

## COMENTARIO EDITORIAL

# Valvulopatía mitral con calcificación anular severa

## Un nuevo reto para la terapia transcatóter



Ángel Cequier

Gerard Roura<sup>a</sup>, Joan Antoni Gómez-Hospital<sup>a</sup> y Ángel Cequier<sup>a</sup>

La insuficiencia mitral (IM) es una de las patologías valvulares más prevalentes desde el punto de vista epidemiológico (1,2) y, tras la estenosis valvular aórtica, se está convirtiendo en el nuevo reto de la terapia transcatóter en cardiología. Dentro de esta patología, y por su difícil tratamiento, destacan los grupos de pacientes con IM que tienen asociada una calcificación severa del anillo valvular mitral (CAM). Esta población puede obtener un hipotético gran beneficio de la terapia transcatóter ya que los resultados de la cirugía son muy limitados (3,4) y además están condicionados por la avanzada edad y las severas comorbilidades que coexisten con mucha frecuencia en estos pacientes. Este hecho determina que a menudo sean desestimados para el tratamiento quirúrgico, lo que les confiere por tanto un pronóstico clínico marcadamente desfavorable (5).

Ante esta situación, y como soluciones terapéuticas alternativas, en los pacientes con IM y CAM se han aplicado diferentes técnicas de implantación valvular transcatóter. Se han publicado series limitadas de la utilización 'off-label' de válvulas aórticas balón-expandibles implantadas en posición mitral en pacientes con CAM y extremo riesgo quirúrgico. Dichos estudios han confirmado la factibilidad de la técnica pero con una elevada mortalidad inicial y a medio plazo (6). Además, se han descrito tasas significativas de insuficiencia mitral residual, embolización de las prótesis, necesidad de la implantación de una segunda válvula, obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo y conversión urgente a cirugía cardíaca abierta (6). Ello ha determinado el diseño de modelos de válvulas mitrales transcatóter (VMT) específicamente dedicados para el tratamiento de la enfermedad valvular mitral. Sin embargo en la experiencia inicial

con estas nuevas prótesis, los pacientes con CAM severas habían sido excluidos (7).

La válvula Tendyne (Abbott Structural, Santa Clara, California) es una VMT autoexpandible y completamente reposicionable que se implanta por acceso transapical con un introductor de 34F. La válvula presenta dos capas de stent con una válvula de tres velos de pericardio porcino y se ancla en el ápex. La prótesis tiene forma de D y está disponible en varios tamaños. Los resultados de un primer estudio de factibilidad que incluyó 100 pacientes con IM principalmente de origen secundario y elevado riesgo quirúrgico documentaron una elevada tasa de éxito técnico en la implantación (97%), con una mortalidad a los 30 días de solo el 6% (8).

En este número, Soraija P, et al (9) nos presentan una serie multicéntrica de 9 pacientes con IM por CAM con riesgo quirúrgico muy elevado o prohibitivo que fueron tratados con la VMT Tendyne. A pesar de incluir un número muy limitado de pacientes, es el primer estudio realizado en una población con CAM severa. De 30 pacientes inicialmente evaluados solo 9 fueron finalmente tratados. Se consideraron como criterios de exclusión la presencia de disfunción ventricular severa (fracción de eyección del <30%), insuficiencia tricuspídea severa, hipertensión pulmonar y el riesgo de obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo post-procedimiento (neo tracto por tomografía computarizada < 250mm<sup>2</sup>). Los resultados que presenta el estudio son realmente muy interesantes, consiguiéndose un éxito en la implantación de la prótesis en el 100% de los pacientes con una tasa muy baja de complicaciones peri-procedimiento (1 obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo por rotación de la prótesis) y sin mortalidad a los

30 días de seguimiento. Al año de la implantación el funcionamiento de la prótesis era muy óptimo, sin IM residual.

Sin embargo, es importante comentar una serie de aspectos del estudio de Sorija et al (9). Un primer punto destacable es la selección de pacientes. La inclusión de pacientes de menor riesgo favoreció unos excelentes resultados en comparación a los publicados en series con pacientes menos seleccionados tratados con prótesis balón-expandibles. Este hecho es una constante que se aprecia en la mayoría de estudios con terapia transcatheter y que también ha sido documentado recientemente en 2 estudios aleatorizados de reparación percutánea de la válvula mitral con MitraClip (10,11). En segundo lugar, el uso de una válvula dedicada ofrece una serie de ventajas indiscutibles. Experiencias previas en estos pacientes con válvulas no específicas requerían que el anclaje de las mismas se realizara mediante la expansión radial de la prótesis sobre el anillo mitral calcificado. En consecuencia y considerando la no circularidad del anillo, el grado de IM residual era significativo o importante. En esta serie la utilización de una válvula dedicada, en forma de D y con una fijación no dependiente del anillo, condicionó una ausencia total de regurgitación mitral post-procedimiento y a largo plazo.

Por tanto, con una adecuada selección de pacientes, con un buen análisis anatómico previo y con la utilización de una VMT dedicada, pueden obtenerse unos resultados muy prometedores en esta población. Sin embargo, el tratamiento con la válvula mitral Tendyne presenta algunas limitaciones que es necesario remarcar. En primer lugar, requiere una exquisita selección de candidatos con lo que se excluye a un numeroso grupo de pacientes que

van a seguir quedando sin tratamiento. Por tanto, aparte de una aproximación multidisciplinar para escoger los candidatos más idóneos, se hace evidente la necesidad de disponer de nuevas estrategias terapéuticas para poder extender el beneficio de estas técnicas a más grupos de pacientes. Técnicas de laceración del velo anterior mitral (12) o válvulas con un diseño supra-anular (13), al no interactuar con el aparato valvular nativo, pueden cumplir este objetivo. En segundo lugar, el modelo actual de la válvula Tendyne requiere del acceso transapical. A pesar de que los autores no reportan complicaciones significativas debido al mismo (8), es evidente que un acceso transfemoral es mucho menos iatrogénico que el transapical, sin las complicaciones asociadas a la toracotomía, con un menor riesgo de sangrado y sin daño en el miocardio apical (14). Es por estos motivos que el desarrollo de una tecnología que permita un tratamiento por vía anterógrada de la IM por CAM puede ofrecer indiscutibles ventajas.

En conclusión, los grupos de pacientes con IM que tienen asociada una calcificación severa del anillo valvular mitral (CAM) representan un nuevo reto en la terapia transcatheter en cardiología. Aunque son necesarios series más extensas y mejoras en el diseño de las VMT, el presente estudio (9) abre un escenario muy prometedor para el tratamiento transcatheter de este complejo y difícil grupo de pacientes.

---

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** Ángel Cequier. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario de Bellvitge. c/ Feixa Llarga s/n L'Hospitalet de Llobregat 08907. Barcelona. España. Teléfono: +34 93 260 75 39. Correo electrónico: acequier@bellvitgehospital.cat

---

## BIBLIOGRAFÍA

- Coffey S, Cairns BJ, lung B. The modern epidemiology of heart valve disease. *Heart* 2016;102:75-85.
- Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, Gottdiener JS, Scott CG, Enriquez-Sarano M. Burden of valvular heart diseases: a population based study. *Lancet* 2006; 368:1005-11.
- Okada Y. Surgical management of mitral annular calcification. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2013;61:619-25.
- Gillinov AM, Desai MY, Mick S. Mitral annular calcification: the search for safer options. *J Am Coll Cardiol* 2018;72:1449-51.
- Goel SS, Bajaj N, Aggarwal B, et al. Prevalence and outcomes of unoperated patients with severe symptomatic mitral regurgitation and heart failure: comprehensive analysis to determine the potential role of MitraClip for this unmet need. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:185-6.
- Guerrero M, Urena M, Himber D, et al. One-year outcomes of transcatheter mitral valve replacement in patients with severe mitral annular calcification. *J Am Coll Cardiol* 2018;71:1841-53.
- Regueiro A, Granada JF, Dagenais F, Rodés-Cabau J. Transcatheter mitral valve replacement: insights from early clinical experience and future challenges. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:2175-92.
- Muller DW, Farivar RS, Jansz P, et al. Transcatheter mitral valve replacement for patients with symptomatic mitral regurgitation: a global feasibility trial. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:381-91.
- Sorajja P, Gössl M, Babalarios V, et al. Novel transcatheter mitral valve prosthesis for patients with severe mitral annular calcification. *J Am Coll Cardiol* 2019;74:1431-40.
- Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter Mitral-Valve Repair in Patients with Heart Failure. *N Engl J Med*. 2018 Dec 13;379(24):2307-2318.
- Obadia JF, Messika-Zeitoun D, Leurent G. Percutaneous Repair or Medical Treatment for Secondary Mitral Regurgitation. *N Engl J Med*. 2018 Dec 13;379(24):2297-2306
- Khan JM, Lederman RJ, Devireddy CM, et al. LAMPOON to facilitate Tendyne transcatheter mitral valve replacement. *J Am Coll Cardiol Intv* 2018;11:2014-7.
- Nunes Ferreira-Neto A, Dagenais F, Bernier M, et al. Transcatheter mitral valve replacement with a new supra-annular valve: first-in-human experience with the AltaValve System. *J Am Coll Cardiol Intv* 2019;12:208-9.
- Ribeiro HB, Nombela-Franco L, Muñoz-García AJ, et al. Predictors and impact of myocardial injury after transcatheter aortic valve replacement: a multicenter registry. *J Am Coll Cardiol* 2015;66:2075-88.