

contrario, la LC es una técnica sencilla que no requiere entrenamiento específico y es aplicable a arterias grandes siempre que se mantenga una relación balón/arteria 1:1. Como principales limitaciones, su dificultad para cruzar estenosis críticas, precisar un catéter guía  $\geq 6$  Fr, y ausencia de disponibilidad actual de balones LC con diámetro  $> 4$  mm.

La principal aportación de nuestro caso consiste en comunicar que la LC es factible en lesiones calcificadas de localización aortoostial y que es un instrumento especialmente eficaz en los casos de calcificación grave en que el balón de corte ha fracasado y otras técnicas como la aterectomía se consideren inadecuadas.

Francisco J. Morales-Ponce\*,  
Sara Blasco-Turrión, Sara Casquero-Domínguez,  
Carmen Collado-Moreno, Iván Lobo-Torres y Andrea Gómez-López

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Puerto Real, Puerto Real, Cádiz, España

\* Autor para correspondencia:

Correos electrónicos: [franjmo@wanadoo.es](mailto:franjmo@wanadoo.es), [franjmo@outlook.es](mailto:franjmo@outlook.es)  
(F.J. Morales-Ponce).

On-line el 10 août 2019

## BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez-Costoya I, Tizón-Marcos H, Vaquerizo-Montilla B, Salvatella Giralt N, Martí Almor J, Millán Segovia R. Litoplastia coronaria: experiencia inicial en lesiones calcificadas. *Rev Esp Cardiol.* 2019;72:788–790.
- Brinton TJ, Ali ZA, Hill JM, et al. Feasibility of shockwave coronary intravascular lithotripsy for the treatment of calcified coronary stenosis. *Circulation.* 2019;139:834–836.
- Motwani JG, Raymond RE, Franco I, et al. Effectiveness of rotational atherectomy of right coronary artery ostial stenosis. *Am J Cardiol.* 2000;85:563–567.

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2019.07.003>  
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Valvuloplastia aórtica transradial bilateral con doble balón, nuestra primera experiencia



### Bilateral transradial aortic valvuloplasty with double balloon angioplasty: our first experience

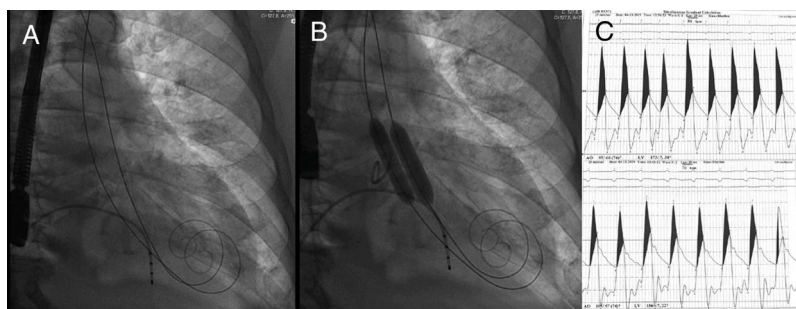
#### Sr. Editor:

La valvuloplastia aórtica con balón (VAB) ha resurgido como tratamiento de elección para los pacientes con estenosis aórtica grave que requieren una intervención urgente, para su uso como puente para el tratamiento quirúrgico, percutáneo (implante percutáneo de válvula aórtica [TAVI]) o como tratamiento paliativo. Esta intervención se ha realizado tradicionalmente a través de la arteria femoral y requiere introductores o vainas de gran calibre que podrían condicionar complicaciones vasculares importantes. Además, la vía de acceso femoral no siempre es factible, debido a la presencia de una enfermedad iliofemoral grave. Esto ha favorecido el surgimiento del abordaje radial como opción viable para realizar la VAB. Se ha descrito la realización de una VAB por vía radial empleando un balón semiadaptable de perfil bajo a través de un introductor de calibre 8 Fr, con resultados óptimos<sup>1–3</sup>. No obstante, el diámetro de la arteria radial no siempre permite el uso de un introductor de calibre 8 Fr; además,

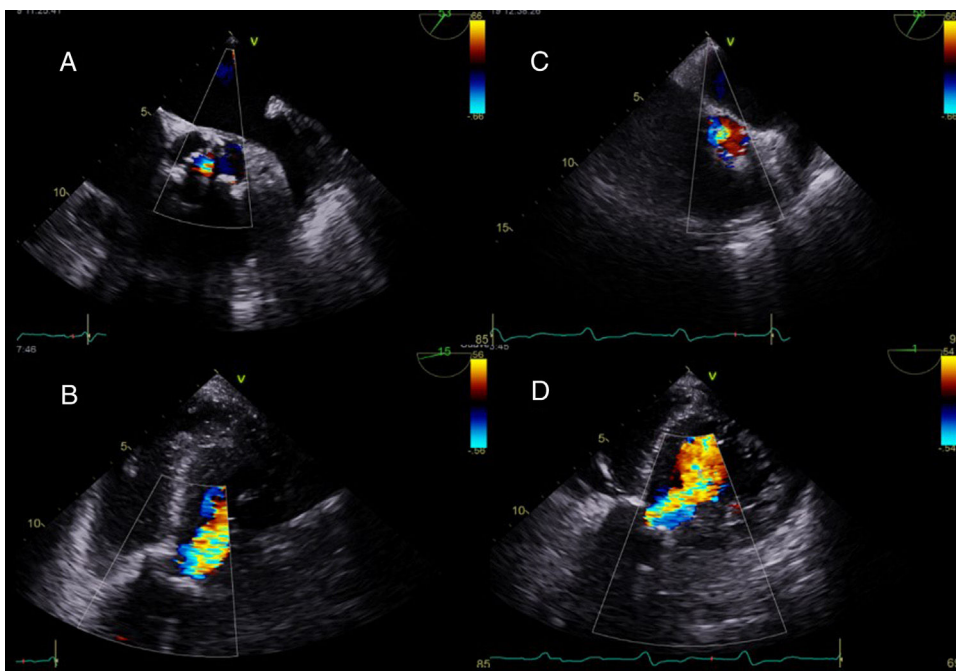
actualmente no hay balones de valvuloplastia que encajen en introductores de un calibre menor.

Se presenta un caso de VAB tratado a través de un abordaje transradial bilateral (6 Fr). Se obtuvo del paciente, un varón de 84 años con una vida independiente activa y antecedentes de hipertensión, diabetes y obesidad, el consentimiento informado para la presentación de este caso. El paciente presentaba una estenosis aórtica grave sintomática con un gradiente medio de 41 mmHg, un área de la válvula aórtica de 0,87 cm<sup>2</sup> y una fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 40%. La coronariografía mostró una estenosis grave en el segmento medio de la arteria descendente anterior izquierda. La decisión del equipo cardiaco multidisciplinario fue optar por un reemplazo quirúrgico de válvula aórtica y una revascularización con injerto arterial a la descendente anterior.

Unas semanas más tarde, el paciente ingresó con congestión pulmonar y disfunción ventricular izquierda leve. Tras la deliberación del equipo cardiaco, se decidió realizar una revascularización percutánea de la arteria descendente anterior izquierda, con implante de un *stent* farmacoactivo y se programó un TAVI. Una semana después del alta, el paciente ingresó con un nuevo episodio de edema pulmonar y disfunción ventricular izquierda grave (fracción de eyección del 30%) que requirió sedación, respiración asistida, medicación vasoactiva intravenosa y diuréticos.



**Figura 1.** Fluoroscopia. A: marcapasos transitorio colocado en el ventrículo derecho y 2 guías premodeladas de apoyo alto de 275 cm en el ventrículo izquierdo. B: despliegue de balones de angioplastia de 10 × 40 y 12 × 40 mm Armada 35 (Abbot Vascular; Chicago, Estados Unidos) dentro del anillo aórtico. C: hemodinámica: arriba, gradiente aórtico previo a la VAB; abajo: gradiente aórtico posterior a la VAB (reducción de 19 mmHg). VAB: valvuloplastia aórtica con balón.



**Figura 2.** Ecocardiografía transesofágica, ejes corto y largo. A y B: insuficiencia aórtica leve previa a la VAB. C y D: insuficiencia aórtica moderada posterior a la VAB. VAB: valvuloplastia aórtica con balón. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

Tras debatir el caso con el equipo cardiaco y teniendo en cuenta el alto riesgo hemorrágico (4 puntos de la escala HAS-BLED) y una insuficiencia aórtica leve, se decidió realizar una VAB transradial bilateral guiada por ecocardiografía transesofágica. Con el paciente en anestesia general, se estableció un acceso radial bilateral usando 2 introductores de calibre 6 Fr. Se introdujo un marcapasos transitorio a través de un acceso venoso femoral derecho, de calibre 6 Fr, que se colocó en el ventrículo derecho, y se obtuvo una monitorización hemodinámica con un catéter *pigtail* a través de un introductor de calibre 6 Fr introducido en la arteria femoral derecha.

Se introdujeron 2 guías de TAVI premodeladas de 275 cm (SAFARI2, Boston Scientific Co.; Massachusetts, Estados Unidos) a través de las arterias radiales bilaterales, que se hicieron pasar por la válvula aórtica hasta el ventrículo izquierdo (figura 1). Se colocaron 2 balones de angioplastia periférica Armada 35 (Abbot Vascular; Chicago, Estados Unidos), que medían 10 × 40 y 12 × 40 mm, a través de la válvula aórtica, y se realizó una dilatación simultánea de los balones bajo estimulación eléctrica por marcapasos con una frecuencia ventricular rápida de 160 lpm (figura 1). Las mediciones hemodinámicas mostraron una reducción del gradiente de la válvula aórtica que pasó de 70 a 50 mmHg tras la valvuloplastia con balón (figura 1). No obstante, la insuficiencia aórtica aumentó hasta alcanzar un grado moderado, por lo que no se realizó una mayor dilatación (figura 2). Se retiraron los introductores radiales y se realizó hemostasia con dispositivos de compresión de la arteria radial. La hemostasia femoral se obtuvo usando un dispositivo de cierre vascular de calibre 6 Fr Angio-Seal.

Después de la VAB, el paciente mejoró significativamente, con una reducción de la congestión pulmonar, y se pudo retirar todos los fármacos vasoactivos. Al cabo de 48 h, se practicó el TAVI en el laboratorio de cateterismo cardiaco, bajo anestesia general. Se utilizó un acceso vascular por la arteria femoral derecha para el implante de la válvula. Se desplegó con éxito una válvula Evolut R (Medtronic Inc.; Minneapolis, Estados Unidos) de 34 mm, con ritmo cardiaco controlado por marcapasos, sin que hubiera un gradiente residual y con una insuficiencia aórtica leve.

Este caso resalta la seguridad y la viabilidad del abordaje transradial bilateral con introductores de 6 Fr para la VAB en un paciente con alto riesgo hemorrágico y necesidad urgente de reducir la poscarga como tratamiento puente para el TAVI, en el que era deseable evitar el riesgo de hemorragia femoral.

Las complicaciones vasculares son los eventos adversos más frecuentes en este contexto<sup>4</sup>. Dado que la VAB se está realizando de manera creciente, es esencial minimizar el riesgo de complicaciones femorales. Por consiguiente, el abordaje arterial radial bilateral con el empleo de vainas de menor calibre y una angioplastia con doble balón debe tenerse en cuenta como método de primera elección, haya o no una anatomía vascular óptima, ya que podría tener 2 importantes ventajas: a) reducir las complicaciones arteriales de las extremidades superiores, y b) conservar la vía de acceso femoral para el TAVI.

Fernando Gómez-Peña<sup>a,b,\*</sup>, Xoan Sanmartín-Peña<sup>b</sup>,  
Nicolás López-Canoa<sup>b</sup>, Leyre Álvarez-Rodríguez<sup>b</sup>,  
Amparo Martínez-Monzonis<sup>b</sup> y José Ramón González-Juanatey<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México, México

<sup>b</sup>Servicio de Hemodinámica, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: fgp2302@gmail.com (F. Gómez-Peña).

On-line el 4 de noviembre de 2019

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rau EM, El-Hajjar M. Aortic valvuloplasty via the radial artery: Case reports and review of the literature. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2018;92:597-600.
2. Goldberg S, Don C. TCT-406 Trans-radial balloon aortic valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol.* 2012;60:B116.

3. Molnár L, Papp R, Nagy A, Merkely B, Ruzsa Z. TCT-596 Transradial access for Balloon Aortic Valvuloplasty. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:B246.
4. Boe BA, Zampi JD, Kennedy KF, et al. Acute Success of Balloon Aortic Valvuloplasty in the Current Era. *JACC Cardiovasc Interv*. 2017;10:1717–1726.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.07.017>  
0300-8932/

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

## Bloqueo auriculoventricular permanente tras test de flecainida



### Permanent atrioventricular block after flecainide testing

#### Sr. Editor:

Los test farmacológicos con bloqueadores de los canales del sodio (BCS) pueden presentar utilidades diagnósticas no esperadas en el síncope de diagnóstico incierto.

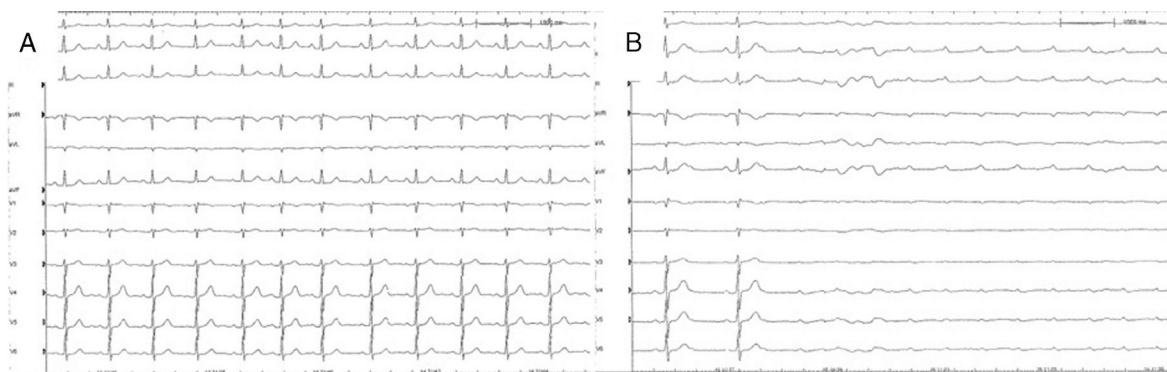
Presentamos el caso de una mujer de 72 años que acudió a urgencias por síncope de perfil cardiogénico (estando sentada, sin pródromos, con recuperación completa). Como antecedentes, únicamente destacaba que su hijo había fallecido a los 39 años de muerte súbita de causa no filiada, sin autopsia. El estudio inicial, incluido ecocardiograma, no mostraba anomalías salvo la presencia en el ECG de un QRS de 100 ms con un patrón tipo 3 de Brugada (figura 1A), sin cambios significativos en derivaciones altas y superaltas.

Dada la historia familiar de la paciente, se realizó un estudio farmacológico para descartar síndrome de Brugada (flecainida 2 mg/kg durante 10 min). Durante el procedimiento no se observaron cambios en el segmento ST en V<sub>1</sub> o V<sub>2</sub>. Sin embargo, sin ensanchamiento previo del QRS, la paciente desarrolló un bloqueo auriculoventricular (BAV) inicialmente de segundo grado y finalmente completo (figura 1B). Se suspendió la perfusión de flecainida y se introdujo a través de punción femoral derecha un catéter tetrapolar en el ventrículo derecho, que permitió el registro del haz de His y confirmó que el BAV era infranodular (figura 2A). Dada la persistencia del BAV completo, dicho catéter se dejó en el ápex del ventrículo derecho para estimulación como marcapasos transitorio. Se trasladó a la paciente a la unidad coronaria. Tras más de 24 h de monitorización, el BAV completo no se recuperó, por lo que finalmente se implantó un marcapasos definitivo. En el seguimiento a los 3 años, la paciente estaba asintomática (sin recurrencias del síncope) y continuaba dependiente de la estimulación por el marcapasos, ya que persistía el BAV completo (figura 2B).

Los test farmacológicos con BCS (normalmente ajmalina o flecainida, e incluso procainamida) se utilizan habitualmente para desenmascarar el patrón electrocardiográfico del síndrome de Brugada tipo 1 en casos no diagnósticos (síncope de diagnóstico incierto, cribado familiar)<sup>1,2</sup>. El uso de BCS también se recomienda en las guías de práctica clínica para los casos de síncope con bloqueo bifascicular e intervalo HV < 70 ms, con el objetivo de desenmascarar trastornos en el sistema His-Purkinje<sup>1</sup>. Tradicionalmente se ha recomendado la procainamida y más raramente la ajmalina<sup>1,3,4</sup>. Sin embargo, un estudio reciente ha mostrado que la flecainida podría ser más sensible que la procainamida para desenmascarar la afección en el sistema His-Purkinje en este tipo de pacientes<sup>5</sup>. Se indicaría implante de marcapasos si tras administrar el BCS, el HV se prolongara hasta alcanzar una duración > 100 ms o si se produjera BAV infranodular de segundo o tercer grado<sup>3,5</sup>, como fue el caso de nuestra paciente.

Se ha demostrado que el uso de BCS en el test farmacológico es un procedimiento seguro, aunque podría desencadenar arritmias ventriculares o BAV transitorios, especialmente en los pacientes que presentan alteraciones de la conducción auriculoventricular o intraventriculares previas<sup>5,6</sup>. Para prevenir la aparición del BAV, la mayoría de los autores recomiendan finalizar el estudio farmacológico cuando se observe un ensanchamiento del QRS > 30%<sup>6</sup>. Hasta la fecha, las alteraciones de la conducción descritas secundarias al uso de fármacos antiarrítmicos del grupo Ic (flecainida, propafenona) eran transitorias, con una duración máxima relacionada con la vida media del fármaco (≈ 6 h en el caso de la flecainida, que puede llegar a 58 h en caso de enfermedad renal crónica).

En el caso que se presenta, es de destacar por un lado que el BAV durante el test de flecainida se produjo sin ensanchamiento previo del QRS a pesar de ser infranodular (lo que indica que el BAV en este caso sería probablemente intrahisiano). Por otro lado, el BAV resultó permanente y no transitorio como se describe en la literatura previa, con necesidad de implante de marcapasos definitivo.



**Figura 1.** A: electrocardiograma basal con un QRS de 100 ms y un patrón de Brugada tipo 3. B: bloqueo auriculoventricular completo sin ensanchamiento previo del QRS.