

Tratamiento percutáneo de estenosis valvular pulmonar crítica en una mujer de 40 años con cianosis

Percutaneous Balloon Pulmonary Valvuloplasty in a 40-Year Old Woman with Cyanosis

JULIO C. ECHARTE MARTÍNEZ¹, FRANCISCO L. MORENO-MARTÍNEZ², JUAN VALIENTE MUSTELIER³

Recibido: 17/01/2011

Aceptado: 21/02/2011

Dirección para separatas:

Dr. Francisco L. Moreno-Martínez
Hemodinámica y Cardiología Intervencionista
Cardiocentro Ernesto Che Guevara
Gaveta Postal 350, CP 50100
Santa Clara, Villa Clara, Cuba
e-mail: flmorenom@yahoo.com

RESUMEN

La estenosis valvular pulmonar aislada es poco frecuente. Se diagnostica y se trata casi siempre durante la infancia, razón por la cual es poco común encontrarla en la edad adulta. En esta presentación se describe el caso de una paciente de 40 años con disnea ante pequeños esfuerzos, cianosis central y uñas en vidrio de reloj, que presentaba una estenosis valvular pulmonar crítica con cortocircuito de derecha a izquierda a través del foramen oval. El gradiente transvalvular pulmonar era de 150 mm Hg. Se realizó una valvulotomía pulmonar percutánea con un catéter balón Nucleus de Numed Cardiac Diagnostics. El gradiente medido por cateterismo y ecocardiograma inmediatamente después del procedimiento fue de 23 mm Hg. Seis meses después había desaparecido la cianosis y el gradiente transvalvular pulmonar fue de 19 mm Hg. La paciente lleva una vida normal, sin limitaciones en su calidad y estilo de vida.

REV ARGENT CARDIOL 2012;80:65-68

Palabras clave >

Estenosis de la válvula pulmonar - Valvulotomía pulmonar percutánea

Abreviaturas >

EVP	Estenosis valvular pulmonar	VD	Ventrículo derecho
TAP	Tronco de la arteria pulmonar	VPP	Valvulotomía pulmonar percutánea

INTRODUCCIÓN

La estenosis valvular pulmonar (EVP) aislada ocurre en un 7-12% de todos los defectos cardíacos congénitos y en el 80-90% de todas las obstrucciones del tracto de salida del ventrículo derecho (VD). (1) Su herencia oscila entre el 1,7% y el 3,6%. (1)

La necesidad de alivio mecánico suele resolverse en la infancia debido a los avances científico-tecnológicos y al diagnóstico precoz, por lo que cada vez es más infrecuente el hallazgo de este tipo de enfermedad en la edad adulta. Hace años, el tratamiento de elección era quirúrgico; sin embargo, con el desarrollo de la cardiología intervencionista muy pocos pacientes lo necesitan en la actualidad. (1, 2)

Los pacientes con estenosis grave pueden presentar disnea y capacidad disminuida al ejercicio y en consecuencia tienen peor pronóstico si no se tratan oportunamente. (1)

En esta presentación se describe el caso de una mujer con EVP diagnosticada al nacimiento; debido a la evolución natural de la enfermedad, apareció hipertrofia del VD y aumentaron las presiones de forma

retrograda en la aurícula del mismo lado, que logró violar el foramen oval y produjo un cortocircuito de derecha a izquierda, convirtiendo una enfermedad acianótica en cianótica.

CASO CLÍNICO

Paciente de 40 años, blanca, con diagnóstico previo de EVP congénita que al ingreso presentaba disnea ante pequeños esfuerzos, cianosis central y uñas en vidrio de reloj. Tenía soplo holosistólico 4/6, con epicentro en el borde esternal izquierdo alto y el electrocardiograma mostraba signos de crecimiento de las cavidades derechas con QRS > 120 mseg. El ecocardiograma evidenciaba hipertrofia grave del VD (17 mm en la pared anterior), con diámetro diastólico de 29 mm, engrosamiento de las sigmoideas pulmonares, sin calcio, y gradientes transvalvulares elevados (pico de 150 mm Hg y medio de 79 mm Hg); existía además regurgitación tricuspídea grave y cortocircuito de derecha a izquierda a través del foramen oval, que estaba permeable. El tronco de la arteria pulmonar (TAP) era normal.

¹ Cardiólogo Intervencionista. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba

² Cardiólogo Intervencionista. Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Villa Clara, Cuba

³ Ecocardiografista. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba

La hemoglobina era de 22,6 g/dl y había necesitado múltiples extracciones sanguíneas previas. El resto de las determinaciones humorales mostraban glucosa 5,1 mmol/L, creatinina 101 µmol/L, transaminasa glutámico pirúvica 26,4 UI, colesterol 3,22 mmol/L y triglicéridos 1,25 mmol/L; las presiones parciales de oxígeno, medidas durante el procedimiento en diferentes niveles, estaban muy disminuidas (Tabla 1).

Se decidió efectuar una valvulotomía pulmonar percutánea (VPP). Se realizó punción de la arteria y la vena femorales derechas. En la arteria se dejó un introductor 5 Fr para la toma de muestras de sangre para oximetrías en la aorta antes y después del procedimiento, así como para monitorización de la presión arterial sistémica. En la vena femoral se colocó un introductor 8 Fr para precisar las oximetrías, así como para el registro de presiones en todo el circuito menor, y medir el gradiente transvalvular pulmonar. En el angiocardiograma en el VD, en vista lateral, que se realizó con un catéter *pigtail* 6 Fr de Cordis, se comprobaron los signos radiológicos de la EVP (Figura 1 A). El anillo pulmonar (19 mm) se midió en vista lateral. Posteriormente, con un catéter de Judkins de coronaria derecha (Cordis, Johnson & Johnson), y utilizando una guía recta, se logró acceder a la rama izquierda de la arteria pulmonar. El gradiente transvalvular pulmonar fue de 150 mm Hg, valor que coincidió con el encontrado en el ecocardiograma; las presiones en las cavidades derechas estaban aumentadas, y en el TAP las presiones sistólica, diastólica y media eran de 20/10/12 mm Hg (Tabla 1).

Con una guía de Amplatzer se consiguió un excelente soporte para la colocación de un catéter balón Nucleus de Numed Cardiac Diagnostics, de 23 × 60

mm. Se necesitaron cuatro inflados (Figura 1, panel inferior), pero el resultado fue óptimo (Figura 1 B). El gradiente medido por cateterismo y ecocardiograma (ALOKA Prosound Alpha 10), inmediatamente después del procedimiento, fue de 23 mm Hg. No se presentaron complicaciones, sólo un síncope tras el primer inflado debido a espasmo infundibular, que se alivió con la administración de 2 mg de propranolol intravenoso.

La paciente fue trasladada el mismo día del procedimiento a su hospital de procedencia, donde evolucionó favorablemente y fue dada de alta seis días después con 60 mg/día de propranolol y antiagregantes plaquetarios.

En la actualidad, después de 6 meses de la VPP, ha desaparecido la cianosis (Figura 2) y el ecocardiograma muestra un gradiente transvalvular pulmonar de 19 mm Hg, ausencia de cortocircuito interauricular y desaparición de la insuficiencia tricuspídea. La paciente lleva una vida normal, sin limitaciones en su calidad de vida.

DISCUSIÓN

Aunque este tipo de pacientes adultos no se presentan frecuentemente en la práctica clínica, no constituyen una rareza debido a que responden a la falta de atención temprana de la enfermedad. En esta paciente en particular se propuso la cirugía durante la infancia, pues en aquel entonces en Cuba no existía el desarrollo actual de las técnicas intervencionistas, pero sus padres se negaron. Resulta evidente que la paciente experimentó la evolución natural de una EVP grave, no tratada oportunamente.

El interés de este caso, además del éxito del procedimiento, radica en que es infrecuente que una EVP grave desde la infancia, alcance la edad adulta sin necesidad de tratamiento (percutáneo o quirúrgico); además, el cortocircuito de derecha a izquierda se resolvió en forma espontánea una vez que disminuyeron las presiones en la aurícula derecha, y desapareció la insuficiencia tricuspídea.

En la bibliografía existe un caso similar al nuestro; se trata de una mujer de 65 años, en quien, además de la valvulotomía pulmonar, fue necesario cerrar el foramen oval en una segunda intervención percutánea. (3)

Según Rao, (2) desde que Kan describió por primera vez la VPP en 1982, este procedimiento se ha recomendado y utilizado ampliamente para el tratamiento de la EVP. Desde hace años se considera como una excelente opción terapéutica (4) y constituye el tratamiento de elección para pacientes con esta enfermedad, (1, 2, 5) aun en presencia de estenosis infundibular o regurgitación tricuspídea graves. (6)

El propio Rao, (2) en 2007, expresó que estaba recomendado en pacientes con un gradiente máximo superior a 50 mm Hg; sin embargo, en las guías más recientes de la Sociedad Europea de Cardiología, (1) se plantea que la obstrucción del tracto de salida del VD, a cualquier nivel, debería repararse con independencia

Tabla 1. Presiones derechas y determinaciones oximétricas antes y después de la valvulotomía

Variable	Antes	Después
Presiones (mm Hg)		
Aurícula derecha	15	10
Ventrículo derecho	170/15	42/10
TAP (sistólica/diastólica/media)	20/10/12	20/10/13
Gradiente transvalvular	150	23
Oxígeno en sangre (mm Hg)		
Vena femoral derecha	30,5	34,1
Vena cava superior	30,4	35,5
Aurícula derecha media	29,9	35,7
Ventrículo derecho	30,0	35,7
TAP	25,3	35,4
Arteria femoral	40,2	51,8
Raíz aórtica	41,1	52,1

TAP: Tronco de la arteria pulmonar.

Fig. 1. A. Angiografía del ventrículo derecho antes de la valvulotomía donde se observa el paso de contraste por el mínimo orificio valvular (*flechas*). **B.** Inmediatamente después del procedimiento (las *flechas* muestran el aumento evidente del flujo). 1, 2 y 3 indican la secuencia del primer inflado del balón donde se produjo el efecto "en pepita de sandía". 4: balón totalmente distendido a nivel del plano valvular.

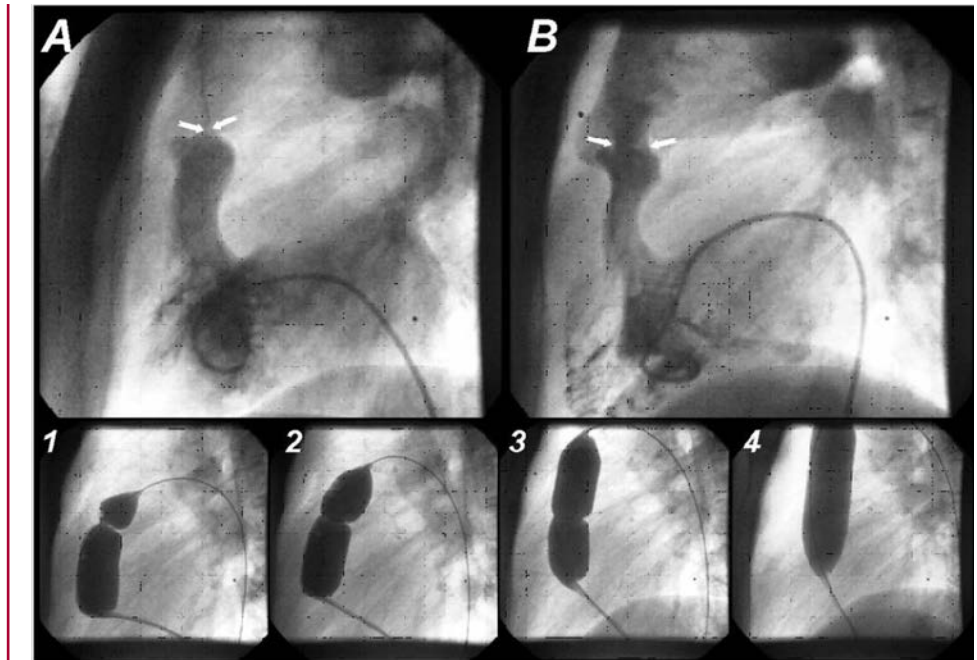


Fig. 2. Fotografías con permiso de la paciente. **A.** Antes de la valvulotomía, con cianosis franca. **B.** Sin cianosis, seis meses después.



de los síntomas cuando el gradiente Doppler máximo sea mayor de 64 mm Hg (velocidad máxima > 4 m/seg), siempre que la función del VD sea normal y no se necesite sustitución valvular. Y señalan, además, que la intervención en pacientes con un gradiente menor de 64 mm Hg debería considerarse únicamente en presencia de: a) síntomas secundarios a estenosis pulmonar, b) función del VD disminuida, c) VD con doble cámara, d) arritmias importantes o e) *shunt* de derecha a izquierda por un defecto septal auricular o ventricular. (1)

Fawzy y colaboradores (6) sostienen que la evolución y el pronóstico de este tipo de pacientes después de la valvulotomía dependen de la localización (valvular o infundibular) del gradiente residual y de la magnitud de éste, la regurgitación tricuspídea desaparece y los resultados a largo plazo son excelentes.

En nuestra paciente, el gradiente transvalvular pulmonar continuó disminuyendo gradualmente después

del procedimiento y, a los seis meses, era de 19 mm Hg. Como aseguran Gupta y colaboradores, (7) después de una valvulotomía exitosa el gradiente puede continuar disminuyendo, aun en aquellos con gradientes infundibulares elevados.

La VPP es el tratamiento de elección en pacientes con EVP grave.

SUMMARY

Percutaneous Balloon Pulmonary Valvuloplasty in a 40-Year Old Woman with Cyanosis

Isolated pulmonary valve stenosis is uncommon. As the diagnosis and treatment of this condition is made during childhood, it is a rare finding in adult patients. We describe the case of a 40-year old female patient with dyspnea during slight exertion, central cyanosis and nail clubbing with a critical pulmonary valve stenosis and right-to-left shunt

through a patent foramen ovale. The pulmonary valve gradient was 150 mm Hg. Percutaneous pulmonary valvuloplasty was performed using a Nucleus balloon catheter (Numed Cardiac Diagnostics). Immediately after the procedure, the pulmonary gradient measured by cardiac catheterization and echocardiography decreased to 23 mm Hg. Six months later the cyanosis had disappeared and the gradient was 19 mm Hg. The patient lives a normal life with no limitations in her quality of life and lifestyle.

Key words > Pulmonary Valve Stenosis - Percutaneous Pulmonary Valvuloplasty

BIBLIOGRAFÍA

1. Baumgartner H, Bonhoeffer P, De Groot NM, de Haan F, Deanfield JE, Galie N, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo de cardiopatías congénitas en el adulto (nueva versión 2010). *Rev Esp Cardiol* 2010;63:1484.e1-e59.
2. Rao PS. Percutaneous balloon pulmonary valvuloplasty: State of the art. *Catheter Cardiovasc Interv* 2007;69:747-63.
3. Combes S, Dauphin C, Motreff P, Joly H, Rodrigues R, Jean F, et al. Sudden transformation of pulmonary stenosis to trilogia de Fallot in a 65 year old patient. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2005;98:586-9.
4. Sharieff S, Shah-e-Zaman K, Faruqi AM. Short- and intermediate-term follow-up results of percutaneous transluminal balloon valvuloplasty in adolescents and young adults with congenital pulmonary valve stenosis. *J Invasive Cardiol* 2003;15:484-7.
5. Fawzy ME, Awad M, Galal O, Shoukri M, Hegazy H, Dunn B, et al. Long-term results of pulmonary balloon valvulotomy in adult patients. *J Heart Valve Dis* 2001;10:812-8.
6. Fawzy ME, Hassan W, Fadel BM, Sergani H, El Shaer F, El Widaa H, et al. Long-term results (up to 17 years) of pulmonary balloon valvuloplasty in adults and its effects on concomitant severe infundibular stenosis and tricuspid regurgitation. *Am Heart J* 2007;153:433-8.
7. Gupta D, Saxena A, Kothari SS, Juneja R. Factors influencing late course of residual valvular and infundibular gradients following pulmonary valve balloon dilatation. *Int J Cardiol* 2001;79:143-9.