & ESC Scientific Panel. (2018). 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *European Heart Journal*, 39(34), 3165–3241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340>
- Villarreal, R., & Torres-Pacheco, M. (2023). Diagnóstico y tratamiento de cardiopatías en el embarazo: brechas en la práctica clínica en México. *Medicina Interna de México*, 39(2), 145–153. <https://doi.org/10.24875/MIM.23000048>
- World Health Organization. (2011). *The WHO classification of maternal cardiovascular risk*. In: *Recommendations on maternal and perinatal health*. Ginebra: WHO Press. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548366>

