



CARDIOLOGÍA DEL ADULTO - PRESENTACIÓN DE CASOS

Cardiopatía congénita del adulto: tratamiento percutáneo de un caso complejo

Adult congenital cardiopathy: percutaneous treatment of a complex case

Alberto Suárez N., MD.; Andrés Carvajal, MD.; Sabas Bustillo, MD.; Luis E. Lobo, MD.; Alberto Mayorga, MD.

Bogotá, Colombia.

La cardiopatía congénita del adulto, es una entidad clínica de difícil diagnóstico y tratamiento. Desde 1982, la terapia endovascular cambió su enfoque de manera radical (1) y en los últimos años el diseño de nuevos dispositivos y mejores catéteres de balón, facilitó la implementación de la terapéutica para mayor número de pacientes (2). Es el tratamiento de elección para entidades como estenosis valvular pulmonar (3), comunicación ínter-auricular (4) y ductus arterioso persistente (5).

Se presenta un caso de cardiopatía congénita compleja en el adulto, que consistía en comunicación ínter-auricular amplia, estenosis valvular pulmonar con severa repercusión sobre el ventrículo derecho, ductus arterioso permeable persistente con severa calcificación e hipertensión arterial pulmonar, con hipertensión arterial sistémica esencial, las cuales se trataron de manera exitosa mediante terapia intervencionista endovascular en el Hospital Militar Central de Bogotá.

PALABRAS CLAVE: cardiopatía congénita, ductus arterioso, comunicación interauricular, estenosis pulmonar.

Adult congenital cardiopathy is a clinical entity difficult to treat and diagnose. Since 1982 endovascular therapy changed its approach radically (1) and in the last years the design of new appliances and better balloon catheters facilitated the implementation of therapy to a greater number of patients (2). It is the election treatment for entities such as pulmonary valve stenosis (3), atrial septal defect (4) and persistent ductus arteriosus.

We present the case of complex adult congenital cardiopathy that consisted of wide atrial septal defect, pulmonary valve stenosis with severe repercussion on the right ventricle, persistent PDA with severe calcification and pulmonary arterial hypertension and systemic essential arterial hypertension that were successfully treated through interventionist endovascular therapy in the Hospital Militar Central, in Bogota.

KEY WORDS: congenital heart disease, ductus arteriosus, atrial septal defect, pulmonary stenosis.

(Rev Colomb Cardiol 2008; 15: 18-22)

Historia clínica

Paciente de género femenino, de 59 años de edad, quien consultó por disnea y palpitaciones de un año de evolución.

Unidad de Hemodinamia, Hospital Militar Central. Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Dr. Alberto Suárez Nitola. Unidad de Hemodinamia. Hospital Militar Central. Transv. 3 No. 49-00. Teléfono: 348 6868 Ext. 5071/72. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: alsuarez@cable.net.co

Recibido: 27/08/2007. Aceptado: 14/03/2008.

Como antecedentes de importancia tuvo dos embarazos y partos normales y fue asintomática hasta un año antes. Dos años antes, se le diagnosticó hipertensión arterial y tuvo un tratamiento irregular y mal controlado.

El examen físico mostró buen estado general, presión arterial de 200/90 y soplo continuo en foco pulmonar con ausencia del segundo ruido, sin otras alteraciones.

El electrocardiograma mostró ritmo sinusal con crecimiento biauricular e hipertrofia y sobrecarga severa de las cavidades derechas.

En la radiografía de tórax se evidenció cardiomegalia severa a expensas de cavidades derechas y aumento del flujo pulmonar con signos de hipertensión arterial pulmonar de tipo precapilar.

El ecocardiograma transesofágico señaló severa dilatación de las cavidades derechas con función ventricular izquierda y función sistólica ventricular derecha conservada con patrón restrictivo, buena función ventricular izquierda, estenosis valvular pulmonar severa, insuficiencia tricúspide severa, imagen sugestiva de ductus arterioso permeable (DAP), comunicación íter-auricular tipo *ostium secundum* grande, de 18 mm, con buenos bordes anterior y posterior y corto-circuito bidireccional e hipertensión arterial severa.

Ante estos hallazgos, la paciente se sometió a cateterismo derecho e izquierdo en el que se encontró:

1. Comunicación íter-auricular amplia por paso del catéter.
2. DAP, severamente calcificado.
3. Estenosis valvular pulmonar con gradiente sistólico de 80 mm Hg.
4. Hipertensión arterial pulmonar moderada, 55/15 mm Hg con severa hipertensión en el ventrículo derecho, 135/0 mm Hg.
5. Corto-circuito de izquierda a derecha con relación FP/FS de 1,3 a 1.
6. Ventrículo izquierdo y arterias coronarias normales.

El caso se discutió en la junta de decisiones médico-quirúrgicas, en la cual se plantearon las siguientes consideraciones:

1. La estenosis valvular pulmonar permitió que la paciente llegara a esta edad sin hipertensión arterial pulmonar irreversible, y su tratamiento de elección es la valvuloplastia percutánea con balón.
2. El DAP es de muy alto riesgo quirúrgico dado su tamaño y calcificación. Ya existen dispositivos de tamaño adecuado que permiten su tratamiento intervencionista.
3. La comunicación íter-auricular tiene una anatomía apropiada que permite su cierre percutáneo con dispositivo de Amplatzer.
4. La paciente tiene indicación para tratamiento de sus tres cardiopatías, las cuales, vistas de manera individual, tienen indicación de tratamiento intervencionista percutáneo.

En vista de la experiencia del grupo, la edad de la paciente, el riesgo quirúrgico para esa edad y la necesidad de llevarla a cirugía bajo circulación extracorpórea, se aprobó el tratamiento mediante cateterismo cardiaco.

Procedimiento

En 5 de septiembre de 2005, bajo sedación, anestesia local y control de ecocardiograma transesofágico, la paciente se llevó a hemodinamia con el objetivo de realizar primero valvuloplastia pulmonar, luego cierre del DAP y, finalmente, cierre de la comunicación íter-auricular.

Se realizó cateterismo derecho e izquierdo por punción femoral derecha y se pasó un catéter cola de puerco al ventrículo derecho para medición de presiones y angiografía con el fin de localizar el plano valvular pulmonar.

A continuación se pasó una guía de 0,035" x 260 cm. en J de alto soporte, a la rama lobar inferior de la arteria pulmonar izquierda y sobre ella se realizó valvuloplastia pulmonar con un catéter Fast-track® 2 x 16 mm (6) (Figura 1). Al medir la presión se halló disminución de la misma en el ventrículo derecho a 65/0 mm Hg y aumento en la arteria pulmonar a 60/20 mm Hg, con gradiente sistólico residual de 5 mm Hg. La valvuloplastia pulmonar se consideró exitosa.



Figura 1. Catéter Multi-Track® 2 x 16 mm, que dilata la válvula pulmonar. Se aprecian dos guías, dos balones y la impronta del plano valvular sobre los mismos (flecha) sobre los balones.

A continuación se cateterizó el DAP en forma selectiva, procedimiento difícil por su calcificación y tamaño pulmonar, por lo cual se utilizó una guía hidrofílica 0,035" x 145 cm recta, y mediante un catéter multipropósito se hizo intercambio a la guía de alto soporte y se pasó un introductor 12F a la aorta.

Mediante control angiográfico se colocó un dispositivo de Amplatzer para cierre de ductus 14 x 12 mm, con lo cual se consiguió una oclusión casi total con mínimo corto-circuito residual (Figura 2), que, en nuestra experiencia y en las publicaciones de series de casos, desaparece al endotelizarse el dispositivo.



Figura 2. Angiografía en aorta con el dispositivo Amplatzer antes de ser liberado para comprobar su posición y el corto-circuito residual.

De nuevo se midieron las presiones y se encontró disminución de la presión arterial pulmonar a 35/15 mm Hg así como de la presión en el ventrículo derecho a 40/0 mm Hg, con gradiente sistólico pulmonar de 5 mm Hg.

Finalmente, se pasó la comunicación ínter-auricular con la guía de alto soporte, la cual se dejó en una vena pulmonar izquierda sobre la que se pasó el catéter de medición de 30 mm y se halló un diámetro alargado, de 24 mm, tanto por angiografía como por ecocardiograma.

Se cambió el balón y se pasó el mismo introductor 12F usado para el cierre del ductus y bajo control de ecocardiograma trans-esofágico se intentó depositar un

dispositivo de Amplatzer de 28 mm para cerrar el defecto. El primer intento falló por falta de soporte en el borde inferior, por lo que se puncionó la vena femoral izquierda y sobre una guía 0,035" x 145 cm en J, se pasó el catéter balón de medición inflándolo a un diámetro de 20 mm, insinuado sobre el borde posterior para darle apoyo al dispositivo (Figura 3). Una vez alineado con el septum en el ecocardiograma, se liberó el dispositivo del lado derecho y se desinfló y retiró el balón.



Figura 3. Cierre de comunicación ínter-auricular grande con ayuda de un catéter balón para dar apoyo en el extremo inferior. La flecha muestra la fuerza que ejerce sobre el balón.

Se comprobó la posición del sistema y se hizo Doppler sin encontrar corto-circuito residual. Se realizó la maniobra de Minnesota y se observó una buena posición, estable, con lo cual se liberó el dispositivo en forma definitiva.

La duración total del procedimiento fue de 90 minutos con tiempo de fluoroscopia de 28 minutos. La paciente toleró el procedimiento, cursó sin complicaciones y se dio de alta pasadas 48 horas. Luego de una semana acudió a un primer control, en el que se halló asintomática.

Hoy, 20 meses después, se encuentra en clase funcional I, no hay disnea al ejercicio, no se documentan cambios en el electrocardiograma de reposo, persiste la hipertrofia ventricular derecha y recibe terapia antihipertensiva.

Discusión

En la literatura no es frecuente encontrar reportes sobre este tipo de patología, y es una fehaciente muestra de falta de diagnóstico y de deficiencia en la atención en nuestro medio, que una mujer de 59 años con hipertensión arterial diagnosticada, dos embarazos y partos a término, y soplos cardíacos de la intensidad en que ella los presentaba, llegue a esa edad y ninguno de sus médicos tratantes, haya sospechado una cardiopatía.

De otra parte, en su sobrevida inciden varios factores fisiopatológicos y, hasta cierto punto, la buena clase funcional a su edad: la estenosis valvular pulmonar la protegió de la hipertensión arterial pulmonar que el DAP del tamaño del encontrado, ha debido producir en las primeras décadas de su vida, acompañado además de comunicación ínter-auricular.

En las tres últimas décadas ha habido un cambio muy significativo en el tratamiento de las cardiopatías congénitas; en los años 80 se dio inicio a nuestra experiencia en el tratamiento de la estenosis valvular pulmonar mediante la valvuloplastia con balón. El avance tecnológico ha sido inmenso; el desarrollo de catéteres más pequeños con balones más grandes y resistentes, no complacientes, permite que mediante este procedimiento puedan tratarse desde lactantes hasta adolescentes, que sea hoy la terapia de elección (4, 5) y se relegue por completo a la cirugía.

En los adultos, nuestra experiencia mostró dificultad para encontrar un catéter adecuado, con balón de más de 25 mm de diámetro, que no existe en el mercado. Entonces surgió la posibilidad de utilizar un doble balón sobre un sistema monorriel como el que se usa en valvuloplastia mitral. Por esta razón, se utilizó un catéter Multi-Track® para valvuloplastia mitral con dos balones de 16 mm, con lo que se tiene un diámetro útil para dilatación de 32 mm, suficiente para el anillo de un adulto. Recientemente, varios grupos presentaron esta técnica.

El soporte de la guía es excelente; su punta es atraumática, el orificio de entrada en la vena es 9F (2,7 mm) y la posibilidad de conseguir una dilatación lenta, progresiva y adecuada sin llegar a sobredilatar el anillo, es grande.

En este caso específico, no hubo hipotensión ni bradicardia, como es habitual durante la insuflación del balón en la válvula pulmonar. El flujo por el DAP permitió un adecuado flujo pulmonar y la paciente toleró muy bien el procedimiento.

Conclusiones

El tratamiento de la cardiopatía congénita del adulto tiene varias implicaciones y cuando son varias las anomalías a tratar, se debe hacer un cuidadoso análisis de la fisiopatología y establecer las estrategias terapéuticas a seguir.

Es posible que al analizar las diferentes patologías en una paciente de 59 años, el tratamiento pudiera enfocarse de diferentes maneras:

1. La técnica de doble balón es el método ideal para tratar la estenosis valvular pulmonar y el desarrollo de los catéteres sobre la guía del tipo del Multi-Track®, permite un rápido acceso mediante una sola punción venosa.

En este caso en particular, como elemento favorable y poco frecuente en alguien de 59 años, no se había desarrollado hipertrofia del tracto de salida (estenosis infundibular) y la válvula no era displásica, lo que permitió una adecuada dilatación con el balón y a su vez previno el desarrollo de un síndrome de Eisenmenger temprano por el tamaño del ductus.

2. Un ductus arterioso grande y muy calcificado, posiblemente no sea susceptible de corrección quirúrgica o su riesgo quirúrgico es alto y se hace necesario usar circulación extracorpórea y colocar un parche en la aorta con clampeo de la misma (riesgo de isquemia medular).

De otra parte, el ductus es una de las estructuras que se calcifica a más temprana edad y por eso en adultos, en especial con repercusión hemodinámica y ductus calcificado, el cierre percutáneo con dispositivo de sombrilla es un tratamiento ideal. Ya que la mayoría de las ocasiones son ductus grandes, tubulares, con boca aórtica grande, es difícil el cierre con dispositivo de resorte tipo *coil*.

3. Finalmente, el desarrollo de dispositivos para comunicación ínter-auricular mayor de 30 mm y una mejor experiencia con algunos trucos como el uso de un balón que ayude a anclar el extremo inferior de la sombrilla distal, permiten el tratamiento de defectos hasta de 40 mm o múltiples de tipo *ostium secundum*.

De esta forma, la comunicación ínter-auricular puede tratarse de manera percutánea en adultos con repercusión hemodinámica, defectos grandes, hipertensión arterial pulmonar y flujo pulmonar mayor de 1,5 a 1.

Bibliografía

1. Kan JS, White RJ, Mitchell SE, Gardner TJ. Percutaneous balloon valvuloplasty: a new method for treatment of congenital pulmonary-valve stenosis. *N Engl J Med* 1982; 307; 540-2.
2. Simoes LC, Petra CA, Esteves CA, Camargo R, Braga SR, Loureiro P, et al. Percutaneous closure of ductus arteriosus with the Amplatzer prosthesis. The Brazilian experience. *Ach Bras Cardiol* 2001; 77 (6); 520-31.
3. Stanger P, Cassidy SC, Girod DA et al. Balloon pulmonary valvuloplasty: Results of the Valvuloplasty and Angioplasty of Congenital Anomalies Registry. *Am J Cardiol* 1990; 65; 775-83.
4. Chan KC, Godman MJ, Walsh K et al. Transcatheter closure of atrial septal defect and interatrial communications with a new self expanding nitinol double disc device (Amplatzer septal occluder): Multicentre UK experience. *Heart* 1999; 82 (3): 300-306.
5. Faella HJ, Hijazi ZM. Closure of the patent ductus arteriosus with the Amplatzer PDA device: immediate results of the international clinical trial. *Cateter Cardiovasc Inter* 200; 51 (1); 50-54.
6. Al Kasab S, Ribeiro PA, al Zaibag M, et al. Percutaneous double balloon valvotomy in adults: one -to two- year follow up. *Am J Cardiol* 1988; 62; 822-4.