

Valvuloplastia aórtica con balón combinada con alcoholización septal para prevenir el suicidio ventricular en paciente con hipertrofia ventricular asimétrica y estenosis aórtica sintomática

Combined balloon aortic valvuloplasty and alcohol septal ablation to prevent ventricular suicide in patient with asymmetric ventricular hypertrophy and symptomatic aortic stenosis

Fernando Leite Vincenti¹, Carla Agatiello¹, Mariano Falconi², Vadim Kotowicz³, Daniel Horacio Berrocal¹

RESUMEN

Los pacientes con estenosis aórtica severa asociada a hipertrofia ventricular izquierda asimétrica con gradiente dinámico habitualmente se tratan con reemplazo valvular aórtico y miectomía septal. Los pacientes de alto riesgo quirúrgico considerados como inoperables por decisión del Heart Team podrían beneficiarse con la ablación septal con alcohol, ya sea previamente o de forma concomitante con la valvuloplastia aórtica o el Implante valvular percutáneo, para evitar el fenómeno de suicidio ventricular que podría derivar en malposición de la prótesis que derivaría en incremento de los leaks o directamente en la migración de la prótesis.

Palabras claves: valvuloplastia aórtica, ablación septal con alcohol, reemplazo valvular aórtico percutáneo.

ABSTRACT

The patients with Severe Aortic stenosis with septal asymmetric left ventricular hypertrophy and dynamic gradient often should be treated with Aortic valve replacement and septal miectomy. High risk patients rejected for AVR by Heart Team decision, could benefit with Alcohol Septal Ablation during or concomitant with Aortic Valvuloplasty or TAVR to prevent ventricular suicide phenomenon, which could lead to prosthesis malposition which would increase paravalvular leaks or the prosthesis migration.

Key words: aortic valvuloplasty, alcohol septal ablation, transcatheter aortic valve replacement, ventricular suicide.

Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista 2016;7(3):150-152

INTRODUCCIÓN

Con el advenimiento del implante valvular aórtico percutáneo (TAVI), muchos pacientes con estenosis aórtica severa considerados inoperables pueden recibir tratamiento efectivo^{1,2}. El alivio de la sobrecarga de presión al ventrículo izquierdo, ya sea mediante valvuloplastia aórtica o TAVI, con la consecuente disminución de la poscarga, podría desencadenar aumento de los gradientes intracavitarios con impacto clínico de-

letéreo, similar a la fisiopatología de la miocardiopatía hipertrófica con gradiente dinámico³. Nosotros presentamos un caso clínico en el cual la ablación septal con alcohol fue utilizada como terapéutica de rescate en un caso de descompensación hemodinámica súbita post valvuloplastia aórtica percutánea en un paciente con estenosis aórtica severa con miocardiopatía hipertrófica asimétrica y gradiente dinámico intraventricular basal elevado.

CASO CLÍNICO

Paciente de 88 años, con factores de riesgo cardiovasculares: hipertenso, dislipémico, exfumador con compromiso moderado de la función respiratoria. Además presenta historia de cáncer de próstata controlado con terapia hormonal y polimialgia reumática. Consulta derivado de consultorio de valvulopatías por presentar estenosis aórtica severa sintomática para disnea y síncope a repetición. Se realiza un ecocardiogra-

1. Servicio de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Hospital Italiano de Buenos Aires
2. Servicio de Cardiología, Sección de Ecocardiografía, Hospital Italiano de Buenos Aires
3. Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Italiano de Buenos Aires.

✉ Correspondencia: Dr. Fernando Leite Vincenti | Av. Corrientes N° 4664, CABA Rep. Argentina | Tel 1563034694 | ferleite80.fl@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses

Recibido: 09/09/2016 | Aceptado: 16/09/2016

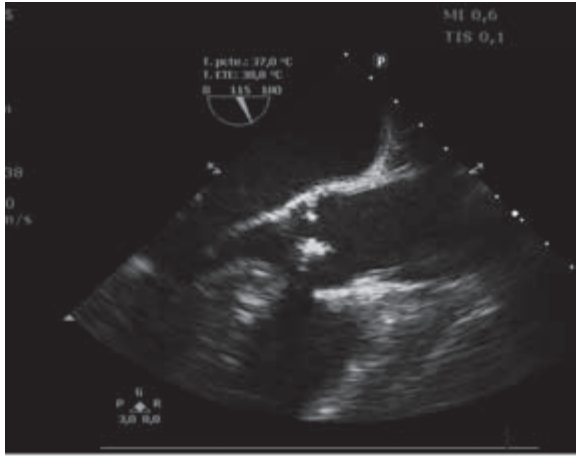


Figura 1. Ecocardiograma transesofágico que evidencia la hipertrofia asimétrica a predominio del septum basal.



Figura 2. Electrocardiograma con ritmo sinusal con imagen de bloqueo incompleto de rama derecha.

ma Doppler en el que se observa miocardiopatía hipertrofica asimétrica con gradiente dinámico intraventricular (*septum* basal: 1,7; gradiente dinámico intraventricular: 37 mmHg basal) (**Figura 1**). Se calcula el EuroSCORE logístico en 24% y el *score* STS en 8%, con compromiso funcional respiratorio. El electrocardiograma no presentaba trastornos de conducción (**Figura 2**).

Se realiza cinecoronariografía con arterias coronarias, que no demuestra lesiones significativas, y angiotomografía *multislice*, que evidencia calcificación moderada del anillo aórtico, con adecuada distancia de este a los *ostia* coronarios. Leve tortuosidad y calcificación de accesos vasculares iliofemorales. Planteamos la posibilidad de practicar un implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI), pero se decidió una valvuloplastia aórtica con balón por la preocupación de que durante el TAVI la prótesis pudiera desplazarse o eyectarse durante la liberación, debido a la excesiva hipertrofia del VI.

Realizamos bajo anestesia general y guiados por ecografía transesofágica (ETE), con 5000 UI de heparina, una valvuloplastia aórtica con balón (VAB) con la técnica habitual. Se utilizó un balón *Crystal* (23 × 45 mm) (*Balt, Montmorency, Francia*), con caída del gradiente transvalvular aórtico de 35 a 15 mmHg (**Figura 3a**). Inmediatamente después el paciente evoluciona con descompensación hemodinámica, hipotensión, requerimiento de drogas vasoactivas (fenilefrina). El ETE muestra un aumento del gradiente intraventricular (60 mmHg), con insuficiencia mitral severa y movimiento anterior sistólico de la válvula mitral.

Inmediatamente, y después de descartar una complicación en el anillo aórtico, decidimos expandir con cristaloideos y aumento de vasopresores, sin poder lograr la estabilidad hemodinámica. Continuamos con una ablación septal con alcohol de emergencia.

Técnica

Se avanza catéter guía *extra backup* tipo XB 3,5 hacia el *ostium* de coronaria izquierda, progresamos una cuerda

BMW 0,014 hacia lecho distal de segundo ramo septal de la arteria descendente anterior con balón *over the wire* (2,0 × 15 mm).

Administramos contraste a través del lumen para delimitar la zona adecuada del *septum* basal (guiadas por hiperrefrigencia del ETE), y se infunde 1 ml de alcohol absoluto a través del lumen del balón. Esta maniobra se repite con un total de 2-3 ml de alcohol, observándose el enlentecimiento del flujo septal.

La situación hemodinámica se estabiliza con caída del gradiente dinámico intraventricular de 60 a 40 mmHg, desaparece la insuficiencia mitral y el movimiento sistólico anterior de la válvula mitral (**Figura 3b**).

El paciente es extubado en Sala de Hemodinamia y evoluciona favorablemente durante su estadía, pudiéndose retirar el marcapaso transitorio sin trastornos de conducción.

Durante el seguimiento, un ecocardiograma Doppler transtorácico evidencia gradiente intraventricular basal de 15 mmHg y gradiente transvalvular aórtico medio de 20 mmHg, permaneciendo el paciente asintomático (**Figura 4**). En seguimiento clínico por sangrado digestivo bajo se diagnostica tumor del estroma (GIST), actualmente en tratamiento clínico con el Servicio de Oncología. La decisión del implante valvular aórtico percutáneo se posterga hasta definir el pronóstico oncológico.

DISCUSIÓN

En los pacientes con estenosis aórtica severa, la hipertrofia ventricular izquierda

ocurre frecuentemente por la sobrecarga de presión como fenómeno adaptativo. En la mayoría de los casos esta hipertrofia es concéntrica, sin embargo algunos pacientes se presentan con hipertrofia septal asimétrica con o sin gradiente intraventricular elevado, que corresponderían a un 10% de los casos, aproximadamente³⁻⁵.

Después de aliviar la obstrucción valvular, ya sea mediante TAVI o VAB, algunos pacientes evolucionan

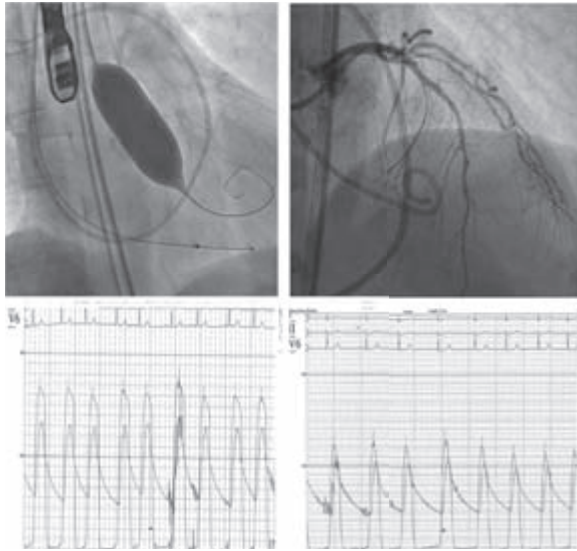


Figura 3. A. Observamos el registro de presiones del gradiente intraventricular durante la descompensación hemodinámica post valvuloplastia aórtica. B. Se observa registro de presiones inmediatamente después de la ablación septal con alcohol.

con empeoramiento del gradiente intraventricular llevando a la descompensación hemodinámica por mecanismos anatómicos y fisiopatológicos, conocidos como suicidio ventricular^{5,6}.

El alivio de la poscarga conduce a aumento de la velocidad en el tracto de salida del ventrículo izquierdo; esto podría producir un efecto Venturi con movimiento anterior sistólico de la válvula mitral e incremento de la insuficiencia mitral^{7,8}.

Estos pacientes habitualmente tienen ventrículos pequeños e hipertróficos que con inadecuadas presiones de llenado ventricular podrían presentar hipercontractilidad e incremento de los gradientes⁹.

Otra teoría sería que estos pacientes añosos con hipertensión de larga data podrían tener incremento de la angulación de la aorta torácica y el tracto de salida del VI, favoreciendo el incremento del gradiente^{2,8}.

En nuestro caso clínico podrían haberse presentado varios mecanismos que explicaran que, al aliviar

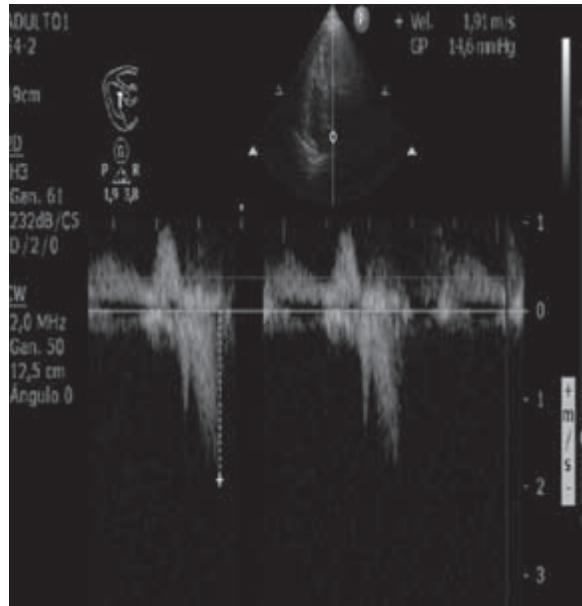


Figura 4. Ecocardiograma Doppler transtorácico que nos muestra el gradiente dinámico intraventricular en el seguimiento a 6 meses.

la poscarga con la valvuloplastia aórtica, se desencadenaría una descompensación hemodinámica súbita⁹. Esta fue tratada satisfactoriamente con la ablación septal con alcohol. En pacientes con miocardiopatía hipertrófica asimétrica detectada previamente, debería evaluarse la posibilidad de utilizar la ablación septal con alcohol, ya sea previo o de forma concomitante con el TAVI o la VAB^{2,10}. En los casos en que se efectúa reemplazo valvular aórtico quirúrgico, se realiza una miomectomía (Morrow) para evitar el aumento del gradiente intraventricular y la descompensación hemodinámica¹⁰.

Otro aspecto importante en estos pacientes con hipertrofia es contar con bioprótesis aórticas compatibles para prevenir la migración. Consideramos que la hipertrofia del VI debe ser tomada muy en cuenta al momento de decidir un TAVI y elegir la prótesis a ser utilizada.

BIBLIOGRAFÍA

- Smith C, Leon M, Mack M, Miller C, Moses J, Svenson L. Transcatheter versus surgical aortic valve-replacement in high risk patients. *N Engl J Med* 2011;364:2187-98.
- Krishnaswamy A, Tuzcu M, Svenson L, Kapadia S. Combined aortic valve replacement and emergent alcohol septal ablation. *Circulation* 2013;128:e366-e368.
- Gerckens U, Pizzulli L, Konstantinos R. Alcohol septal ablation as a bail out procedure for suicide left ventricle after transcatheter aortic valve implantation. *J Invasive Cardiol* 2013;25(5):E114-E117.
- Suh WM, Witzke DF, Palacios IF. Suicide left ventricle following transcatheter aortic valve implantation. *Catheter Cardiovasc Interv* 2010;76(4):616-20.
- Grossman W, Paulus W. Myocardial stress and hypertrophy: a complex interface between biophysics and cardiac remodeling. *J Clin Invest* 2013 Sep;123(9):3701-3.
- Maron MS, Olivetto I, Betocchi S, et al. Effect of left ventricular outflow tract obstruction on clinical outcomes in hypertrophic cardiomyopathy. *N. Engl J Med* 2003;348:295-303.
- Panza JA, Maron BJ. Valvular aortic stenosis and asymmetric septal hypertrophy: diagnostic considerations and clinical and therapeutic implications. *Eur Heart J* 1988;9 suppl E:71-76.
- López Ayerbe J, Evangelista M, Armada Romero E, et al. Predictive factors of abnormal dynamic intraventricular gradient after valve replacement in severe aortic stenosis. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(2):127-34.
- Coddens J, Van Alphen J, Deloof T, Hendrickx J. Dynamic left ventricular outflow tract obstruction caused by afterload reduction induced by intra-aortic balloon counterpulsation. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2002;16:749-51.
- Kayalar N, Schaff HV, Daly RC, et al. Concomitant septal myectomy at the time of aortic valve replacement for severe aortic stenosis. *Ann Thorac Surg* 2010;89(2):459-64.