

# Experiencia preliminar de ecocardiografía fetal en Hospital Maternidad Enrique C. Sotomayor

## **Autores:**

Dr. Fausto Padilla, Gineco-Obstetra Cirujano-Oncólogo

Dra. Iliana Gómez, Cardióloga Pediatra

Dra. Esther Villanueva, Gineco-Obstetra

Dra. Maria Morales Gineco-Obstetra

Dra. Laura Pazmiño, Jefe de Imágenes

Dr. Gilberto Paredes. Jefe de Neonatología

## **Introducción**

Las cardiopatías congénitas constituyen una importante causa de mortalidad en el período perinatal e infancia, alcanzando hasta un 20% de las muertes neonatales. Corresponden a las malformaciones congénitas más frecuentes, alcanzando una incidencia de 0,3-0,8 por cada 100 recién nacidos. Esta incidencia subestima el verdadero número de cardiopatías congénitas en fetos. Frecuentemente los abortos espontáneos y mortinatos son el resultado de complejos defectos cardíacos o de defectos cromosómicos que tienen asociado un defecto cardíaco, a muchos de éstos fetos no se les realiza autopsia (por no autorización de los padres), y por lo tanto son sub diagnosticadas. La incidencia total de cardiopatías congénitas en fetos ha sido reportada hasta 5 veces la encontrada en recién nacidos.

Asimismo, las cardiopatías congénitas que tienen mayor posibilidad de diagnóstico prenatal son las más severas (por alteración de la imagen de 4 cámaras y tractos de salida), y son las que están asociadas a un mayor riesgo de muerte neonatal. Además se asocian a defectos cromosómicos y otras malformaciones extracardíacas.

En cardiopatías congénitas aisladas, ductus dependientes (síndrome hipoplasia ventricular izquierdo, dextro transposición de grandes arterias, coartación aórtica crítica), ha sido demostrada la ventaja del diagnóstico prenatal, mejorando significativamente el pronóstico <sup>1</sup>

El diagnóstico prenatal es muy importante tanto para el pronóstico como el abordaje socio económico implicado <sup>2</sup>

La aplicación de los ultrasonidos en medicina y sobre todo en la obstetricia, revolucionó el diagnóstico prenatal fetal, lo que ha permitido la valoración del feto desde el principio hasta el final del embarazo.

En la década de los años 70, tuvo gran auge la ecografía bidimensional en tiempo real, en 1982 se introdujo la ecografía transvaginal, en 1987 se aplica por primera vez el doppler color transvaginal, en 1991 se inicia la era de la tridimensión ecográfica y de la angiografía digital doppler y, por último en 1995 se comienza a aplicar el doppler energía. Todas estas técnicas se han empleado en el diagnóstico prenatal de las cardiopatías congénitas, y aún está en fase de experimentación, la tridimensión ecográfica, pues no ha aportado todo lo que se espera de ella para el diagnóstico de este tipo de afección.

Hoy día, con el advenimiento de la ecografía bidimensional de alta resolución en tiempo real y los sistemas sofisticados de doppler pulsado y color, es posible obtener una información detallada sobre estructura y función del sistema cardiovascular, así como establecer el diagnóstico de las cardiopatías congénitas al final del primer trimestre y principios del segundo.<sup>3</sup>

El STIC (Spatiotemporal image correlation) es una reciente tecnología avanzada que estudia el corazón fetal en 4D y permite diagnosticar con mayor precisión la presencia de cardiopatías.<sup>4</sup>

### **Indicaciones de ecocardiograma fetal:**

Las indicaciones médicas para el diagnóstico prenatal se basan en criterios de riesgo:

1) Edad de la madre: < de 18 o > de 35 años. La razón radica en que el riesgo de encontrar una anomalía cromosómica aumenta del 0,9% para madres > de 35 años a un 8% en madres de más de 45 años.

2) Antecedente de Trisomía 21 u otra alteración cromosómica: estructural o numérica, ya que el riesgo de repetición de igual o diferente alteración cromosómica es del 1,5%.

3) Antecedente de desordenes metabólicos por déficit enzimáticos.

4) Antecedentes de hijos con otras malformaciones congénitas: (espinas bífidas, anencefalia, mielomeningocele, del sistema Genitourinario o digestivo), ya que el índice de recurrencia aumenta de 1,5% a 5,5%.

5) Exposición materna a agentes teratógenos: hidantoína 5-10% pueden presentar alteraciones cardiovasculares (defectos septales, estenosis pulmonar o aórtica, coartación de aorta y ductus), compuestos de litio asociado a Enfermedad de Ebstein, alcoholismo crónico 25-30% con síndrome completo presentan cardiopatía (más frecuente los defectos septales) , las radiaciones, las infecciones, dentro de ellas la toxoplasmosis y la rubéola, ejemplo clásico de teratogénesis viral que incluye cataratas, microcefalia y cardiopatías (Ductus 58%, CIV 18%, Fallot 7%, EP 6%)

6) Oligo o polihidramnios: por la asociación con otras malformaciones congénitas.

7) Crecimiento fetal anómalo: ya sea excesivo o escaso, por su asociación con cromosomopatías.

8) Ascitis fetal, derrame pleural aislado o hidrops fetal: obligan a descartar cardiopatías con insuficiencia valvular importante (Ebstein, hipoplasia de cavidades izquierdas).

9) Colagenosis: ejemplo Lupus asociado a arritmias, bloqueo a-v completo.

10) Incompatibilidad Rh

11) Diabetes: en caso de la gestacional el riesgo aumenta a un 3,5% (miocardiopatía hipertrófica transitoria, CIV; TGV; Fallot, Tronco).

12) Embarazo múltiple: sobre todo si son monocigóticos ( 3 veces más).

13) Historia familiar de cardiopatía: Madre con cardiopatía: 5-18%, Padre: 9%, Hijo previo: 2-5%, 2 hijos previos: 10%.

14) Sospecha de anomalías anatómicas por ecografía obstétrica.

15) Arritmias fetales: 2%

Las madres con lupus eritematoso sistémico tienen más riesgo de que se desarrolle en el feto un bloqueo A-V completo.

Por otra parte, ciertas infecciones desempeñan algún papel:

- Rubéola
- Sarampión
- Influenza
- Coxackie B

También tenemos que recordar que algunos síndromes suelen asociarse con CC:

- Down
- Di George
- Williams
- VACTERL
- Turner
- Noonan

Varias malformaciones no cardíacas también se vinculan con CC:

- Hernia diafragmática congénita
- Ano imperforado
- Onfalocele
- Defectos genitourinarios
- Defectos músculo esqueléticos <sup>5</sup>

## MATERIALES Y METODOS

En nuestro Hospital, las pacientes son referidas por alguna de estas causas a genética, quien valora la probabilidad de CC o de otras malformaciones, por lo que se solicita una ecosonografía 4D con rastreo de corazón.

Desde el año 2006 hemos detectado en nuestro Hospital alrededor de 5 CC que fueron corroboradas en el nacimiento.

Los registros se realizaron con una ecosonografo Medison Sono Ace 8000 con transductor sectorial 3.5 Mhz.

Se obtuvieron (22) rastreos de corazón fetal en pacientes con riesgo de presencia de CC encontrándose:

Comunicaciones interventriculares musculares: 2

Atresia tricuspidea con concordancia ventrículo arterial: 1

Atresia tricuspidea + atresia pulmonar con discordancia ventrículo arterial: 1

Derrame pericardico: 2 (sin cardiopatía)

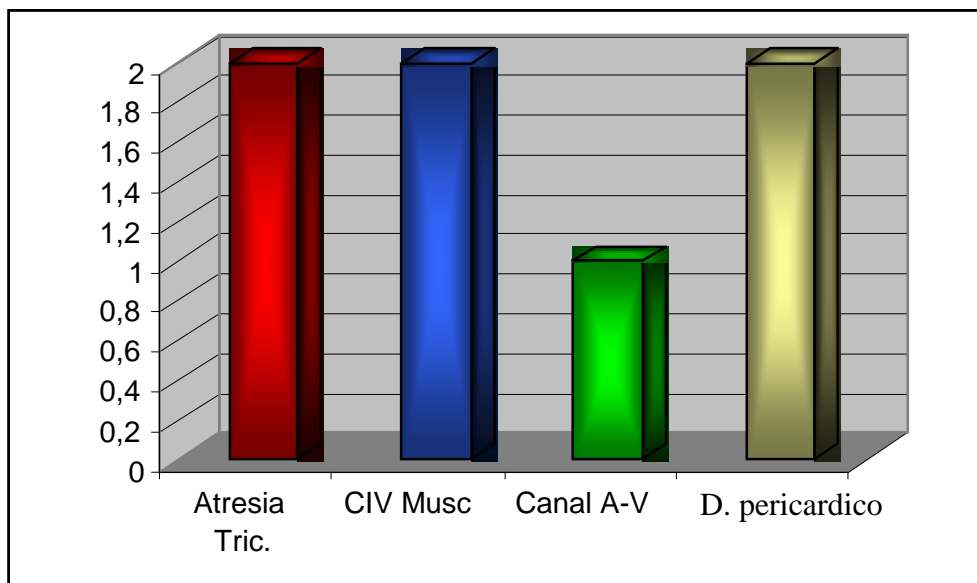
Canal a-v completo: 1

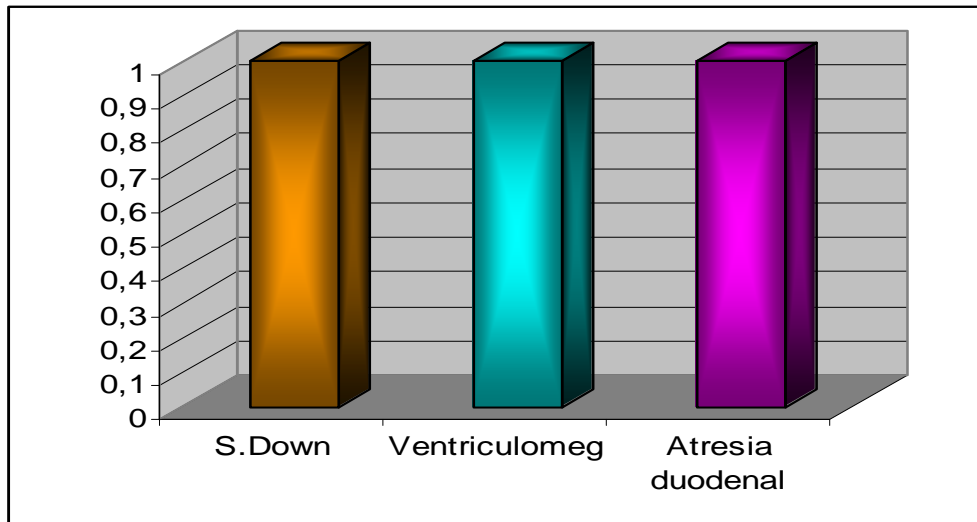
### Anomalías asociadas

S. Down: 1

Atresia duodenal: 1

Dilatación ventricular: 1





## Conclusiones

Está demostrado que solo el 10 % de las CC diagnosticadas intraútero presentan factores de riesgo, ya sean maternas o fetales, por lo tanto el 90 % solo podrá detectarse si se descubre anomalía en 4 cámaras durante la ecografía obstétrica y luego derivado para la ecocardiografía, o como acostumbran en otros centros: Ecocardiografía fetal como examen de rutina.

Como se podrá observar nuestra corta experiencia, es similar a la mayoría de centros que realizan ecocardiografía fetal. Es de suma importancia el reconocimiento prenatal de la cardiopatía congénita, ya que las posibilidades de éxito en el tratamiento son mayores cuando estos niños son esperados con el armamento necesario para enfrentar su patología, o cuando es necesario la administración a la madre de drogas antiarrítmicas.

Muchos de los abortos espontáneos y muertes en los primeros días de vida son debidos a cardiopatías congénitas no sospechadas, que podrán ser evitadas en el futuro cuando se entienda el real impacto del diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas, la importancia del entrenamiento del ecografista obstétrico en la detección de las cardiopatías y la integración de grupos multidisciplinarios de Medicina Fetal en centros de alta complejidad <sup>6-7</sup>

## Bibliografía

- 1.- Rev. Chil Obstet Ginecol 2006; 71(5): 320-326
- 2.-J Zhejiang Univ Sci B. 2005 September; 6(9): 903–906.
- 3.- Rev. Cubana Pediatr v.74 n.4 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2002
4. - American Institute of Ultrasound in Medicine • J Ultrasound Med 23:473–481, 2004
5. - Carvalho JS. Fetal heart scanning in the first trimester. Prenat Diagn. 2004;24:1060-7.
6. McAuliffe FM, Trines J, Nield LE, Chitayat D, Jaeggi E, Hornberger LK.. Early fetal echocardiography a reliable prenatal diagnosis tool. Am J Obstet Gynecol. 2005;193:1253-9.
7. - Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition 2007;92:F199-F203

---

<http://www.ginecoguayas.com>