

## EMBARAZO Y RIESGO CARDIOVASCULAR

Verónica Lía-Crosa,\* Analía Aquieri,‡ Vizmary Pineda,§Diana Fernandez,¶  
Verónica Volberg,|| Bibiana Rubilar\*\*

\* Directora Curso Cardio Obstetricia, Sociedad Argentina de Cardiología (SAC), Miembro Área Corazón y Mujer. ‡ Directora Consenso de enfermedad cardiovascular en la embarazada SAC, Miembro Área Corazón y Mujer. § cardiólogo internista Centro de Obstetricia y Ginecología, Sociedad Dominicana de Cardiología. \*\* Delegada SOBOCAR del Consejo Mujer SIAC 2021-2022. ¶ Asesora Área Corazón y Mujer SAC, Delegada Consejo Mujer SIAC 2019-2022. || Directora Área Corazón y Mujer SAC 2020-2022.

Traducción fiel al español del Capítulo 5: Pregnancy and cardiovascular risk. Chapter 5 Vol. 33 Supplement 5. October-December 2022. Cardiovascular and Metabolic Science  
doi:10.35366/108046.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/cardiovascular/cms-2022/cmss225f.pdf>

**Cómo citar:** Lía-Crosa V, Aquieri A, Pineda V, Fernandez D, Volberg V, Rubilar B. Pregnancy and cardiovascular risk. Cardiovasc Metab Sci. 2022; 33 (s5): s434-s438.  
<https://dx.doi.org/10.35366/108046>

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares se encuentran dentro de las principales causas muerte materna <sup>(1)</sup>. Estas entidades complican entre el 0,2 y 4% de los embarazos y su prevalencia esta en aumento. Por otro lado, niñas con cardiopatías congénitas alcanzan la edad fértil gracias a la corrección quirúrgica parcial o total su cardiopatía; además, las técnicas de fertilización asistida extienden la edad materna quienes tienen mayores comorbilidades. Por ultimo, el incremento en la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en la mujer a cualquier edad también opera como un factor adicional <sup>(2,3)</sup>. América Latina tiene un agravante adicional, la Enfermedad de Chagas-Mazza. De acuerdo a data de Organización Mundial de la salud (WHO), 60 millones de personas están a riesgo de padecerla <sup>(4)</sup> y un 20-30% de estos pueden desarrollar enfermedad cardiaca. El impacto en la mujer está relacionado con enfermedad cardiaca y un riesgo adicional de transmisión vertical.

## **EVALUACIÓN DEL RIESGO GLOBAL DE LA GESTANTE CON ENFERMEDAD CARDÍACA**

El riesgo de posibles complicaciones durante el embarazo está en relación con múltiples factores como:

- a) El tipo de enfermedad cardíaca de base
- b) La función ventricular y valvular
- c) La clase funcional pregestacional
- d) La presencia de cianosis
- e) La presencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV)
- f) La historia obstétrica
- g) La edad materna

El cálculo del riesgo debe ser personalizado, integrando todas las variables <sup>(5)</sup>. Los cambios hemodinámicos del embarazo, por ejemplo, aumento del gasto cardíaco y de la frecuencia cardíaca, y la disminución de las resistencias vasculares influirán sobre la cardiopatía pudiendo agravarla <sup>(6,7)</sup>. En ocasiones el diagnóstico de la cardiopatía materna se establece durante el embarazo debido a que estas modificaciones descompensan la enfermedad de base.

Por lo tanto, la consulta pregestacional es de gran valor pues permite estimar el riesgo individual, determinar quién requiere estudios complementarios, planear la corrección quirúrgica y establecer un seguimiento con equipo multidisciplinario.

### **a) Tipo de cardiopatía materna**

La herramienta actual más empleada para estimar el riesgo materno y fetal es la escala de Riesgo de la Organización Mundial de la Salud (OSM) modificada publicada en el año 2018 por la OMS <sup>(8-10)</sup> Tabla 1.\_Considera 5 categorías y cada una de ellas da un rango de riesgo.

### **b) Evaluación de la clase funcional**

La clase funcional (CF) es un factor de riesgo independiente de mortalidad materno-fetal. Las mujeres en CF I tienen una mortalidad inferior al 1% mientras que aquellas en CF IV alcanzan hasta 15%. Por su parte, el riesgo fetal es de 20

a 30% en CF IV, además de un incremento en la morbilidad por prematuridad, bajo peso al nacer, aborto espontáneo y cardiopatías congénitas.

La CF puede ser evaluada con una prueba de esfuerzo o con la medición de péptidos natriuréticos (BNP, NT-proBNP), una concentración de NT-proBNP > 128 pg/ml a las 20 semanas de gestación predice eventos tardíos durante el embarazo <sup>(11,12)</sup>.

### **c) Factores de Riesgos Cardiovasculares**

La presencia de FRCVs pregestacionales incrementan el riesgo de materno-fetal durante el embarazo y en la vida de la mujer. El aumento de la edad materna se asocia a mayor prevalencia de FRCV y la carga acumulada de FRCV se ha visto asociada con un riesgo mayor complicaciones cardiovascular maternas, parto prematuro y muerte fetal. En el post parto es relevante evaluar a toda mujer en categoría de riesgo en el puerperio y a los 6 a 12 meses posparto, instruir modificaciones en el estilo de vida e implementar tratamiento de los FRCV así como también informándoles las implicancias para un futuro embarazo, así como el incremento del propio riesgo de ECV <sup>(13,14)</sup>.

### **d) La historia obstétrica**

El antecedente de evolución adversa en embarazos previos confiere mayor riesgo de nuevos eventos, tal es el caso de complicaciones como aborto o muerte fetal, preeclampsia, diabetes gestacional, desprendimiento placentario o miocardiopatía periparto. En el otro extremo, la ausencia de complicaciones en gestas anteriores podría orientar acerca de la buena tolerancia al estrés del embarazo.

### **e) Edad Materna**

La edad materna no está contemplada en las escalas que evalúan el riesgo de complicaciones cardiovasculares en pacientes con cardiopatías, pero la evidencia muestra que los embarazos en mujeres por encima de los 35 años se asocian a mayores complicaciones obstétricas directas. En las madres que superan los 40 años, el riesgo de complicaciones cardiovasculares aumenta notoriamente por preeclampsia, accidente cerebrovascular y disección arterial coronaria.

## **CONSULTA PREGESTACIONAL**

**La evaluación pregestacional en las pacientes con cardiopatía permite:**

- Estimar el riesgo materno-fetal vinculado a la cardiopatía
- Optimizar las condiciones pregestacionales de los factores de riesgo
- Detectar cardiopatías plausibles de corrección quirúrgica
- Establecer el equipo interdisciplinario de cardio obstetricia
- Definir el nivel de complejidad del centro asistencial para la madre y el neonato
- Realizar tratamiento materno en Enfermedad de Chagas

El contacto con el sistema de salud en estas condiciones es un momento ideal para recomendar cambios en el estilo de vida que impactarán no sólo en la madre sino también en la descendencia.

Asimismo, permite evaluar modificaciones en la medicación contraindicada durante el embarazo, como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) y optar por drogas de probada inocuidad.

## **CHAGAS Y EMBARAZO**

Dada la alta prevalencia de esta entidad en Latinoamérica y la creciente detección en Norte América y Europa debido a las corrientes migratorias, es imperativo la detección para disminuir la transmisión vertical y el Chagas congénito <sup>(4,17)</sup> Tabla 2.

La mayoría de las mujeres en edad fértil con serología positiva son asintomáticas. En aquellas que tienen cardiopatía, la entidad no difiere de otras poblaciones con alteraciones del ritmo cardiaco o trastornos de conducción, miocardiopatía dilatada, disfunción ventricular y aneurisma apical con riesgo de tromboembolismo. El Chagas congénito neonatal suele ser asintomático, y la detección temprana permite una tasa de curación cercana al 100%.

El tamizaje indicado será:

- En la madre: 2 test reactivos cuantitativos IFI, ELISA, HAI o Aglutinación de partículas
- En el niño: identificación del parásito con micro hematocrito en el neonato y búsqueda de anticuerpos con test serológicos a partir de los 10 meses de vida.

### **Seguimiento durante el embarazo de la paciente con cardiopatía**

El modelo de seguimiento y tratamiento estará determinado por el tipo de cardiopatía materna y las condiciones obstétricas y feto-neonatales, por lo que cobra valor la integración de un equipo multidisciplinario (Tabla 3). Por otra parte, se valorará el nivel de complejidad del centro de salud donde asistir a la madre y al niño considerando una adecuada neonatología para prematuros extremos <sup>(8)</sup>.

### **Momento y modo de finalización del embarazo en pacientes con cardiopatía**

El momento del parto dependerá de las condiciones materno-fetales tratando de alcanzar la madurez fetal sin poner en riesgo la vida de la madre al prolongar el embarazo. Siempre se prefiere el parto vaginal resultando en menos pérdida de sangre, menor riesgo de infección y tromboembolia venosa. La cesárea electiva no beneficia a la madre y se debe considerar cuando:

- Exista una indicación obstétrica por sufrimiento fetal
- En mujeres que toman anticoagulantes orales
- En presencia de insuficiencia cardíaca o descompensación hemodinámica
- Estenosis aórtica o mitral severa sintomática
- Formas Severa de hipertensión pulmonar
- Válvula aórtica bicúspide con una raíz aórtica mayor a 45 mm de diámetro
- Síndrome de Marfan con una raíz aórtica mayor a 40 mm de diámetro

### **Conclusiones**

El embarazo en la mujer con enfermedad cardíaca genera un desafío para el equipo tratante. Requiere de una evaluación individualizada y un seguimiento

interdisciplinario que, en el escenario ideal, debiera iniciarse en la etapa pregestacional. Además, el embarazo brinda una oportunidad valiosa para indicar modificaciones en el estilo de vida que impactarán en la salud cardiovascular materna y de la descendencia (figura 1).

**Tabla 1:** Escala de riesgo de la Organización Mundial de la Salud modificada

CLASE	PATOLOGÍA	Tasa de Eventos maternos
<b>I</b> No hay aumento del riesgo de mortalidad  Baja morbilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesión no complicada pequeña, o leve que incluye: estenosis pulmonar, ductus arterioso persistente, prolapso v. mitral</li> <li>Lesiones simples reparadas: defectos septales auriculares o ventriculares, ductus arterioso, drenaje de venas pulmonares anómalo</li> <li>Extrasístoles ventriculares o supraventriculares aisladas</li> </ul>	2.5 – 5%
<b>II</b> Leve aumento en el riesgo de mortalidad  Moderado aumento en el riesgo de morbilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Defecto septal auricular o ventricular no operado</li> <li>Tetralogía de Fallot reparada</li> <li>Arritmias</li> </ul>	5.7 – 10.5%
<b>II – III</b> Aumento intermedio en el riesgo de mortalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deterioro leve de la FEY (&gt;45%)</li> <li>Miocardiopatía hipertrófica</li> <li>Enfermedad valvular nativa no considerada clase I o IV</li> <li>Sme de Marfan sin dilatación aórtica</li> <li>V. aórtica bicúspide con dilatación Aorta &lt;45 mm</li> <li>Coartación de aortica reparada</li> </ul>	10 – 19%
<b>III</b> Aumento significativo de mortalidad materna o morbilidad grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deterioro de la FEY (30-45%)</li> <li>Miocardiopatía periparto previa</li> <li>Prótesis mecánica</li> <li>Ventrículo derecho sistémico</li> <li>Circulación de Fontan</li> </ul>	19 – 27%

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiopatías cianóticas (no reparadas)</li> <li>• Otra enfermedad congénita compleja</li> <li>• Dilatación aortica moderada: 40 – 45 mm en Marfan, 45-50 en válvula bicúspide, fallot &lt;50</li> </ul>	
<b>IV Alto Riesgo Embarazo Contraindicado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión pulmonar de cualquier causa</li> <li>• Disfunción severa del VI (FEY del VI &lt;30% o CF III – IV)</li> <li>• Miocardiopatía periparto previa con deterioro de la FEY residual</li> <li>• Obstrucción severa de cavidades izquierdas (área de v. aórtica &lt;1cm<sup>2</sup> o gradiente pico &gt;50 mmHg o área de v. Mitral &lt;1.5 cm<sup>2</sup> )</li> <li>• Sme de Marfan con dilatación de aorta&gt;45 mm</li> <li>• V. Aórtica Bicúspide con dilatación de aorta &gt;50 mm</li> <li>• Coartación aórtica severa</li> <li>• Ehler Danlos vascular re coartación grave</li> </ul>	40 – 100%

FEY: fracción de eyección, VI: ventrículo izquierdo, V: válvula

## SOCIEDAD INTERAMERICANA DE CARDIOLOGÍA

**Tabla 2.** Recomendaciones OPS/OMS para la eliminación de transmisión materno-infantil (ETMI)

MOMENTO	INTERVENCIONES
<b>Embarazo</b>	Tamizaje de rutina en todas las embarazadas Atención y seguimiento en seropositivas
<b>Parto</b>	Pruebas parasitológicas en neonatos de madres infectadas (sangre del cordón umbilical)
<b>Atención materno-infantil</b>	Tratamiento de las madres después del parto Pruebas serológicas en niños a partir de los 8 meses Tratamiento en niños antes del año y seguimiento serológico
<b>Otras intervenciones</b>	Diagnóstico y tratamiento en niñas y mujeres en edad fértil Tamizaje en hermanos de neonato con Chagas

**Tabla 3** Estrategias de seguimiento según categoría OMS

CLASE	I	II	II-III	III	IV
<b>Atención durante el embarazo</b>	Baja complejidad	Baja complejidad	Centro de referencia	Alta complejidad	Alta Complejidad
<b>Visitas de seguimiento mínimas</b>	1 o 2 durante la gesta en curso	1 vez por trimestre	Bimensuales	Mensuales o bimensuales	Mensuales
<b>Finalización</b>	Parto en centro de baja complejidad	Parto en centro de baja complejidad	Parto en centro de referencia	Parto en centro de alta complejidad	Parto en centro de alta complejidad

**Figura 1: Cuadro conceptual de embarazo y riesgo cardiovascular**



CF: clase funcional, FRCV: factores de riesgo cardiovascular



## **Referencias bibliográficas**

1. Slomski A. Why do hundreds of US women die annually in childbirth? JAMA 2019;321:1239–41.
2. Donati S, Maraschini A, Dell'Oro S, et al. The way to move beyond the numbers: the lesson learnt from the Italian obstetric surveillance system. Ann Ist Super Sanita 2019;55:363–70.
3. Lima FV, Yang J, Xu J, et al. National trends and in-hospital outcomes in pregnant women with heart disease in the United States. Am J Cardiol 2017;119:1694–700.
4. Organización Mundial de la Salud.. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis) 27/4/2019.
5. Kampman MA, Valente MA, van Melle JP, Balci A, Roos-Hesselink JW, Mulder BJ, van Dijk AP, Oudijk MA, Jongbloed MR, van Veldhuisen DJ, Pieper PG. Cardiac adaption during pregnancy in women with congenital heart disease and healthy women. Heart. 2016;102:1302–1308.
6. Cornette J, Ruys TP, Rossi A, Rizopoulos D, Takkenberg JJ, Karamermer Y, Opic P, Van den Bosch AE, Geleijnse ML, Duvekot JJ, Steegers EA, Roos-Hesselink JW. Hemodynamic adaptation to pregnancy in women with structural heart disease. Int J Cardiol. 2013;168:825–831.
7. Roos-Hesselink JW, Budts W, Walker F, De Backer JFA, Swan L, Stones W, Kranke P, Sliwa-Hahnle K, Johnson MR. Organisation of care for pregnancy in patients with congenital heart disease. Heart. 2017;103:1854–1859
8. Kampman MA, Valente MA, van Melle JP, Balci A, Roos-Hesselink JW, Mulder BJ, van Dijk AP, Oudijk MA, Jongbloed MR, van Veldhuisen DJ, Pieper PG. Cardiac adaption during pregnancy in women with congenital heart disease and healthy women. Heart. 2016;102:1302–1308.
9. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: A systematic review. Lancet. 2006;367:1066–1074.
10. Pijuan-Domenech A, Galian L, Goya M, Casellas M, Merced C, Ferreira-Gonzalez I, Marsal-Mora JR, Dos-Subira L, Subirana-Domenech MT, Pedrosa V, Baro-Marine F, Manrique S, Casaldaliga-Ferrer J, Tornos P,

- Cabero L, Garcia-Dorado D. Cardiac complications during pregnancy are better predicted with the modified who risk score. *Int J Cardiol.* 2015;195:149–154
11. Tanous D, Siu SC, Mason J, Greutmann M, Wald RM, Parker JD, Sermer M, Colman JM, Silversides CK. B-type natriuretic peptide in pregnant women with heart disease. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56:1247–1253
  12. Kampman MA, Balci A, van Veldhuisen DJ, van Dijk AP, Roos-Hesselink JW, Sollie-Szarynska KM, Ludwig-Ruitenbergh M, van Melle JP, Mulder BJ, Pieper PG. N-terminal pro-b-type natriuretic peptide predicts cardiovascular complications in pregnant women with congenital heart disease. *Eur Heart J.* 2014;35:708–715
  13. Guía de práctica clínica de la Sociedad Interamericana de Cardiología sobre prevención primaria de enfermedad cardiovascular en la mujer. *Arch. Cardiol. Méx.* vol.92 supl.2 Ciudad de México jun. 2022 Epub 13-Jun-2022. <https://doi.org/10.24875/acm.22000071>
  14. Michael C Wang,<sup>1</sup> Priya M Freaney,<sup>1,2</sup> Amanda M Perak,<sup>1,3</sup> Norrina B Allen,<sup>1</sup> Philip Greenland,<sup>1,2</sup> William A Grobman,<sup>4</sup> Donald M Lloyd-Jones,<sup>1,2</sup> and Sadiya S Khan<sup>1</sup> Association of pre-pregnancy cardiovascular risk factor burden with adverse maternal and offspring outcomes. *Eur J Prev Cardiol.* 2022 Mar; 29(4): e156–e158.
  15. Liu H, Huang TT, Lin JH. Risk factors and risk index of cardiac events in pregnant women with heart disease. *Chin Med J (Engl).* 2012;125:3410–3415.
  16. Benassi MD, Avayú DH, Tomasella MP, Valera ED, Pesce R, Lynch S, y cols. Consenso Enfermedad de Chagas 2019. *Rev Argent Cardiol* 2020;88(Suplemento 8):1-74.
  17. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, et al. 2018 ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* 2018;39:3165–241.