

descendente anterior, surgía una doble fístula coronaria que drenaba al ventrículo derecho (fig. 1A). La coronaria derecha, hipodesarrollada, presentaba asimismo una fístula coronaria que también drenaba al ventrículo derecho (fig. 1C). Se ocluyó ambos trayectos fistulosos mediante acceso radial y liberación de un total de diez dispositivos tipo *coil* (figs. 1B y D), con buen resultado final y sin complicaciones.

En la revisión clínica realizada a las 8 semanas, la paciente refería una clara mejoría de su clase funcional, sin haber vuelto a presentar clínica anginoso y sin estar recibiendo tratamiento farmacológico antianginoso alguno, únicamente 100 mg/día de losartán que llevaba tomando más de 6 años como tratamiento de su hipertensión arterial. Se le realizó una ergometría de control, en la que completó el tercer estadio de Bruce y alcanzó el 96% de su FCM, sin alteraciones eléctricas ni clínicas. En una segunda ecocardiografía de estrés, la paciente alcanzó la FCM en el estadio máximo de 40 μ g/kg/min sin presentar alteraciones eléctricas ni ecocardiográficas.

Una fístula coronaria congénita es una comunicación anormal entre una arteria coronaria epicárdica y alguna cámara cardiaca o estructura vascular situada cerca del corazón: el 40% al ventrículo derecho, el 25% a la aurícula derecha, un 15-20% a la arteria pulmonar y un 7% al seno coronario¹. Se observa aproximadamente en un 0,1-0,15% de las coronariografías y afecta más frecuentemente a la arteria coronaria derecha (60%)¹⁻³. En la mayoría de las ocasiones constituyen un hallazgo casual, sin síntomas identificables asociados, pero cuando el *shunt* es significativo aparecen síntomas, fundamentalmente isquemia de grado variable e insuficiencia cardiaca².

Las fístulas coronarias dobles, que afectan a ambos territorios coronarios, son extremadamente raras (el 5% del total) y presentan con mayor frecuencia fenómenos de isquemia coronaria secundaria a un *shunt* izquierda-derecha significativo con fenómeno de «robo coronario»⁴. El abordaje percutáneo mediante liberación

de *coils* es el método electivo en la actualidad, menos invasivo y con una estancia hospitalaria más corta². En nuestro caso permitió el control de la clínica, con demostrada ausencia de isquemia inducible en el seguimiento. El cierre quirúrgico se reserva en la actualidad para fístulas múltiples de gran tamaño, generalmente diagnosticadas ya en la edad infantil², y con diversas consideraciones técnicas que tener en cuenta³.

Nieves Romero-Rodríguez*, Luis S. Díaz de la Llera, Federico Gómez Pulido y Ángel Sánchez-González

Unidad Clínica, Área del Corazón, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

* Autor para correspondencia:
Correo electrónico: niemed21@hotmail.com
(N. Romero-Rodríguez).

On-line el 12 de junio de 2011

BIBLIOGRAFÍA

- Vijayvergiya R, Bhaduria PS, Jeevan H, Mittal BR, Grover A. Myocardial ischemia secondary to dual coronary artery fistulas draining into main pulmonary artery. *Int J Cardiol.* 2010;140:e30-3.
- Díaz de la Llera L, Fournier-Andray JA, Gómez-Moreno S, Mayol-Deya A, González-García A, Fernández-Cortacero JAP. Fístulas de arterias coronarias en adultos. Oclusión percutánea mediante coils. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:93-6.
- Vaidyanathan KR, Theodore SAC, Sankar MN, Cherian KM. Coronary artery to pulmonary artery fistula with dual origin- embryological, clinical and surgical significance. *Eur J Cardio-Thoracic Surg.* 2007;31:318-9.
- Kidawa M, Peruga JZ, Forsys J, Krzeminska-Paula M, Kasprzak JD. Acute coronary syndrome or steal phenomenon — a case of right coronary to right ventricle fistula. *Kardiol Pol.* 2009;67:287-90.

doi:10.1016/j.recesp.2011.01.015

Implantación de *stent* «en sandwich» para tratar una estenosis del ostium de la principal izquierda tras implantación de válvula aórtica percutánea

Sandwich Stenting to Treat an Ostial Left Main Narrowing Following Transcatheter Aortic Valve Implantation

Sra. Editora:

La implantación de válvula aórtica percutánea (IVAP) se está convirtiendo en una opción terapéutica factible y efectiva en los pacientes con estenosis aórtica sintomática grave que presentan riesgo elevado para la sustitución quirúrgica de la válvula aórtica (SVA). A pesar de ser menos invasiva que la SVA quirúrgica convencional, la IVAP continúa teniendo complicaciones periintervención, incluida la obstrucción coronaria aguda¹.

Una mujer de 86 años con estenosis aórtica sintomática grave (gradiente máximo de 100 mmHg; gradiente medio de 68 mmHg) acudió a nuestro centro por disnea (NYHA III) y angina en reposo (CCS 4) a pesar del tratamiento médico. Se consideró que la paciente tenía un riesgo quirúrgico elevado para una SVA, debido a la edad, la fragilidad general y la presencia de una aorta de porcelana, por lo que fue remitida para una IVAP transfemoral.

La intervención se realizó según el método anteriormente descrito². Tras la implantación de una bioprótesis aórtica Sapien XT (Edwards Lifesciences; Irvine, California, Estados Unidos) de

23 mm (fig. 1A, vídeo), la paciente presentó hipotensión aguda, con presión arterial de 85/60 mmHg (fig. 1B). La ecocardiografía mostró una disfunción ventricular izquierda grave, sin taponamiento cardiaco. La aortografía descartó insuficiencia aórtica grave, disección aórtica o rotura de la raíz aórtica, pero hizo sospechar obstrucción del ostium de la arteria coronaria principal izquierda (ACPI) (fig. 1C), cuando la paciente presentó depresión del segmento ST en las derivaciones precordiales (fig. 1D). Se abordó la ACPI con un catéter guía, y la angiografía confirmó una estenosis grave del ostium, muy probablemente a causa del desplazamiento y la obstrucción producida por las valvas calcificadas de la válvula nativa. Se introdujo una guía coronaria a través de la lesión (fig. 2A) y se implantó un *stent* Promus Element de 3,5 × 12 mm (Boston Scientific; Natick, Massachusetts, Estados Unidos) en el ostium de la ACPI. La angiografía coronaria posterior puso de manifiesto una expansión incompleta del *stent*, debida muy probablemente a una retracción aguda (fig. 2B). Tras una dilatación con un balón no deformable de 3,5 × 12 mm, se observó la buena expansión del balón (fig. 2C), pero la fluoroscopia volvió a mostrar una retracción dinámica de la parte del *stent* correspondiente al ostium (fig. 2D). Concluimos que el *stent* no tenía fuerza radial suficiente para empujar la valva voluminosa y apartarla del ostium. Decidimos implantar un *stent* metálico de cobalto-cromo no recubierto y 3,5 × 9 mm en el interior del primer *stent* (implantación de *stent* «en sandwich») para aumentar la fuerza radial de la estructura sin doblar la dosis de medicación (fig. 2E).

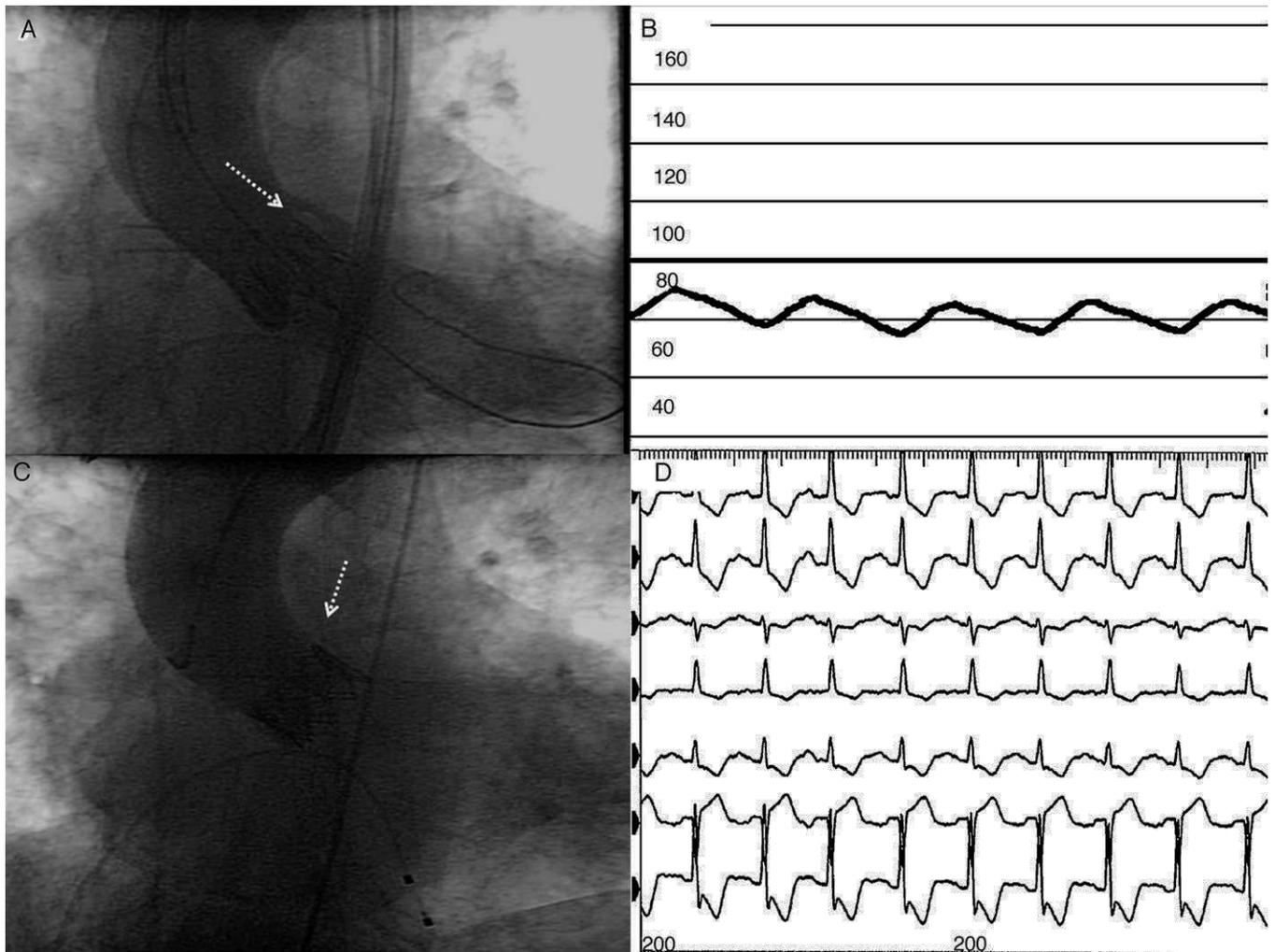


Figura 1. A: implantación de válvula aórtica. B: evidencia de hipotensión grave. C: aortograma que descarta la insuficiencia aórtica, la disección y la rotura. D: depresión difusa del segmento ST.

Tras la implantación del *stent* dentro del *stent* y la dilatación con un balón no deformable de 4×8 mm hinchado a 26 atm, se obtuvo una expansión aceptable del *stent* (fig. 2F), con normalización hemodinámica y electrocardiográfica (figs. 2G y H).

La obstrucción del *ostium* arterial coronario es una complicación infrecuente pero grave tras la IVAP¹. Aun siendo muy poco habitual, puede resultar mortal, ya que puede causar una isquemia miocárdica amplia. Este fue el primer caso de obstrucción del *ostium* de la ACPI en más de 260 pacientes tratados con IVAP en nuestro centro (0,4%). La complicación puede estar relacionada con factores dependientes de la intervención (colocación excesivamente alta del manguito de oclusión de una válvula implantada o embolización de ateroma, calcio, trombo o aire) o de las características anatómicas (seno de Valsalva estrecho, calcificaciones de valvas voluminosas, *ostium* coronario de posición baja). Se debe evaluar preoperatoriamente estos factores con múltiples modalidades de técnicas de imagen (ecocardiografía, aortografía y tomografía computarizada), para permitir una planificación adecuada de la intervención. Además, la inyección de la raíz aórtica durante la intervención (sobre todo durante la valvuloplastia con balón) puede ser útil para un mejor

diagnóstico de los posibles factores predisponentes. Aunque la hipotensión y los cambios electrocardiográficos tras la IVAP se asocian a menudo a una obstrucción aguda del *ostium* coronario, otras situaciones de dificultad derivadas de la intervención pueden tener una presentación clínica similar, como el taponamiento debido a una perforación por marcapasos, cable o catéter, la hipovolemia debida a una hemorragia en el lugar de acceso, la rotura de la unión ventriculoaórtica, la disección aórtica y la insuficiencia mitral o aórtica aguda grave¹. En este caso, la ecocardiografía que mostró una evidencia de un ventrículo izquierdo globalmente hipocinético y que se llenaba bien, sin signos de derrame pericárdico, y la aortografía inmediata para descartar una complicación aórtica fueron útiles para descartar otros diagnósticos. La angiografía coronaria inmediata, que permitió visualizar la obstrucción aguda del *ostium* de la ACPI, fue diagnóstica. Aunque puede realizarse una intervención quirúrgica de rescate, no es la solución óptima en estos pacientes de alto riesgo. El adecuado dominio de la cardiología intervencionista es fundamental para un manejo satisfactorio de esta situación crítica y para obtener un resultado inmediato favorable.

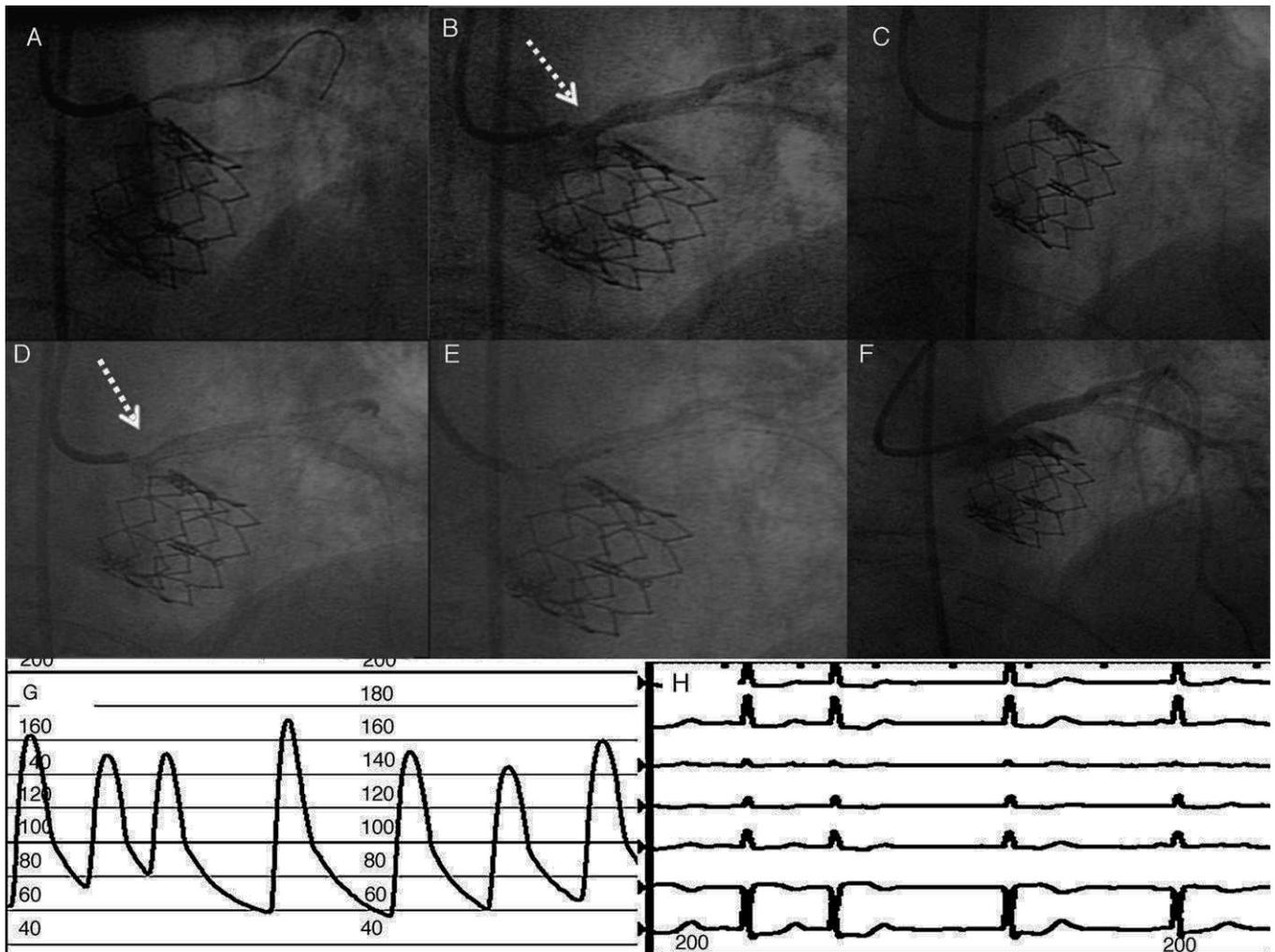


Figura 2. A: guía que supera la estenosis hasta la zona distal. B: imagen angiográfica de la retracción aguda del *stent*. C: tras la dilatación se observa una expansión óptima del balón. D: evidencia fluoroscópica de la retracción del *stent* tras la dilatación. E: colocación de *stent* dentro de *stent*. F: resultado final. G: normalización hemodinámica. H: normalización electrocardiográfica.

MATERIAL ADICIONAL



Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.recesp.2011.02.004](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.02.004).

Alfonso Ielasi^a, Azeem Latib^{a,b}, Matteo Montorfano^a
y Antonio Colombo^{a,b,*}

^aPrimario Unità di Emodinamica e Cardiologia Interventistica,
Ospedale San Raffaele, Milán, Italia

^bEMO GVM Centro Cuore Columbus, Milán, Italia

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: info@emocolumbus.it (A. Colombo).

On-line el 25 de mayo de 2011

BIBLIOGRAFÍA

1. Masson JB, Kovac J, Schuler G, Ye J, Cheung A, Kapadia S, et al. Transcatheter aortic valve implantation: review of the nature, management, and avoidance of procedural complications. *JACC Cardiovasc Interv.* 2009;2:811-20.
2. Webb JG, Pasupati S, Humphries K, Thompson C, Altwegg L, Moss R, et al. Percutaneous transarterial aortic valve replacement in selected high-risk patients with aortic stenosis. *Circulation.* 2007;116:755-63.

[doi:10.1016/j.recesp.2011.02.004](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.02.004)