



## DISPOSITIVOS O CIRUGÍA PARA LOS DEFECTOS DEL SEPTO ATRIAL DEVICES OR SURGERY FOR ATRIAL SEPTAL DEFECTS

Jaime Calderón, MD.<sup>(1)</sup>

El defecto del septo atrial es la segunda patología congénita del corazón más común en adultos, con predominancia en el sexo femenino. Adicionalmente, el 70% corresponde a la variedad ostium secundum.

Cuando este tipo de defecto se diagnostica en la niñez pero no se recibe tratamiento, se provoca un aumento del diámetro, de donde sólo el 4% de los casos se cierra de manera espontánea. Por lo general, un paciente con un defecto del septo atrial de la variedad ostium secundum, permanece asintomático hasta la tercera o cuarta décadas de la vida, etapas en las que comienza a disminuir su capacidad para hacer ejercicio, desarrolla fatiga, puede presentar síncope y palpitaciones, o falla ventricular derecha, taquicardia atrial, hipertensión pulmonar y eventos embólicos. Todos estos elementos contribuyen a una morbilidad significativa que, por tanto, puede conducir a la muerte.

Entre tanto, la edad de inicio de los síntomas es variable y no se correlaciona con el tamaño del defecto ni con el grado del cortocircuito; sin embargo, Rosas y colaboradores, en un seguimiento a 200 pacientes mayores a 40 años no tratados, observaron cinco muertes súbitas, siete fallas cardíacas, trece infecciones pulmonares severas, cinco embolismos y cuatro accidentes cerebrovasculares (1).

De otro lado, se sabe que el reparo de los defectos del septo atrial puede prevenir la hipertensión pulmonar, la falla del ventrículo derecho y las complicaciones tromboembólicas.

La indicación de tratamiento es clara para estos casos: relación entre el gasto pulmonar y el sistémico ( $Q_p/Q_s$ ) mayor a 1,7 y presión sistólica en la arteria pulmonar (PSAP) menor a 70 mm Hg. Los enfermos con PSAP mayor a 70 y  $Q_p/Q_s$  menor a 1,7 deben ser sometidos a cateterismo y medición de las resistencias vasculares pulmonares (RVP). Cabe anotar que los pacientes con RVP fijas no son candidatos a cirugía (2).

En concordancia con lo anterior y si bien el tratamiento estándar es el cierre quirúrgico, en los últimos años han venido desarrollándose varios dispositivos para cierre percutáneo, cuya aplicación ha arrojado beneficios tanto en la población pediátrica como en la adulta.

En lo que respecta al cierre quirúrgico, se trata de un procedimiento eficaz y seguro con bajas tasas de mortalidad y morbilidad, con el que, no obstante, no es posible eliminar en su totalidad las complicaciones inherentes a la circulación extracorpórea ni a la esternotomía, así como tampoco las secuelas psicológicas que afectan no sólo al enfermo sino a su familia, específicamente en lo que guarda relación con el sometimiento a una cirugía mayor.

A inicios de 1950, Bigelow, Lewis y Gibbon introdujeron la técnica quirúrgica hoy estandarizada para el cierre de los defectos del septo atrial. Más tarde, en 1970, King y Mills iniciaron la era del cierre de los ostium secundum y los foramen ovale con dispositivos oclusores del defecto, los cuales han evolucionado hasta los recientes Amplatzer Septal Occluder y Helex Septal Occluder, aprobados por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) en 2001 y 2006, respectivamente. El primero de ellos está compuesto por dos discos autoexpandibles conectados entre sí, y el segundo consta de dos discos flexibles que se superponen en el defecto. Ambos dispositivos tienen amplio uso en el mundo. Sin embargo, estos son sólo dos de los tantos dispositivos, algunos sin utilidad clínica, que la industria viene desarrollando y

(1) Instituto del Corazón de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Dr. Jaime Calderón. Correo electrónico: jaimecalde@yahoo.com

Recibido: 21/08/2013. Aceptado: 26/08/2013.

entre los que cabe mencionar el BioTREK, totalmente reabsorbible para ser reemplazado por tejido fibroso, el Occlutech, que reduce en 50% la cantidad de metal en comparación con el Amplatzer, y el Cardio-O-Fix, actualmente manufacturado en China.

En lo concerniente a la tasa de implante exitoso, es alta con los dispositivos aunque se informan erosiones, embolismos, cortocircuitos residuales, perforaciones, migración del dispositivo, afectación valvular, trombosis del dispositivo, endocarditis, arritmias y alergias. Algunas de estas complicaciones requieren el retiro del dispositivo bien sea por vía quirúrgica o percutánea. Infortunadamente, la literatura no provee información suficiente acerca de la incidencia de eventos adversos, ya sea por ser poco robusta o por provenir de estudios con bajo poder para detectar eventos con baja frecuencia.

La mayoría de las erosiones, cuya incidencia se estima entre 0,1%-0,2%, ocurren después del alta hospitalaria y al menos el 12% de ellas después del año (incluso un evento ocurrió seis años después del implante) (3). Si bien la erosión es rara, la mortalidad es considerable, pudiendo llegar al 8,4%. Cualquiera que sea la causa, se traduce en derrame y taponamiento cardíaco, lo cual puede producir bajo gasto o incluso muerte súbita. Cuando se trata de una erosión crónica, se puede encontrar una fístula aórtico-atrial.

La mayoría de los eventos adversos con el uso de dispositivos para cierre de ostium secundum, se relaciona con embolización, la cual ocurre entre 0,3% a 3,5%, y conlleva procedimientos adicionales que no se asocian con alta mortalidad (4).

Al revisar la literatura se encuentran los trabajos de Rosas y colaboradores quienes estudiaron 54 pacientes sometidos a cierre percutáneo de defecto del septo atrial con Amplatzer y 108 a cierre quirúrgico, y analizaron cortocircuito residual, sangrado, infección, arritmias, embolia y desplazamiento del dispositivo. Durante el seguimiento, informan la presencia de eventos en el 12,9% de los casos sometidos a cierre con dispositivo y en el 25% de aquellos llevados a cirugía; sin embargo, no hubo diferencia en los pacientes de 40 años o menos, y la variable con mayor riesgo de eventos en el grupo de manejo percutáneo fue el tamaño del defecto (5).

Otros autores como Du, Cowlwy y Butera han realizado estudios comparativos, con resultados contradictorios pero en poblaciones con diferencias significativas.

Fernández informa la experiencia de cierre con Amplatzer en 25 niños en el Hospital La Paz de Madrid, con una tasa de éxito del 88%; un paciente requirió cirugía por afectación en la válvula mitral, otro presentó cortocircuito residual y un tercero tuvo cierre fallido. Por otro lado, Ramírez, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, informó la corrección exitosa con Amplatzer en 63 niños entre 5 y 15 años.

De otra parte, existe preocupación acerca de la formación precoz de trombos o aun seis meses después del cierre con dispositivos, aunado al riesgo potencial de producir accidentes cerebrovasculares pues bien se sabe que la implantación de éstos produce una activación significativa del sistema de anticoagulación, hecho que conduce a la pregunta sobre la necesidad de anticoagulación con heparina y la terapia dual con aspirina-clopidogrel y acerca de la frecuencia de seguimiento con ecocardiograma transesofágico para la detección oportuna de coágulos (6).

En el artículo de Bucheli y colaboradores, publicado en esta edición, los autores llaman la atención sobre si hay ventaja real del cierre de los defectos del septo atrial con dispositivos en relación con el tratamiento quirúrgico, mostrando la seguridad y la eficacia de este último y cuestionando, con fundamento, la falta de evidencia de calidad en los estudios comparativos presentes en la literatura. Si bien no se trata de un trabajo comparativo entre el cierre quirúrgico y el cierre con dispositivos, este estudio observacional, descriptivo y retrospectivo reafirma la seguridad del manejo quirúrgico e informa acerca de cuatro complicaciones serias del manejo percutáneo, aunque no menciona el número de pacientes sometidos a tal terapia. De otra parte, el universo de pacientes está en el rango entre 15 y 49 años e incluye 9% de pacientes con ostium primum y seno venoso que no tendrían indicación de manejo percutáneo, por lo cual sólo pueden darse inferencias en cuanto al manejo quirúrgico. De la misma manera, los autores describen varias técnicas quirúrgicas, incluyendo la mínimamente invasiva (MICS), pero, dado que no se trata de un estudio comparativo, no resulta aconsejable deducir alguna recomendación sobre una de ellas.

*El estándar de oro para el cierre de los defectos del septo atrial sigue siendo el manejo quirúrgico, con base en la evidencia, en favor del cierre percutáneo en mayores a 40 años con defecto del septo atrial tipo ostium secundum; esta consideración debe tenerse en cuenta en este grupo de edad. Sólo será posible conocer la verdadera incidencia de complicaciones serias con el manejo percutáneo, si se implementa un registro obligatorio de implante de tales dispositivos, pues lo que se ha publicado hasta ahora no puede calificarse como evidencia contundente.*

**CONFLICTOS DE INTERÉS:** el autor declara no tener conflictos de interés.

## Bibliografía

1. Rosas M, Attie F, Sandoval J, Castellano C, Buendía A, Zabal C, et al. Atrial septal defects in adults  $\geq 40$  years old: negative impact of low arterial saturation. *Int J Cardiol.* 2004; 93 (2-3): 145-55.
2. Attie F, Rosas M, Granados N, Buendía A, Zabal C, Calderón J. Anatomical closure for atrial septal defect in patients aged over 40 years. A randomized clinical trials. *J Am Coll Cardio.* 2001; 38: 2035-42.
3. Taggart NW, Dearani JA, Hagler DJ. Late erosion of an Amplatzer septal occluder device 6 years after placement. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011; 142: 221-222.
4. FDA executive summary memorandum. Transcatheter ASD occluders: Clinical Update and Review of Events. Prepared for the May 24, 2012 meeting of the Circulatory System Devices Advisory Panel. Gaithersburg.
5. Rosas M, Zabal C, García-Monte J, Buendía A, Webb G, Attie F, et al. Transcatheter versus surgical closure of secundum atrial septal defect in adults: impact of age at intervention. A concurrent matched comparative study. *Congen Heart Dis.* 2007; 2: 148-155.
6. Rodes-Cabau J, Palacio A, Palacio C, Girona J, Galve E, Evangelista A, et al. Assessment of the markers of platelet and coagulation activation following transcatheter closure of atrial septal defects. *Int J Cardiol.* 2005; 98: 107-12.