

Gregorio Bernabé García^{a*}, Josefa González-Carrillo^b,
Javier Cuenca Muñoz^a, Daniel Rodríguez Sánchez^c,
Daniel Saura Espín^b y Juan Ramón Gimeno Blanes^b

^aDepartamento de Ingeniería y Tecnología de Computadores, Facultad de Informática, Universidad de Murcia, Murcia, España

^bUnidad de Cardiopatías Familiares, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, El Palmar, Murcia, España

^cServicio de Radiología, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, El Palmar, Murcia, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: gbernabe@ditec.um.es (G. Bernabé García).

On-line el 17 de octubre de 2016

BIBLIOGRAFÍA

- Bernabé G, Cuenca J, de Teruel PEL, Giménez D, González-Carrillo J. A Software Tool for the Automatic Quantification of the LV Myocardium Hyper-trabeculation Degree. *Procedia Comput Sci.* 2015;51:610-619.
- Petersen SE, Selvanayagam JB, Wiesmann F, et al. LVNC: insights from cardiovascular magnetic resonance imaging. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:101-105.
- Jacquier A, Thuny F, Jop B, et al. Measurement of trabeculated LV mass using CMR imaging in the diagnosis of LVNC. *Eur Heart J.* 2010;31:1098-1104.
- Choi Y, Kim SM, Lee SC, Chang SA, Jang SY, Choe YH. Quantification of LV trabeculae using CMR for the diagnosis of LVNC: evaluation of trabecular volume and refined semi-quantitative criteria. *J Cardiovasc Magn Reson.* 2016;18:24.
- Captur G, Lopes LR, Patel V, et al. Abnormal Cardiac Formation in Hypertrophic Cardiomyopathy-Fractal Analysis of Trabeculae and Preclinical Gene Expression. *Circ Cardiovasc Genet.* 2014;7:241-248.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recresp.2016.07.017>

0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Intervención coronaria-miocárdica-valvular percutánea



Coronary-myocardial-valvular Percutaneous Intervention

Sr. Editor:

El gran avance en las intervenciones cardiacas transcáteter ha supuesto una oportunidad de tratamiento a un no despreciable

número de pacientes con pronóstico previsiblemente infausto de tratárselos por cirugía. Las comorbilidades, la fragilidad y la concomitancia de distintas afecciones cardiacas en pacientes de edad avanzada suponen en muchos casos una limitación a las intervenciones quirúrgicas. Estos factores determinan que a algunos pacientes se los considere inoperables y a otros, en alto riesgo quirúrgico. La indicación de intervenir a este último grupo puede resultar controvertida, pues la decisión depende de

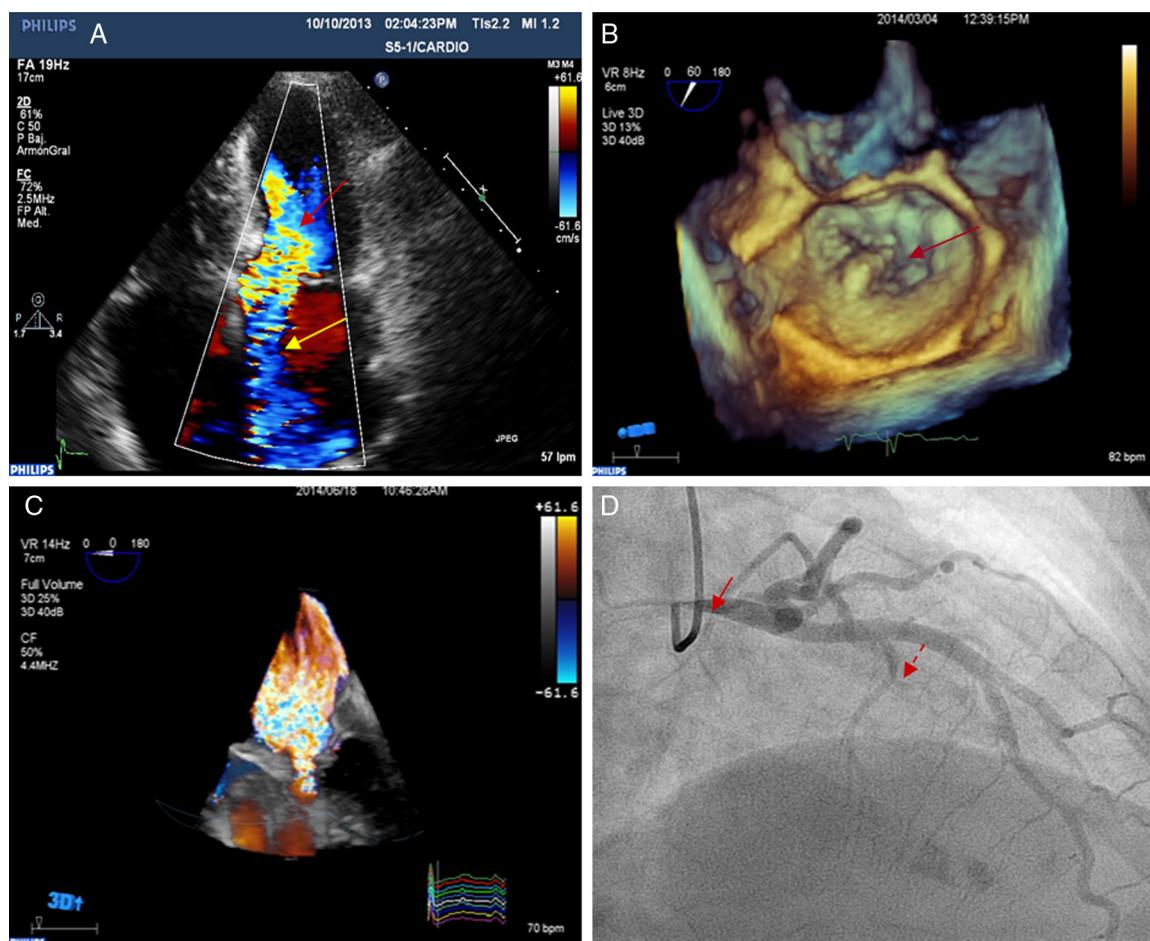


Figura 1. A: ecocardiograma transtorácico; obstrucción dinámica del ventrículo izquierdo (flecha roja) e insuficiencia mitral de dirección anteroseptal secundaria a valvulopatía orgánica (flecha amarilla). B: ecocardiograma transesofágico tridimensional con zoom tridimensional; prolapso del velo posterior mitral (flecha). C: ecocardiograma transesofágico tridimensional, volumen completo, Doppler color; insuficiencia mitral grave. D: coronariografía en proyección craneal oblicua anterior derecha a 30°; estenosis grave de tronco coronario izquierdo (flecha continua) y rama septal susceptible de ablación con alcohol (flecha discontinua). Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

la valoración de un determinado equipo multidisciplinario y la aceptación de un equipo quirúrgico concreto. Se presenta el caso de una paciente, para la que se desestimó la intervención quirúrgica, con varias enfermedades cardíacas que se pudieron abordar exitosamente por vía percutánea, con la consiguiente mejora en la evolución clínica.

Una mujer de 70 años, diagnosticada de miocardiopatía hipertrófica obstructiva de larga duración en clase funcional II de la *New York Heart Association*, en marzo de 2013 ingresó por primera vez en situación de insuficiencia cardíaca (IC) en el contexto de fibrilación auricular, y se le realizó cardioversión eléctrica eficaz. Posteriormente el mismo año, volvió a ingresar por IC con ritmo sinusal conservado. El ecocardiograma mostraba hipertrofia ventricular izquierda grave, asimétrica, septal y obstructiva (gradiente dinámico subaórtico basal, 80 mmHg), fracción de eyección del ventrículo izquierdo preservada, insuficiencia mitral grave e hipertensión pulmonar grave con disfunción ventricular derecha leve. Se observó un doble mecanismo de insuficiencia mitral, con componente funcional secundario a movimiento sistólico anterior mitral, y otro chorro regurgitante predominante de dirección anteroseptal por prolapso del velo posterior mitral, comprobado mediante ecocardiograma transesofágico (figuras 1A-C). Además se realizó una coronariografía previa a derivación quirúrgica, que mostró estenosis ostial grave de tronco coronario izquierdo, arteria descendente anterior con ligera lesión distal y arteria coronaria derecha dominante sin lesiones (figura 1D, flecha continua). El

cateterismo derecho mostró hipertensión pulmonar grave poscapilar reactiva, gradiente transpulmonar de 39 mmHg, presión capilar pulmonar de 23 mmHg y resistencia vascular pulmonar significativamente aumentada (8-9 UW). Se decidió tratamiento mediante miectomía, revascularización coronaria y reparación de válvula mitral, pero se rechazó por el alto riesgo quirúrgico (EuroSCORE II, 11,4%; *Society of Thoracic Surgeons score*, 6,8%), principalmente por la hipertensión pulmonar grave con componente fijo y la necesidad de cirugía urgente con 3 procedimientos quirúrgicos. Se planteó entonces el tratamiento percutáneo. Inicialmente se abordó la enfermedad coronaria mediante implante de *stent* farmacoactivo (everolimus 4 × 12 mm) en el tronco coronario izquierdo (figura 2A, flecha continua). Después reingresó 2 veces por IC. Tres meses tras la revascularización coronaria, se procedió a tratar la obstrucción del ventrículo izquierdo mediante ablación septal con alcohol (2 ml) de la primera rama septal de la arteria descendente anterior (figura 2A, flecha discontinua), que resultó eficaz (creatininasa máxima, 1.360 U/l; troponina T ultrasensible, 4.804 pg/ml) aunque precisó marcapasos permanente DDDR por bloqueo auriculoventricular de segundo grado avanzado. La paciente mejoró clínicamente y se comprobó la desaparición de la obstrucción dinámica subaórtica y movimiento sistólico anterior mitral (figura 2B, flecha roja). No obstante, reingresó por IC 2 veces más. Se decidió entonces la reparación de la válvula mitral mediante dispositivo MitraClip ante las favorables condiciones anatómicas de la válvula. Esta se realizó con éxito mediante 2 clips mitrales; el

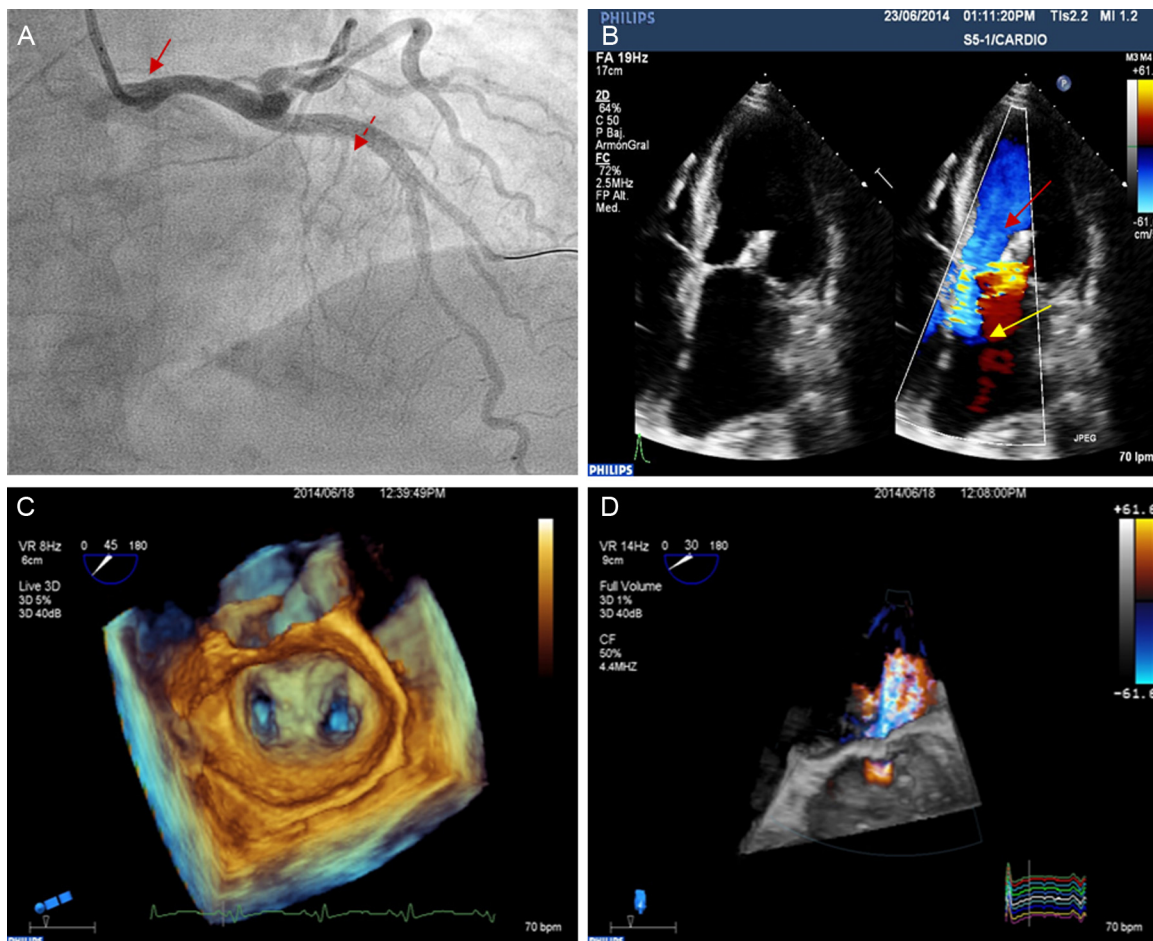


Figura 2. A: coronariografía en proyección craneal oblicua anterior derecha a 30°; revascularización percutánea de tronco coronario izquierdo (flecha continua) y menor visualización de rama septal tras ablación con alcohol (flecha discontinua). B: ecocardiograma transtorácico; desaparición de la obstrucción dinámica del ventrículo izquierdo (flecha roja) y reducción del chorro regurgitante mitral (flecha amarilla). C: ecocardiograma transesofágico, zoom tridimensional; dispositivo MitraClip implantado. D: ecocardiograma transesofágico tridimensional, volumen completo, Doppler color; reducción significativa de la insuficiencia mitral tras ablación septal y reparación percutánea de la válvula. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

gradiente transmitral residual fue no significativo (< 4 mmHg) y la insuficiencia mitral residual, de grados II/IV (figuras 2C-D). Se dio el alta a la paciente alta sin incidencias tras el procedimiento. Durante el seguimiento a 2 años, se comprobó una reducción significativa de la fracción aminoterminal del propéptido natriurético cerebral (de 32.512 a 3.072 pg/ml) y mejora del grado funcional (a clase funcional II de la *New York Heart Association*) y no se han producido nuevos ingresos hospitalarios.

El caso que se presenta es excepcional por el tratamiento percutáneo de la enfermedad cardíaca coronaria, valvular y miocárdica pese a una indicación quirúrgica establecida¹. Mediante este tratamiento paliativo, se realizó un tratamiento secuencial de los distintos factores que contribuyen a una situación de IC refractaria, a diferencia del abordaje simultáneo de las distintas afecciones mediante cirugía, que probablemente disminuya el riesgo asociado a la intervención².

Mediante este caso se quiere puntualizar 2 aspectos fundamentales en el tratamiento actual del paciente cardiológico: en primer lugar, la amplia evidencia disponible, de estudios aleatorizados, metanálisis y registros, sobre los similares resultados clínicos y de seguridad entre el tratamiento percutáneo y el quirúrgico para muchas entidades cardíacas³⁻⁵. Estimamos que actualmente es importante valorar el abordaje percutáneo para pacientes complejos o en caso de controversia, con un equipo multidisciplinario establecido que tome decisiones de tratamiento individualizadas, puesto que puede ser una opción terapéutica adecuada para estos pacientes con inexorable mal pronóstico a corto-medio plazo. Por otro lado, como es esperable que la indicación de terapia valvular transcáteter se incremente, se destaca la importancia de realizar una exhaustiva valoración del mecanismo fisiopatológico y anatómico en las valvulopatías mediante técnicas de imagen, con el objetivo de determinar la estrategia de tratamiento reparador más adecuado en cada caso y que asegure el éxito del procedimiento⁵.

Ana Manovel Sánchez^{a,*}, Ana López Suárez^a,
Rosa Cardenal Piris^b y José Díaz Fernández^b

^aUnidad de Imagen Cardíaca, Complejo Hospitalario Universitario de Huelva, Huelva, España

^bUnidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista, Complejo Hospitalario Universitario de Huelva, Huelva, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: ajmanosan@yahoo.es (A. Manovel Sánchez).

On-line el 25 de agosto de 2016

BIBLIOGRAFÍA

1. Kaple RK, Murphy RT, DiPaola LM, et al. Mitral valve abnormalities in hypertrophic cardiomyopathy: echocardiographic features and surgical outcomes. *Ann Thorac Surg.* 2008;85:1527-1535.
2. Nashef SA, Roques F, Sharples LD, et al. EuroSCORE II. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2012;41:734-744.
3. Feldman T, Foster E, Glower DD, et al. EVEREST II Investigators. Percutaneous repair or surgery for mitral regurgitation. *N Engl J Med.* 2011;364:1395-1406.
4. Agarwal S, Tuzcu EM, Desai MY, et al. Updated meta-analysis of septal alcohol ablation versus myectomy for hypertrophic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55:823-834.
5. Capodanno D, Stone GW, Morice MC, Bass TA, Tamburino C. Percutaneous coronary intervention vs. coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery disease: a meta-analysis of randomized clinical data. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58:1426-1432.
6. Li CH, Arzamendi D, Carreras F. Papel de las técnicas de imagen en el tratamiento percutáneo de la insuficiencia mitral. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:421-436.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.reeesp.2016.07.015>
0300-8932/

© 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.