

## Cierre percutáneo del *ductus* arterioso persistente en el neonato prematuro

Sra. Editora:

El *ductus* arterioso persistente (DAP) afecta a más del 60% de los prematuros menores de 28 semanas de edad gestacional<sup>1,2</sup>.

El enfoque terapéutico del DAP consiste en el tratamiento médico con indometacina o ibuprofeno, y la ligadura/grapado quirúrgico como terapia de rescate. La cirugía no está exenta de complicaciones<sup>2-4</sup>, con una mortalidad que oscila entre el 1 y el 10%<sup>2,5,6</sup>.

Presentamos el caso de un neonato de 1.700 g de peso, sometido al cierre percutáneo del DAP.

El neonato nació mediante cesárea en la semana 29, con un peso de 1.380 g. Requirió administración de surfactante, ventilación mecánica y soporte inotrópico desde el nacimiento. Presentaba síndrome poli-malformativo consistente en atresia duodenal, atresia de coanas, atresia esofágica tipo III, fisura palatina, comunicación interventricular (CIV), comunicación interauricular (CIA) y DAP.

A los 4 días se realizó esofagoplastia y duodenoplastia, con accesos quirúrgicos vía toracotomía lateral derecha y laparotomía anterior. Recibió dos ciclos de indometacina, que resultaron ineficaces para el cierre del *ductus*.

Fue remitido a nuestro centro a los 19 días, en situación de extrema gravedad. Dependiente de ventilación mecánica, con displasia broncopulmonar y atelectasia en el lóbulo superior derecho, insuficiencia cardíaca congestiva y sepsis nosocomial por *Staphylococcus epidermidis*. En la ecocardiografía se evidenció CIA OS pequeña, CIV perimembranosa de 3,5 mm y DAP de 3 mm en el extremo pulmonar. Se administró ciclo de ibuprofeno, tras optimización de hematocritos y balance hídrico, y se objetivó persistencia del *ductus*. Tras valorar el alto riesgo quirúrgico se decidió realizar cierre percutáneo.

Cateterismo diagnóstico (fig. 1): vena femoral derecha (Introducor Terumo® 4F). Heparinización, 100 U/kg. Registro de oximetrías y presiones a través del *ductus* y la CIA, con resultado de importante hiperaflujo pulmonar, fundamentalmente secundario a *ductus* (Qp/Qs total, 6,27; calculado para CIV y CIA de 2,78), presiones pulmonares sistémicas con resistencias normales. Se decidió implante con dispositivo y reevaluación de cirugía de CIA y CIV en un segundo tiempo.

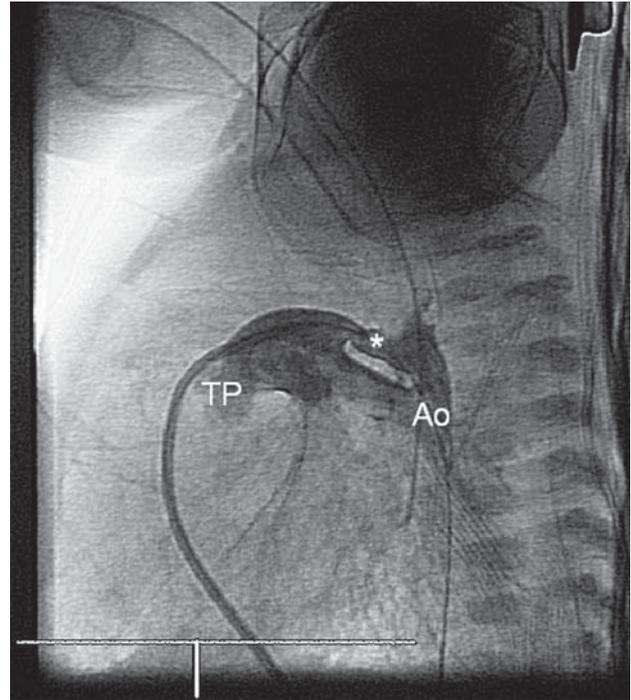


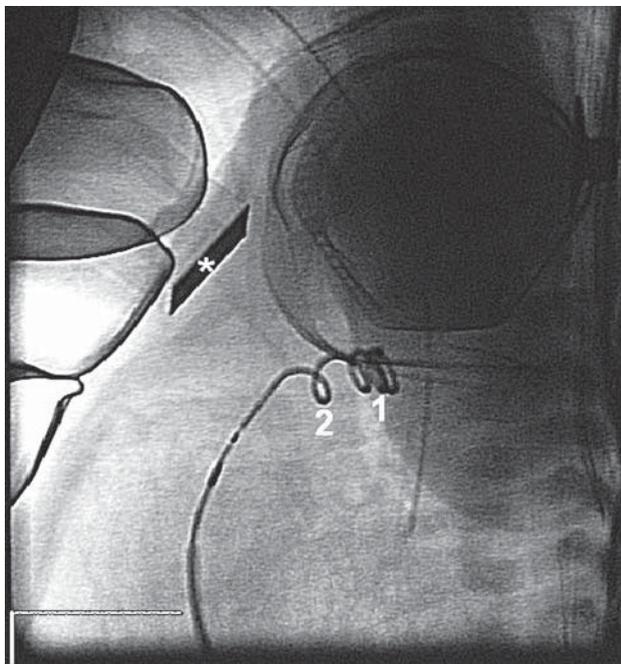
Fig. 1. Angiografía en aorta descendente, que delimita la morfología del *ductus* arterioso persistente (DAP): tipo E, con el extremo aórtico mayor que el extremo pulmonar. Ao: aorta descendente; TP: tronco pulmonar. \*DAP.

Intervención (fig. 2): acceso anterógrado del *ductus* (vertebral 4F Terumo®). No se realizó acceso arterial para minimizar la morbilidad. *Ductus* tipo E, diámetro aórtico de 4 mm, pulmonar de 2,2 mm y longitud de 9 mm. Implante del dispositivo tipo Detachable Coil 5-PDA 4 (Cook®). En el control final de posición de dispositivo no se observaron estenosis ni cortocircuito residual.

En los siguientes días, se evidenció mejoría de la situación clínica, lo que permitió la retirada del soporte inotrópico y el descenso de los parámetros del respirador. A los 65 días de vida presentó sepsis nosocomial con focalidad intestinal, y falleció a pesar de la terapia antibiótica.

El cierre percutáneo del DAP se ha descrito hace más de 40 años y ha mostrado su eficacia y seguridad<sup>1,4,6,7</sup>, pero hay muy pocos casos descritos con menos de 2 kg<sup>4,8-10</sup>.

La tasa de fracaso del tratamiento médico oscila entre un 10 y un 56%<sup>2,4</sup>. Aunque la recomendación actual es proceder al cierre quirúrgico del DAP cuando el tratamiento médico ha fallado o está contraindicado<sup>1,2</sup>, se ha alertado sobre la repercusión negativa que podría tener una cirugía en el estado de un prematuro críticamente enfermo<sup>2-4</sup>, por lo que se han desarrollado técnicas menos inva-



**Fig. 2.** Control en escopia antes de la liberación. Obsérvese el control ecográfico transtorácico (\*) y el dispositivo normoposicionado, con tres espiras en la ampolla ductal (1) y una en el lado pulmonar (2).

sivas<sup>5</sup> y se han diseñado dispositivos para cierre percutáneo<sup>7,8,10</sup>.

En nuestra opinión, aunque la selección de los pacientes es de suma importancia, creemos que se debe considerar individualmente el cierre percutáneo como una alternativa en el tratamiento del DAP del neonato prematuro.

Fernando Rueda Núñez, Alejandro Ávila Álvarez,  
José Luis Fernández Trisac y César Abelleira Pardeiro  
Unidad de Cardiopatías Congénitas. Servicio de Pediatría. Complejo  
Hospitalario Universitario de A Coruña. A Coruña. España.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Schneider DJ, Moore JW. Patent ductus arteriosus. *Circulation*. 2006;114:1873-82.
2. Bose CL, Laughon MM. Patent ductus arteriosus: lack of evidence for common treatments. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2007;92:F498-502.
3. Clyman RI, Chorne N. Patent ductus arteriosus: evidence for and against treatment. *J Pediatr*. 2007;150:216-9.
4. Roberts P, Adwani S, Archer N, Wilson N. Catheter closure of the arterial duct in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2007;92:F248-50.
5. Porstmann W, Wierney L, Warnke H. Closure of the persistent arterial duct without thoracotomy. *Ger Med Mon*. 1967;12:259-61.
6. Galal MO, Hussain A, Arfi A. Do we still need the surgeon to close the persistently patent arterial duct? *Cardiol Young*. 2006;16:522-36.
7. Butera G, De Rosa G, Chessa M, Piazza L, Delogu A, Frigiola A, et al. Transcatheter closure of the persistent arterial duct with the Amplatzer duct occluder in very young symptomatic children. *Heart*. 2004;90:1467-70.
8. Hijaji ZM, Lloyd TR, Beekman RH, Geggel RL. Transcatheter closure with single or multiple Gianturco coil of patent ductus arteriosus in infants weighing <8 Kg: retrograde versus anterograde approach. *Am Heart J*. 1996;132:827-35.
9. Haneda N, Kato F, Kim S-H. Coil closure of a large patent arterial duct in a low-birthweight infant. *Pediatr Int*. 2002;44:317-20.
10. Thukaram R, Suarez WA, Sundararaghavan S. Transcatheter closure of the patent arterial duct using the flipper coil in a premature infant weighing 1,400 g: A case report. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2005;66:18-20.