

## Editorial

## Embarazo y enfermedad cardiaca

## Pregnancy and Cardiac Disease

Jolien W. Roos-Hesselink<sup>a,\*</sup> y Joerg Ingolf Stein<sup>b</sup><sup>a</sup> Department of Cardiology, Erasmus MC, Rotterdam, Países Bajos<sup>b</sup> Department of Paediatric Cardiology, Medical University Innsbruck, Innsbruck, Austria

Historia del artículo:

On-line el 28 de octubre de 2016

La enfermedad cardiovascular (ECV) aparecida como complicación de un embarazo es un fenómeno que se da cada vez con más frecuencia, presenta diferencias regionales en su número y sus causas y ha sufrido cambios sustanciales en las últimas décadas. Afecta a un 0,2–4% de los embarazos en los países que disponen de un sistema de asistencia sanitaria desarrollado<sup>1</sup>. La enfermedad cardiaca de la madre es la causa más importante de mortalidad materna y no ha habido indicios de que su incidencia se haya reducido en las últimas décadas. Es más, se ha documentado un aumento en Reino Unido y Estados Unidos. La disección aórtica, la miocardiopatía periparto y la cardiopatía isquémica son causas de mortalidad materna muy poco comunes, pero importantes. La prevalencia de la cardiopatía isquémica ha aumentado debido a los cambios de estilo de vida, que han hecho que haya más mujeres con obesidad, hipertensión o diabetes mellitus. Además, la tendencia a un primer embarazo a edad más avanzada, lo que incluye un incremento progresivo de las fecundaciones *in vitro* y los embarazos múltiples, ha aumentado la prevalencia de la ECV.

Una de las otras causas principales de ECV como complicación del embarazo es el drástico aumento que se ha producido en el número de pacientes con cardiopatías congénitas (CC) que sobreviven hasta la edad adulta. En la década de los años cincuenta, apenas un 10% sobrevivía a las primeras décadas de vida, mientras que actualmente hasta un 85–90% llega a la edad adulta<sup>2</sup>. Estas mujeres no solo sobreviven, sino que, a causa de los enormes avances que se han producido en el diagnóstico y el tratamiento incluso de las CC complejas, han alcanzado una mejoría de la calidad de vida que les permite llevar una vida normal, lo que incluye la actividad sexual y el deseo de tener hijos. Un estudio llevado a cabo en Estados Unidos<sup>3</sup> puso de relieve que entre 2000 y 2010 se produjo un aumento lineal de la prevalencia de las CC, que pasaron de 6,4 a 9,0/10.000 hospitalizaciones por parto, así como una tasa de mortalidad de 17,8 frente a 0,7/10.000 hospitalizaciones por parto de madres sin CC. Al igual que otros estudios, este muestra el predominio de pacientes con una lesión de circuito izquierda-derecha subyacente (comunicación interauricular en el 22,6%, comunicación interventricular en el 14,5%),

seguidos de las lesiones valvulares (de lado izquierdo en el 13,8%, de lado derecho en el 7,5%). Las lesiones más complejas, como la tetralogía de Fallot (2,6%) o la transposición de grandes vasos (1,5%), se observaron solo raramente.

Aunque muchas mujeres con CC conocida, tratada o no, pueden encontrarse en situación estable, el embarazo, con sus importantes cambios hemodinámicos, conlleva en ellas un riesgo de deterioro del estado clínico. El volumen de eyección, la frecuencia cardiaca y el gasto cardiaco aumentan, mientras que se reducen la resistencia vascular periférica y la hemoglobina. Todos los cambios se producen lentamente, con un efecto máximo a finales del segundo trimestre y comienzos del tercero, y una normalización que no aparece hasta semanas después del parto. Además de los efectos hemodinámicos, el embarazo tiene un efecto trombogénico y puede afectar a las enfermedades del tejido conjuntivo y dar lugar a un mayor riesgo de disección de aorta durante la gestación. En consecuencia, la planificación del embarazo y el asesoramiento en cuanto a la anticoncepción son esenciales en las mujeres con enfermedad cardiaca<sup>4</sup>. Antes del embarazo, especialistas con la formación adecuada de un centro con conocimiento experto deben revisar y asesorar a toda mujer con una ECV conocida. Debe disponerse de un equipo multidisciplinario experimentado que preste asistencia antes, durante y después del embarazo<sup>5</sup>.

Se sabe que las mujeres con una ECV preexistente tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones cardiacas durante el embarazo, y que ello se ve influido de manera importante por el tipo de defecto cardiaco y las lesiones residuales existentes. Se han realizado esfuerzos notables en el campo de la evaluación y la estratificación del riesgo. La clasificación de la Organización Mundial de la Salud modificada (mWHO) parece ser la medida más exacta disponible para la predicción de estos riesgos<sup>6</sup>. Dicha clasificación divide a las pacientes, en función de su diagnóstico, en 4 grupos que van del riesgo muy bajo (mWHO I) al riesgo que pone en peligro la vida y, por lo tanto, contraíndica el embarazo (mWHO IV)<sup>7</sup>. Forman el grupo de riesgo bajo (mWHO I) todas las pacientes con lesiones de carácter menor que no requieren tratamiento y las que han sido tratadas sin que queden lesiones residuales hemodinámicamente significativas. El embarazo está contraíndicado (mWHO IV) para las mujeres con hipertensión pulmonar, cianosis intensa, reducción de la función ventricular izquierda, miocardiopatía periparto previa con recuperación incompleta, obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo sintomática o síndrome de Marfan con dilatación de la raíz aórtica.

\* Autor para correspondencia: Erasmus MC, Thoraxcenter BA 308, 's-Graven-dijkwal 230, 3015 CE Rotterdam, PO Box 2040, 3000 CA Rotterdam, Países Bajos. Correo electrónico: [j.roos@erasmusmc.nl](mailto:j.roos@erasmusmc.nl) (J.W. Roos-Hesselink).

Full English text available from: [www.revespcardiol.org/en](http://www.revespcardiol.org/en)

Para comprender mejor y tratar de manera más adecuada a las pacientes con ECV, se han elaborado guías que cubren la mayor parte de las cuestiones relevantes<sup>1</sup>. Dichas guías se basan en la literatura existente, formada principalmente por informes elaborados por un solo centro, de diferentes partes del mundo y con métodos diversos. A menudo se centran solo en una lesión y describen pequeños grupos de pacientes. En consecuencia, resulta difícil obtener una información fiable y relevante.

Con objeto de reunir información actualizada acerca del tratamiento durante la gestación y los resultados del embarazo, la Sociedad Europea de Cardiología y la *Association for European Paediatric and Congenital Cardiology* han iniciado un amplio estudio de registro prospectivo observacional: el *Registry of Pregnancy and Cardiac Disease* (ROPAC), que se cumplimenta a través de internet y está abierto a la inclusión por todos los cardiólogos y obstetras que tratan a pacientes con enfermedades cardíacas. Actualmente, 132 centros de 42 países de todos los continentes aportan datos a este registro prospectivo, en el que se han incluido hasta la fecha más de 4.000 embarazos. Los objetivos del ROPAC son evaluar los riesgos para la madre y para el niño, describir las diferencias existentes entre distintas regiones y partes del mundo, evaluar y validar los modelos de riesgo existentes, proporcionar un mejor conocimiento de las guías y, finalmente, aportar a las mujeres un asesoramiento óptimo y mejorar su tratamiento y los resultados. Los criterios de inclusión son mujeres embarazadas con una cardiopatía estructural, congénita o adquirida, miocardiopatías, enfermedad aórtica o hipertensión pulmonar. Los criterios de exclusión son: ausencia de cardiopatía estructural, como sería el caso de las arritmias aisladas. Se incluye a todas las pacientes consecutivas con una cardiopatía estructural diagnosticada antes del embarazo, y se registran datos relativos al embarazo actual y a un periodo de seguimiento de 6 meses. Se han publicado varios artículos e informes de este registro<sup>7,8,10-15</sup>. La mayoría de las pacientes incluidas en el ROPAC tienen CC (52%), y les siguen valvulopatías (32%), miocardiopatía (7%), enfermedad aórtica (3%), cardiopatía isquémica (1,5%) e hipertensión pulmonar (0,5%). En los países desarrollados, el 74% de las mujeres tenían CC, mientras que en los países en desarrollo un 72% tenía valvulopatías cardíacas adquiridas.

Las complicaciones identificadas con más frecuencia son la insuficiencia cardíaca y las arritmias. La insuficiencia cardíaca se dio en un 13% de las pacientes del ROPAC, principalmente al final del segundo trimestre o poco después del parto. Las pacientes en las que se observó un riesgo especialmente alto fueron las que habían tenido un episodio de insuficiencia cardíaca antes del embarazo y las que tenían diagnóstico de miocardiopatía<sup>9</sup>.

Las arritmias son también un problema para el buen control cardíaco de las pacientes con cardiopatías<sup>10</sup>. Las arritmias más frecuentes son las de origen supraventricular. La sobrecarga hemodinámica crónica puede causar una dilatación auricular y favorecer arritmias auriculares. Por otro lado, el tejido cicatrizal y las líneas de sutura producidas por la cirugía correctora pueden actuar como vías de macrorreentrada en el tejido auricular (reentrada intraauricular). Aunque la extrasistolia supraventricular y las taquicardias supraventriculares se observan a menudo en mujeres embarazadas sanas, la fibrilación o el aleteo auricular son muy poco frecuentes. En el ROPAC, la fibrilación o el aleteo auricular durante el embarazo en mujeres con enfermedad cardíaca se asociaron a un notable aumento de la mortalidad materna y el bajo peso al nacer. La fibrilación/aleteo auricular se dieron en un 1,3% de las pacientes con cardiopatías estructurales, y alcanzaron su máxima frecuencia entre las semanas 23 y 26 del embarazo<sup>11</sup>. Las taquiarritmias ventriculares (TAV) pueden producirse a través de vías de macrorreentrada tras las intervenciones quirúrgicas sobre los ventrículos o a través de una disfunción ventricular después de una tensión hemodinámica de larga

duración. Estas taquiarritmias se dieron en el 1,4% de las mujeres embarazadas con ECV en el ROPAC, principalmente en el tercer trimestre, y se asociaron a insuficiencia cardíaca durante el embarazo. La clase funcional de la *New York Heart Association* antes del embarazo tuvo valor predictivo. Las TAV durante el embarazo tuvieron una clara repercusión en los resultados fetales: la muerte neonatal, el parto prematuro (< 37 semanas), el bajo peso al nacer (< 2.500 g) y la puntuación Apgar < 7 fueron más frecuentes en las mujeres con TAV<sup>12</sup>. El uso de medicación es más complejo durante el embarazo, ya que algunos fármacos, como los antagonistas de la vitamina K o los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, pueden tener efectos nocivos para el feto, mientras que otros, como los bloqueadores beta, pueden influir en el peso al nacer<sup>13,14</sup>.

Las pacientes portadoras de una válvula mecánica protésica constituyen un grupo específico de alto riesgo. La pauta de anticoagulación es difícil durante la gestación, sobre todo porque el embarazo es un estado trombogénico. En este sentido, los antagonistas de la vitamina K son el tratamiento más eficaz para prevenir la trombosis valvular y probablemente sean la mejor opción para la madre, pero a costa de un riesgo aumentado de anomalías fetales y una tasa superior de abortos espontáneos. La heparina es segura para el feto, pero se asocia a trombosis valvular. En el ROPAC, se estudió a 212 mujeres portadoras de válvulas mecánicas protésicas, y solamente un 58% dio a luz a un recién nacido vivo sin complicaciones graves<sup>15</sup>. En consecuencia, puede ser aconsejable remitir a estas pacientes a un centro especializado.

Por último, en caso de pacientes con enfermedad cardíaca, un equipo multidisciplinario debe comentar el modo del parto en el momento oportuno. El parto vaginal es el modo preferido para la mayoría de las pacientes, con anestesia epidural y una segunda fase asistida en caso necesario<sup>16</sup>. Se prefiere la cesárea solo para algunos grupos de alto riesgo, como las pacientes con aorta dilatada o insuficiencia cardíaca grave<sup>1</sup>.

Dado que continúa siendo necesario un gran número de casos para obtener información fiable sobre subgrupos específicos, el ROPAC continuará incluyendo nuevos centros y ampliará el número de pacientes en los próximos años, con el objetivo de incluir como mínimo a 10.000 mujeres con enfermedad cardíaca. Los centros que deseen ser reconocidos como centros especializados y aceptados para participar en ensayos y registros deben cumplir las recomendaciones especificadas en el artículo de posicionamiento del Grupo de Trabajo sobre CC en adultos de la Sociedad Europea de Cardiología<sup>5</sup>. Es esencial adoptar un abordaje multidisciplinario, con presencia compartida de cardiología, cirugía pediátrica y cirugía cardíaca de adultos en una unidad de cardiopatías congénitas con estrecha colaboración con el departamento de ginecología y obstetricia<sup>5</sup>. Además de los datos de un registro prospectivo amplio, hay cuestiones específicas, como el tipo de anticoagulación durante el embarazo, que justificarían la puesta en marcha de ensayos aleatorizados, aunque esto puede resultar difícil de hacer durante el embarazo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Regitz-Zagrosek V, Lundqvist CB, 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;32:3147-3197.
2. Moons P, Bovijn L, Budts W, Belmans A, Gewillig M. Temporal trends in survival to adulthood among patients born with congenital heart disease from 1970 to 1992 in Belgium. *Circulation*. 2010;122:2264-2272.

3. Thomson JL, Kuklina EV, Bateman BT, Callaghan WM, James AH, Crotegut CA. Medical and obstetric outcomes among pregnant women with congenital heart disease. *Obstet Gynecol.* 2015;126:346–354.
4. Roos-Hesselink JW, Cornette J, Sliwa K, Pieper PG, Veldtman GR, Johnson MR. Contraception and cardiovascular disease. *Eur Heart J.* 2015;36:1728–1734.
5. Baumgartner H, Budts W, Chessa M, et al. Working Group on Grown-up Congenital Heart Disease of the European Society of Cardiology. Recommendations for organization of care for adults with congenital heart disease and for training in the subspecialty of 'Grown-up Congenital Heart Disease' in Europe: a position paper of the Working Group on Grown-up Congenital Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2014;35:686–690.
6. van Hagen IM, Boersma E, Johnson MR, et al. on behalf of the ROPAC investigators and EORP team. 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;18:523–533.
7. Thorne S, Nelson-Piercy C, MacGregor A, et al. Pregnancy and contraception in heart disease and pulmonary arterial hypertension. *J Fam Plann Reprod Health Care.* 2006;32:75–81.
8. Roos-Hesselink JW, Ruys TP, Stein JI, et al. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013;34:657–665.
9. Ruys TP, Roos-Hesselink JW, Hall R, et al. Heart failure in pregnant women with cardiac disease: data from the ROPAC. *Heart.* 2014;100:231–238.
10. Walsh EP, Cecchin F. Arrhythmias in adult patients with congenital heart disease. *Circulation.* 2007;115:534–545.
11. Salam AM, Ertekin E, van Hagen IM, et al. Atrial Fibrillation or Flutter During Pregnancy in Patients With Structural Heart Disease. Data from the ROPAC (Registry on Pregnancy and Cardiac Disease). *JACC Clin Electrophysiol.* 2015;1:284–292.
12. Ertekin E, van Hagen IM, Salam AM, et al. Ventricular tachyarrhythmia during pregnancy in women with heart disease: data from the ROPAC, a registry from the European Society of Cardiology. *Int J Cardiol.* 2016;220:131–136.
13. Ruys TPE, Maggiono A, Johnson MR, et al. Cardiac medication during pregnancy, data from the ROPAC. *Int J Cardiol.* 2014;177:124–128.
14. van den Bosch AE, Ruys TP, Roos-Hesselink JW. Use and impact of cardiac medication during pregnancy. *Future Cardiol.* 2015;11:89–100.
15. van Hagen IM, Roos-Hesselink JW, Ruys TPE, et al. Data of the European Society of Cardiology Registry of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC). *Circulation.* 2015;132:132–142.
16. Ruys TPE, Roos-Hesselink JW, Puijuan-Domenèch A, et al. on behalf of the ROPAC investigators. Is a planned caesarean section in women with cardiac disease beneficial? *Heart.* 2015;101:530–536.