

# CARDIOLOGÍA *hay*

## EMBARAZO Y CARDIOPATÍAS

**Coordinación científica:**

Maria Antonia Pijuan Domènech  
Unidad Integrada de Cardiopatías  
Congénitas del Adolescente y  
Adulto Vall d'Hebron-Sant Pau,  
Servicio de Cardiología, Hospital  
Universitari Vall d'Hebron,  
Barcelona.



# sumario

## COORDINACIÓN CIENTÍFICA:

María Antonia Pijuan Domènech

Unidad Integrada de Cardiopatías Congénitas del Adolescente y Adulto Vall d'Hebron-Sant Pau,  
Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona.

P. 02

## ACTUALIZACIÓN

María Antonia Pijuan Domènech

### Embarazo y cardiopatías

Durante la gestación se producen una serie de cambios fisiológicos hemodinámicos y hematológicos que pueden suponer una causa de descompensación en presencia de cardiopatía. Por ello, el manejo cardiológico durante la gestación tiene características muy distintas a otros campos de la propia cardiología. Es necesario ser consciente de que cualquier actuación e intervención que realicemos a la madre afectará al feto, por lo que el estudio y tratamiento de las cardiopatías durante la gestación constituye un campo fascinante dentro de la cardiología.

P.11

## PUESTA AL DÍA

Silversides CK, Grewal J, Mason J, et al.

*Pregnancy Outcomes in Women with Heart Disease: The CARPREG II Study*  
*J Am Coll Cardiol.* 2018;71:2419-30.

Van Hagen IM, Roos-Hesselink JW, Ruys TPE, et al.; ROPAC Investigators and the EURObservational Research Programme (EORP) Team.

*Pregnancy in Women With a Mechanical Heart Valve: Data of the European Society of Cardiology Registry of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC)*  
*Circulation.* 2015;132:132-42.

P. 15

## IMÁGENES EN CARDIOLOGÍA

Ecocardiogramas y Dopplers de 2 pacientes. Una de ellas es una paciente de 32 años, diagnosticada de tetralogía de Fallot en período neonatal y sometida a cirugía reparadora en la infancia incluyendo parche transanular. La otra se trata de una paciente de 24 años, que se presenta a las 25 semanas de gestación a Urgencias por disnea en el contexto de infección COVID leve.

P. 17

## ENTREVISTA

Dra. María Goya

Consultora Senior en Medicina Materno-Fetal, Especialista en Obstetricia y Ginecología.  
Hospital Vall d'Hebron, Barcelona.

Profesora Asociada de la Universidad Autónoma de Barcelona.

## Embarazo y cardiopatía

**Maria Antonia Pijuan Domènech**

Unidad Integrada de Cardiopatías Congénitas del Adolescente y Adulto Vall d'Hebron-Sant Pau,  
Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona.

### ■ Introducción

Durante la gestación se producen una serie de cambios fisiológicos hemodinámicos y hematológicos que pueden suponer una causa de descompensación en presencia de cardiopatía. De hecho, la cardiopatía es una causa importante de mortalidad materna<sup>1</sup>. En nuestro medio, gracias a los avances de la cirugía cardíaca pediátrica, las pacientes con cardiopatía congénita reparada constituyen la población más amplia de pacientes gestantes con cardiopatía. Además, el aumento de la edad media materna incrementa la posibilidad de que la cardiopatía adquirida también pueda complicar una gestación. En los países en vías de desarrollo, tanto las valvulopatías reumáticas junto con las miocardiopatías, especialmente la miocardiopatía periparto, como las cardiopatías congénitas no corregidas, son las causas más frecuentes de descompensación<sup>2</sup>.

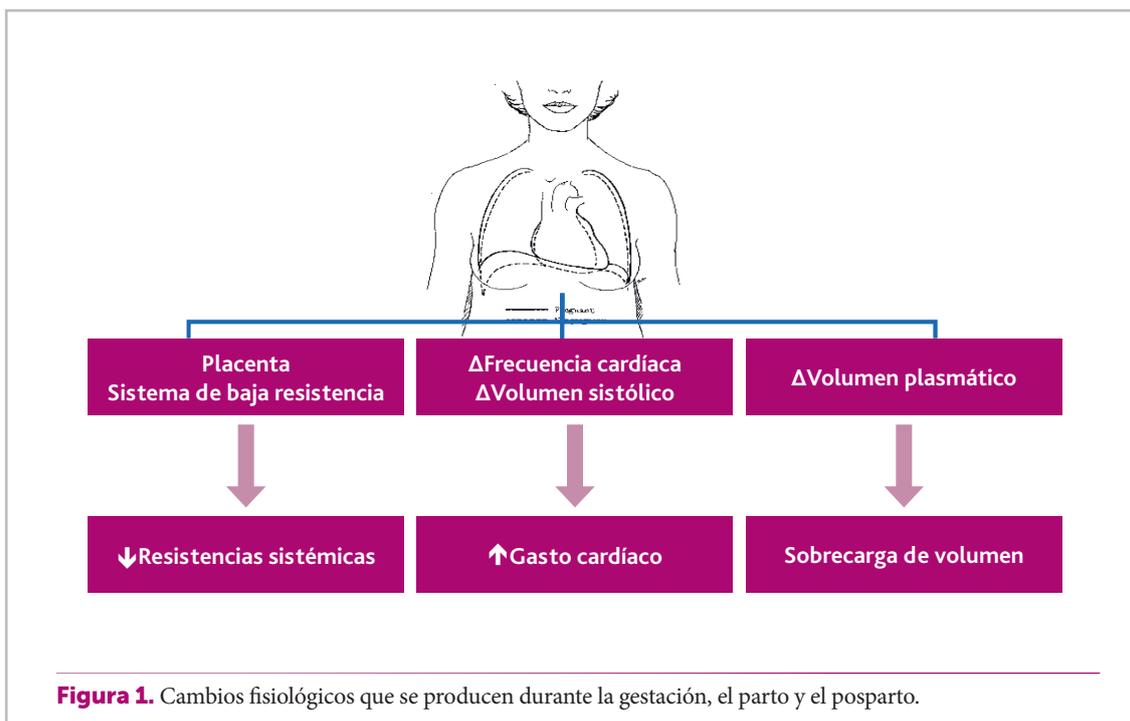
Distintos aspectos hacen que el manejo cardiológico durante la gestación tenga características muy distintas a otros campos de la cardiología, entre ellos destacan la particular fisiopatología de los cambios hemodinámicos y metabólicos, el hecho de que una buena parte de los fármacos cardiológicos utilizados fuera del embarazo no puedan utilizarse durante este

por su teratogenicidad, y la limitación de la aplicación de técnicas percutáneas o quirúrgicas durante la gestación por la potencial afectación fetal<sup>3</sup>.

En el ámbito de la cardiopatía y el embarazo, a diferencia de la mayoría de otros campos de la cardiología, no hay ensayos clínicos aleatorizados que soporten los tratamientos. Sin embargo, la información obtenida a partir de registros y series se ha ido incrementando, y nos permite estratificar el riesgo materno y fetal y optimizar la cardiopatía previa al embarazo, con el objetivo de minimizar las complicaciones durante este en la mayoría de pacientes. Todas las actuaciones e intervenciones que realicemos a la madre afectan al feto; por todo ello, el estudio y tratamiento de las cardiopatías durante la gestación constituye un campo fascinante.

### ■ Cambios fisiológicos durante embarazo, parto y puerperio

Durante la gestación, el parto y el posparto, se producen en el organismo una serie de cambios fisiológicos que, básicamente, se podrían resumir en descenso de las resistencias vasculares sistémicas e incremento del gasto cardíaco (GC) y del volumen plasmático<sup>4</sup> (**Figura 1**).



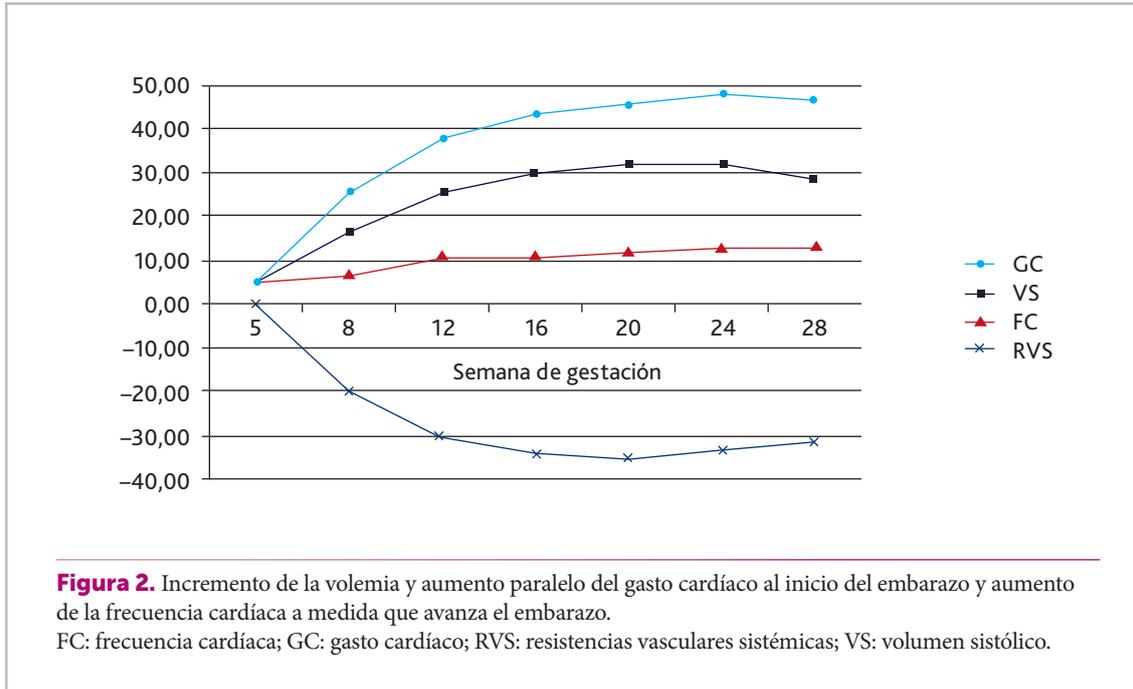
**Figura 1.** Cambios fisiológicos que se producen durante la gestación, el parto y el posparto.

El sistema placentario constituye un sistema de alta capilaridad, es decir, un circuito de alto flujo y bajas resistencias; su desarrollo implica el descenso progresivo de las resistencias vasculares sistémicas desde el primer trimestre, que se reducen un 30% de su valor preconcepción, manteniéndose en dicho nivel hasta las 20 semanas. Durante la segunda mitad de la gestación se produce un discreto incremento de estas, pero sin alcanzar los valores pregestación.

El incremento del volumen sanguíneo (30-50%) es un proceso adaptativo inducido por la demanda metabólica del feto, que empieza precozmente y alcanza su máximo entre las semanas 20 y 24, que se mantiene hasta el parto<sup>5</sup>. El incremento de la volemia conduce a una anemia relativa por dilución, así como a una alteración de la concentración de proteínas transportadoras, con la consiguiente alteración de la farmacocinética y de las concentraciones plasmáticas de la mayoría de los fármacos. A medida que este volumen plasmático aumenta, se produce un aumento paralelo del GC (30-50%). Al principio de la gestación, este incremento es atribuible al volumen sistólico, mientras que, con el avance del embarazo, el aumento de la frecuencia cardíaca constituye el factor predominante (**Figura 2**). El GC alcanza un pico hacia las 24 semanas de gestación y se mantiene en

meseta durante el resto de esta<sup>6</sup>. El GC no es, sin embargo, constante, ya que fluctúa con la posición materna. En el decúbito supino, el útero grávido comprime la vena cava inferior y disminuye el GC<sup>7</sup>. Aunque que no se conocen los factores fisiopatológicos con certeza, hay mayor riesgo de disección aórtica en pacientes con aortopatías de riesgo en el período periparto. La disección coronaria espontánea también es más frecuente en período periparto.

Durante el parto se producen cambios hemodinámicos muy importantes a causa del dolor, la ansiedad y las contracciones uterinas. Los dos primeros tienen efectos significativos en la frecuencia cardíaca y en la presión arterial. Con cada contracción uterina, de 300 a 400 mL de sangre se transfieren desde el útero hacia la circulación (autotransfusiones). La utilización de analgesia epidural, indicada siempre en pacientes con cardiopatía, minimiza muchos de los cambios y, de hecho, en la mayoría de series actuales publicadas no se observa descompensación durante el parto. La pérdida de sangre y la necesidad de su reposición es el doble en una cesárea que en un parto vaginal (1.000 frente 500 mL), por lo que el riesgo de descompensación es mayor cuando se practica una cesárea<sup>8</sup>. A pesar de la hemorragia externa, en el posparto inmediato, el GC aumenta de un 60 a un 80%, lo que se debe a la descompresión



**Figura 2.** Incremento de la volemia y aumento paralelo del gasto cardíaco al inicio del embarazo y aumento de la frecuencia cardíaca a medida que avanza el embarazo. FC: frecuencia cardíaca; GC: gasto cardíaco; RVS: resistencias vasculares sistémicas; VS: volumen sistólico.

de la vena cava inferior y a las autotransfusiones desde el útero contraído; por ello, el período posparto implica un especial riesgo en las gestantes con cardiopatía. A las 6 semanas del parto, el GC desciende hasta la mitad del incremento previamente sufrido, retornando a su valor basal a las 24 semanas del parto.

Algunos cambios fisiológicos que se producen en mujeres sanas pueden tener mayor o menor repercusión en pacientes con cardiopatía. Así por ejemplo, en situaciones de insuficiencia valvular, la sobrecarga volumétrica propia del embarazo puede ser compensada por el descenso de las resistencias sistémicas o, dicho de otro modo, por el descenso de la poscarga del ventrículo izquierdo, por lo que se suelen tolerar mejor que las estenosis valvulares. Por el contrario, en la hipertensión arterial pulmonar grave, que constituye una contraindicación para la gestación, tanto la sobrecarga volumétrica como el descenso de resistencias periféricas, así como la imposibilidad de incrementar el GC, favorecen la descompensación.

### ■ Estratificación del riesgo materno

La estratificación del riesgo materno se basa en los conocimientos básicos acerca de los cambios fisiológicos que se producen durante el emba-

razo, y de los diversos registros y series publicadas en la bibliografía médica. La valoración del riesgo materno es un elemento clave e imprescindible. En las guías de práctica clínica publicadas por la *European Society of Cardiology* (ESC) en el año 2011, y revisadas en 2018<sup>3</sup>, se adoptó la clasificación modificada de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que divide las cardiopatías en 5 grupos, según el riesgo asociado a una posible gestación (**Tabla 1**). Las pacientes con una anomalía cardíaca perteneciente al grupo I tendrían un riesgo prácticamente similar al de la población general, mientras que en las pacientes del grupo IV, el riesgo, tanto de complicaciones como de mortalidad, es prohibitivo, considerando que un embarazo estaría contraindicado; cabe citar que existe un grupo intermedio II-III, en el que el riesgo también sería intermedio. Dicha clasificación, según datos del Registro de Embarazo y Cardiopatía (ROPAC) en el que se ha incluido a más de 4.000 mujeres, ha proporcionado información detallada de las diversas cardiopatías y sus complicaciones gestacionales. El ROPAC se ha demostrado útil para la valoración del riesgo en mujeres con cardiopatía de países desarrollados<sup>2</sup>; también en España<sup>9</sup>. La clasificación de las cardiopatías según la estratificación de riesgo propuesta por las guías de la ESC se puede observar en la **Tabla 1**.

**TABLA 1.**

Clasificación que divide las cardiopatías en 5 grupos, según el riesgo asociado a una posible gestación

Grupo de riesgo según la clasificación modificada de la OMS	Patología cardíaca	Riesgo de complicaciones cardíacas durante la gestación (%)
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estenosis pulmonar ligera</li> <li>• Ductus arterioso persistente</li> <li>• Prolapso de la válvula mitral</li> <li>• Lesiones simples reparadas con éxito (CIA, CIV, DAP, DAVP)</li> <li>• ESV, EV aislados</li> </ul>	2,5-5
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIA/CIV no intervenidas</li> <li>• Tetralogía de Fallot intervenida sin IP significativa</li> <li>• Mayoría de arritmias (supraventriculares)</li> <li>• Síndrome de Turner sin dilatación aórtica</li> </ul>	5,7-10,5
II-III (individualizar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfunción ventricular izquierda ligera (FEVI &gt; 45%)</li> <li>• Miocardiopatía hipertrófica</li> <li>• Cardiopatía valvular nativa o prótesis biológica no incluidas en grupos I o IV de la clasificación de riesgo de la OMS</li> <li>• Síndrome de Marfan sin dilatación de Ao</li> <li>• Válvula aórtica bicúspide con dilatación de Ao &lt; 45 mm</li> <li>• Coartación aórtica intervenida</li> <li>• Canal auriculoventricular reparado</li> </ul>	10-19
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfunción ventricular izquierda moderada (30-45%)</li> <li>• Miocardiopatía periparto previa sin disfunción VI residual</li> <li>• Presencia de prótesis mecánica</li> <li>• Ventrículo derecho sistémico con buena función o leve disfunción</li> <li>• Fontan sin complicaciones</li> <li>• Cardiopatía cianótica no reparada</li> <li>• Otras cardiopatías congénitas complejas</li> <li>• Estenosis mitral moderada</li> <li>• Estenosis aórtica grave asintomática</li> <li>• Marfan con Ao entre 40-45 mm, Turner con 20-25 mm/m<sup>2</sup></li> <li>• Válvula Ao bicúspide con dilatación de Ao entre 45-50 mm, tetralogía de Fallot, Ao &lt; 50 mm</li> <li>• Taquicardias ventriculares</li> </ul>	19-27
IV (embarazo contraindicado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensión arterial pulmonar de cualquier causa</li> <li>• Disfunción ventricular sistémica grave (FEVI &lt; 30% o CF III-IV de la NYHA)</li> <li>• Miocardiopatía periparto previa con cualquier deterioro residual de la FEVI</li> <li>• Estenosis mitral grave, estenosis aórtica sintomática grave</li> <li>• VD sistémico con disfunción sistólica moderada o grave</li> <li>• Marfan con Ao &gt; 45 mm, válvula aórtica bicúspide y Ao &gt; 50 mm, tetralogía de Fallot, Ao &gt; 50 mm. Síndrome Turner con Ao &gt; 25 mL/m<sup>2</sup></li> <li>• Coartación aórtica nativa y recoartación graves</li> <li>• Ehlers-Danlos vascular</li> <li>• Fontan con complicaciones</li> </ul>	40-100

Ao: aorta; CF: clase funcional; CIA: comunicación interauricular; CIV: comunicación interventricular; DAP: ductus arterioso persistente; DAVP: drenaje anómalo venoso pulmonar; IP: insuficiencia valvular pulmonar; ESV: extrasístoles supraventriculares; EV: extrasístoles ventriculares; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; NYHA: *New York Heart Association*; OMS: Organización Mundial de la Salud.

Además de la clasificación modificada de la OMS, los estudios CARPREG I y II, prospectivos, multicéntricos<sup>10,11</sup>, han permitido identificar predictores de complicaciones cardíacas maternas, entre los que destacan la presencia de clase funcional avanzada de la NYHA pregestación y la de patología que implique limitación al GC (patología obstructiva izquierda).

## ■ Estratificación del riesgo fetal

La incidencia de complicaciones fetales y neonatales en las gestantes con cardiopatía es mayor que en la población general, y oscila entre el 18 y el 30%; las principales complicaciones descritas son el retraso del crecimiento intrauterino, la prematuridad, la hemorragia intracranial y la pérdida fetal. En el estudio prospectivo CARPREG, la incidencia de complicaciones neonatales fue del 20%, en contraposición al 7% de riesgo en gestantes sin cardiopatía. Los factores de riesgo de complicaciones neonatales fueron los mismos que los maternos, además del tratamiento con anticoagulantes, la multiparidad y una edad materna avanzada o precoz; sin embargo, la estimación del riesgo fetal mediante la clasificación de la OMS o CARPREG es menos precisa que la estimación del riesgo materno; existen parámetros como el estudio del flujo uteroplacentario que pueden incrementar su predicción<sup>12</sup>.

En la población de pacientes con cardiopatías congénitas, además del riesgo de complicaciones fetales, es importante tener en cuenta el riesgo de posible transmisión de la cardiopatía al hijo. Se estima el riesgo de transmisión en un 4%<sup>13</sup>, en contraposición al 0,8-1%<sup>14</sup> de la población general. No obstante, en algunas condiciones, el patrón de herencia es autosómico dominante, como en el síndrome de DiGeorge, el síndrome de Marfan, la miocardiopatía hipertrófica, el síndrome de Noonan, o el síndrome del QT largo, con un riesgo de transmisión del 50%.

## ■ Manejo de las gestantes con cardiopatía

En las diversas series y estudios reportados se observa un porcentaje de complicaciones cardíacas maternas de alrededor del 15%, básica-

mente insuficiencia cardíaca (IC) y arritmias. En series contemporáneas, el riesgo de complicaciones muy graves es del 3,7%, y la mitad de ellas se consideran potencialmente prevenibles. La mortalidad descrita global es del 0,4%<sup>15</sup>.

Las guías de práctica clínica de la ESC<sup>3</sup> establecen que todas las gestantes con cardiopatía de riesgo igual o superior a III deben manejarse por un equipo multidisciplinar, que incluya cardiólogos expertos en el manejo del embarazo, obstetras de alto riesgo y anestesiólogos, el *pregnancy heart team* es fundamental.

En determinadas patologías, especialmente en presencia de elevado riesgo trombótico, el primer trimestre ya constituye un momento que requiere especial monitorización. La presencia de prótesis mecánica es el paradigma de dicha situación; los derivados de la warfarina son teratogénicos, por lo que la paciente debe conocer pregestación que el contacto con el *pregnancy heart team* debe producirse tan pronto como el embarazo tenga que suspenderse en el primer trimestre, a no ser que la dosis requerida sea muy baja<sup>3</sup> y realizar anticoagulación plena con heparina de bajo peso molecular (HBPM), cuya dosificación puede requerir un incremento ya en el primer trimestre de gestación. La dosificación requerirá la cuantificación frecuente de los niveles de anti-Xa. Pasado el período de embriogénesis, se realizará de nuevo el paso a anticoagulación oral; sin embargo, con anterioridad al parto se retomará de nuevo la anticoagulación con HBPM guiada mediante niveles de anti-Xa.

La paciente con cardiopatía que se conoce gestante contactará con su cardiólogo y se derivará a un centro de referencia si el grado de la OMS es igual o superior a II-III. Si el riesgo es III, deberá tratarse en un centro *obstetric heart team*. El seguimiento durante este incluirá una visita inicial para asegurar que la paciente está estable y sin cambios clínicos respecto al preembarazo, y dados los cambios fisiológicos siempre incluirá una visita alrededor de las 24 semanas, por el mayor riesgo de IC. La frecuencia de los seguimientos es variable en función de la patología de base y mayor en cuanto avanza la gestación.

Los controles obstétricos serán similares a los de otras pacientes con riesgo obstétrico elevado, e intensificados a partir de las 20 semanas, incluyendo la monitorización del crecimiento

fetal. En las pacientes con cardiopatía congénita se realizará una ecocardiografía fetal precoz a las 18 semanas.

### ■ Manejo de las complicaciones maternas cardíacas

La IC es la complicación más frecuente en las mujeres gestantes con cardiopatía. Cualquier embarazo se acompaña de ciertos síntomas, como la fatiga, el descenso de la capacidad de ejercicio y la disnea. Asimismo, el aumento del pulso venoso yugular y la presencia de edema periférico son habituales en las pacientes gestantes, por lo que el diagnóstico de IC puede ser más complicado. La disnea de reposo y la auscultación respiratoria patológica son signos de descompensación específicos. Aunque los niveles de BNP varían durante la gestación<sup>16</sup>, junto con la ecocardiografía pueden ayudar al diagnóstico.

Cuando el motivo de descompensación sea una valvulopatía, diagnosticada o no previamente a la gestación, se intentará la estabilización de la paciente mediante medidas farmacológicas y si no se logra la compensación seguidamente se valorará la posibilidad de tratamiento por vía percutánea. La cirugía cardíaca durante la gestación se reservará para los casos en los que su retraso o no realización podría comportar consecuencias graves para la madre, dado que el porcentaje de pérdida fetal alcanza al menos del 20 al 30%<sup>17</sup>. Una causa poco frecuente en nuestro medio, pero de elevada gravedad como causa de IC *de novo*, es la miocardiopatía periparto<sup>18</sup>.

En pacientes con disfunción ventricular, el manejo especializado debe ser muy precoz, ya que permite, una vez confirmada la gestación, modificar los fármacos contraindicados durante esta, que por otra parte constituyen muchos de los fármacos más utilizados en cardiología. IECA (inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina), ARA II (antagonistas de los receptores de la angiotensina II), sacubitril-valsartán, eplerenona y espirolactona están contraindicados, especialmente en el segundo y tercer trimestre<sup>19</sup>. Como alternativa, se pueden utilizar la hidralazina y los nitratos; la furosemida no presenta contraindicaciones; los betabloqueantes se pueden utilizar durante

la gestación, aunque se han asociado con bajo peso al nacimiento; el fármaco con perfil más seguro es metoprolol<sup>20</sup>. Los casos de IC grave requerirán hospitalización y uso de diuréticos intravenosos, además de vasodilatadores e inotrópicos, y el soporte necesario con asistencias mecánicas e incluso ECMO (oxigenación por membrana extracorpórea), mayoritariamente en el puerperio<sup>21</sup>. Si existe viabilidad fetal y la situación materna es crítica, se indicará una cesárea urgente.

Aunque no se conocen en detalle los mecanismos implicados, el riesgo de recurrencia de arritmias supraventriculares alcanza el 44% de las pacientes durante la gestación<sup>22</sup>. El manejo de las arritmias no es el objetivo de este capítulo, si bien los autores consideran fundamental recordar que se aplicarán los principios básicos, según la presencia de inestabilidad hemodinámica o no, y se consultará en la extensa tabla que proporcionan las guías ESC<sup>3</sup> qué fármacos pueden administrarse. La cardioversión eléctrica es segura, puesto que el útero queda lejano de la descarga eléctrica, la dispersión de la energía fuera de la caja torácica es baja y el corazón fetal tiene alto umbral para la fibrilación. Sin embargo, se aconseja la monitorización fetal durante esta, así como la infraestructura necesaria para realizar una cesárea urgente ante la detección de signos de sufrimiento. El equipo *pregnancy heart team* siempre debe estar implicado en el manejo terapéutico de cualquier paciente gestante.

En caso de requerirse intervencionismo percutáneo, se elegirá la vía radial y se realizará protección radiológica abdominal/fetal.

### ■ Manejo del parto y el puerperio

Al contrario de lo que la mayoría de pacientes con cardiopatía consideran, así como muchos facultativos no especializados en este campo, en la mayoría de pacientes con cardiopatía el tipo de parto que se prefiere es el parto vaginal de inicio espontáneo con analgesia epidural. Las indicaciones de cesárea por causas cardiológicas son pocas y se limitan a la paciente bajo tratamiento anticoagulante oral en el momento del parto, las pacientes que presenten descompensación de su cardiopatía en el momento del parto, las pacientes aórticas con elevado riesgo

de disección (síndrome de Marfan con dilatación aórtica significativa) y en presencia de estenosis aórtica grave. En la mayoría de series contemporáneas, el riesgo de complicaciones durante el parto en pacientes gestantes con cardiopatía es bajo, y menor que el observado durante la gestación y el puerperio; en ello es fundamental el papel del anestesiólogo, que limitará los cambios asociados al dolor y a la ansiedad mediante una adecuada analgesia. En el tercer trimestre de la gestación, el *pregnancy heart team* elaborará el plan de parto acorde con la cardiopatía; la administración de uterotónicos y la analgesia utilizada se adaptará a la patología de la paciente.

La **Figura 3** muestra un ejemplo de plan de parto utilizado en nuestro centro.

Desde el punto de vista cardiológico, es fundamental la monitorización del puerperio, período de máximo riesgo de descompensación por los cambios de volumen anteriormente mencionados, por lo que la vigilancia cardiológica es fundamental para garantizar la minimización de las complicaciones. En situaciones de especial gravedad, como en presencia de hipertensión arterial pulmonar, el ingreso hospitalario en un ámbito cardiológico deberá prolongarse hasta 1 semana para una vigilancia estricta.



---

**TIPO DE PARTO**

- Se recomienda el **parto vía vaginal**, evitando período de dilatación prolongado. Cesárea por indicación obstétrica intraparto.

**RECOMENDACIONES EN PERÍODO DE DILATACIÓN**

- **Posición materna** de elección: **decúbito lateral izquierdo**, evitando decúbito supino.
- Monitorización materna: además del control habitual de constantes intraparto (PA, FC y temperatura) se añadirá un **electrocardiograma continuo, pulsioximetría, control de diuresis y equilibrio hídrico**.
- **Restricción de líquidos:** sueroterapia en perfusión continua entre 66 y 125 mL/h para evitar la sobrecarga de volumen en estas pacientes (en función de diuresis y equilibrio hídrico).
- **Analgesia epidural** de elección.

**RECOMENDACIONES EN PERÍODO EXPULSIVO**

- **Acortamiento del período expulsivo**.

**RECOMENDACIONES EN ALUMBRAMIENTO**

- **Profilaxis de atonía uterina administrando 10 UI de oxitocina en 100 mL de suero salino fisiológico al 0,9% por vía i.v. en 1 h.**
- Contraindicado el bolo de oxitocina (alumbramiento dirigido) y fármacos ergóticos.

**RECOMENDACIONES EN POSPARTO**

- Iniciar HBPM s.c. a las 12 h posparto.
- Traslado a UCOI acordado por el "pregnancy heart team".

**RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA ESTA PACIENTE**

---



---



---

**Figura 3.** Plan de parto utilizado en el Hospital de la Vall d'Hebron.  
 FC: frecuencia cardíaca; HBPM: heparina de bajo peso molecular; i.v.: intravenosa; PA: presión arterial; s.c.: subcutánea; UCOI: Unidad de Cuidados Obstétricos Intensivos.

## ■ Asesoramiento preconcepcional y contracepción

La correcta planificación de la gestación permite, en la mayoría de pacientes, disminuir el riesgo de complicaciones durante esta. Ejemplo de ello lo constituyen la realización de una valvuloplastia percutánea en una paciente con estenosis mitral grave previa a la gestación, o el tratamiento mediante ablación de las arritmias pregestación dada su elevada recurrencia durante el embarazo y la limitación del arsenal terapéutico, tanto farmacológico como electro-

fisiológico. En nuestro medio, y a día de hoy, la mitad de las complicaciones observadas son prevenibles<sup>15</sup>. Por ello es fundamental un adecuado asesoramiento preconcepcional, que debe realizarse por el *pregnancy heart team*, pero que sin duda deberá iniciar el cardiólogo de todos los ámbitos preguntando activamente a todas sus pacientes en edad gestacional si se plantean la gestación y si conocen la relación entre embarazo y cardiopatía. La planificación permitirá la gestación en el momento más adecuado; ofrecer una contracepción segura adecuada a la cardiopatía, también es un punto clave en el manejo de la mujer con cardiopatía<sup>23</sup>.

### ■ CONCLUSIONES

Los cambios fisiológicos que se producen durante la gestación, parto y posparto, suponen un riesgo de descompensación en las gestantes con cardiopatía. El asesoramiento preconcepcional debe ofrecerse a todas las mujeres jóvenes con una patología cardíaca, muchas de las cuales no son conscientes de que su situación hemodinámica puede verse modificada por la gestación. El trabajo en equipo multidisciplinar es fundamental para disminuir tanto el riesgo de complicaciones maternas como fetales.

## ■ Bibliografía

- Zöllner J, Curry R, Johnson M. The contribution of heart disease to maternal mortality. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2013;25:91-7.
- Van Hagen IM, Boersma E, Johnson MR, *et al.* Global cardiac risk assessment in the Registry Of Pregnancy And Cardiac disease: results of a registry from the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2016;18:523-33.
- Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, *et al.* ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2011;32:3147-97.
- Hall ME, George EM, Granger JP. El corazón durante el embarazo. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:1045-50.
- Poppas A, Shroff S, Korcarz CE, *et al.* Serial assessment of the cardiovascular system in normal pregnancy. Role of arterial compliance and pulsatile arterial load. *Circulation.* 1997;95:2407-15.
- Robson SC, Hunter S, Boys RJ, Dunlop W. Serial study of factors influencing changes in cardiac output during human pregnancy. *Am J Physiol.* 1989;256(4 Pt 2): H1060-5.
- Rossi A, Cornette J, Johnson MR, *et al.* Quantitative cardiovascular magnetic resonance in pregnant women: cross-sectional analysis of physiological parameters throughout pregnancy and the impact of the supine position. *J Cardiovasc Magn Reson.* 2011;13:31.
- Pijuan-Domenech A, Gatzoulis MA. Embarazo y cardiopatía. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:971-8.
- Pijuan-Domenech A, Galian L, Goya M, *et al.* Cardiac complications during pregnancy are better predicted with the modified WHO risk score. *Int J Cardiol.* 2015;195:149-54.
- Siu S, Sermer M, Colman J, *et al.* Prospective Multicenter Study of Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease. *Circulation.* 2001;104:515-21.
- Silversides CK, Grewal J, Mason J, *et al.* Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease: The CARPREG II Study. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71: 2419-30.
- Goya M, Casellas M, Merced C, *et al.* Predictors of obstetric complications in women with heart disease. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;29:2306-11.
- Burn J, Brennan P, Little J, *et al.* Recurrence risks in offspring of adults with major heart defects: results from first cohort of British collaborative study. *Lancet.* 1998;351:311-6.
- Van der Linde D, Konings E, Slager MA, *et al.* Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58:2241-7.
- Pfaller B, Sathanathan G, Grewal J, *et al.* Preventing Complications in Pregnant Women With Cardiac Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75:1443-52.

16. Tanous D, Siu SC, Mason J, *et al.* B-type natriuretic peptide in pregnant women with heart disease. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56:1247-53.
17. Arnoni RT, Arnoni AS, Bonini RC, *et al.* Risk factors associated with cardiac surgery during pregnancy. *Ann Thorac Surg.* 2003;76:1605-8.
18. Silwa K, Bauersachs J, Arany Z, *et al.* Peripartum cardiomyopathy: from genetics to management. *Eur Heart J.* 2021;42:3094-102.
19. Bullo M, Tschumi S, Bucher BS, Bianchetti MG, Simonetti GD. Pregnancy outcome following exposure to angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor antagonists: a systematic review. *Hypertension.* 2012;60:444-50.
20. Grewal J, Siu SC, Lee T, *et al.* Impact of Beta-Blockers on Birth Weight in a High-Risk Cohort of Pregnant Women With CVD. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75:2751-2.
21. Scott N, Thomas S, Yeh DD, Fox A, Smith N. Case 2-2021: A 26-Year-Old Pregnant Woman with Ventricular Tachycardia and Shock. *N Engl J Med.* 2021;384:272-82.
22. Silversides CK, Harris L, Haberer K, *et al.* Recurrence rates of arrhythmias during pregnancy in women with previous tachyarrhythmia and impact on fetal and neonatal outcomes. *Am J Cardiol.* 2006;97:1206-12.
23. Pijuan-Domenech A, Baró-Mariné F, Rojas-Torrijos M, *et al.* Usefulness of progesterone-only components for contraception in patients with congenital heart disease. *Am J Cardiol.* 2013;112:590-3.

### CONSECUENCIAS DEL EMBARAZO EN MUJERES CON ENFERMEDADES CARDÍACAS: EL ESTUDIO CARPREG II

*Pregnancy Outcomes in Women With Heart Disease: The CARPREG II Study*

#### AUTORES:

Silversides CK, Grewal J, Mason J, et al.

#### REFERENCIA:

*J Am Coll Cardiol.* 2018;71:2419-30.



#### ANTECEDENTES

- Identificar a las mujeres con alto riesgo es un aspecto importante de la atención de las mujeres con enfermedades cardíacas.
- El estudio multicéntrico CARPREG (*Cardiac Disease in Pregnancy Study*) fue el primero en desarrollar un índice de riesgo para predecir la probabilidad de complicaciones cardíacas maternas, a partir de la clínica materna general y de los datos ecocardiográficos obtenidos durante la visita basal preparto.



#### OBJETIVO

Los objetivos de este estudio fueron dos:

- Examinar las complicaciones cardíacas durante el embarazo, incluidas las menos frecuentes, así como sus tendencias temporales.
- Obtener un índice de estratificación de riesgo integral que incluya variables clínicas y ecocardiográficas, la lesión cardíaca anatómica específica y variables relacionadas con la prestación de atención.



#### MÉTODOS

- Se inscribió prospectivamente a mujeres embarazadas consecutivas con enfermedades cardíacas, y se determinaron los resultados cardíacos durante su embarazo.
- Se examinaron las tendencias temporales de las complicaciones.
- Se realizó un análisis multivariado para identificar los predictores de complicaciones cardíacas, y estos se incorporaron a un nuevo índice de riesgo.



#### RESULTADOS PRINCIPALES

- En total se incluyeron 1.938 embarazos. Las complicaciones cardíacas ocurrieron en el 16% de los embarazos y se relacionaron principalmente con arritmias e insuficiencia cardíaca.
- Aunque las tasas generales de complicaciones cardíacas durante el embarazo no cambiaron a lo largo de los años, la frecuencia de edema pulmonar disminuyó (el 8% de 1994 a 2001 frente al 4% de 2001 a 2014;  $p = 0,012$ ).
- Se identificaron 10 predictores de complicaciones cardíacas maternas que se agruparon en 3 categorías:
  1. Cinco factores cardíacos generales: eventos cardíacos previos (antecedentes de insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular o ataque isquémico transitorio) o arritmia, clase funcional III o IV de la *New York Heart Association* o cianosis, lesión valvular de alto riesgo/obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo, disfunción sistólica ventricular sistémica, al menos leve, y ausencia de intervenciones cardíacas previas.

2. Cuatro variables específicas de la lesión: prótesis mecánica, enfermedad arterial coronaria, patología aórtica de alto riesgo e hipertensión pulmonar.
  3. Una variable relacionada con el proceso de atención: evaluación tardía del embarazo.
- Estos 10 predictores se incorporaron a un nuevo índice de riesgo (CARPREG II).

#### **PUNTOS CLAVE**

- › El embarazo en mujeres con enfermedades cardíacas sigue estando asociado con una morbilidad significativa, si bien la mortalidad es rara.
- › La arritmia y la insuficiencia cardíaca son las complicaciones cardíacas maternas más frecuentes.
- › La predicción de complicaciones cardíacas maternas en mujeres con cardiopatía requiere la integración de la información clínica, los parámetros ecocardiográficos, la lesión cardíaca materna específica y las variables del proceso de atención.
- › La evaluación clínica cardiovascular cuidadosa sigue siendo la base de la estratificación del riesgo de las mujeres embarazadas con enfermedades cardíacas.
- › Los estudios futuros deberán comprender cómo el proceso de atención afecta los resultados maternos en mujeres embarazadas con enfermedades cardíacas.

## EMBARAZO EN MUJERES CON VÁLVULA CARDÍACA MECÁNICA: DATOS DEL REGISTRO DE EMBARAZO Y ENFERMEDADES CARDÍACAS DE LA SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGÍA (ROPAC)

*Pregnancy in Women With a Mechanical Heart Valve: Data of the European Society of Cardiology Registry of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC)*

### AUTORES:

Van Hagen IM, Roos-Hesselink JW, Ruys TPE, et al.; ROPAC Investigators and the EURObservational Research Programme (EORP) Team.

### REFERENCIA:

*Circulation. 2015;132:132-42.*



### ANTECEDENTES

- Las mujeres embarazadas con una válvula cardíaca mecánica (VCM) tienen un mayor riesgo de presentar un episodio tromبótico; su absoluta necesidad de un tratamiento anticoagulante adecuado las pone en riesgo considerable de hemorragia y, con algunos anticoagulantes, de fetotoxicidad.
- El Registro de Embarazo y Enfermedades Cardíacas (ROPAC) se inició en enero de 2008 como parte de la Encuesta Euro-Heart, que desde 2009 se denomina Programa de Investigación Observacional EURO (EORP) de la Sociedad Europea de Cardiología.



### OBJETIVO

El presente estudio compara el resultado y las complicaciones del embarazo en mujeres incluidas en el ROPAC que tenían una VCM en comparación con el resultado de las mujeres con una válvula cardíaca tisular (VCT) y el de las mujeres con cardiopatía estructural, pero sin válvula cardíaca protésica.



### MÉTODOS

- Con los datos del ROPAC se realizó un estudio observacional prospectivo del

resultado del embarazo de 212 pacientes con una VCM, que se comparó con el de 134 pacientes con VCT y el de 2.620 pacientes con cardiopatía estructural, pero sin válvula protésica, en un amplio abanico de prácticas clínicas de países desarrollados y emergentes.

- Además, se analizaron el uso y el impacto de los diferentes regímenes de anticoagulación.



### RESULTADOS PRINCIPALES

- La mortalidad materna ocurrió en el 1,4% de las pacientes con una VCM, en el 1,5% de las pacientes con una VCT ( $p = 1,000$ ) y en el 0,2% de las pacientes sin una válvula protésica ( $p = 0,025$ ).
- El aborto espontáneo antes y la muerte fetal después de 24 semanas fueron mucho más altos en pacientes con VCM que en pacientes sin válvula cardíaca protésica, y el porcentaje de embarazos que terminaron con madre e hijo vivos fue significativamente menor en pacientes con VCM (81,6%) que en aquellas sin válvula cardíaca protésica (97,7%;  $p < 0,001$ ).
- La trombosis valvular mecánica complicó el embarazo en 10 pacientes con VCM (4,7%). En 5 de estas pacientes, la trombosis de la válvula se produjo en el primer trimestre y las 5 pacientes habían cambiado el tratamiento con antagonista de la vitamina K (AVK) a alguna forma de heparina.
- Ocurrieron acontecimientos hemorrágicos en el 23,1% de las pacientes con un VCM, en el 5,1% de las pacientes con una VCT ( $p < 0,001$ ) y en el 4,9% de las pacientes sin una válvula protésica ( $p < 0,001$ ).
- Solo el 58% de las pacientes con una VCM tuvieron un embarazo libre de acontecimientos adversos graves, en comparación con el 79% de las pacientes con una VCT ( $p < 0,001$ ) y el 78% de las pacientes sin una válvula protésica ( $p < 0,001$ ).
- El uso de AVK en el primer trimestre, en comparación con la heparina, se asoció con una mayor tasa de aborto espontáneo (el 28,6 frente al 9,2%;  $p < 0,001$ ) y muerte fetal tardía (el 7,1 frente al 0,7%;  $p = 0,016$ ).
- Las pacientes de los países desarrollados tuvieron más complicaciones hemorrágicas,

con una tasa similar de hemorragia posparto en los países desarrollados (11,8%) y emergentes (10,3%;  $p = 0,214$ ). Las pacientes con una VCM

en los países desarrollados tuvieron con más frecuencia el parto por cesárea, que a menudo fue prematuro y resultó en un menor peso al nacer.

#### **PUNTOS CLAVE**

- 】 Las pacientes con VCM tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materna y fetal, en particular complicaciones trombóticas y hemorrágicas durante el embarazo.
- 】 La mitad de las trombosis valvulares mecánicas ocurrieron en el primer trimestre, todas ellas en mujeres que recibían alguna forma de heparina, mientras que el uso de un AVK se asoció con aborto espontáneo y muerte fetal.
- 】 Los regímenes de anticoagulación actuales difieren ampliamente y, cuando se consideran los resultados tanto de la madre como del feto, ninguno es claramente superior.
- 】 El resultado del embarazo en pacientes con una válvula de tejido es menos peligroso, especialmente para el feto.
- 】 Las mujeres con VCM deben recibir asesoramiento sobre las posibles consecuencias del embarazo y una amplia orientación y atención durante el embarazo, el parto y el período posparto por un equipo multidisciplinar especializado.

# Imágenes en cardiología

**Figura 1. Ecocardiograma transtorácico de una paciente de 32 años, diagnosticada de tetralogía de Fallot en período neonatal y sometida a cirugía reparadora en la infancia incluyendo parche transanular.**

En la evolución presenta insuficiencia valvular pulmonar grave con dilatación ventricular derecha. La imagen de la izquierda muestra a la izquierda un plano de cuatro cámaras en el que se puede observar la dilatación ventricular derecha. La imagen de la derecha muestra el patrón Doppler característico de la insuficiencia valvular pulmonar grave, con un flujo en vaivén con componente diastólico retrógrado de elevada intensidad y corta duración.

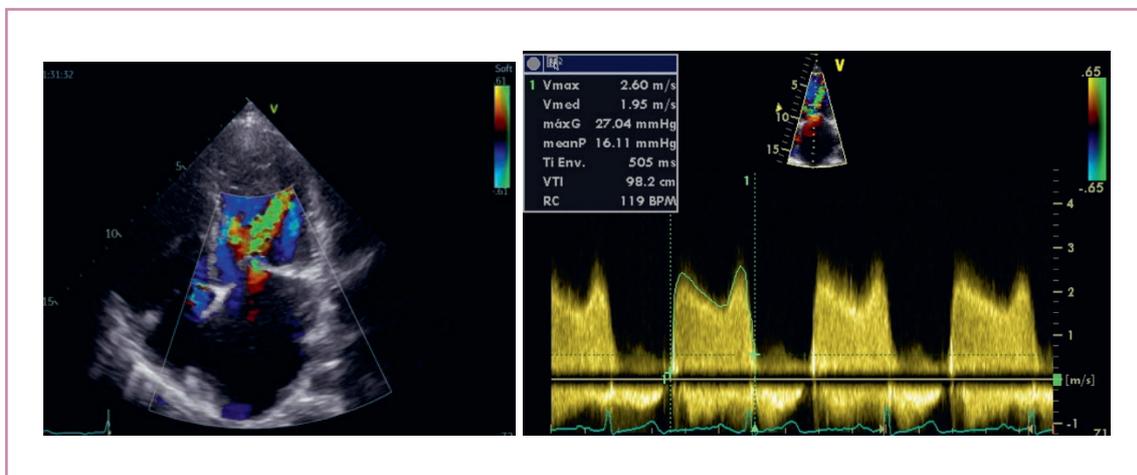
La paciente mostró buena tolerancia a la gestación, como la mayoría de pacientes con lesiones residuales con sobrecarga de volumen, si bien requiere seguimientos en una Unidad especializada. Se realizó un ecocardiograma fetal que resultó normal a las 18 semanas de gestación. El parto fue vaginal con analgesia epidural, y control posterior durante 24 horas del puerperio inmediato en la Unidad de Cuidados Obstétricos Intermedios. Madre e hijo sano (2.900 g) fueron dados de alta hospitalaria a los 2 días del parto. Lactancia materna.



**Figura 2. Ecocardiograma de una paciente de 24 años, natural de Marruecos, con barrera idiomática, que se presenta a las 25 semanas de gestación a Urgencias por disnea en el contexto de infección COVID leve.**

La paciente es diagnosticada de valvulopatía mitral reumática con componente de doble lesión mitral con estenosis mitral grave e insuficiencia moderada e hipertensión arterial pulmonar grave. A pesar de encontrarse en RS se inicia anticoagulación con HBPM regulada por antiXa por el elevado riesgo trombótico durante la gestación, furosemida y digoxina (en caso de caída en fibrilación auricular, minimizar el deterioro hemodinámico). Se logra buena estabilidad clínica, por lo que se da de alta manteniendo estrecha monitorización en CCEE. Se indica cesárea a las 37 semanas (previa interrupción de la anticoagulación para poder utilizar analgesia epidural) con monitorización cardiológica estrecha y traslado a la Unidad Coronaria durante las primeras 48 h del puerperio.

En la imagen de la izquierda se puede observar la dilatación auricular izquierda y la aceleración del flujo transmitral. El Doppler transmitral (imagen de la derecha) confirma la gravedad de la estenosis mitral. Madre e hija sana (2.400 g) fueron dadas de alta después de 6 días de estancia hospitalaria. Se inició anticoagulación oral con buena tolerancia y con control del sangrado, con revisión a los 15 días del alta en consulta de Cardiología y por el servicio de neonatos. Lactancia materna.



# E entrevista

“En la mujer con cardiopatía y deseo gestacional deben valorarse los riesgos de morbimortalidad materna según su patología de base”



## **DRA. MARÍA GOYA**

Consultora Senior en Medicina Materno-Fetal, Especialista en Obstetricia y Ginecología.  
Hospital Vall d'Hebron, Barcelona.  
Profesora Asociada de la Universidad Autónoma de Barcelona.

### **¿Qué cambios fisiológicos se producen durante el embarazo que podrían afectar a una mujer con cardiopatía?**

Para dar respuesta al incremento de la demanda metabólica materna y fetal, se producen importantes cambios hemodinámicos durante el embarazo. El gasto cardíaco aumenta progresivamente durante los dos primeros trimestres (desde la semana 5) hasta alcanzar el valor más alto hacia la semana 24 de gestación (hasta un 50% por encima del valor previo a la gestación), que se mantiene hasta el parto. En embarazos múltiples, el aumento es un 20-30% superior que en únicos.

Este incremento se produce en primer lugar por aumento del volumen latido y posteriormente por el aumento de la frecuencia cardíaca, que puede persistir hasta unos pocos días después del parto. Además, como el flujo sanguíneo hacia ciertos órganos aumenta para cubrir las mayores necesidades metabólicas de los tejidos, aumenta también de forma importante el retorno venoso. Finalmente, existe una importante disminución de la resistencia vascular sistémica, que ve asimismo aumentada su distensibilidad. La resistencia periférica total disminuye al principio del embarazo y sigue bajando durante el segundo y el tercer

trimestre, cada vez con menos intensidad a medida que se aproxima el parto.

También existe un estado de hipercoagulabilidad, con aumento de los factores de coagulación II, VII, VIII, IX y X, mayores concentraciones de fibrinógeno sérico, mayor recambio plaquetario y una actividad fibrinolítica plasmática disminuida. Esta situación favorecerá los fenómenos trombóticos tanto durante el embarazo como en el puerperio.

### ¿Qué síntomas y signos deben activar la sospecha de cardiopatía en una mujer gestante?

Los cambios que ocurren durante el embarazo en la fisiología cardiovascular provocan síntomas y signos que son normales, pero que simulan los ocurridos en pacientes con afección cardíaca.

La disnea acompañada de fatiga aparece hasta en el 75% de las gestantes durante el tercer trimestre. También puede haber ortopnea por la presión ejercida por el útero a término sobre el diafragma. Ambas pueden ser patológicas si son progresivas, si resultan en una limitación importante de la actividad o si ocurren en reposo.

También es frecuente la sensación de mareo o incluso síncope (lipotimia) debido a la disminución de la presión arterial, así como la presencia de palpitaciones y de edema, sobre todo al final del embarazo.

Por lo tanto, los síntomas que pueden hacernos pensar en afección cardíaca son síncope, disnea u ortopnea progresivas y angina de esfuerzo. También son sugerentes signos como acropaquias, hemoptisis, ingurgitación yugular persistente, cianosis, soplo sistólico > III/IV, soplo diastólico, cardiomegalia, arritmia sostenida, desdoblamiento fijo del segundo ruido e hipertensión pulmonar.

### ¿En qué tipo de cardiopatías congénitas el embarazo supone un factor de riesgo alto? ¿Y en qué tipo de cardiopatías adquiridas?

Las siguientes cardiopatías congénitas se asocian con un alto riesgo de complicaciones materno-fetales durante el embarazo: hipertensión pulmonar; obstrucción grave en la salida del ventrículo izquierdo, que impide al corazón

acomodarse al aumento del gasto cardíaco que tiene lugar durante la gestación, apareciendo signos de fracaso cardíaco; cardiopatía cianógena, y enfermedad de Marfan con dilatación de la raíz aórtica mayor de 4 cm.

En general, cualquier paciente con clase funcional III o IV de la *New York Heart Association* (NYHA) durante el embarazo es de alto riesgo, independientemente de su afección de base, pues tiene una escasa o nula reserva cardiovascular.

Por otra parte, las siguientes valvulopatías se asocian con un riesgo alto de complicaciones materno-fetales durante el embarazo: estenosis aórtica grave, estenosis mitral en clase funcional III-IV, regurgitación aórtica o mitral en clase funcional III-IV, valvulopatía mitral o aórtica asociada a hipertensión pulmonar grave (> 75% de la presión sistémica), valvulopatía mitral o aórtica asociada a disfunción del ventrículo izquierdo (fracción de eyección < 40%), prótesis valvulares mecánicas que requieren anticoagulación, e insuficiencia aórtica en el síndrome de Marfan.

Existen diferentes clasificaciones pronósticas para valorar el riesgo de complicaciones maternas en la gestación de mujeres con patología cardíaca. La clasificación de riesgo modificada de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la que mejor se correlaciona con las complicaciones maternas durante la gestación y es la que se recomienda para valorar el riesgo del embarazo.

### ¿Qué repercusión puede tener la cardiopatía de la mujer gestante para el feto o el recién nacido?

Las complicaciones neonatales (principalmente prematuridad y bajo peso al nacer) ocurren en un 20-28% de las pacientes con cardiopatía, con una mortalidad neonatal entre el 1 y el 4%. En gestantes con cardiopatía cianótica existe un mayor riesgo de aborto y una menor tasa de recién nacidos vivos. Como factores predictivos de complicaciones neonatales destacan: clase funcional de la NYHA > II o cianosis, obstrucción cardíaca izquierda, tabaquismo durante la gestación, gestación múltiple, uso de anticoagulantes orales durante el embarazo y prótesis valvulares mecánicas.

### ¿Qué situaciones desaconsejan el embarazo en mujeres con cardiopatía?

El embarazo debe desaconsejarse o, en caso de producirse, puede recomendarse su interrupción en pacientes en clase funcional III y IV con compromiso grave de la función cardíaca, cuando no hay posibilidades de realizar tratamiento de las lesiones cardíacas, incluido el tratamiento intervencionista o quirúrgico. También cuando existe hipertensión pulmonar de cualquier origen, que conlleva una mortalidad materna y fetal superior al 50%; lesiones obstructivas izquierdas graves, tanto sintomáticas como asintomáticas, con datos de disfunción sistólica; síndrome de Marfan con dilatación de la raíz aórtica > 4-5 cm o inferior a esta cifra, si existe historia familiar de rotura aórtica, por el importante riesgo de disección o rotura aórtica durante el embarazo; cardiopatías congénitas con cianosis y clase funcional III y IV, que determinan una elevada incidencia de aborto espontáneo y en las que debe valorarse el riesgo asociado de herencia de la cardiopatía congénita, y cardiopatías complejas cianóticas, corregidas o no, en las que debe realizarse riguroso consejo obstétrico y valorar la posibilidad del aborto terapéutico.

Finalmente, el embarazo también es desaconsejable en portadoras de válvulas cardíacas artificiales que precisan anticoagulación y otros cuidados que aumentan el riesgo maternofetal, y en pacientes con antecedentes de miocardiopatía asociada al embarazo, que tienen un elevado riesgo de recidiva con consecuencias impredecibles de la evolución de la función ventricular.

### ¿Qué aspectos debe valorar el consejo preconcepcional ante una mujer con cardiopatía que desea quedarse embarazada?

Es muy aconsejable que las pacientes con cardiopatías y deseo gestacional realicen una visita antes del embarazo con el cardiólogo y el obstetra especialista en medicina maternofetal, con los objetivos de valorar el riesgo individual de la paciente, y revisar y reajustar si fuera necesario el tratamiento en función de los fármacos contraindicados durante la gestación. En determinados casos, se debería remitir a la paciente a consejo genético para valoración del riesgo de transmisión y posibilidad de diagnóstico genético preimplantacional o diagnóstico prenatal.

### ¿Cómo se manejan las gestantes con cardiopatía?

La gestante debe ser informada de los riesgos específicos de morbilidad materna en función de la patología de base que presente. El manejo de la gestación debe realizarse de forma multidisciplinar entre el cardiólogo de referencia, obstetra especialista en medicina maternofetal de alto riesgo, anestesiología y neonatología.

Entre las recomendaciones generales se incluyen: valoración de la clase funcional de la NYHA en cada visita y de la indicación o del riesgo/beneficio de la profilaxis tromboembólica; adaptación de la actividad física a la cardiopatía de base y a la clase funcional; recordar la posible mala tolerancia al decúbito supino, por la disminución en el retorno venoso por compresión de la vena cava inferior, y recomendar decúbito lateral izquierdo; y prescribir suplemento de hierro para evitar el componente de anemia ferropénica.

En cuanto al seguimiento maternofetal, en la primera visita (idealmente 6-8 semanas de gestación) se debe valorar la viabilidad de la gestación, revalorar la necesidad de realizar pruebas complementarias para establecer el riesgo de morbilidad materna y la necesidad de reajustar el tratamiento. Las visitas con el obstetra deberán realizarse aproximadamente cada 4 semanas hasta la semana 28, cada 2 semanas hasta la semana 32 y cada 1-2 semanas hasta el parto. En el caso de las pacientes con riesgo III-IV de la OMS la periodicidad de las visitas debe ser, desde el inicio de la gestación, aproximadamente cada 2 semanas.

El seguimiento cardiológico necesario será muy variable dependiendo de la patología de base.

### ¿Qué fármacos cardiovasculares pueden usarse durante el embarazo?

Muchos de los fármacos cardiovasculares atraviesan la placenta y pueden tener efectos sobre el feto. También pueden pasar a la leche materna y producir un efecto en el recién nacido. Si bien muchos fármacos son relativamente seguros, los beneficios y riesgos han de sopesarse bien. Pueden consultarse algunas tablas que resumen la seguridad y los posibles riesgos de su uso en el embarazo y la lactancia (Fuente: POG. 2007; Vol. 50. Núm. 11. páginas 654-74).

Esta publicación ha sido patrocinada por Almirall

© 2021 de esta edición por Springer Healthcare Ibérica S.L.

ISSN: 2695-8767

Imagen de cubierta: ©Freepik

Ninguna parte de esta publicación podrá reproducirse o transmitirse por medio alguno o en forma alguna, bien sea electrónica o mecánicamente, tales como el fotocopiado y la grabación o a través de cualquier sistema de almacenamiento y recuperación de información sin el previo consentimiento escrito de Springer Healthcare Ibérica.

Aunque se ha tenido el máximo cuidado en la recopilación y verificación de la información contenida en esta publicación, Springer Healthcare Ibérica y sus asociados no se responsabilizan de la actualización de la información ni de cualquier omisión, inexactitud o error. La inclusión o exclusión de cualquier producto no implica que su uso esté recomendado o rechazado. El uso que se haga de marcas comerciales se destina únicamente a meros fines de identificación del producto y no implica su recomendación. Las opiniones manifestadas no reflejan necesariamente las de Springer Healthcare Ibérica y sus asociados.

Por favor, consulte la ficha técnica del fabricante antes de prescribir ningún medicamento mencionado en esta publicación.



**Springer** Healthcare

**Springer Healthcare Ibérica, S.L.**

Rosario Pino, 14 - 4ª planta. 28020 Madrid. España

Tel: +34 91 555 40 62

[www.springerhealthcare.com](http://www.springerhealthcare.com)

[www.springernature.com](http://www.springernature.com)

Part of the Springer Nature group