

Figura 1. cLDL basal y durante el tratamiento, según la indicación. cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; EC: enfermedad coronaria; HF: hipercolesterolemia familiar.

en comparación con los tratados con alirocumab, tal como era de prever teniendo en cuenta las dosis elegidas por los clínicos. Nuestro estudio respalda la eficacia de los inhibidores de PCSK-9 en la práctica clínica cotidiana.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses relativo a este manuscrito. Los investigadores recibieron apoyo del Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV).

Alberto Cordero^{a,b,*}, Lorenzo Fácila^c, Moisés Rodríguez-Mañero^{b,d}, Manuel J. Gómez-Martínez^e, Vicente Bertomeu-Martínez^a y Jose R. González-Juanatey^{b,d}

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario de San Juan, San Juan de Alicante, Alicante, España

^bCentro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

^cDepartamento de Cardiología, Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

^dDepartamento de Cardiología, Complejo Hospital Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña, España

^eDepartamento de Cardiología, Hospital General Universitario de Elche, Elche, Alicante, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: acorderofort@gmail.com (A. Cordero).

On-line el 2 de julio de 2019

BIBLIOGRAFÍA

1. Sabatine MS, Giugliano RP, Keech AC, et al. Evolocumab and Clinical Outcomes in Patients with Cardiovascular Disease. *N Engl J Med.* 2017;376:1713–1722.
2. Schwartz GG, Steg PG, Szarek M, et al. Alirocumab and Cardiovascular Outcomes after Acute Coronary Syndrome. *N Engl J Med.* 2018;379:2097–2107.
3. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.003>.
4. Lekuona I. PCSK9 Inhibitors: From Innovation to Sustainable Clinical Application. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71:996–998.
5. Olry de Labry Lima A, Gimeno Ballester V, Sierra Sánchez JF, Matas Hoces A, González-Outón J, Alegre del Rey EJ. Cost-effectiveness and Budget Impact of Treatment With Evolocumab Versus Statins and Ezetimibe for Hypercholesterolemia in Spain. *Rev Esp Cardiol.* 2018;71:1027–1035.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.03.019>
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Cierre percutáneo exitoso de comunicación interauricular tipo seno coronario destechado



Successful Percutaneous Closure of a Complete Unroofed Coronary Sinus

Sr. Editor:

El seno coronario destechado es una forma infrecuente de comunicación interauricular (CIA) en la cual la aurícula izquierda, el seno coronario y la aurícula derecha quedan comunicados por un defecto en el techo del seno coronario^{1–4}. El diagnóstico puede pasar inadvertido, ya que la clínica es inespecífica y resulta difícil definir la anatomía por ecocardiografía transtorácica^{2,3,5}. El cierre quirúrgico permanece como tratamiento de elección^{3,4}.

Una mujer de 17 años con insuficiencia hepática secundaria a cavernomatosis portal pasó por valoración cardiológica previa a trasplante hepático. Portaba un *shunt* transyugular intrahepático portosistémico por hipertensión portal. La ecocardiografía transtorácica mostró una dilatación del ventrículo derecho, lo que motivó la sospecha de CIA tipo seno coronario destechado. No se observaba una vena cava superior izquierda (VCSI) persistente. La

resonancia magnética confirmó la ausencia completa del techo del seno coronario, con *ostium* dilatado y Qp/Qs de 1,9 (figura 1A).

En una sesión multidisciplinaria, se decidió el abordaje percutáneo para cierre del defecto, dadas la insuficiencia hepática y la mala condición clínica de la paciente. La ecocardiografía transesofágica (ETE) y la angiografía de la aurícula izquierda definieron la anatomía del defecto (figuras 1B y C y vídeos 1 y 2 del material adicional). Tras medir el tamaño del defecto en el orificio del seno coronario (en la región inferoposterior del septo interauricular) mediante balón con ETE-3D y multiplanar (figura 1D y vídeo 3 del material adicional) se obtuvo un diámetro inicial máximo de 17–18 mm, con diámetro *stop-flow* por fluoroscopia y ETE de 20–21 mm, y se eligió un dispositivo Figulla-Flex II ASD occluder 21 mm (FFO, Occlutech GmbH; Jena, Alemania), que se avanzó a través de una vaina larga hasta la aurícula izquierda. El disco izquierdo se abrió en la aurícula izquierda, la cintura del dispositivo se posicionó en el orificio del seno coronario, el disco derecho se abrió en la aurícula derecha, y se liberó sin complicaciones. No obstante, unos minutos más tarde el dispositivo migró al ventrículo izquierdo y se recapturó de manera retrógrada desde la arteria femoral. El defecto auricular medía entonces 23–24 mm por ETE, aumento posiblemente debido al paso del dispositivo por el

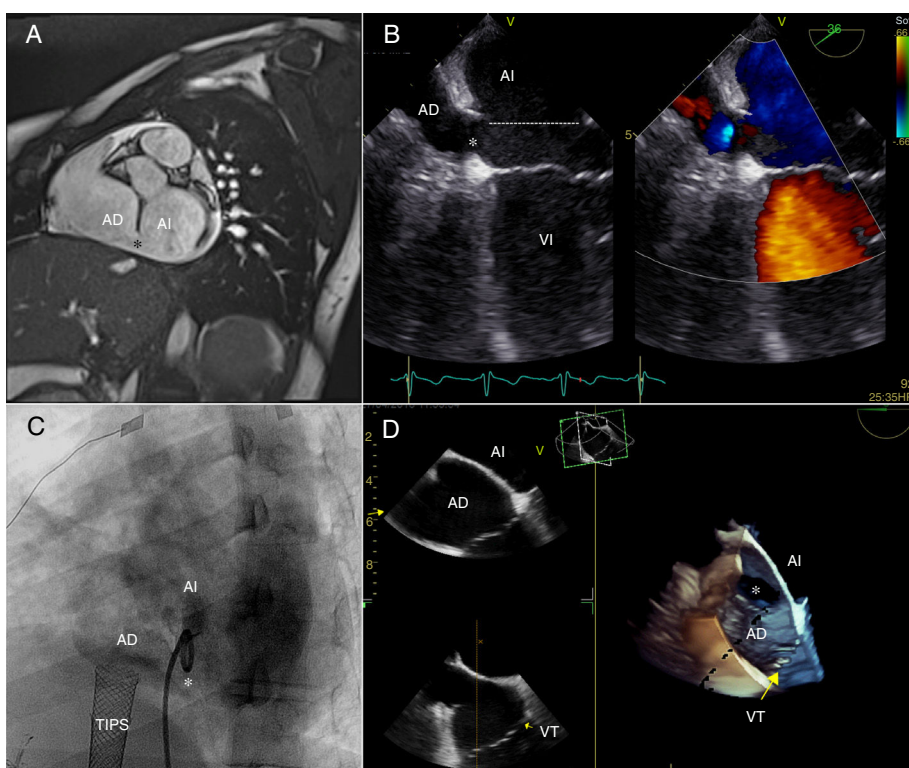


Figura 1. A: resonancia magnética, corte sagital. B: ecocardiografía transesofágica; vista de 4 cámaras que ilustra el *ostium* del seno coronario y el seno coronario destechado completo (línea de puntos discontinua en la aurícula izquierda). C: angiografía; proyección oblicua anterior izquierda que muestra el catéter *pigtail* en la aurícula izquierda a través del orificio del seno coronario (asterisco). D: ecocardiografía transesofágica tridimensional; vista desde la aurícula derecha. *: *ostium* del seno coronario; AD: aurícula derecha; AI: aurícula izquierda; TIPS: *shunt* transyugular intrahepático portosistémico; VI: ventrículo izquierdo; VT: válvula tricúspide.

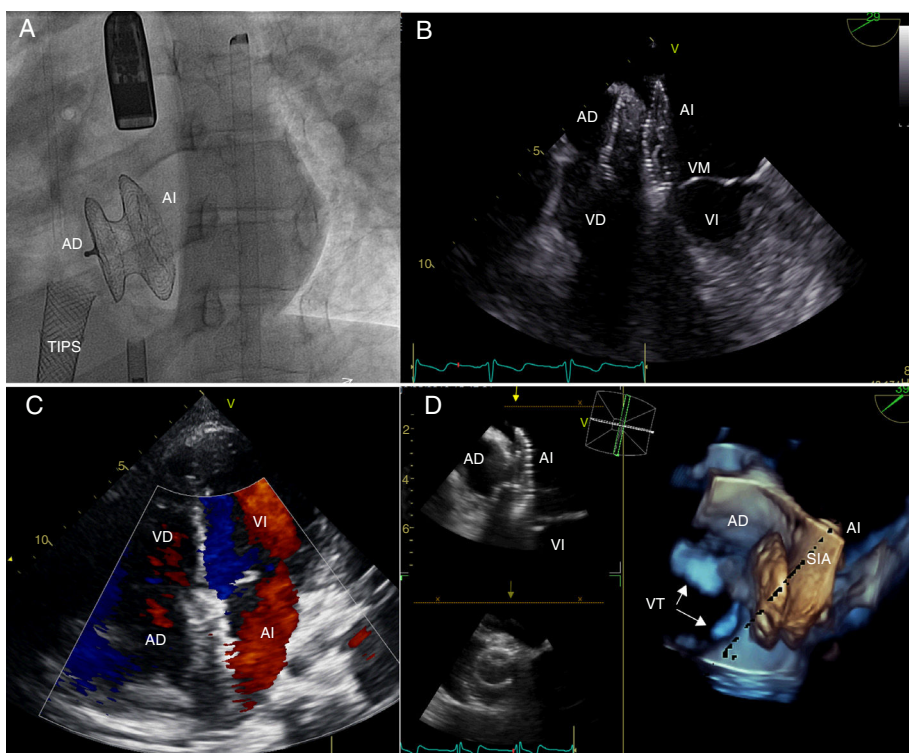


Figura 2. A: fluoroscopia; proyección oblicua anterior izquierda. B: ecocardiografía transesofágica bidimensional, vista de 4 cámaras; obsérvese el dispositivo que ocluye el *ostium* del seno coronario. C: ecocardiografía transtorácica Doppler color en plano de 4 cámaras; se observa la ausencia de *shunt* transauricular. D: ecocardiografía transesofágica tridimensional en vista superoanterior. AD: aurícula derecha; AI: aurícula izquierda; SIA: septo interauricular; TIPS: *shunt* transyugular intrahepático portosistémico; VD: ventrículo derecho; VI: ventrículo izquierdo; VM: válvula mitral; VT: válvula tricúspide.

defecto y a la guía rígida usada en el segundo implante. Se eligió un dispositivo Figulla-Flex II 27 mm, que se liberó sin incidencias posteriores (figuras 2A-D y vídeos 4-6 del material adicional).

No se observó interferencia con las válvulas auriculoventriculares, y la paciente permaneció en ritmo sinusal. Con el dispositivo se eliminó el *shunt* transauricular izquierda-derecha y se dejó el drenaje de las venas coronarias en la aurícula izquierda (el seno coronario persistía destechado). Durante el seguimiento, la dilatación del ventrículo derecho se normalizó progresivamente y 6 meses más tarde el dispositivo permanecía correctamente posicionado.

El seno coronario destechado representa menos del 1% de todas las CIA¹. Puede presentarse solo o junto con otros defectos cardíacos como VCSI persistente, atresia tricuspídea o algunas heteroataxias¹⁻⁵.

Kirklin y Barratt-Boyes propusieron una clasificación, aún en uso, basada en la anatomía del seno coronario destechado. Los tipos I y II son formas completas de seno destechado con (tipo I) o sin (tipo II) VCSI persistente, mientras que los tipos III y IV son las formas parciales de seno destechado en su porción media y terminal respectivamente². El caso aquí descrito sería un ejemplo del tipo II, con orificio del seno dilatado.

Aunque la mayoría de los niños permanecen asintomáticos, el diagnóstico de CIA tipo seno coronario destechado es importante, dadas sus posibles complicaciones a largo plazo, tales como cianosis por *shunt* derecha-izquierda, hipertensión pulmonar, absceso cerebral o embolia paradójica¹⁻⁵.

El cierre percutáneo de la CIA tipo seno coronario destechado es una alternativa válida ya descrita en el año 2003^{4,6}. Desde entonces, se ha publicado un pequeño número de casos de cierre percutáneo del seno coronario destechado con *stent* recubierto o Amplatzer Septal Occluder^{5,6}. Una complicación relacionada con el cierre con *stent* es la obstrucción del drenaje venoso coronario⁶. En el caso descrito, dada la ausencia completa de techo del seno coronario sin VCSI, no se consideró la opción de *stent* recubierto por falta de zonas de anclaje y se eligió el cierre del *ostium* del seno coronario con dispositivo, pese a causar un pequeño cortocircuito derecha-izquierda por el drenaje directo de las venas coronarias a la aurícula izquierda, con una leve desaturación.

Aunque la cirugía persiste como tratamiento de elección para el cierre de la CIA tipo seno coronario, el abordaje percutáneo está evolucionando rápidamente y, en casos seleccionados, puede representar una alternativa válida, segura y menos invasiva.

ANEXO. MATERIAL ADICIONAL

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.03.014>.

Marc Figueras-Coll^{a,*}, Anna Sabaté-Rotés^b, Gemma Giralt-García^b, Gerard Martí-Aguasca^{a,c} y Pedro Betrián-Blasco^a

^aUnidad de Hemodinámica Pediátrica, Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

^bServicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

^cUnidad de Hemodinámica, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona, España

* Autor para correspondencia:
Correo electrónico: mfiguerascoll@gmail.com (M. Figueras-Coll).

On-line el 2 de mayo de 2019

BIBLIOGRAFÍA

- Xu B, Betancor J, Cremer PC, et al. Multimodality cardiovascular imaging of unroofed coronary sinus defects. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2018;11:1027–1030.
- Ootaki Y, Yamaguchi M, Yoshimura N, Oka S, Yoshida M, Hasegawa T. Unroofed coronary sinus syndrome: diagnosis, classification and surgical treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;126:1655–1656.
- Attenhofer Jost CH, Connolly HM, Danielson GK, Derani JA, Warnes CA, Jamil Tajik A. Clinical features and surgical outcome in 25 patients with fenestrations of the coronary sinus. *Cardiol Young*. 2007;17:592–600.
- Yarrabolu TR, Doshi UH, Douglas WI, Aly AM, Balaguru D. Unusual presentation of unroofed coronary sinus with cyanosis after ventricular septal defect closure. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2015;6:83–85.
- Santoro G, Gaio G, Russo MG. Transcatheter treatment of unroofed coronary sinus. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2013;81:849–852.
- Wang JK, Cheng SJ, Hsu JY, et al. Midterm follow-up results of transcatheter treatment in patients with unroofed coronary sinus. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;83:243–249.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.03.014>
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Reparación mitral percutánea: abordaje combinado en procedimiento único



Transcatheter Mitral Valve Repair: Single Stage Combo Approach

Sr. Editor:

La insuficiencia mitral (IM) es una de las principales enfermedades valvulares. La reparación quirúrgica de la válvula mitral (VM) es la norma en el cuidado de los pacientes con una IM degenerativa debida a prolapso o inestabilidad de un velo de la válvula. La reparación quirúrgica de la VM se realiza combinando la anuloplastia con anillo con la reparación cordal y de los velos según sea necesario.

Con el creciente desarrollo de los tratamientos percutáneos en el campo de las valvulopatías, han aparecido técnicas como la reparación de la VM con dispositivo NeoChord y guiada mediante

ecocardiografía (NeoChord Inc.; St. Louis Park, Minnesota, Estados Unidos), que ha mostrado unos primeros resultados de seguridad y eficacia buenos en un grupo seleccionado de pacientes con prolapso/inestabilidad posterior de la VM, sin requerir anuloplastia complementaria¹.

Análisis recientes han proporcionado más conocimiento relacionado con la selección de pacientes para llevar a cabo la intervención con dispositivo NeoChord, que han puesto de relieve la existencia de criterios morfológicos y ecocardiográficos precisos^{1,2}. En particular, la relación entre los velos y el área de superficie anular (*leaflet-to annulus index* [LAI]), que describe con exactitud a los pacientes sin desajuste entre los velos y el anillo que, por lo tanto, podrían beneficiarse de un tratamiento solo de los velos, sin anuloplastia concomitante.

El LAI se define como la relación entre la suma de la longitud del velo anterior mitral (VAM) y la longitud del velo posterior mitral (VPM) con respecto al diámetro anteroposterior (AP) del anillo de