

CARDIOLOGÍA DEL ADULTO – ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de la enfermedad cardíaca en pacientes embarazadas y desenlaces hospitalarios materno-fetales



Edison Muñoz-Ortiz^{a,b,*}, Jairo A. Gándara-Ricardo^{a,b},
Jesús A. Velásquez-Penagos^{a,c}, Natalia Giraldo-Ardila^d, Ana M. Betancur-Pizarro^a,
Edwin F. Arévalo-Guerrero^a, Fernando M. Fortich-Hoyos^a y Juan M. Sénior-Sánchez^{a,b}

^a Clínica de Embarazo y Enfermedad Cardíaca, Unidad Funcional Cardiopulmonar y Vasculares Periféricas, Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín, Colombia

^b Sección de Cardiología, Departamento de Medicina Interna, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

^c Sección de Perinatología y Alto Riesgo Obstétrico, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

^d Unidad Neonatal, Hospital General de Medellín, Medellín, Colombia

Recibido el 10 de mayo de 2018; aceptado el 16 de diciembre de 2019

Disponible en Internet el 23 de octubre de 2020

PALABRAS CLAVE

Embarazo;
Cardiopatía;
Complicaciones
maternas;
Complicaciones
neonatales

Resumen

Introducción: la enfermedad cardíaca durante el embarazo puede llevar a deterioro clínico e incluso a la muerte de la madre o el feto. En nuestro medio hay pocos datos al respecto.

Materiales y métodos: estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva, de gestantes con enfermedad cardíaca, en el que se incluyeron pacientes con cardiopatía congénita o adquirida, o arritmias, que requirieran hospitalización o intervención urgente por manifestación de síntomas. Se excluyeron pacientes con insuficiencias valvulares leves o moderadas, o estenosis leves, y pacientes sin estudio ecocardiográfico o sin información del parto. Se determinaron eventos cardíacos primarios y secundarios, así como eventos obstétricos y neonatales.

Resultados: se incluyeron 104 pacientes con igual número de embarazos. La evaluación por Cardiología fue en promedio a las 32 semanas. La fracción de expulsión promedio fue del 61% y el 23,1% tenía dilatación del ventrículo derecho. El 26,9% de las pacientes tenían alguna intervención cardiovascular previa.

Las cardiopatías congénitas fueron el diagnóstico más frecuente (51,9%), seguido por enfermedad valvular (25,9%), arritmias (15,4%) y disfunción ventricular izquierda (4,8%). Los eventos cardíacos primarios se presentaron en 13,5% de las pacientes, en tanto que los secundarios en el 14,4%. La cesárea por indicación cardíaca fue sólo en el 21,2%. Los eventos neonatales ocurrieron en el 36,5%; y los eventos obstétricos en el 14,4%.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: edison.munoz@sanvicentefundacion.com (E. Muñoz-Ortiz).

KEYWORDS

Pregnancy;
Heart disease;
Maternal
complications;
Newborn
complications

Conclusiones: pese al alto riesgo y las etiologías complejas, las embarazadas con enfermedad cardíaca reciben evaluación tardía por cardiología, lo que puede explicar las altas tasas de eventos cardíacos maternos y neonatales. Se requieren grupos con experiencia para el manejo de estas pacientes.

© 2020 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Characterisation of heart disease in pregnant patients and mother-newborn hospital outcomes

Abstract

Introduction: Heart disease during pregnancy can lead to a clinical deterioration, and even to the death of the mother or the child. There is lack of data as regards this in the scientific literature.

Material and methods: A retrospective, observational, and analytical study was conducted on a cohort of pregnant women with heart disease. The study included patients with congenital or acquired heart disease or arrhythmias that required hospital admission or urgent treatment due to onset of symptoms. Patients with mild or moderate valve insufficiency, as well as those with no ultrasound data or information about their delivery, were excluded. Primary and secondary cardiac events, as well as obstetric and neonatal events were recorded.

Results: The study included 104 patients with an equal number of pregnancies. The evaluation by Cardiology was at 32 weeks on average. The mean ejection fraction was 61%, and 23.1% had enlargement of the right ventricle. More than one-quarter (26.9%) of the patients had some previous cardiovascular treatment.

Congenital heart disease was the most common diagnosis (51.9%), followed by valve disease (25.9%), arrhythmias (15.4%), and left ventricular dysfunction (4.8%). Primary cardiac events were observed in 13.5% of the patients, whilst 14.4% had secondary events. Caesarean section due to a cardiac indication was only performed in 21.2%. Neonatal events were recorded in 36.5%, with obstetric events in 14.4%.

Conclusions: Despite the high risk and aetiological complexity, pregnant women with heart disease were assessed at a late stage by cardiology. This may explain the high rates of maternal and neonatal events. Groups with experience are required to manage these patients.

© 2020 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La enfermedad cardíaca se manifiesta en el 0,2 al 4% de las mujeres en gestación en los países industrializados occidentales¹, cifra de gran impacto si se tiene en cuenta que el embarazo y el periodo periparto se asocian con múltiples cambios circulatorios que pueden llevar al deterioro clínico y hasta a un 10 a 15% de las causas de mortalidad materna, aunado a un aumento de morbimortalidad fetal^{2,3}.

En nuestro medio hay pocos datos sobre la epidemiología de la enfermedad cardíaca y los resultados materno-fetales hospitalarios, lo cual es necesario para poder tomar medidas en salud pública en busca de mejorar los resultados del binomio madre-hijo; por eso en este trabajo se busca caracterizar la enfermedad cardíaca en las pacientes gestantes en un centro de referencia y definir desenlaces hospitalarios materno-fetales.

Materiales y métodos

Estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva, con una muestra no probabilística por conveniencia. La

muestra consistió en 104 pacientes embarazadas que ingresaron al servicio de gineco-obstetricia de una institución de alta complejidad, entre el 1.º de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2015, incluyendo pacientes con cardiopatías congénitas o adquiridas, corregidas o no, y con arritmias que requirieran manejo hospitalario. Se revisaron las historias clínicas de la madre y del neonato, y se diligenció un formulario para la recolección de la información en el programa informático Microsoft Excel; posteriormente, se hizo el análisis de los datos con STATA 13. Los desenlaces cardiovasculares, neonatales y obstétricos fueron corroborados por un cardiólogo, una neonatóloga y un gineco-obstetra, respectivamente. Se excluyeron pacientes con enfermedad valvular leve o moderada según los criterios de las guías de enfermedad valvular de la Asociación Americana del Corazón y el Colegio Americano de Cardiología de 2014⁴ y aquellas que no tenían estudio ecocardiográfico o sin información del parto luego de al menos cuatro intentos de contacto telefónico.

Las variables tomadas de la historia clínica incluyeron datos demográficos, como edad, seguridad social, estado de paridad, edad gestacional al momento de la primera evaluación por Cardiología y al momento del parto; hábitos,

como tabaquismo y alcohol, y comorbilidades de acuerdo con las definiciones de las guías vigentes, como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y otras que implicaran tomar un tratamiento crónico; antecedentes cardiovasculares, como intervenciones cardiovasculares previas al embarazo, quirúrgicas o percutáneas, enfermedad o complicación cardíaca previa al embarazo, saturación de oxígeno al momento del ingreso, cianosis, medicamentos de uso crónico; con énfasis en anticoagulantes respecto a su indicación, tipo y seguimiento. En cuanto a los hallazgos ecocardiográficos se recolectó la fracción de expulsión, la presencia o no de dilatación del ventrículo derecho y el tipo de cardiopatía encontrada. Se verificó la vía del parto, y en caso de parto por cesárea se revisó si la indicación fue obstétrica o cardíaca. La indicación de cesárea por enfermedad cardíaca se definió acorde con las recomendaciones de las guías de embarazo y enfermedad cardíaca de la Sociedad Europea de Cardiología¹.

Los desenlaces hospitalarios materno-fetales y obstétricos se catalogaron de la siguiente manera:

- Eventos cardíacos primarios: edema pulmonar, taquiarritmias o bradiarritmias sintomáticas sostenidas que necesitaran tratamiento, accidente cerebrovascular, paro cardíaco o muerte cardíaca.
- Eventos cardíacos secundarios: deterioro en dos o más clases de la NYHA (New York Heart Association) comparado con el basal, necesidad de procedimiento invasivo cardíaco urgente en el embarazo o posparto intrahospitalario.
- Eventos neonatales: parto prematuro definido como menor a 37 semanas de gestación, peso bajo para la edad gestacional cuando era menor al percentil 10, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, muerte fetal definida como aquella mayor o igual a 20 semanas de gestación, o muerte neonatal cuando se presentaba desde el momento del nacimiento hasta los 28 días posparto. Adicional a los eventos neonatales se indagó por la presencia de aborto, definido como la pérdida de la gestación menor a 20 semanas.
- Eventos obstétricos: muerte materna no cardíaca, trastorno hipertensivo asociado al embarazo y hemorragia posparto, definida como una pérdida sanguínea mayor a 500 ml en parto vaginal o mayor de 1.000 ml en cesárea.

Las variables categóricas se resumen en valores absolutos y relativos. Para las variables continuas se realizó el supuesto de normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables con distribución normal se resumen con promedios y desviación estándar y las variables que no cumplieron el supuesto de normalidad con medianas y rango intercuartil (RIQ).

Resultados

Entre el 1.º de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2015 se incluyeron 104 pacientes con igual número de embarazos. De 2 pacientes no se tuvo ecocardiografía porque se consideró realizarla de forma ambulatoria y no se conoció posteriormente el resultado por pérdida del seguimiento, y hubo 3 pacientes adicionales sin información del parto.

Tabla 1 Características generales de las pacientes

| Variable | n = 104 |
|---|-------------------|
| Edad en años, mediana (rango) | 22 (15 - 40) |
| Número de embarazos previos, mediana (rango) | 2 (0 - 7) |
| Edad gestacional al momento del parto en semanas, mediana (rango) | 34 (6 - 40) |
| Edad gestacional en la primera evaluación por Cardiología en semanas, mediana (rango) | 32 (5 - posparto) |
| Porcentaje de saturación de oxígeno al ingreso (rango) | 94,7 (50 - 100) |
| Régimen de afiliación en salud – número de pacientes (%) | |
| Contributivo | 23 (22,1) |
| Subsidiado | 70 (67,3) |
| Sin afiliación | 11 (11,6) |
| Antecedente de tabaquismo - número de pacientes (%) | |
| Nunca | 99 (95,2) |
| Extabaquismo | 4 (3,9) |
| Consumo activo | 1 (0,9) |
| Consumo de alcohol en la gestación - número de pacientes (%) | |
| No | 102 (98,1) |
| Sí | 2 (1,9) |
| Estado funcional clasificado al ingreso - número de pacientes (%) | |
| NYHA I | 77 - (74) |
| NYHA II | 17 - (16,4) |
| NYHA III | 7 - (6,7) |
| NYHA IV | 3 - (2,9) |
| Riesgo OMS modificado - número de pacientes (%) | |
| I | 12 (11,5) |
| II | 59 (56,7) |
| III | 16 (15,4) |
| IV | 17 (16,4) |
| Hallazgos ecocardiográficos | |
| Fracción de expulsión en % (rango) | 61 (20 - 85) |
| Dilatación del ventrículo derecho – número de pacientes (%) | |
| No | 80 (76,9) |
| Sí | 24 (23,1) |
| Comorbilidades – número de pacientes (%) | |
| Hipertensión arterial | 12 (11,6) |
| Hipotiroidismo | 4 (3,8) |
| Hipertiroidismo | 1 (0,9) |
| Diabetes mellitus tipo 2 | 2 (1,9) |
| Enfermedad cerebrovascular isquémica | 2 (1,9) |
| Embolia pulmonar | 1 (0,9) |
| Lupus eritematoso sistémico | 2 (1,9) |
| Arteritis de Takayasu | 1 (0,9) |
| Enfermedad mixta del tejido conectivo | 1 (0,9) |

Tabla 1 (Continuación)

| Variable | n = 104 |
|--|-----------|
| Síndrome antifosfolípido | 1 (0,9) |
| Púrpura trombocitopénica inmune | 1 (0,9) |
| Epilepsia | 1 (0,9) |
| Infección por VIH | 1 (0,9) |
| <i>Medicamentos de uso crónico - número de pacientes (%)</i> | |
| Ninguno | 75 (72,1) |
| Calcioantagonistas | 5 (4,8) |
| Alfa-metildopa | 5 (4,8) |
| Furosemida | 5 (4,8) |
| IECA | 5 (4,8) |
| ASA | 5 (4,8) |
| Betabloqueador | 4 (3,9) |
| Levotiroxina | 4 (3,9) |
| Enoxaparina | 4 (3,9) |
| Esteroides | 3 (2,9) |
| Warfarina | 3 (2,9) |
| ARA-II | 1 (0,9) |
| Espironolactona | 1 (0,9) |
| Cloroquina | 1 (0,9) |
| Azatioprina | 1 (0,9) |
| Sildenafil | 1 (0,9) |
| Hidroclorotiazida | 1 (0,9) |
| Metformina | 1 (0,9) |
| Clonidina | 1 (0,9) |
| Digoxina | 1 (0,9) |
| <i>Indicación de anticoagulación - número de pacientes (%)</i> | |
| Ninguna | 98 (94,2) |
| Válvula cardíaca mecánica | 4 (3,9) |
| Tromboembolia venosa | 1 (0,9) |
| Trombofilia | 1 (0,9) |
| <i>Tipo de anticoagulación - número de pacientes (%)</i> | |
| Ninguno | 98 (94,3) |
| Warfarina | 2 (1,9) |
| Enoxaparina sin medir niveles de anti-Xa | 3 (2,9) |
| Warfarina seguida por enoxaparina sin medir niveles de anti-Xa | 1 (0,9) |

ARA-II: antagonista del receptor de angiotensina II, ASA: ácido acetilsalicílico, IECA: inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina, NYHA: New York Heart Association, OMS: Organización Mundial de la Salud, VIH: virus de inmunodeficiencia humana.

Las características generales de las pacientes se muestran en la [tabla 1](#). La edad gestacional promedio en que se dio la primera evaluación por Cardiología fue a las 32 semanas (rango 5 a 40 semanas), 2 de las pacientes se evaluaron en el periodo posparto. La fracción de expulsión promedio fue del 61%, y el 23,1% tenían dilatación del ventrículo derecho. Tres pacientes recibieron anticoagulación con warfarina durante la gestación con dosis menores o iguales a 5 mg al día en todos los casos.

Entre los eventos cardíacos previos al embarazo que motivaron la atención, se encontró que el 5,8% habían tenido clínica de falla cardíaca, el 3,9% episodios de taquiarritmias

Tabla 2 Tipo de intervenciones cardiovasculares previas al embarazo

| Variable | n = 104 |
|---|---------|
| Corrección de aneurisma de Valsalva - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Ablación de arritmia - número de pacientes (%) | 2 (1,9) |
| Cirugía valvular - número de pacientes (%) | 7 (6,7) |
| Cirugía valvular + corrección de comunicación interventricular + marcapasos - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Implante de marcapasos o cardiodesfibrilador - número de pacientes (%) | 2 (1,9) |
| Corrección de comunicación interauricular e interventricular - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Corrección de aneurisma de aorta - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Cierre quirúrgico de ductus arterioso persistente - número de pacientes (%) | 2 (1,9) |
| Corrección de tetralogía de Fallot - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Corrección endovascular de coartación de aorta - número de pacientes (%) | 2 (1,9) |
| Corrección quirúrgica de coartación de aorta - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Corrección quirúrgica de comunicación interventricular - número de pacientes (%) | 3 (2,9) |
| Corrección quirúrgica de comunicación interauricular - número de pacientes (%) | 3 (2,9) |
| Corrección de canal aurículo-ventricular - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |

y el 1,9% bloqueo aurículo-ventricular avanzado que requirió implante de marcapasos. Además, el 26,9% de las pacientes habían tenido algún tipo de intervención cardiovascular previo al embarazo ([tabla 2](#)).

Las cardiopatías congénitas fueron el diagnóstico primario más frecuente en las gestantes evaluadas, con el 51,9%, seguido por la enfermedad cardíaca valvular en el 25,9%, arritmias en el 15,4% y la disfunción ventricular izquierda en el 4,8%. Otras alteraciones cardíacas menos frecuentes fueron la hipertensión arterial pulmonar idiopática y los tumores cardíacos, con 0,9% cada uno ([fig. 1](#)). Los diagnós-

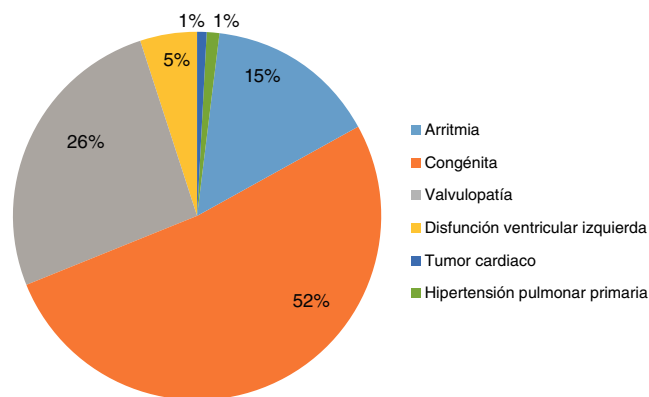
**Figura 1** Tipos de cardiopatías encontradas como diagnóstico principal.

Tabla 3 Diagnósticos cardíacos específicos

| Variables | n = 104 |
|--|-----------|
| Insuficiencia mitral - número de pacientes (%) | 11 (10,6) |
| Ductus arterioso persistente | 10 (9,6) |
| Comunicación interventricular | 10 (9,6) |
| Comunicación interventricular con síndrome de Eisenmenger | 2 (1,9) |
| Comunicación interventricular + comunicación interauricular | 4 (3,9) |
| Comunicación interventricular con síndrome de Eisenmenger + tronco arterioso común | 1 (0,9) |
| Comunicación interauricular | 8 (7,7) |
| Comunicación interauricular + drenaje venoso anómalo | 1 (0,9) |
| Taquicardia supraventricular por fenómeno de reentrada | 8 (7,7) |
| Aorta bivalva sin estenosis o insuficiencia grave | 6 (5,8) |
| Disfunción ventricular izquierda | 5 (4,8) |
| Doble lesión mitral | 5 (4,8) |
| Válvula mecánica | 3 (2,9) |
| Anomalía de Ebstein | 3 (2,9) |
| Automatismo ventricular aumentado | 3 (2,9) |
| Coartación de aorta corregida | 3 (2,9) |
| Bloqueo aurículo-ventricular avanzado sin marcapasos previo | 2 (1,9) |
| Estenosis mitral | 2 (1,9) |
| Estenosis pulmonar congénita | 2 (1,9) |
| Estenosis aórtica | 2 (1,9) |
| Insuficiencia mitral + insuficiencia aórtica | 1 (0,9) |
| Transposición congénitamente corregida de grandes arterias + válvula mecánica + marcapasos | 1 (0,9) |
| Endocarditis infecciosa | 1 (0,9) |
| Válvula biológica | 1 (0,9) |
| Presencia de marcapasos por bloqueo aurículo-ventricular completo | 1 (0,9) |
| Insuficiencia aórtica | 1 (0,9) |
| Tetralogía de Fallot corregida | 1 (0,9) |
| Hipertensión arterial pulmonar primaria | 1 (0,9) |
| Taquicardia atrial | 1 (0,9) |
| Tetralogía de Fallot no corregida | 1 (0,9) |
| Fibrilación auricular | 1 (0,9) |
| Canal aurículo-ventricular corregido | 1 (0,9) |
| Fibroelastoma | 1 (0,9) |

tics cardíacos específicos y su frecuencia de aparición se describen en la [tabla 3](#).

Eventos cardíacos

Los eventos cardíacos primarios se presentaron en el 13,4% de las pacientes ([tabla 4](#)), entre los que hubo una muerte materna cardíaca por hipertensión arterial pulmonar idiopática. Los eventos cardíacos secundarios se presentaron en el 14,4%, dados por 14 pacientes que presentaron deterioro en su clase funcional mayor a 2 clases de la NYHA, 2 de esas pacientes con deterioro funcional requirieron intervención cardíaca urgente y una paciente más requirió intervención cardiovascular urgente.

Tabla 4 Eventos cardíacos primarios en las pacientes con desenlaces

| Evento | n = 104 |
|--|---------|
| Edema pulmonar - número de pacientes (%) | 9 (8,7) |
| Taquiarritmia sostenida que requirió tratamiento - número de pacientes (%) | 3 (2,9) |
| Bradycardia que necesitó tratamiento - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |
| Muerte cardíaca - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |

Tabla 5 Eventos neonatales

| Evento | n = 104 |
|--|-----------|
| Parto prematuro - número de pacientes (%) | 16 (15,3) |
| Parto prematuro + bajo peso para la edad gestacional - número de pacientes (%) | 5 (4,8) |
| Parto prematuro + síndrome de dificultad respiratoria - número de pacientes (%) | 4 (3,9) |
| Parto prematuro + bajo peso para la edad gestacional + síndrome de dificultad respiratoria - número de pacientes (%) | 2 (1,9) |
| Bajo peso para la edad gestacional | 2 (1,9) |
| Muerte fetal - número de pacientes (%) | 1 (0,9) |

Tabla 6 Eventos obstétricos

| Evento | n = 104 |
|---|---------|
| Trastorno hipertensivo asociado al embarazo | 8 (7,7) |
| Hemorragia posparto | 5 (4,8) |
| Trastorno hipertensivo asociado al embarazo + hemorragia posparto | 1 (1,9) |

Eventos neonatales y obstétricos

Siete pacientes presentaron aborto espontáneo (6,7%), 45 pacientes tuvieron parto vaginal (43,3%) y 52 fueron llevadas a cesárea (50%). La indicación cardíaca para realizar cesárea fue para 11 pacientes (21,2%).

Los eventos neonatales se presentaron en el 28,9% ([tabla 5](#)). Hubo una muerte fetal relacionada con múltiples malformaciones no warfarínicas.

Por su lado, los eventos obstétricos se presentaron en el 14,4%; los más frecuentes fueron los trastornos hipertensivos en el 9,6% y la hemorragia posparto en el 1,9%. No hubo muertes maternas de causa obstétrica ([tabla 6](#)).

Discusión

La evaluación de la embarazada con cardiopatía ha sido un tema poco abordado en nuestro medio. Este es el primer estudio en Colombia que busca una caracterización clínica más amplia, en la que se evalúan desenlaces maternos y fetales hospitalarios, en gestantes con enfermedad cardíaca confirmada. Múnera *et al.*⁵, hicieron un gran aporte con la descripción de las frecuencias de enfermedad cardíaca en una cohorte de 153 embarazadas con sospecha de enfermedad cardíaca, pero en su estudio buscaban determinar

la utilidad diagnóstica y pronóstica de la ecocardiografía; además, sólo el 52% tuvo hallazgos anormales, lo cual no descarta necesariamente una cardiopatía, ya que algunas arritmias de importancia clínica aparecen en corazones estructuralmente normales. Esto es relevante puesto que esta es la principal causa de muerte materna por enfermedad cardiovascular en el Reino Unido³. Nuestros datos son los primeros de un programa multidisciplinario estructurado que se enfoca en esta población específica, con trascendencia en la salud pública, ya que en Colombia el 39% de las muertes maternas se deben a causas indirectas, es decir, a condiciones preexistentes conocidas o no, que se agravan o se descubren en la gestación o el postparto, en cuyo caso el 3.7% de estas muertes corresponde a cardiopatías⁶. Pese a que las gestantes son un grupo prioritario de atención en salud, en este trabajo queda evidente que la evaluación por cardiología en las embarazadas con cardiopatía es muy tardía (en promedio a las 32 semanas), lo cual también explica, al menos en parte, la alta tasa de desenlaces cardiovasculares primarios y secundarios que se encontraron, tan graves como una muerte materna o el hallazgo elevado de edema pulmonar (8,7%), cuando en series muy grandes se muestra que es una complicación infrecuente del embarazo^{7,8}, si bien en esos registros no se enfocaron específicamente en pacientes con enfermedad cardíaca. Se evidencia una alta proporción de desenlaces neonatales (29,8%), que es levemente más alta que el 27,8% reportado por Khairy *et al.*⁹, aunque inferior a los desenlaces neonatales reportados por Múnera *et al.* en los que la sola tasa de prematuridad fue del 34%, además de 32% de peso bajo para la edad gestacional, 5% de muertes fetales y 2,5% de muertes neonatales. Estos resultados neonatales adversos implican altos costos en la atención del neonato, aunado a los riesgos de morbilidad, mortalidad y discapacidad a largo plazo de estos niños. Consideramos que estos desenlaces elevados se pueden explicar por la falta de identificación temprana de la enfermedad desde la etapa preconcepcional o etapas tempranas del embarazo, de inadecuado y tardío seguimiento y de carencia de medidas terapéuticas tempranas. En nuestra experiencia, desde la conformación del programa de clínica de embarazo y enfermedad cardíaca, se ha podido confirmar que aquellas pacientes que tienen un inicio de seguimiento temprano y estrecho han tenido excelentes resultados materno-fetales (datos aún no publicados).

Es llamativo que a pesar de que el 89% de las pacientes pertenecen a un régimen de afiliación al sistema de salud, no se hubiera garantizado el acceso temprano a servicios de salud de alta complejidad, lo que indica falta de gestión de políticas públicas, como lo es la atención de la paciente gestante. Por otro lado, se trata de mujeres muy jóvenes, con 2 hijos en promedio, por lo que postulamos que las condiciones socioculturales son relevantes para garantizar un seguimiento adecuado y un tratamiento temprano.

En cuanto a los tipos de cardiopatía, la enfermedad cardíaca congénita fue la más encontrada, lo cual concuerda con datos reportados en el mundo, como en el registro europeo de enfermedad cardíaca y embarazo¹⁰ (ROPAC por su sigla en inglés), al cual nuestro programa aportó pacientes, y lo reportado por Múnera *et al.*⁵ Esto se convierte en un reto, pues muchas de las cardiopatías encontradas implican riesgos que generalmente son muy altos, y de ahí la pre-

mura de insistir en la necesidad de grupos con experiencia en el manejo de estas pacientes. Además, la enfermedad cardíaca valvular, que fue la segunda cardiopatía en frecuencia, requiere afrontar retos adicionales, como el riesgo de endocarditis y, muy especialmente, en las pacientes con válvula mecánica, y el uso adecuado de la anticoagulación en un estado protrombótico como lo es el embarazo y con los riesgos materno-fetales que implican las diferentes opciones de tratamiento. Las arritmias y la falla cardíaca, que fueron las otras alteraciones frecuentes, tienen sus propios retos de manejo debido a los riesgos fetales inherentes a las terapias disponibles para estas condiciones, así como a los requerimientos de equipos altamente especializados para poder atender a las pacientes. Un estudio de una unidad cardio-obstétrica de Irak encontró hallazgos con algunas variaciones, pues los autores reportaron como cardiopatía más frecuente la enfermedad valvular seguida por las cardiopatías congénitas¹¹, pero no evaluaron los desenlaces materno-fetales, como sí se hizo en el presente estudio.

Es de resaltar que el 14% de las pacientes tuvieron, además, complicaciones propias de la gestación, como trastorno hipertensivo asociado al embarazo y hemorragia postparto, que por sí solas son las principales causas de muerte materna en nuestro medio⁶, lo que genera mayor impacto desfavorable en pacientes con enfermedad cardíaca previa. Por otro lado, se ha reportado mayor incidencia de hemorragia postparto en pacientes con enfermedad cardíaca congénita, no relacionada con la anticoagulación ni con la vía del parto¹². Las tasas de cesárea en este tipo de pacientes reportadas en la literatura son variables (11-90%); por sí sola esta vía de parto se asocia a mayores complicaciones, más aún si es de urgencia, incluso en las gestantes sin enfermedad cardíaca, por lo que la decisión de realizarla idealmente se debe tomar de manera conjunta y planeada¹³.

Reconocemos que este trabajo tiene las limitaciones propias de un estudio retrospectivo, tales como falta de algunas variables ecocardiográficas como la medición de velocidad de regurgitación tricuspídea como marcador de hipertensión pulmonar; sin embargo, esta cohorte desarrollada como preludeo de la organización del Programa de cardiopatía y embarazo en un centro de alta complejidad, permite hacer un primer acercamiento a la epidemiología de las embarazadas con enfermedad cardíaca y, con trabajos futuros de carácter prospectivo que se están realizando en la actualidad, poder contar con datos adicionales que permitan ofrecer una atención óptima y obtener mejores desenlaces.

Conclusiones

Este estudio permite conocer las enfermedades cardíacas más frecuentes en la población gestante, así como los riesgos materno-fetales, los cuales fueron altos. A pesar de ser de alto riesgo y con etiologías complejas caracterizadas en el presente trabajo, las embarazadas con enfermedad cardíaca tienen evaluaciones tardías por cardiología, lo que puede explicar las altas tasas de eventos cardíacos maternos y neonatales. Estos desenlaces muestran la necesidad del manejo de estas pacientes en un programa con experiencia para poder obtener mejores resultados.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Regitz-Zagrosek V, Blomstrom C, Borghi C, Cifkova R, Ferreira R, Foidart JM, 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.
2. Sliwa K, Bohm M. Incidence and prevalence of pregnancy related Heart disease. *Cardiovasc Res*. 2014;101:554-60.
3. Knight M, Nair M, Tuffnell D, Kenyon S, Shakespeare J, Brocklehurst P. (eds.) on behalf of MBRRACE-UK. Saving Lives. En: Improving Mothers' Care - Surveillance of maternal deaths in the UK 2012-14 and lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009-14. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford; 2016.
4. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Guyton RA, et al. 2014 AHA/ACC Guidelines for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice Guidelines. *Circulation*. 2014;129:2440-92.
5. Múnera AG, Manrique RD, Orrego JC, Mesa C, Betancur C, Gómez M. Valor pronóstico de los estudios ecocardiográficos en el diagnóstico y seguimiento de la patología cardiaca durante el embarazo. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2012;41:114-20.
6. Cuevas EL. Informe del evento mortalidad materna 2012. Instituto Nacional de Salud Pública. Vigilancia y control en salud pública. Disponible en [http://www.ins.gov.co:81/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/Informe %20de %20Evento %20Epidemiologico/MORTALIDAD %20MATERNA %202012.pdf](http://www.ins.gov.co:81/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiologico/MORTALIDAD%20MATERNA%202012.pdf).
7. Sciscione AC, Ivester T, Largoza M, Manley J, Shlossman P, Colmorgen GH. Acute pulmonary edema in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2003;101:511-5.
8. Dennis AT, Solnordal CB. Acute pulmonary oedema in pregnant women. *Anaesthesia*. 2012;67:646-59.
9. Khairy P, Ouyang DW, Fernandes SM, Lee-Parritz A, Economy KE, Landzberg MJ. Pregnancy outcomes in women with congenital heart disease. *Circulation*. 2006;113:517-24.
10. Van Hagen IM, Boersma E, Johnson MR, Thorne SA, Parsonage WA, Subias E, et al. Global cardiac risk assesment 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.
11. Farhan HA, Yaseen IF. Heart disease in pregnancy —clinical pattern and prevalence: initial data from the first cardio-maternal unit in Iraq. *BMC Res Notes*. 2019;12:491.
12. Cauldwell M, Von Klemperer K, Uebing A, Swan L, Steer PJ, Gatzoulis M, et al. Why is post-partum haemorrhage more common in women with congenital heart disease? *Intern J Cardiology*. 2016;218:285-90.
13. Ruys TPE, Roos-Hesselink JW, Pijuan-Domènech A, Vasario E, Gaisin IR, Lung B, et al. Is a planned caesarean section in women with cardiac disease beneficial? *Heart*. 2015;101:530-6.