

Stents en ramas pulmonares: un procedimiento complejo en constante evolución

Stenting of Pulmonary Artery Branches: A Complex Procedure in Constant Evolution

FRANCISCO J. GARAY GREVE¹

En este número de la *Revista Argentina de Cardiología*, Peirone y colaboradores reportan su experiencia en implante de *stents* en ramas de arterias pulmonares, la cual resulta muy representativa del estado actual de esta técnica. (1) Este tipo de procedimiento es una de las intervenciones más comunes en el laboratorio de cateterismo intervencionista de congénitos, mas no por esto es un procedimiento de rutina, sencillo o automatizado. Es, por el contrario, un procedimiento muy demandante desde el punto de vista técnico. Las razones que explican esta complejidad son también diversas, como la alta variabilidad anatómica de estas lesiones (localizadas, segmentarias o difusas), su ubicación (central o periférica), el origen de las lesiones (congénitas o posquirúrgicas) y los distintos mecanismos subyacentes a la estenosis (retracción cicatricial, compresión, torsión o estiramiento). (2) Toda esta variedad de situaciones se presentaron y fueron reconocidas en la serie de Peirone y colaboradores, destacando un alto porcentaje de lesiones posquirúrgicas. El 88% de los pacientes de la serie fueron sometidos a una intervención quirúrgica que involucra directa o indirectamente las ramas pulmonares por diagnósticos de tetralogía de Fallot, corazón univentricular, tronco arterioso, dextrotransposición de los grandes vasos y extracción de cerclaje.

Para enfrentar estos variados escenarios son necesarios una sólida formación teórica, el dominio de esta técnica, el manejo de sus complicaciones, el conocimiento de los insumos y de los distintos tipos de *stents* disponibles, así como el conocimiento de sus ventajas y limitaciones. Nuevamente, en el trabajo de Peirone y colaboradores (1) se demuestran el uso de una amplia variedad de *stents*, el dominio de varias modalidades de accesos (punciones venosas, híbridos y transhepáticos) y resolución de complicaciones. La incidencia de complicaciones graves hallada en esta serie del 8% está dentro de lo reportado (10%) para este tipo de intervenciones, (3) avalando la capacidad técnica de los operadores.

Adicionalmente, hay que considerar que estas lesiones se presentan en un territorio con una anatomía compleja que por naturaleza consiste en una complicada serie de ramificaciones progresivas, lo que hace difícil una visualización adecuada y la desproyección de las lesiones usando las técnicas de fluoroscopia convencional. Esto ha hecho que en muchas ocasiones sea necesario disponer previamente de otros estudios de imágenes complementarios (tomografía computarizada o resonancia magnética) para una planificación de las intervenciones. En este campo de imágenes se han desarrollado nuevas herramientas; así, es posible hoy realizar reconstrucciones 3D del árbol vascular pulmonar en la misma sala de hemodinamia usando la técnica de angiografía rotacional, lo cual permite un mejor diagnóstico anatómico y se constituye en una guía de las intervenciones. (4)

Los procedimientos de angioplastia de las ramas pulmonares con *stent* se han establecido como una técnica efectiva y segura para una patología compleja y de alta variabilidad. Las complejidades propias de estos procedimientos han llevado al desarrollo de nuevas técnicas y nuevos materiales que han obligado a intervencionistas y a cirujanos a enfrentar nuevos escenarios, como son los procedimientos híbridos, la redilatación de *stents* y las cirugías sobre *stents*. La colaboración de cirujanos e intervencionistas en la serie de Peirone y colaboradores (1) les ha permitido incursionar con éxito en estos escenarios. Y sin duda, nuevas modificaciones técnicas están por venir, como el uso de *stents* reabsorbibles, (5) procedimientos para romper *stents* pequeños con balones de ultraalta presión, (6) la integración de imágenes en el laboratorio de hemodinamia (7) y la integración de todo esto en pabellones híbridos especializados. (8) Y nuevamente, como consecuencia de estos avances, intervencionistas y cirujanos se verán llamados a nuevos escenarios de colaboración en el tratamiento de este particular grupo de pacientes.

REV ARGENT CARDIOL 2016;84:4-5. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v84.i1.7890>

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2016;84:21-36. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v84.i1.7789>

Dirección para separatas: Dr. Francisco J. Garay Greve - Pontificia Universidad Católica de Chile - Marcoleta 367 - 833-0024 Santiago, Chile

¹ Cardiólogo Intervencionista Pediátrico
Profesor Asistente de Pediatría - Pontificia Universidad Católica de Chile

Declaración de conflicto de intereses

El autor declara que no posee conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

BIBLIOGRAFÍA

1. Peirone A, Contreras A, Cabrera M, Ferrero Guadagnoli A, Gentiletti A, Schroh A y cols. Implante de stents en ramas de arterias pulmonares en cardiopatías congénitas: experiencia multicéntrica de 10 años. *Rev Argent Cardiol* 2016;84:21-26.
2. Crystal M, Ing F. Pulmonary artery stents: past, present and future. *Progress in Pediatric Cardiology* 2012;33:151-9. <http://doi.org/bbzz>
3. Holzer R, Gauvreau K, Kreutzer J, Leahy R, Murphy J, Lock J, et al. Balloon angioplasty and stenting of branch pulmonary arteries adverse events and procedural characteristics: Results of a Multi-Institutional Registry. *Circ Cardiovasc Interv* 2011;4:287-96. <http://doi.org/dkb2qf>
4. Berman D, Khan D, Gutierrez Y, Zahn E. The use of three-dimensional rotational angiography to assess the pulmonary circulation following cavo-pulmonary connection in patients with single ventricle. *Catheter Cardiovasc Interv* 2012;80:922-30. <http://doi.org/bbz2>
5. Zartner P, Cesnjevar R, Singer H, Weyand M. First successful implantation of a biodegradable metal stent into the left pulmonary artery of a preterm baby. *Catheter Cardiovasc Interv* 2005;66:590-4. <http://doi.org/bz3f45>
6. Sathanandam S, Haddad L, Subramanian S, Wright D, Philip R, Waller B. Unzipping of small diameter stents: an in vitro study. *Catheter Cardiovasc Interv* 2015;85:249-58. <http://doi.org/bbz3>
7. Fagan T, Truong U, Jone P, Bracken J, Quaife R, Hazeem A, Salcedo E, Fonseca B. Multimodality 3-dimensional image integration for congenital cardiac catheterization. *Methodist Debaque Cardiovasc J* 2014;10:68-76. <http://doi.org/bbz4>
8. Hirsch R. The hybrid cardiac catheterization laboratory for congenital heart disease: From conception to completion. *Catheter Cardiovasc Interv* 2008;71:418-28. <http://doi.org/d3tsk2>