

6. Cantatore-Francis JL, Orlow SJ. Practical guidelines for evaluation of loose anagen hair syndrome. *Arch Dermatol.* 2009;145:1123–8.
7. Santiago F, Vieira R, Figueiredo A. Loose anagen hair syndrome: an unusual cause of alopecia of cosmetic importance only. *J Cosmet Dermatol.* 2009;8:226–7.

*Servicio de Dermatología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España*

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ladyblue\_128@hotmail.com  
(A. Agusti-Mejias).

A. Agusti-Mejias\*, J. López-Davia, R. García,  
I. Febrer y V. Alegre de Miquel

doi:10.1016/j.anpedi.2010.07.004

## Hipoplasia de aorta abdominal. Tratamiento con stent

### Hypoplasia of the abdominal aorta. Stent treatment

*Sr. Editor:*

El síndrome aórtico medio (SAM) también denominado coartación abdominal o síndrome displásico medioaórtico, esta caracterizado por un estrechamiento segmentario de aorta torácica distal y/o abdominal que puede ir asociado a estenosis de arterias renales (82%) y viscerales (22%) y representa el 0,5–2% de las coartaciones<sup>1</sup>.

La etiología puede ser congénita o adquiridas<sup>2,3</sup>. La primera se debe a errores en el proceso embriológico de la formación de la aorta. Las causas adquiridas son múltiples siendo la más frecuente la arteritis de Takayasu<sup>1–3</sup>.

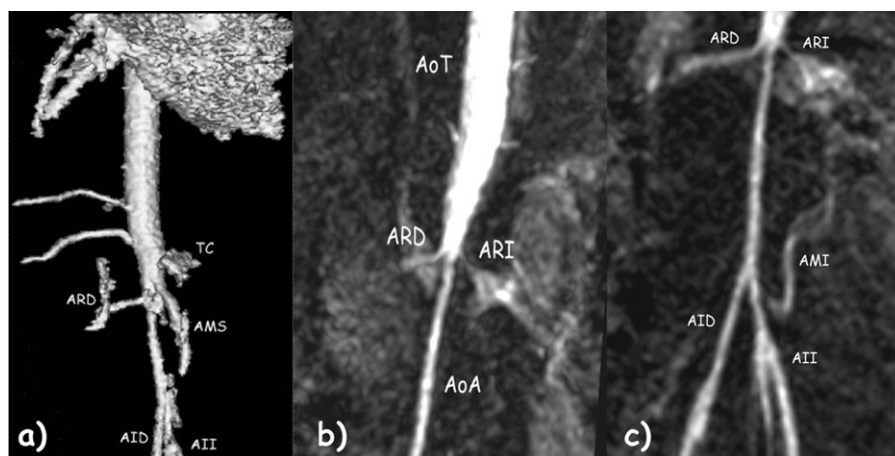
Los síntomas ocurren en las tres primeras décadas de la vida y son debidos a hipertensión arterial (HTA) severa de difícil control. El pronóstico es malo sin tratamiento quirúrgico o percutáneo, con una esperanza media de vida de 30 años, siendo la muerte debida a complicaciones hipertensivas.

Presentamos el caso de un varón de 17 años visitado por primera vez 3 años antes por HTA. Desarrollo físico normal

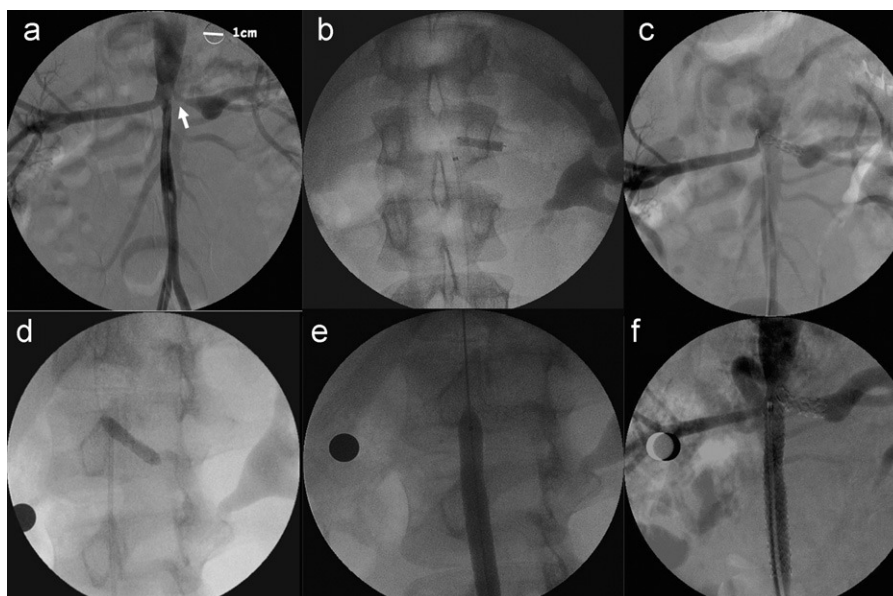
con tensión arterial en extremidades superiores de 180/100, pulsos femorales débil y soplo sistólico en epigastrio.

Ecocardiografía con hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo con función conservada. Angiorresonancia magnética: coartación severa por encima de ambas arterias renales con arterias mesentéricas y tronco celíaco normales (fig. 1). Se inició tratamiento antihipertensivo con tres fármacos y se indicó cirugía que rechazó por sus posibles complicaciones.

Tratado médicamente durante tres años con mal control presentó múltiples crisis hipertensivas a las que se añadió claudicación, por lo que se propuso tratamiento percutáneo. Se realizó cateterismo por acceso arterial femoral donde se visualizó una hipoplasia severa y difusa de aorta abdominal que se iniciaba inmediatamente por encima de la salida de ambas arterias renales con una longitud de 50 mm y con un diámetro mínimo de 4 mm. El gradiente hemodinámico a lo largo de este segmento era de 30 mmHg. Además había una severa estenosis de arteria renal izquierda (ARI) con un diámetro mínimo de 2 mm y una longitud de 16 mm con dilatación sacular postestenosis (fig. 2). No había afectación de la arteria renal derecha. Se implantó un palmaz blue stent (Cordis®) 4 × 18 mm premontado con sistema monorraíl, consiguiendo una importante reducción de la TA. En un segundo cateterismo, 2 meses más tarde, se redilató el stent renal con balón de dilatación Sterling (Boston®) 5 × 30 mm al observar un gradiente entre ARI y aorta de 40 mmHg con desaparición total del mismo.



**Figura 1** Angio resonancia magnética: a) Hipoplasia de aorta abdominal por debajo de arteria mesentérica superior (AMS) y tronco celíaco (TC) y que afecta la salida de ambas arterias renales (ARD, arteria renal derecha). Disminución del tamaño de ambas arterias iliacas, derecha (AID) e izquierda (AII). b) y c) Aorta torácica (AoT) normal con severa coartación inframesentérica que afecta la salida de ambas arterias renales. Aorta abdominal (AoA). La arteria mesentérica (AMI) inferior normal.



**Figura 2** Angiografía: a) Estenosis severa de arteria renal izquierda (flecha blanca) e hipoplasia larga de aorta abdominal. Círculo indica medida de calibración que representa 1 cm. b y c) Stent situado en ARI. d) Redilatación del stent en ARI. e) Balón de angioplastia en aorta abdominal. f) Angiografía final con stent en ARI y aorta abdominal.

Posteriormente se realizó angioplastia primaria con balón de dilatación OPTA Pro (Cordis®) 7 × 40 mm a nivel de aorta abdominal hipodesarrollada salvando en todo momento el ostium de acceso y el stent renal de ARI previamente implantado. Esta angioplastia fue realizada a baja presión con la idea de comprobar la distensibilidad de la pared y para tomar medidas previa implantación del stent en aorta abdominal. Se implantó un Valeo Vascular Stent (Bard®) 8 × 56 mm premontado con sistema coaxial por debajo del ostium de ARI, salvando en su expansión el origen de ambas arterias renales, adaptándose adecuadamente al nuevo diámetro de la aorta abdominal que fue al doble de su tamaño de origen y con desaparición del gradiente hemodinámico (fig. 2). Actualmente el paciente está asintomático sin HTA (TA de 90/60 en extremidades superiores e inferiores) ni claudicación de extremidades. Se antiagregó con ácido acetil salicílico y clopidogrel, que continúa tomando tras haber pasado 4 meses desde la implantación del stent en aorta abdominal.

El tratamiento del SAM depende de la longitud y de la afectación renal y/o visceral<sup>1</sup>. La cirugía de revascularización ha sido el tratamiento de elección y el bypass aorto-aórtico con parche de Dacron tiene su papel preponderante en lesiones de segmentos largos que asocien estenosis de arterias renales y/o viscerales, en cuyo caso debe ir acompañado del bypass de estos vasos o, en algunos casos de estenosis renal de autotransplante. La aortoplastia con parche de material sintético o de pericardio se utiliza en lesiones focales<sup>1</sup>. En niños debe ser retrasada, si es posible, hasta acabar el crecimiento<sup>1,4</sup>, ya que estas técnicas son más difíciles y complicadas pudiendo en un futuro ser necesario el reemplazo del injerto<sup>2</sup>. La experiencia en pediatría es pequeña. Las 2 series más amplias, en la que se analizan los resultados de 22 (2 días–17 años) y 53 pacientes (edad media 11,9 años) obtienen una tasa de éxito de hasta el 90% de los pacientes utilizando en la mayoría bypass toracoabdominal (con material sintético o

autólogo) o parche de aortoplastia con reconstrucciones renales<sup>4,5</sup>.

La alternativa a la cirugía es la angioplastia percutánea y/o colocación de stent. Los stent dan soporte al vaso, previenen el recoil elástico y limita la extensión de la lesión intimal disminuyendo las complicaciones como ruptura, disección, perforación y aneurismas<sup>1,6,7</sup>.

En coartaciones segmentarias, es una alternativa aceptable y efectiva, pero los resultados parecen ser menos satisfactorios en formas complejas<sup>3,8</sup>.

La implantación de stent en segmentos largos está asociada a buenos resultados a corto e intermedio plazo, y en algunos centros puede ser el tratamiento primario del SAM<sup>6,9,10</sup>. La problemática ocurre en las formas complejas con estenosis de arterias renales donde el tratamiento sobre la aorta debe combinarse con el tratamiento de arteria renal, que convencionalmente va desde la angioplastia renal en estenosis discretas hasta el autotransplante en estenosis difusas<sup>3</sup>. La preocupación ocurre cuando la implantación de stent en aorta puede incluir las arterias viscerales por el peligro de su oclusión. Un trabajo reciente analiza 5 pacientes adultos con SAM por enfermedad arteriosclerótica a los que se implantó stent autoexpandibles largos, mayores o iguales de 60 mm. En el seguimiento medio de 2 años no hubo reestenosis del stent ni estenosis de ramas de aorta. El stent cubrió la salida de arterias renales y/o viscerales en todos sin demostrarse oclusión o estrechamiento de esas arterias<sup>11</sup>. Además en este tipo de CoAo la formación de aneurismas puede ser más frecuentes que en coartaciones típicas, de hasta el 22%<sup>12</sup>.

En nuestro caso no se realizó la implantación de los dos stent, renal y aorta abdominal, en el mismo procedimiento, porque al quedar el extremo proximal del stent renal ligeramente incluido en la aorta había la posibilidad de que al realizar la predilatación con balón de angioplastia y la implantación del stent en aorta abdominal, al expandir este pudiera migrar el stent renal. Se creyó más oportuno esperar unos meses para que el stent renal quedase más adherido a la pared.

En conclusión el tratamiento endovascular con stent en el SAM es un tratamiento seguro y una buena alternativa en lesiones focales que no afectan a arterias viscerales y renales, pero se ha de tener precaución en lesiones cercanas o en las que estas estén involucradas. No hay experiencia en lesiones complejas con afectación visceral ya que no existen series publicadas, pero como hemos demostrado en nuestro caso puede ser una alternativa válida y a pesar del buen resultado inmediato es necesario un seguimiento cuidadoso ya que se desconoce su evolución a largo plazo.

## Bibliografía

1. Delis KT, Gloviczki P. Middle Aortic Syndrome: From Presentation to Contemporary Open Surgical and Endovascular. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther.* 2005;17:187–203.
2. Connolly JE, Wilson SE, Lawrence PL, Fujitani RM. Middle aortic syndrome: distal thoracic and abdominal coarctation, a disorder with multiple etiologies. *J Am Coll Surg.* 2002;194:774–81.
3. D'Souza SJ, Tsai WS, Silver MM, Chait P, Benson LN, Silverman E, et al. Diagnosis and management of stenotic aorto-arteriopathy in childhood. *J Pediatr.* 1998;132:1016–22.
4. Kaye AJ, Slempe AE, Chang B, Mattei P, Fairman R, Velazquez OC. Complex vascular reconstruction of abdominal aorta and its branches in the pediatric population. *J Pediatr Surg.* 2008;43:1082–8.
5. Stanley JC, Criado E, Eliason JL, Upchurch Jr GR, Berguer R, Rectenwald JE. Abdominal aortic coarctation: surgical treatment of 53 patients with a thoracoabdominal bypass, patch aortoplasty, or interposition aorto-aortic graft. *J Vasc Surg.* 2008;48:1073–82.
6. Brzezinska-Rajszyz G, Qureshi SA, Ksiazek J, Zubrzycka M, Kosciesza A, Kubicka K, et al. Middle aortic syndrome treated by stent implantation. *Heart.* 1999;81:166–70.
7. Haji-Zeinall AM, Ghazi P, Alidoosti M. Self expanding nitinol stent implantation for treatment of aortic coarctation. *J Endovasc Ther.* 2009;16:224–32.
8. Lewis 3rd VD, Meranze SG, McLean GK, O'Neill Jr JA, Berkowitz HD, Burke DR. The midaortic syndrome: diagnosis and treatment. *Radiology.* 1988;167:111–3.
9. Bali HK, Bhargava M, Jain AK, Sharma BK. De novo stenting of descending thoracic aorta in Takayasu arteritis: immediate-term follow-up results. *J Invas Cardiol.* 2000;12:612–7.
10. Brzezinska-Rajszyz G, Qureshi SA. Middle aortic syndrome. En: Sievert H, Qureshi SA, Wilson N, Hijazi ZM, editores. *Percutaneous interventions for congenital heart disease*, 1 ed. Informa UK Ltd; 2007. p. 487–92.
11. Ghazi P, Haji-Zeinalli AM, Shafiee N, Qureshi SA. Endovascular abdominal aortic stenosis treatment with the OptiMed self-expandable nitinol stent. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2009;74:634–41.
12. Siwik ES, Perry SB, Lock JE. Endovascular stent implantation in patients with stenotic aortoarteriopathies: Early and medium-term results. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2003;59:380–6.

J.M. Carretero<sup>a,\*</sup>, C. Mortera<sup>a</sup>, F. Prada<sup>a</sup> y J. Vila Cots<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

<sup>b</sup>Servicio de Nefrología Pediátrica, Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, España

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jcarret@telefonica.net, jcarretero@hsjdbcn.org (J.M. Carretero).

doi:10.1016/j.anpedi.2010.08.011

## Peritonitis fúngica tras perforación gastrointestinal secundaria a reanimación cardiopulmonar

### Fungal peritonitis after gastrointestinal perforation secondary to cardiopulmonary resuscitation

Sr. Editor:

La perforación gástrica es una complicación rara de las maniobras de reanimación cardiopulmonar, habiéndose descrito unos 50 casos en la literatura<sup>1,2</sup>. Hay que sospecharla cuando se produce distensión abdominal tras la reanimación cardiopulmonar<sup>3</sup>. La perforación gastrointestinal aumenta mucho el riesgo de infección peritoneal<sup>1</sup>.

La peritonitis por *Candida* es junto a la candidemia y a la infección asociada a catéter la forma más frecuente de candidiasis invasiva en el niño crítico<sup>4</sup>.

Un varón de 17 años con miocardiopatía dilatada ingresó en la unidad de cuidados intensivos tras realizarle un

trasplante cardiaco. Desde su ingreso presentó bajo gasto cardiaco que precisó fármacos inotrópicos a altas dosis y disfunción multiorgánica secundaria, con insuficiencia renal aguda tratada con hemodiafiltración venovenosa continua, coagulopatía y colestasis hepática progresiva. Recibió tratamiento inmunosupresor con tacrolimus, micofenolato y corticoides, profilaxis antiinfecciosa con trimetropim-sulfametoxazol, nistatina y aciclovir, y de hemorragia digestiva con omeprazol. A las 72 h de su ingreso se inicio nutrición enteral por sonda transpilórica que fue bien tolerada. En el noveno día presentó arritmia con ritmo idioventricular acelerado tratada con cardioversión y lidocaína; neumotórax a tensión y sepsis de origen respiratorio con hemocultivo y cultivo de aspirado bronquial positivo a *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella oxytoca* que fue tratado con meropenem y ciprofloxacino durante 3 semanas. A las 4 semanas del postoperatorio presentaba estabilidad hemodinámica y respiratoria, y buena tolerancia enteral por lo que se extubó, presentando fracaso respiratorio por alteración del nivel de conciencia y crisis comicial. Coincidiendo con la reintubación presentó una parada cardiorrespiratoria realizándose maniobras de reanimación cardiopulmonar durante 5 minutos (masaje cardiaco, ventilación y 1 dosis de adrenalina intravenosa) recuperando