

F. Rueda Núñez, R. Bermúdez-Cañete,  
I. Herraiz Sarachaga, M. Cazzaniga  
Bullón, C. González Diéguez

*An Esp Pediatr 1998;49:168-170.*

## Introducción

La estenosis valvular pulmonar (EVP) es la causa más frecuente de estenosis pulmonar y constituye el 10% de las cardiopatías congénitas<sup>(1)</sup>. Desde un punto de vista anatómico, se distinguen dos tipos según la naturaleza valvular: 1) válvula "típica", generalmente, con anillo pulmonar de tamaño normal, o ligeramente disminuido, y en la que la estenosis es consecuencia de la fusión de las comisuras valvulares, resultando una válvula en forma de cúpula con un orificio central, y 2) válvula "displásica", con las tres comisuras libres, pero las valvas están engrosadas, tienen una movilidad disminuida y el anillo pulmonar suele ser hipoplásico. Desde un punto de vista clínico, se distingue la EVP clásica de la estenosis valvular crítica del lactante, que por su severidad y evolución recuerda más al espectro clínico de atresia pulmonar con septo íntegro.

Se presenta el caso de un niño afecto de EVP moderada y ductus arterioso persistente (DAP) en el que durante el mismo acto hemodinámico se realizó valvuloplastia pulmonar y cierre de ductus percutáneo. En nuestra experiencia de 1.188 cateterismos terapéuticos hasta la fecha es el primer caso en el que se lleva a cabo el tratamiento de dos lesiones distintas en el mismo procedimiento.

## Caso clínico

Niño de 1 mes de vida, remitido a nuestro centro para valorar valvuloplastia pulmonar. Estudiado al nacimiento por soplo y taquipnea diagnosticándose de EVP severa. No hay antecedentes familiares de interés. El embarazo fue bien controlado y no hay datos que sugieran rubéola gestacional. El parto fue por cesárea por sufrimiento fetal agudo, con un peso de recién nacido de 3,670 kg.

Al ingreso tenía un peso de 4,900 kg y talla de 54,3. Muy buen estado nutricional, los pulsos periféricos son rítmicos y normales. La auscultación pulmonar es normal. En la auscultación cardíaca se oye un soplo sistólico largo en foco pulmonar que se hace continuo en la zona subclavicular izquierda. 2º ruido con P2 retrasado y pequeño. Soplo sistólico de regurgitación

## Valvuloplastia pulmonar y cierre percutáneo simultáneo de ductus

Tabla I Datos Hemodinámicos

Dato	Prevalvuloplastia	Postvalvuloplastia
Presión VD	85/0,2	62/0,12
Presión AP	33/10,22	54/10,30
Grad VD-AP	52 mmHg	8 mmHg
Presión VI	80/0,2	
Presión Ao	80/35,50	

en foco tricuspídeo. Abdomen sin visceromegalias.

En la Rx de tórax se observa una imagen tímica y llama la atención la prominencia del 2º arco izquierdo. En el electrocardiograma el ritmo es sinusal y hay signos de hipertrofia ventricular derecha con sobrecarga tipo barrera. El estudio ecocardiográfico 2-D y Doppler demuestra una EVP severa, con gradiente transpulmonar pico de 88 mmHg, anillo pulmonar de 8,7-9 mm, ductus pequeño, insuficiencia tricuspídea moderada y foramen ovale forzado con leve cortocircuito derecha a izquierda a ese nivel.

Técnica hemodinámica: cateterismo derecho por vía venosa (vena femoral derecha) y a través del foramen ovale por la misma vía cateterismo de cavidades izquierdas (Tabla I). La saturación de O<sub>2</sub> medida con pulsioxímetro fue de 98% durante todo el procedimiento. Los resultados de las oximetrías realizadas se descartaron por error técnico. En la ventriculografía izquierda se observa, en localización atípica, un ductus de morfología tubular, de 0,8 mm de diámetro y 10 mm de longitud a través del cual se rellena ampliamente el árbol pulmonar.

A la vista de los resultados hemodinámicos obtenidos se cataloga la EVP de moderada a severa y se decide realizar valvuloplastia. Tras medición del anillo pulmonar con rejilla se sondea el tronco pulmonar con catéter Berman 5F y tras doble intercambio de guía fina y catéter de luz mayor se coloca guía de 0,035" en la arteria pulmonar izquierda. Apoyándose en esta se realiza valvuloplastia con catéter Tru-Track 9-2-4F (Fig. 1). En el registro posterior de presiones se objetiva mejoría clara del gradiente (Tabla I). Llama la atención unas presiones en arteria pulmonar y ventrículo derecho elevadas, probablemente explicables por depresión respiratoria por anestesia prolongada. La anestesia se realizó según protocolo habitual con atropina intramuscular y forane inhalado. Se heparinizó a 0,5 mg/kg

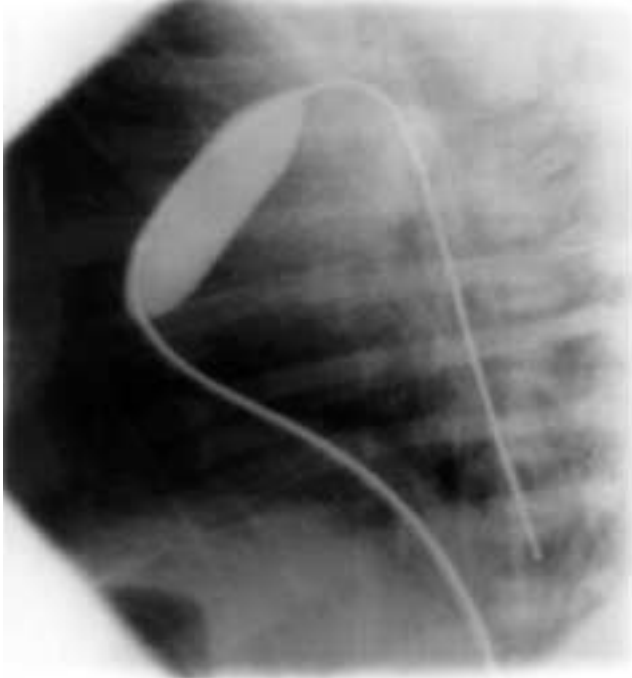
Nuevamente por vía venosa femoral derecha y ayudados de

Hospital Ramón y Cajal. Carretera de Colmenar km 9.100. 28034 Madrid.  
Servicio de Cardiología infantil.

Correspondencia: F. Rueda Núñez. C/ Arquitecto Rey Pedreira, 14, 5º Dcha.  
15011 La Coruña.

Recibido: Noviembre 1997

Aceptado: Mayo 1998



**Figura 1.** Máxima dilatación del catéter balón durante la valvuloplastia, objetivándose desaparición de la “muesca” valvular.



**Figura 2.** Ventriculografía derecha postvalvuloplastia en proyección lateral: amplio paso de contraste a través de la válvula pulmonar, lo que sugiere valvuloplastia eficaz. Se visualiza el Coil en la localización del ductus.

guía de Terumo 0,035” se sonda el ductus, desde el lado pulmonar, con catéter MPA2 5F. Ayudados por guía teflonada se intercambia dicho catéter por catéter de posicionamiento, colocando a través de éste un dispositivo de Jackson 5PDA4 (Detachable Coil), dejando 2 vueltas en el lado aórtico y otras 2 vueltas en el lado pulmonar (Fig. 2).

**Evolución:** tras el cateterismo se mantiene en observación durante 24 h en UVI y posteriormente en la planta. En el ecocardiograma realizado a las 24 h postcateterismo se objetiva un gradiente pulmonar residual de 37 mmHg. Hay pseudoprolapso de la válvula pulmonar con insuficiencia pulmonar y tricuspídea leve. No hay cortocircuito residual a nivel del ductus ni a nivel del foramen oval.

## Discusión

Inicialmente el tratamiento de la EVP era siempre quirúrgico mediante valvulotomía<sup>(2)</sup>. Desde el año 1983 el tratamiento aceptado de la EVP moderada (más de 50 mmHg de gradiente traspulmonar y presión ventricular derecha de más de 60 mmHg) lo constituye la realización de valvuloplastia con catéter balón<sup>(3)</sup>. Los mejores resultados se consiguen en los casos de válvula pulmonar “típica”, mientras que en las válvulas “displásicas” los resultados son peores, precisando en la evolución posterior frecuentemente cirugía reparadora como tratamiento definitivo<sup>(4)</sup>.

La asociación de la EVP a otras cardiopatías no es infrecuente, y se la ha descrito asociada a comunicación interventricular, comunicación interauricular, estenosis subaórtica dinámica y defectos de los cojines endocárdicos. Es también fre-

cuente la asociación con el síndrome de Noonan, especialmente acompañada de miocardiopatía hipertrófica excéntrica del ventrículo izquierdo. La asociación a ductus persistente arterioso (DAP), como en nuestro caso, es poco frecuente y obliga a investigar en los antecedentes datos que sugieran un síndrome rubéólico<sup>(1)</sup>.

El cierre percutáneo del DAP mediante dispositivos tipo Coil de Jackson es una técnica segura y eficaz, aunque relativamente novedosa (2 años de antigüedad)<sup>(5,6)</sup>. Para la realización de esta técnica el ductus debe cumplir unos criterios anatómicos (menor de 3 mm de diámetro y no pertenecer a la variedad tipo “ventana”), en caso contrario, y dependiendo de la edad y peso del paciente, se contempla el cierre percutáneo con dispositivo de Rashkind (“paraguas”)<sup>(7)</sup> o la intervención quirúrgica.

En nuestra experiencia el cierre de ductus mediante el dispositivo de Jackson es una técnica con un bajo índice de complicaciones. De hecho, a diferencia de otros autores, y con otros dispositivos, en nuestra serie el riesgo de producir estenosis en el origen de la rama pulmonar izquierda es prácticamente inexistente. Por todo ello, y dado que en este paciente el relleno del árbol pulmonar a través del ductus era al menos moderado y el abordaje vascular ya se había realizado (para la realización de la valvuloplastia), se consideró beneficioso para el niño el cierre simultáneo del ductus.

El interés de este caso reside en la simultaneidad en el mismo procedimiento hemodinámico del manejo terapéutico de dos

lesiones cardiológicas asociadas, evitándose la realización de cirugía correctora, teniendo en cuenta, además, que son una asociación infrecuente.

## Bibliografía

- 1 Sánchez, PA: *Cardiología Pediátrica. Clínica y cirugía*. 1ª Ed. Barcelona. Ed Salvat, 1986; Cap.31, págs 429-445.
- 2 Brock R. Pulmonary valvulotomy for the relief of the congenital pulmonary stenosis: report of three cases. *Br Med J* 1948; **1**:1121.
- 3 Kan JK, White RI, Mitchell SE, Gardner TJ: Percutaneous balloon valvuloplasty: a new method for treating congenital pulmonary valve stenosis. *N Engl J Med* 1982; **307**:540-542.
- 4 Santos, Grueso J, Romero A, García J, Castillo J y Descalzo A: Valvuloplastia transluminal percutánea pulmonar. Resultados en 34 pacientes. *An Esp Pediat* 1991; **34**,2:137-141.
- 5 Cambier PA, Kirby WC, Wortham DC, Moore JW. Percutaneous closure the small (<2.5 mm) patent ductus arteriosus using coil embolization. *Am J Cardiol* 1992; **69**:815-816.
- 6 Hazama K, Nakanishi T, Kinugawa Y, Matsuoka S, Mori K, Tomita H, Momma K. Transcatheter occlusion of arterial duct with new detachable coils. *Cardiol Young* 1996; **6**:332-336.
- 7 Rashkind WJ, Mullins CE, Hellenbrand WE, Tait MA. Non surgical closure of patent ductus arteriosus: clinical application of the Rashkind