



Recibido: 18 de agosto de 2012
Aceptado: 20 de septiembre de 2012

Pronóstico materno y perinatal en mujeres embarazadas con cardiopatías congénitas con cortocircuito en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes

José Antonio Hernández-Pacheco,* Ariel Estrada-Altamirano,† Miguel Ángel Nares-Torices,§
Sergio Arael Mendoza-Calderón,|| Higinio Orozco-Méndez,¶ Verónica Aidé Hernández-Muñoz,**
Susana Andrea Lugo-Ayala‡‡

* Médico Internista-Medicina del Enfermo en Estado Crítico, adscrito al Departamento de Terapia Intensiva Adultos.

† Médico Especialista en Cirugía General. Especialista en Medicina del Enfermo en estado Crítico del Adulto. Jefe del Departamento de Terapia Intensiva Adulto.

§ Médico Especialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Residente de Medicina Crítica en Obstetricia.

|| Médico Especialista en Anestesiología. Residente de Medicina Crítica en Obstetricia.

¶ Médico Especialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Medicina Crítica en Obstetricia. Adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos del HRAE. Ciudad Salud. Tapachula, Chiapas.

** Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia. Especialidad en Medicina Materno Fetal. Medicina Crítica en Obstetricia.

‡‡ Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

RESUMEN

Introducción: El embarazo y el parto condicionan importantes modificaciones cardiovasculares que colocan a la mujer con cardiopatía en una baja reserva cardiaca. **Objetivo:** Determinar la incidencia de complicaciones perinatales y maternas asociadas a la presencia de cardiopatía congénita con corto circuito (CCC) y embarazo. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, longitudinal retrolectivo, realizado con la base de datos estadísticos del Instituto Nacional de Perinatología (INPer) entre el periodo de enero del 2005 a enero del 2010. **Resultados:** Se realizó un estudio de cohortes comparativas. El primer grupo consistió en 40 mujeres embarazadas con cardiopatía congénita con corto circuito (CCC), el segundo grupo se integró por 95 mujeres sin cardiopatía. La edad materna promedio fue de 25 ± 6.3 años; la comunicación interventricular (CIV) fue la CCC más frecuente (35%) n = 14; la comunicación interauricular (CIA) 32.5% n = 13, presentó los defectos más grandes con un promedio de 20.6 ± 10.4 mm, lo que favorece la mayor proporción encontrada de hipertensión arterial pulmonar media (HAP) severa: 35% (n = 14) (PAM) ≥ 41 mmHg, y seis mujeres presentaron arritmias (15.5%). La clase funcional de acuerdo a la New York Heart Association (NYHA) más frecuente fue clase I-II. El edema agudo pulmonar y la cardiomiopatía dilatada se presentó en un caso (2.5%), asimismo se presentaron 2 muertes maternas (5%). La vía del nacimiento más común fue cesárea (62.2%) n = 24, la en-

ABSTRACT

Introduction: Pregnancy and childbirth condition important cardiovascular changes that put women with heart disease in low cardiac reserve. **Objective:** To determine the incidence of maternal and perinatal complications associated with congenital heart disease present with shunt circuit (CCC) and pregnancy. **Material and methods:** An observational, descriptive, longitudinal retrospective, performed the statistical database of the National Institute of Perinatology (INPer) between the period January 2005 to January 2010. **Results:** We performed a comparative cohort study. The first group consisted of 40 pregnant women with congenital heart disease with short circuit (CCC), the second group was composed of 95 women without heart disease. The average maternal age was 25 ± 6.3 years; ventricular septal defect (CIV) was the most frequent CCC (35%) n = 14, an atrial septal defect (CIA) 32.5% n = 13, present the biggest flaws with an average of 20.6 ± 10.4 mm, which favors a higher proportion found in mean pulmonary arterial hypertension (HAP) severe: 35% (n = 14) (MAP) ≥ 41 mmHg, and 6 women had arrhythmias (15.5%). Functional class according to the New York Heart Association (NYHA) class was more frequent I-II. Acute pulmonary edema and dilated cardiomyopathy was present in one case (2.5%), and there were 2 maternal deaths (5%). The most common way of delivery was cesarean (62.2%) n = 24, the pregnancy-associated hypertensive disease was observed in 15% (n = 6). 22.2% (n = 9) and developing

fermedad hipertensiva asociada al embarazo se observó en un 15% ($n = 6$). El 22.2% ($n = 9$) desarrolló parto pretérmino y recién nacidos pequeños para la edad gestacional en un 33.3% ($n = 13$). **Conclusiones:** Las CCC son frecuentes en el INPer, la más frecuente es la CIV, con defectos septales amplios y elevada incidencia de la HAP moderada a severa, enfermedad hipertensiva, partos pretérmino y recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG).

Palabras clave: Cardiopatía congénita, embarazo.

preterm infants small for gestational age in 33.3% ($n = 13$). **Conclusions:** The (CCC) INPer are frequent, the most common is the (CIV), with large septal defects and high incidence of moderate to severe pulmonary hypertension, hypertensive disease, preterm births and newborns small for gestational age (SGA).

Key words: Congenital heart disease, pregnancy.

INTRODUCCIÓN

Es normal que en el embarazo y el parto se presenten modificaciones cardiovasculares; el aumento en el gasto cardíaco (GC) y el volumen sanguíneo (VS) permiten aportar al feto un flujo sanguíneo adecuado y preparar a la madre para la pérdida sanguínea en el momento de la resolución del embarazo (*Cuadro I*).^{1,2} Por otra parte, durante la gestación ocurren cambios en la presión arterial a medida que avanza el embarazo (*Figura 1*). Estos cambios hemodinámicos determinan en la mujer embarazada una baja reserva cardíaca en el momento del parto y el puerperio inmediato, y esto, a su vez, condiciona, en algunas cardiopatías, una evolución tórpida

del mismo embarazo, así como un empeoramiento en la cardiopatía de base, o bien desencadenan síntomas en aquellas pacientes cardiópatas no diagnosticadas, y al mismo tiempo pueden incrementar los resultados adversos perinatales.^{2,7,8} La incidencia de enfermedades cardíacas en el embarazo es de 0.1 a 4%, la mortalidad materna ha disminuido desde 1930 (6%) hasta la actualidad (0.5 a 2.7%). Es la causa más común de muerte materna no obstétrica. Las mujeres con embarazo y enfermedad cardíaca tienen alto riesgo de presentar falla cardíaca, arritmias y eventos vasculares cerebrales.³

El mayor grupo de mujeres embarazadas 70-80% presenta cardiopatías congénitas seguidas por cardiopatía reumática; en países subdesarrollados la cardiopatía reumática sigue siendo la principal

Cuadro I. Cambios hemodinámicos en la mujer embarazada.

Parámetros	Mujer no embarazada	Embarazo de 24-28 SDG
Gasto cardíaco (L/min)	4.5	6.0
Frecuencia cardíaca (latido/min)	70	85
Volumen sistólico (mL)	65	72
Presión arterial sistólica (mmHg)	110	105
Presión arterial diastólica (mmHg)	80	70
Resistencias vasculares periféricas (dinas.seg.cm S/cm ²)	1,600	1,000
Resistencias vasculares pulmonares (dinas.seg.cm S/cm ²)	119	78
Presión coloidosmótica (mmHg)	21	18
Concentración de renina plasmática (pg/mL)	16	41
Péptido natriurético (pmol/L)	54	30
Osmolaridad (mOsm/L)	287	272
Volumen plasmático (mL)	2,500	3,800
Total de glóbulos rojos (mL)	1,500	1,800

SDG: Semanas de gestación.

causa; en cambio, en los países desarrollados lo es la cardiopatía congénita.⁴

Es importante que la mujer embarazada reciba una adecuada atención y revisión desde el inicio del embarazo con el fin de detectar y determinar los síntomas y cambios hemodinámicos normales o anormales que se pudieran presentar.^{5,6}

Las cardiopatías congénitas con corto circuito –comunicación interatrial (CIA), comunicación interventricular (CIV), persistencia del conducto arterioso (PCA)– son un grupo de enfermedades que comparten mecanismos fisiopatológicos comunes, como hipertensión arterial pulmonar secundaria, crecimiento e insuficiencia del ventrículo derecho y riesgo de desarrollar síndrome de Eisenmenger con alta mortalidad cuando se asocia al embarazo.

La hipertensión arterial pulmonar secundaria a cardiopatía congénita puede existir aun a pesar de haber realizado una cirugía correctiva del defecto; la define una presión arterial pulmonar (PAM) media de 25 mmHg en reposo. Diversas publicaciones asocian el grado de hipertensión pulmonar al riesgo de muerte materna del 17 al 33% cuando existe corto intracardíaco y hasta 50% cuando se asocia a síndrome de Eisenmenger; en éste, la muerte materna ocurre en el último trimestre del embarazo o en las primeras semanas después del parto a causa de crisis hipertensiva pulmonar, trombosis pulmonar o insuficiencia cardíaca refractaria del ventrículo derecho (VD). M Zuber y N Gautschi (1999) estudiaron 309 embarazos en 126 mujeres con cardiopatías con corto

y no registraron muertes maternas, mostrando mejoría en el pronóstico en comparación a publicaciones previas.⁹

Las cardiopatías congénitas son causa frecuente de ingreso al Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes (INPer), el objetivo de este estudio es describir el curso clínico y pronóstico en mujeres con CIA, CIV y PCA, que recibieron atención en la institución en el periodo de 2005-2010.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohortes comparativas. El primer grupo incluyó a 40 mujeres embarazadas que ingresaron al Instituto Nacional de Perinatología para control prenatal con diagnóstico corroborado mediante ecocardiografía de: CIA, CIV o PCA, solos o combinados durante el embarazo. Cada caso de este grupo de mujeres se pareó de acuerdo con su edad gestacional y materna, con un grupo de 95 mujeres sanas. El periodo de estudio comprendido fue de enero del 2005 a enero del 2010. Las variables maternas analizadas fueron: edad, número de gestas, semanas de gestación (SDG) al ingreso al INPer, edad gestacional a la resolución del embarazo y complicaciones maternas durante embarazo, parto o puerperio, clase funcional de acuerdo a la New York Heart Association (NYHA), tipo de lesión cardíaca, tamaño del defecto y presión pulmonar media (PPM), detectada por ecocardiografía.

Cambios en las cifras de presión arterial sistémica (mmHg) a medida que avanza el embarazo.

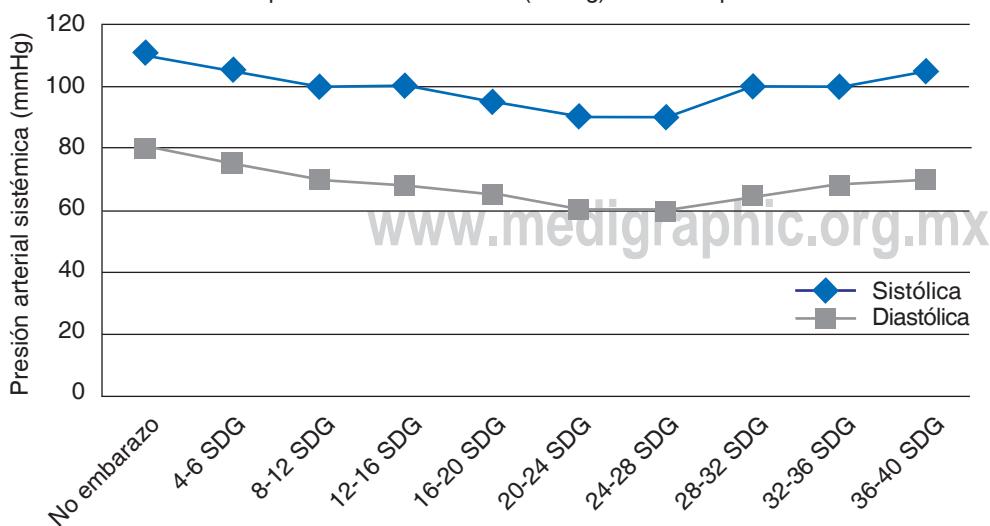


Figura 1. Cambios en la cifras de presión arterial sistémica (mmHg) a medida que avanza el embarazo.

Las variables neonatales incluyeron: peso, APGAR al minuto y a los 5 minutos del nacimiento, ingreso del recién nacido a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN-UCIREN).

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 18, estadística descriptiva para evaluar las características demográficas de la población. Se determinaron proporciones para las variables nominales y medias de tendencia central (media, mediana y desviación estándar), para las variables numéricas. Se utilizó U de Mann-Whitney para la mediciones ordinales en muestras independientes, t de Student para comparar medias, Chi cuadrada para diferencias de proporciones, utilizando un valor p para diferencias estadísticas ($p = 0.05$).

RESULTADOS

Se estudiaron 40 mujeres con cardiopatía congénita con cortocircuito (grupo I), y se parearon con 95 mujeres embarazadas sanas por edad materna y semanas de gestación al ingreso del INPer (grupo II).

En la *Figura 2* se muestra la distribución de los tipos de cardiopatía congénita que presentaron las pacientes estudiadas.

No existieron diferencias entre ambos grupos para la edad materna y la edad gestacional al ingreso al estudio 25 ± 6.3 años del grupo I contra 25.0 ± 6.2 años del grupo II. ($p \geq 0.05$). La edad gestacional promedio de ingreso fue de 21 SDG para el grupo I y 20.6 SDG para el grupo II ($p = 0.896$). El número de gestas para el grupo I promedio fue de $1.7 (\pm 1.01)$ y para el grupo II de $2.1 (\pm 1.26)$ ($p = 0.092$) (*Cuadro II*).

Tipo y características hemodinámicas de mujeres con cardiopatía congénita

En las mujeres con CCC, la lesión más frecuente fue la CIV con una proporción de 35% ($n = 14$) seguida de la CIA con un 33.5% ($n = 13$) y la PCA con un 18% ($n = 7$) así como un 13.5% ($n = 6$) de cardiopatías que combinaban varias lesiones.

El defecto septal de mayor dimensión se observó en mujeres con CIA en promedio de 20.6 ± 10.4 mm, a diferencia de las mujeres con CIV donde el diámetro del defecto en promedio fue de 7.8 ± 5.2 mm ($p = 0.03$).

Los valores de la presión media de la arteria pulmonar se dividieron en tres categorías: presión de la

arteria pulmonar media (PAPM) normal < 25 mmHg, hipertensión arterial pulmonar (HAP) media valores > 26 mmHg y < 40 mmHg, HAP severa con valores de > 40 mmHg, y se comparó la proporción de complicaciones de acuerdo a estas categorías. Se observó diferencia en la proporción de estas categorías de acuerdo con el tipo de lesión; la mayor proporción de mujeres con hipertensión arterial pulmonar severa ocurrió en el grupo de pacientes con comunicación interatrial ($n = 8$) (*Cuadro III*).

Los valores de presión de la arteria pulmonar para los diferentes tipos de lesiones cardíacas fueron diferentes ($p = 0.038$).

No existió diferencia en las proporciones de severidad de hipertensión pulmonar en mujeres con CIV versus PCA ($p = 0.77$).

La clase funcional NYHA I fue la que presentó mayor prevalencia $n = 26$ (65%), la clase funcional

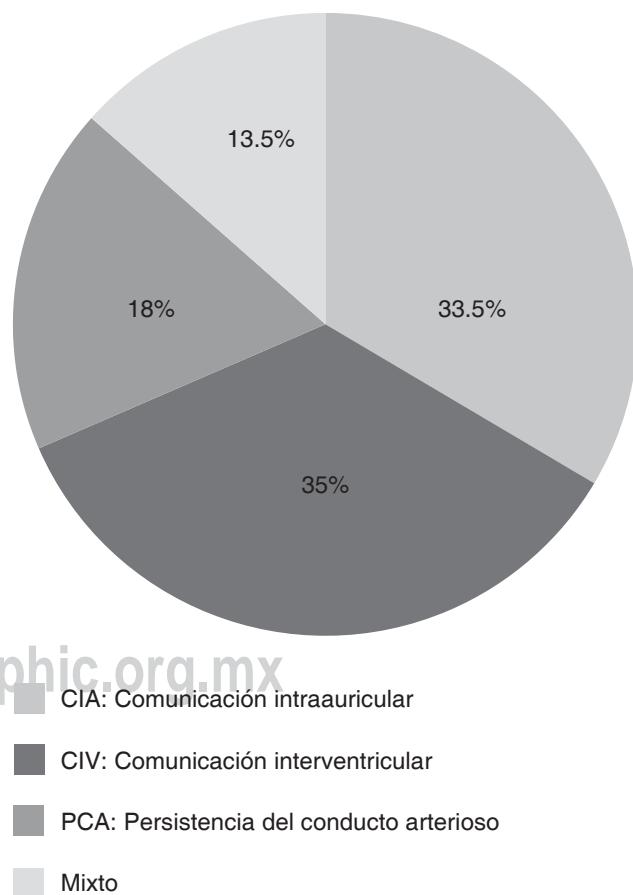


Figura 2. Distribución de cardiopatías congénitas en mujeres embarazadas atendidas en el INPer de enero de 2005 a enero de 2010.

II con una prevalencia de $n = 12$ (30%), la clase III sólo se observó en una mujer con PCA y en otra con cardiopatía mixta de $n = 2$ (5%); no se presentó clase funcional IV en ninguna de las pacientes. Existió diferencia en las proporciones de las clases funcionales NYHA de acuerdo con el tipo de lesión como se observa en el *cuadro IV*.

No existió diferencia en la proporción de las diferentes categorías de la clase funcional entre CIA *versus* CIV ($p = 0.57$), existió diferencia en la frecuencia de las clase funcional NYHA entre CIA *versus* PCA ($p = 0.001$). Existió un caso de edema agudo pulmonar en el grupo de mujeres con cardiopatía. Se identificaron seis pacientes (15.5%) en el grupo I, con arritmia cardíaca diagnosticada por electrocardiograma (ECG), la más frecuente fue la taquicardia supraventricular con 50% de los casos ($n = 3$).

Tipo y vía de resolución del embarazo

No existió diferencia en la edad promedio de la resolución del embarazo; en el grupo I fue de 37 SDG (± 2.02), y para el grupo II de 36 SDG (± 1.8) con una $p = 0.16$.

La proporción de mujeres en las que la vía de resolución fue eutóctica es mayor en el grupo II que en el grupo I, así como también fue mayor la prevalencia de la resolución del embarazo con fórceps y cesárea en el grupo I que en el grupo II. En el 13% ($n = 6$) de las pacientes del grupo I, la vía de la resolución del embarazo fue eutóctica; fórceps, 24.4% ($n = 10$); cesárea, 62.2% ($n = 24$). La forma de resolución para el grupo II en el 42.1% ($n = 40$) forma eutóctica, 12.6% ($n = 12$) fórceps y 45.2% ($n = 43$) cesárea. En la relación entre el tipo de CCC y la forma de resolución del embarazo

Cuadro II. Comparación de datos demográficos en mujeres con cardiopatía congénita y sin cardiopatía congénita.
No se observaron diferencias.

Variable	Grupo I $n = 40$	Grupo II $n = 95$	p
Edad	25 ± 6.3 años	25.0 ± 6.2 años	$p > 0.050$
Edad gestacional	21 SDG	20.6 SDG	$p = 0.896$
Número de gesta	1.7 ± 1.01	2.1 ± 1.26	$p = 0.092$

t de Student para muestras independientes.

SDG: Semanas de gestación.

Cuadro III. Presión de la arteria pulmonar media (PPM) de acuerdo con el tipo de lesión.

	CIA	CIV	PCA
Presión media de arterial pulmonar PAPM (mmHg)	($n = 13$) 32.5%	($n = 14$) 35%	($n = 7$) 18%
< 25 mmHg HAP normal	10% $n = 1$	8.3% $n = 1$	16.7% $n = 1$
26 a < 40 mmHg HAP moderada	25.7% $n = 4$	66.7% $n = 9$	50% $n = 4$
≥ 41 mmHg HAP severa	64.3% $n = 8$	25% $n = 4$	33.3% $n = 2$
		($p = 0.038$)	($p = 0.77$)

CIA: Comunicación intraauricular. CIV: Comunicación interventricular. PCA: Persistencia del conducto arterioso. HAP: Hipertensión arterial pulmonar.

Cuadro IV. Clase funcional NYHA de acuerdo con el tipo de lesión.

Cardiopatía	NYHA I	NYHA II	NYHA III	NYHA IV
CIA n = 13 (32.5%)	69.2% n = 9	30.7% n = 4	0% n = 0	0% n = 0
CIV n = 14 (35%)	71.4% n = 10	28.5% n = 4	0% n = 0	0% n = 0
PCA n = 7 (18%)	57.1% n = 4	28.5% n = 2	14.2% n = 1	0% n = 0
Mixta n = 6 (13.5%)	50 % n = 3	33.3 % n = 2	16.3% n = 1	0% n = 0

En el siguiente cuadro se observa que existió diferencia en la frecuencia de la clase funcional de acuerdo con el tipo de lesión, observándose clase funcional III NYHA en mujeres con PCA y cardiopatía mixtas ($p \leq 0.001$).

No existió diferencia en la clase funcional NYHA entre la CCC, CIA y CIV. ($p = 0.57$). Y se observó diferencia en la clase funcional entre CIA y PCA. CIA versus PCA ($p = 0.001$).

CIA: Comunicación intraauricular. CIV: Comunicación interventricular. PCA: Persistencia del conducto arterioso. NYHA: New York Heart Association.

se obtuvo para la CIA 20% ($n = 3$) con eutocia, 33.3% ($n = 4$), fórceps; 46.7% ($n = 6$), cesárea; en el caso de CIV 18% ($n = 3$) eutocia; 18.8% ($n = 3$), fórceps y cesárea en el 62.5% ($n = 8$); para PCA 0% ($n = 0$) eutocia, 12.5% ($n = 1$), fórceps; 87.5% ($n = 6$), cesárea; en el caso de paciente con lesiones combinadas o mixtas 0% ($n = 0$) eutocias; fórceps, 33% ($n = 2$) y 66.7% ($n = 4$), cesárea (*Cuadro V*).

Respecto a la cantidad de sangrado hubo una diferencia significativa al comparar ambos grupos, la media fue de 354.4 ± 218.41 mL para el grupo I y de 311.67 ± 248.93 mL para el grupo II, con una $p = 0.03$.

Existió diferencia estadística en la frecuencia de enfermedad hipertensiva del embarazo entre el grupo I [15% ($n = 6$)] y el grupo II [0% ($n = 0$)] ($p = 0.001$).

Existió mayor número de casos de parto pretérmino en las mujeres con cardiopatía CCC grupo I con $n = 10$ (25%), mientras que en el grupo II fue de $n = 5$ (5%) ($p = 0.007$).

Resultados perinatales

El peso promedio de los recién nacidos en el grupo II fue mayor, comparado con el grupo I, encontrando en este último un promedio de peso de $2,760 \pm 465$ g, en comparación con el grupo II de $2,990 \pm 411$ g, con diferencia estadística ($p = 0.003$). En el grupo I la proporción de productos pequeños para la edad gestacional fue de 33.3% ($n = 13$) mientras que en

el grupo II fue del 5.5% ($n = 5$), con una $p = 0.001$. No hubo diferencias en las proporciones para Apgar bajo entre ambos grupos $p = 0.66$.

DISCUSIÓN

La enfermedad cardiaca congénita durante el embarazo es, sin duda, un riesgo para el resultado materno y perinatal; representa un motivo de preocupación y análisis para el equipo multidisciplinario que tiene a su cargo el manejo y seguimiento de este tipo de pacientes, el cual debe incluir: cardiólogos, internistas, intensivistas, anestesiólogos, así como obstetras con conocimiento de la fisiopatología de las malformaciones cardíacas. Al comparar la edad promedio de nuestra población (26 años), encontramos que ésta fue significativamente menor a la mostrada en un centro de referencia, en el cual fue de 45 años en mujeres con cardiopatía con corto circuito intracardíaco; esto puede explicarse por el hecho de que en nuestro estudio se encuentra incluida población menor de 20 años y en Suiza la edad de inicio de la reproducción es a mayor edad por tratarse de un país desarrollado.¹⁰

Sin embargo, en el estudio de Siu Samuel y colaboradores, la edad promedio fue de 28 años en una población canadiense;¹⁰ en otro realizado por Khair Paul y colaboradores, la edad promedio fue de 27.7 años en Boston EUA.¹¹ En ambos trabajos

se evaluaron cardiopatías congénitas en poblaciones semejantes a la de este trabajo.

Zuber y colaboradores⁹ describen en su estudio un promedio de 2.5 embarazos por cada mujer, el cual es mayor si lo comparamos con nuestro estudio donde el promedio fue de 1.7 embarazos por cada mujer, debido a que en nuestra población el 26.6% (n = 12) son mujeres de 20 años o menos y se encuentran en el inicio de su vida reproductiva. Debido a que se encontró una edad promedio al ingreso adecuada para la reproducción, se pareó esta variable con mujeres sanas para eliminar el efecto de “edad materna” que en algún momento pudiera modificar los resultados maternos y perinatales; este objetivo se logró debido a que no hubo diferencia entre ambos grupos. Por lo tanto, podemos asumir que las complicaciones observadas se deben únicamente a la presencia o no de las cardiopatías.

Cuadro V. Forma de resolución de acuerdo con el grupo de pacientes.

Grupo	Eutocia	Fórceps	Cesárea
Grupo I n = 40	13% n = 6	24.4% n = 10	62.2% n = 24
Grupo II n = 95	42.1% n = 40	12.6% n = 12	45.2% n = 43

Grupo I: Grupo de pacientes con cardiopatía y embarazo.

Grupo II: Grupo de pacientes sin cardiopatía y embarazo.

La cardiopatía más frecuente en este estudio fue la CIV con 35% (n = 14), en contraste con lo publicado en Suiza por Zuber y colaboradores que reportó como la cardiopatía congénita más frecuente a la CIA un 28.5%,⁹ igual a lo reportado por Young Bing Song y colaboradores de 44.9% y para la CIV de 20.4%, la menos frecuente fue la PCA con 4.1%,¹² mucho menor a lo observado en nuestra población que se presentó en 17.8%. Esta diferencia encontrada en la frecuencia de las lesiones cardíacas puede explicarse porque el INPer es un centro de referencia para embarazos de alto riesgo con cardiopatía. La proporción de cardiopatía mixta, incluyendo la Tetralogía de Fallot, en nuestro estudio fue muy baja a diferencia del estudio de Zuber y colaboradores,⁹ donde las cardiopatías complejas representaron el 25.3%.

Respecto a la proporción de mujeres con CIA y CIV en clase funcional I y II (*Cuadro VI*), en nuestro estudio fue de n = 38 (95%), semejante a lo publicado por Zuber (100%); sin embargo, en este estudio se observaron dos casos con clase funcional III, un caso para PCA y otro con cardiopatía mixta, diferente a lo encontrado por Zuber, quien observó que el 15% de las cardiopatías mixtas se encontraban en clase funcional III-IV.

Las arritmias ocurrieron en un 15% (n = 6), lo cual es diferente a la serie publicada por Drenthen Williem y colaboradores, quienes no reportan arritmias en 66 embarazos de mujeres con defectos del tabique interventricular y sólo un caso de arritmia en 123 mujeres con CIA.¹³ El embarazo puede ser considerado un estado proarrítmico por el incremento en el volumen circulante y la frecuencia cardíaca. En nuestra población, la mayor proporción de arritmias

Cuadro VI. Clasificación de la hipertensión pulmonar según el estado funcional (clase funcional) de los pacientes.

Clase funcional	Descripción
I	Pacientes con HP quienes no tienen limitación en la actividad física usual; regularmente la actividad física no causa incremento de la disnea, no causa fatiga, ni angina o síncope
II	Pacientes con HP quienes presentan una limitación moderada en sus actividades físicas. No sienten malestar al reposo o al descansar, pero la actividad causa aumento de la disnea, fatiga o angina
III	Pacientes con HP quienes tienen una limitación marcada en sus actividades físicas. No sienten malestar al reposo, pero la menor actividad física causa un aumento en la disnea, fatiga, angina o síncope
IV	Pacientes con HP quienes son incapaces de realizar actividad física y al descansar presenta síntomas de falla ventricular derecha. La disnea y fatiga pueden presentarse en reposo y/o actividad mínima física

NYHA/WHO. Clasificación del estado funcional. Hipertensión pulmonar.

se puede explicar por los grandes defectos en la CIA de 20.6 mm y en la CIV de 7.8 mm. En el estudio de Siu Samuel, las arritmias fueron el principal factor para desarrollar edema agudo pulmonar para el total de cardiopatías congénitas;¹⁴ sin embargo, Song (2008) no encontró arritmias en mujeres con defectos septales atriales o ventriculares.¹² En la serie de Song (2008) se encontró hipertensión pulmonar (HAP), en un 16.3% en mujeres con CIA y CIV y ningún caso de HAP en mujeres con PCA.¹² nosotros encontramos que el 64.3% de las pacientes con CIA tiene HAP severa mayor o igual de 41 mmHg, lo que puede ser explicado por el gran defecto septal que se observó

en estas mujeres. El grado de HAP se relacionó al aumento de flujo de la circulación pulmonar, los cambios vasculares pulmonares secundarios a la cantidad de este flujo y a su vez al tamaño del defecto; esta condición también se observó en las mujeres con CIV en donde el 25% presentaron HAP severa debido a que el tamaño del defecto en ellas fue de 0.7 cm significativamente menor a lo observado en CIA.

La proporción de partos eutócicos fue significativamente mayor en la población sin cardiopatía, mientras que la colocación de fórceps en las mujeres con cardiopatía fue mayor que en las mujeres sanas, debido a que las normas del INPer, al igual

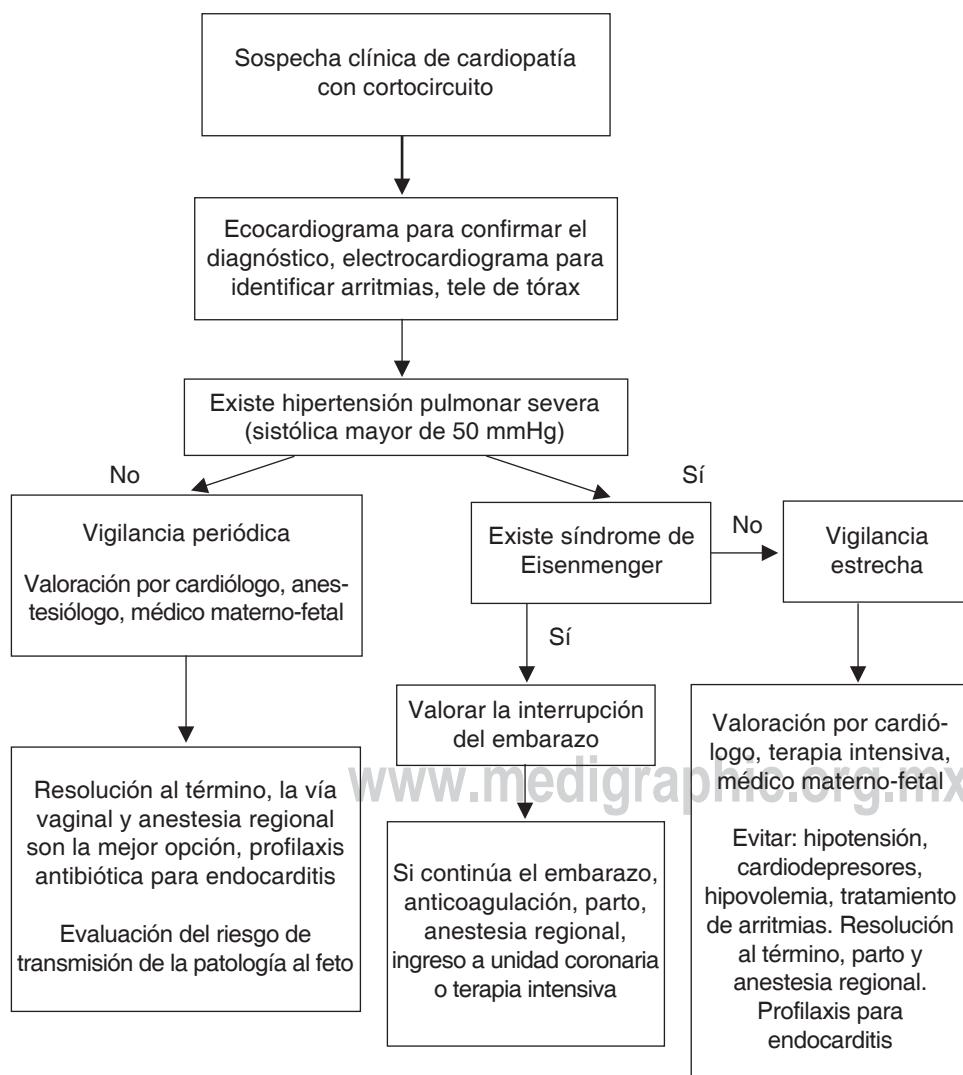


Figura 3. Algoritmo de intervención de cardiopatía con cortocircuito. Instituto Nacional de Perinatología (INPer).

que las internacionales, recomiendan la colocación de fórceps en mujeres con cardiopatía para reducir la parte tardía del segundo periodo del trabajo de parto, lo que a su vez disminuye el tiempo de estrés cardiovascular intraparto.⁹ El aumento en la proporción de cesáreas en las mujeres con cardiopatía de este estudio ($n = 24$) se puede explicar a partir de que en nuestra población las mujeres cardiópatas presentaron parto pretérmino en un 33.3% ($n = 6$) en comparación con el 5.2% ($n = 5$) de las pacientes sanas; esto es una indicación relativa de interrupción abdominal del embarazo.

La enfermedad hipertensiva asociada con el embarazo –la cual incluye todas las formas de preeclampsia, eclampsia, síndrome de HELLP– se presentó en la población cardiópata con una proporción 15% ($n = 6$) y en ningún caso en la población sana ($n = 0$), esto es diferente a lo reportado por Zuber quien encontró una proporción de preeclampsia 1.3%.⁹ Willem Drenthen (2007) reportó 2% de preeclampsia y eclampsia;¹³ en estas dos últimas publicaciones fue menor a la reportada en la población general que es de un 5 a 10%. Nosotros encontramos una proporción de 15% semejante a lo publicado en la literatura. La proporción de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo en nuestro estudio fue mayor al grupo de mujeres sanas en las que no hubo ningún caso; esto puede deberse a que las mujeres del grupo II fueron seleccionadas de una base de datos en donde se ingresó a la búsqueda con el término “mujeres sanas”, por lo que existe un sesgo de selección.

No existió mayor riesgo de sangrado en mujeres con cardiopatía con corto, esto puede explicarse a que las mujeres con esta cardiopatía no requieren anticoagulación, ya que la única indicación de anticoagulación en mujeres con cardiopatía con corto es la presencia de la fibrilación auricular, la cual no se presentó en ningún caso en nuestra población.

Existió diferencia en el promedio de peso del recién nacido entre el grupo I y II, esto puede explicarse en primer término por la diferencia de incidencia de preeclampsia que condiciona a un número mayor de partos pretérmino. También explica la diferencia en la proporción observada por otros autores, Song (2008) observó una incidencia de parto pretérmino en 8%,¹² Willem (2007) reporta un 16%, Siu (2008) obtuvo un 20% de partos pretérmino,¹⁴ para cardiopatías congénitas en general.

La proporción de pequeños para la edad gestacional en nuestra población fue de 33.3% ($n = 6$) a

diferencia de Zuber (1999) que reportó 10% para CIA y CIV y un 22% en mujeres con cardiopatía compleja,⁹ esto puede explicarse por la misma razón antes mencionada de mayor incidencia de preeclampsia y parto pretérmino en nuestra población.

CONCLUSIONES

Las cardiopatías congénitas con cortocircuito tienen una frecuencia elevada en la población atendida en el Instituto Nacional de Perinatología por ser un centro de referencia nacional de embarazo de alto riesgo. En la actualidad se sigue un protocolo de diagnóstico y tratamiento para todas estas mujeres (*Figura 2*).¹¹

La presencia de cardiopatías con corto intracardíaco puede incrementar la frecuencia de casos de recién nacidos con bajo peso para la edad gestacional y la proporción de cesáreas. La cardiopatía congénita con corto más frecuente en el INPer es la CIV (35%), seguida de la CIA (32.5%). Las pacientes atendidas en el INPer tienen defectos septales amplios y por lo tanto mayor incidencia de hipertensión pulmonar severa (HAP). La incidencia de enfermedad hipertensiva asociada con el embarazo fue mayor en las mujeres con cardiopatía con corto en el INPer a la reportada en la literatura, lo que condicionó mayor número de partos pretérmino y recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

REFERENCIAS

1. Peset AM, Gatzoulis MA. Cardiopatías congénitas y embarazo. ¿Qué sabemos en 2008? Rev Esp Cardiol 2008; 61: 225-228.
2. Cano LH, Cano AHE, Cano AFD. Cardiopatía y embarazo. Ginecol Obstet Mex 2006; 74: 153-157.
3. van Mook WN, Peeters L. Severe cardiac disease in pregnancy, part I: hemodynamic changes and complaints during pregnancy, and general management of cardiac disease in pregnancy. Curr Opin Crit Care 2005; 11 (5): 430-434.
4. Van Mook WN, Peeters L. Severe cardiac disease in pregnancy, part II: impact of congenital and acquired cardiac diseases during pregnancy. Curr Opin Crit Care 2005; 11 (5): 435-438.
5. González-Maqueda I, Armada-Romero E, Díaz-Recasens J, Gallego-García VP, García-Moll M, González-García A et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la gestante con cardiopatía. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1474-1495.
6. Siu SC, Colman JM. Heart disease and pregnancy. Heart 2001; 85: 710-715.
7. Hernández PJA, Estrada AA. Medicina Crítica y Terapia Intensiva en Obstetricia. México: Intersistemas; 2007.

8. Pijuan DA, Gutzoulis MA. Embarazo y cardiopatía. Rev Esp Cardiol 2006; 59: 971-984.
9. Zuber M, Gautschi N, Oechslin E et al. Outcome of pregnancy in women with congenital shunt lesions. Heart 1999; 81: 271-275.
10. Siu S, Chitayat D, Webb G. Pregnancy in women with congenital heart defects: what are the risks? Heart 1999; 81: 225-226.
11. Khairy P, Ouyang DW, Fernandes SM, Lee-Parritz A, Economy KE, Landzberg MJ. Pregnancy outcomes in women with congenital heart disease. Circulation 2006; 113: 517-524.
12. Song YB, Park SW, Kim JH, Shin DH, Cho SW, Choi JO et al. Outcomes of pregnancy in women with congenital heart disease: a single center experience in Korea. J Korean Med Sci 2008; 23: 808-813.
13. Drenthen W, Pieper PG, Ross-Hesselink J, van-Lottum WA, Voors AA, Mulder BJ. Outcomes of pregnancy in women with congenital heart disease: a literature review. J Am Coll Cardiol 2007; 49: 2303-2311.
14. Siu SC, Sermer M, Colman JM, Alvarez AN, Mercier LA, Morton BC et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. Circulation 2001; 104: 515-521.
15. Mendoza S, Hernández J, Estrada A, Nares M et al. Evaluación inicial de las cardiopatías congénitas con cortocircuito en el embarazo. Perinatol Reprod Hum 2012; 26 (3): 208-219.

Correspondencia:

Dr. José Antonio Hernández Pacheco

Montes Urales Núm. 800

Col: Lomas Virreyes, 11000, México. D.F.

Tel: 5520-9900, ext: 286

Correo electrónico: antonhernap@yahoo.com.mx