

# ¿Es preciso el estudio hemodinámico para el diagnóstico y determinar el tratamiento quirúrgico en la cirugía cardíaca neonatal de los defectos cardíacos congénitos?\*

Dimpna C. Albert

Unidad de Cardiología  
Pediátrica  
Hospital  
Vall d'Hebrón

## Introducción

El diagnóstico y tratamiento de las cardiopatías congénitas (CC) en el recién nacido (RN) han cambiado drásticamente tras el resultado de los importantes avances en cardiología pediátrica, con la aparición de la ecocardiografía (ECO) pre y postnatal, con las mejoras en el tratamiento pre y postquirúrgico, y los avances en la cirugía cardíaca neonatal en la circulación extracorpórea, así como la aparición de técnicas quirúrgicas nuevas. Sin embargo, la sospecha clínica de la CC y el diagnóstico adecuado siguen siendo los mayores puntos de interés para conseguir resultados óptimos.

Para el diagnóstico mínimamente invasivo de las cardiopatías contamos con la ECO como la prueba "princeps" para el diagnóstico adecuado<sup>1-4</sup>, sin embargo todavía precisamos, en ocasiones la realización de estudio hemodinámico (EH) para completar la información diagnóstica<sup>5</sup>, pero esta prueba es una técnica invasiva, no exenta de morbimortalidad que puede condicionar ocasionalmente, desestabilización de los pacientes. Para el diagnóstico, mínimamente invasivo de las CC contamos, pues con diferentes pruebas, pero sigue siendo la interrelación de la clínica con los hallazgos de las exploraciones complementarias el punto más importante para el diagnóstico correcto.

Nuestro grupo cardioquirúrgico considera que con los métodos incruentos que disponemos hoy día se pueden diagnosticar con fiabilidad la mayoría de las CC, sin necesidad de recurrir al EH. Basados en ello, revisamos los pacientes intervenidos en nuestro centro en edad neonatal desde 1990 (grupo quirúrgico actual) hasta mayo de 2001.

## Material y métodos

Desde 1990 han sido intervenidos 334 RN afectados de CC en nuestro centro. Excluimos 105 RN con

PCA y cardiopatías complejas con cirugía paliativa. Comparamos el diagnóstico de la ecocardiografía (ECO) con los hallazgos anatómicos objetivados durante la cirugía. Definimos como errores mayores los datos anatómicos no visualizados que hicieron variar la técnica quirúrgica.

## Resultados

De los 229 RN diagnosticados e intervenidos, los diagnósticos preoperatorios, por ECO exclusivo o ECO y EH fueron los indicados en la Tabla 1.

Los pacientes fueron sometidos a corrección completa de su cardiopatía y los hallazgos intraoperatorios verificaron los diagnósticos previos. La ECO como diagnóstico exclusivo se realizó en el 82% de los casos, en un 97% (183 RN) la ECO diagnosticó correctamente las anomalías cardíacas.

Los errores mayores fueron en 3 RN con D-transposición de grandes arterias (DTG) no se verificó el patrón coronario (en 2 se optó por cambio de técnica quirúrgica, se desestimó la corrección anatómica-Jatene y se optó por la fisiológica-Senning). En otros 2 casos afectados de Truncus arterioso (TAC) no se identificó el tipo correctamente, pero no varió la cirugía. En 1 caso intervenido de CIV se observó una Ventana aorto-pulmonar en la ECO asociada que no se verificó durante la cirugía.

El EH se realizó en 40 RN (19%), pero como diagnóstico sólo lo precisaron 24 pacientes (12%). Los motivos del EH fueron: en 8 con Estenosis pulmonar crítica con septo íntegro para valoración de sinusoides coronarios (e intento de valvuloplastia en 4); en 6 con DTG, al inicio de la puesta en marcha de la cirugía Jatene para la visualización del patrón coronario (desde 1993 no se realizan coronariografías); en 9 casos para determinar el lugar exacto de la Interrupción de arco aórtico (IAA) o para diferen-

\*Ponencia presentada en el III Curso de Cardiología Pediátrica, organizado por la Unidad de Cardiología Pediátrica y el Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Vall d'Hebrón (29-30 octubre 2001)

ciar IAA de Coartación aórtica (COA), por el cambio estratégico quirúrgico que supone, y 1 paciente con Retorno venoso anómalo pulmonar total (RVA) para asegurar la anatomía (de 11 casos con RVA).

## Discusión

En nuestro estudio mostramos como la mayoría de los pacientes con CC complejas pueden ser intervenidos y reparados satisfactoriamente en base a los hallazgos ecocardiográficos exclusivamente<sup>6,7</sup>, siendo el porcentaje de error muy bajo (5%), dicho error, además, no afecta en la mayoría de casos el tipo de cirugía a realizar. Con la ECO podemos visualizar, incluso múltiples cardiopatías asociadas, así como la identificación de estructuras pequeñas como son las venas pulmonares o el patrón coronario<sup>4,8</sup>.

La indicación de EH viene determinada en aquellos casos que no exista una buena ventana ecocardiográfica, y sobre todo, en pacientes con anomalías del arco en donde no podamos identificar claramente entre IAA o COA, puesto que la técnica quirúrgica sí varía en una u otra entidad, y en pacientes con hipoplasia marcada de ventrículo derecho, en donde el EH es necesario para la identificación de estenosis coronaria asociada. En la evaluación del patrón coronario de la DTG tampoco se precisa el EH, pocas anomalías coronarias contraindican la corrección anatómica, y conforme mejora la habilidad y experiencia del grupo quirúrgico se solventan mejor las anomalías coronáricas.

El EH en el RN ha sido una importante prueba diagnóstica hasta ahora, pero desde la aparición de la ECO<sup>9</sup>, es menos esencial para el diagnóstico anatómico, teniendo su papel actualmente más en el tratamiento de determinados defectos, es el cateterismo intervencionista.

## Conclusiones

En los RN con CC la ECO permite diagnosticar la mayoría de las anomalías cardíacas, pudiéndose ser sometidos a intervención dichos pacientes en base a los hallazgos ecocardiográficos exclusivamente. El EH debe reservarse para aquellos casos en que la ECO no nos aporte la información deseada por el grupo quirúrgico, por visualización inadecuada, y sobre todo en anomalías de arco aórtico, para diferenciar IAA/CAO y localizar el lugar exacto de la IAA, pues la técnica quirúrgica varía para una u otra entidad.

Diagnósticos	ECO	ECO+EH
D-transposición de grandes vasos (DGT)	74	17*
Estenosis aórtica	8	3**
Interrupción de arco aórtico (IAA)	4	4
Truncus arterioso común (TAC)	4	2***
Coartación aórtica (COA)	57	3
Estenosis/Atresia pulmonar	14	9****
Ventana aorto-pulmonar (VAP)	5	-
Retorno venoso total pulmonar anómalo	10	1
Comunicación interventricular	6	1
Hipoplasia de cavidades izquierdas	6	-
Doble arco aórtico	1	-
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>40</b>

\* EH en 11 casos para septostomía auricular con balón. Desde 1997 por ECO en la unidad neonatal. \*\* EH para vulvoplastia aórtica. \*\*\* EH para confirmar IAA. \*\*\*\* EH para vulvoplastia pulmonar y/o estudio sinusoides coronarios.

Tabla 1. Diagnósticos preoperatorios de los RN intervenidos en nuestra unidad, con ecocardiografías (ECO) exclusivamente y con ECO más estudio hemodinámico (EH)

## Bibliografía

- Jordan SC, Scott O. *Cardiopatías en el recién nacido. Cardiología pediátrica*. Barcelona: Editorial Doyma, 1984;217-35.
- Tworetzky W, McElheiney DB, Brook MM, Reddy M, Hanley FL, Silverman NH. Echocardiographic diagnosis alone for the complete repair of major congenital heart defects. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:228-33.
- Huhta JC, Glasow P, Murphy DJ. Surgery without catheterization for congenital heart defects: management of 100 patients. *J Am Coll Cardiol* 1987;9:823-9.
- Girona J, Albert D, Sánchez C, Serrano M, Casaldàliga J, Murtra M. Influencia de la anatomía coronaria en la corrección anatómica de la transposición de grandes arterias. *Rev Esp Cardiol* 1996;49:451-6.
- Shim D, Loyd TR, Crowley DC, Beekman RH. Neonatal cardiac catheterization: a 10-year transition from diagnosis to therapy. *Pediatr Cardiol* 1999;20:131-3.
- Gómez R, Maitre MJ, León JP, Rico F, Villagrà F, Sánchez PA, Checa SL, et al. Cirugía de las cardiopatías congénitas sin cateterismo previo. Valoración preoperatoria e indicación quirúrgica por ecocardiografía bidimensional y Doppler. *Rev Esp Cardiol* 1989;42:653-7.
- Pfimmatter JP, Berdat P, Carrel T, Stocker F. Pediatric Open Heart operations without diagnosis cardiac catheterization. *Ann Thorac Surg* 1999;68:532-6.
- Pasquini L, Sanders SP, Parness IA, et al. Coronary echocardiography in 406 patients with transposition of great arteries. *J Am Coll Cardiol* 1994;24:763-768.
- Cordovilla G, Cabo J, Castro MC, Moreno F, Álvarez F. Cirugía de las cardiopatías congénitas sin cateterismo: experiencia inicial en 141 casos consecutivos. *Rev Esp Cardiol* 1989;42:478-84.