



## CIERRE DE DEFECTOS INTERAURICULARES EN ADULTOS EN FORMA AMBULATORIA. UNA PALABRA DE ALERTA? TRANSCATHETER CLOSURE OF ATRIAL SEPTAL DEFECTS IN ADULTS ON AN OUTPATIENT BASIS. A WORD OF CAUTION

Carlos AC. Pedra, MD., PhD.<sup>(1)</sup>; Alejandro R. Peirone, MD.<sup>(2)</sup>

En esta edición de la Revista Colombiana de Cardiología, Villalobos y colaboradores (1) reportan los resultados del cierre de defectos del tabique interauricular de 56 pacientes pertenecientes a un Hospital Universitario, durante un período de seis años, en donde se indica que el defecto interauricular tipo ostium secundum (CIA) estuvo presente en 42% de los casos y el foramen oval permeable (FOP) en los restantes, y que el dispositivo más utilizado fue el Amplatzer Septal Occluder. Se precisa, además, que hubo éxito en el implante en 52/56 pacientes (93%) y la causa de falla fue un diámetro distendido de más de 40 mm debido a bordes laxos. No hubo complicaciones significativas y todos los pacientes, excepto uno, presentaban cierre completo de los defectos en el seguimiento ecocardiográfico de por lo menos un mes. Hubo, así mismo, mejoría significativa de los síntomas después del procedimiento, en especial de la presencia de disnea y palpitaciones. Dados estos resultados, que se corroboran con los previamente publicados en la literatura y ratifican la seguridad y efectividad del método, los autores merecen felicitaciones. Sin embargo, llaman la atención varios aspectos, entre ellos la estrategia adoptada en referencia a que en el 75% de los casos el procedimiento se realizó bajo anestesia local y de forma ambulatoria con alta hospitalaria después de cuatro horas del implante. De igual forma, no está claro qué tipo de monitoreo ecocardiográfico se utilizó durante el procedimiento o si no se utilizó este método. Los casos se seleccionaron previamente con el uso de la ecocardiografía transtorácica. El diámetro de la comunicación interauricular en este último método tuvo una variación entre 1 y 35 mm con una media de  $13 \pm 8,3$  mm, que definen una población con defectos relativamente pequeños. Por otra parte, el tamaño del dispositivo utilizado osciló entre 14-35 mm con un promedio de 23 mm, que es un tamaño mayor a 50% que el diámetro nativo del defecto. Además, no está claro si los diámetros de los dispositivos utilizados se refieren a la totalidad de los dispositivos incluyendo CIA y FOP o sólo los de CIA. Como bien se sabe, el tamaño de los dispositivos de CIA se define por el diámetro de su cintura central, mientras que el tamaño del dispositivo de FOP por el diámetro del disco mayor, que es el derecho. Dichas prácticas merecen algunos comentarios y palabras de alerta.

Aunque es una complicación rara, con una incidencia de cerca del 0,1%, la erosión cardíaca después del cierre percutáneo de una CIA es potencialmente fatal. Aproximadamente en el 70% de los casos, tal complicación ocurre dentro de las primeras 24 horas del implante y se sospecha debido a la aparición de dolor precordial, disnea e inestabilidad hemodinámica. Su aparición está ligada con mayor frecuencia a pacientes adultos y probablemente está relacionada con el implante de dispositivos de tamaño sobredimensionado, generalmente mayor al 50% del diámetro del defecto nativo, y tal vez CIA localizadas más altas en el tabique (2). La erosión ocurre en orden decreciente de frecuencia en el techo de la aurícula izquierda, seguido por el techo de la aurícula derecha y finalmente detrás de la raíz aórtica. La mayoría de los pacientes necesita cirugía para drenaje del pericardio y remoción del dispositivo. A pesar de ser menos frecuente, tal complicación también ocurre después del cierre percutáneo del FOP (3). Un panel de expertos convocados por la compañía AGA (fabricante de los dispositivos Amplatzer en aquella época) evaluó esos hallazgos y propuso una lista de recomendaciones para tratar de evitar dicha complicación. Las más importantes son (2):

(1) Sección Médica de Intervenciones en Cardiopatías Congénitas, Instituto Dante Pazzanese de Cardiología. São Paulo, Brasil.

(2) Servicio de Hemodinamia Pediátrica, Hospital de Niños de Córdoba. Córdoba, Argentina.

Correspondencia: Dr. Carlos AC Pedra, Av Dr Dante Pazzanese 500, 14 andar, CEP 04012-180, São Paulo, SP, Brasil. Tel.: (55-11) 5085-6114, Fax: (55-11) 5085-6295. Correo electrónico: cacpedra@uol.com.br

Recibido: 12/08/2013. Aceptado: 12/08/2013.

1. Valorar detalladamente el tabique y el defecto a través de ecocardiografía transesofágica o intracardíaca.

2. Evitar la sobrestimación del tamaño del dispositivo. Para ello se debe examinar el tabique con la insuflación cuidadosa del balón de medición hasta que se obtiene la detención de flujo ("stop flow") a través del defecto. Con esto se evita una distensión excesiva del tabique que resultaría en una selección de un dispositivo sobredimensionado.

3. Internar al paciente por lo menos durante 24 horas para monitorear posibles signos y síntomas de taponamiento cardíaco. Proporcionarle, así mismo, una explicación detallada sobre la aparición de estos signos y síntomas a fin de que consulte inmediatamente.

4. Investigar la presencia y posible progresión de derrames pericárdicos durante el procedimiento y el día siguiente antes del alta hospitalaria. Vigilar la aparición de erosiones tardías a través de exámenes ecocardiográficos seriados.

Concordamos en que el cierre percutáneo de defectos interauriculares es el método de elección para el manejo seguro y efectivo de tal enfermedad. Sin embargo, nuestra práctica es distinta a la observada en el Hospital Universitario Santa Fe de Bogotá. Consideramos que la ecocardiografía transtorácica no es el método indicado para la valoración adecuada del tabique interauricular en pacientes adultos. La calidad de la ventana torácica es muy variable. La ecocardiografía intracardíaca y la transesofágica son métodos más precisos y seguros en tal valoración. La primera tiene la ventaja de no requerir anestesia general para el procedimiento (4) pero el costo en países latinoamericanos es un factor limitante. Por eso seguimos evaluando el tabique interauricular mediante la ecocardiografía transesofágica que, a pesar de requerir anestesia general, ofrece la posibilidad de adquisición de imágenes tridimensionales en tiempo real (5), lo que es muy útil en CIA con anatomías más complejas incluyendo los defectos grandes, múltiples, con aneurisma del tabique, con bordes deficientes y con ubicación inusual (6). Especialmente en casos de tabiques más laxos o aneurismáticos, el empleo del balón de medición con la técnica de "stop-flow" sigue siendo obligatorio para evitar un sobredimensionamiento del dispositivo. Finalmente, los pacientes permanecen internados en el hospital hasta el día siguiente y antes del alta se les realiza una ecocardiografía de control.

En el Instituto Dante Pazzanese de Cardiología y Hospital do Coração en São Paulo, Brasil se llevaron a cabo, desde octubre de 1997, 648 casos de cierre de CIA. Hubo 10 casos de falla en el implante utilizándose diferentes dispositivos (la mayoría Amplatzer). De los 638 casos restantes, hubo un caso de erosión con dispositivo Amplatzer. Esta paciente de 39 años, tenía una CIA alta de 17 mm y se le implantó un dispositivo de 19 mm. Luego de seis horas del implante presentó dolor precordial e hipotensión y la ecocardiografía mostró derrame pericárdico severo con signos de taponamiento cardíaco. Durante la cirugía de emergencia se comprobó la erosión del dispositivo en el techo de la aurícula izquierda por detrás de la raíz aórtica, por lo cual requirió sutura local, remoción del dispositivo y cierre quirúrgico de la CIA. Evolucionó de manera satisfactoria y se le dio de alta después de siete días de internación. El panel de expertos convocado por AGA no consideró que hubo sobredimensionamiento en este caso particular, lo que demuestra que hay otros factores involucrados en la génesis de esa complicación. Si se hubiese dado el alta a esta paciente después de cuatro horas del implante, probablemente no se habría tenido tiempo suficiente para proveer el tratamiento adecuado para la complicación.

En una investigación reciente presentada en el Congreso SOLACI 2013 en São Paulo, Brasil, Peirone reportó los datos que surgieron de una encuesta para la que se invitó a los centros con mayor volumen de casos de cierre percutáneo de CIA y FOP en Latinoamérica a que compartieran su casuística. Durante los últimos diez años, se implantaron en LATAM aproximadamente 9.893 dispositivos de CIA y FOP, la mayoría de ellos Amplatzer Septal Occluder. Se detectaron diez casos con sospecha ecocardiográfica o confirmación quirúrgica de erosión (incidencia 0,1%). En siete pacientes el dispositivo utilizado fue de CIA y en los restantes tres, fue de FOP. Sólo un paciente falleció por esta causa luego de tres horas del implante. Seis pacientes requirieron intervención quirúrgica para explante del dispositivo y corrección quirúrgica; dos de ellos fueron sometidos a tratamiento médico y el restante recibió un segundo dispositivo. El tiempo promedio de la detección de la erosión fue diez meses (3 horas a 30 meses). En 66% de los casos había una referencia en el informe de ecocardiografía de escasez de borde superior-anterior o CIA "alta".

En conclusión, pensamos que a pesar de que el cierre percutáneo de defectos septales auriculares de forma ambulatoria puede ser factible, esta estrategia dificulta el reconocimiento y tratamiento adecuado de una de las complicaciones más serias post cierre percutáneo de una CIA.

**CONFLICTOS DE INTERÉS:** el Doctor Alessandro Peirone es Consultor de las empresas PFM Medical (Alemania) y ST Jude Medical (Estados Unidos). Proctor de las empresas PFM Medical (Alemania) y ST Jude Medical (Estados Unidos), Lifetech (China), y Occlutech (Alemania). El Doctor Carlos Pedra es Consultor de las empresas ST Jude Medical (Estados Unidos), Lifetech (China), y Occlutech (Alemania) y PFM Medical (Alemania).

## Bibliografía

1. Villalobos CJ, Carvajal CA, Mor JD, León J, Barrera CE, Hernández M, et al. Seis años de experiencia en el cierre percutáneo de defectos del tabique interauricular. *Rev Colomb Cardiol.* 2013; 20 (4): 181-186.
2. Amin Z, Hijazi ZM, Bass JL, Cheatham JP, Hellenbrand WE, Kleinman CS. Erosion of Amplatzer septal occluder device after closure of secundum atrial septal defects: review of registry of complications and recommendations to minimize future risk. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2004; 63 (4): 496-502.
3. Amin Z, Hijazi ZM, Bass JL, Cheatham JP, Hellenbrand W, Kleinman CS. PFO closure complications from the AGA registry. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2008; 72 (1): 74-9.
4. Koenig P, Cao QL, Heitschmidt M, Waight DJ, Hijazi ZM. Role of intracardiac echocardiographic guidance in transcatheter closure of atrial septal defects and patent foramen ovale using the Amplatzer device. *J Interv Cardiol.* 2003; 16 (1): 51-62.
5. Lodato JA, Cao QL, Weinert L, Sugeng L, Lopez J, Lang RM, et al. Feasibility of real-time three-dimensional transoesophageal echocardiography for guidance of percutaneous atrial septal defect closure. *Eur J Echocardiogr.* 2009; 10 (4): 543-8.
6. Pedra CA, Pedra SR, Esteves CA, Cassar R, Pontes SC Jr, Braga SL, et al. Transcatheter closure of secundum atrial septal defects with complex anatomy. *J Invasive Cardiol.* 2004; 16 (3): 117-22.