

Caso Clínico

Cirugía tras implante fallido del dispositivo MitraClip®

Gertrudis Parody Cuerda^{a,*}, José M. Barquero Aroca^a, Irene Méndez Santos^b, Alejandro Recio Mayoral^b, Antonio R. Fernández López^c y Omar Araji Tiliani^a

^a Departamento de Cirugía Cardiovascular, Área del Corazón. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

^b Departamento de Cardiología, Área del Corazón. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

^c Departamento de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España



INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 3 de abril de 2020

Aceptado el 12 de mayo de 2020

On-line el 25 de julio de 2020

Palabras clave:

Terapia MitraClip®

Regurgitación mitral

Reemplazo valvular mitral

RESUMEN

En el presente trabajo exponemos el caso de un hombre de 70 años, pluripatológico, con riesgo quirúrgico alto (STS score del 13,8%) e insuficiencia mitral masiva tras implante fallido del dispositivo MitraClip® que precisó reemplazo valvular mitral, y hacemos una revisión de esta temida complicación y el papel de la cirugía en este escenario. Terapia MitraClip®, regurgitación mitral y reemplazo valvular mitral.

© 2020 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Surgery after failed MitraClip® device implantation

ABSTRACT

In this paper we present the case of a 70-year-old man with multiple pathologies, high surgical risk (STS score of 13,8%) and massive mitral valve regurgitation after failed implantation of MitraClip® device that required mitral valve replacement, and we do a review of this dreaded complication and the role of surgery in this setting. MitraClip therapy; Mitral regurgitation; Mitral valve replacement.

© 2020 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

MitraClip® therapy

Mitral regurgitation

Mitral valve replacement

Introducción

Tradicionalmente, la reparación quirúrgica de la válvula mitral ha sido considerada el tratamiento de elección de la insuficiencia mitral orgánica. Sin embargo, los resultados de la cirugía convencional sobre la insuficiencia mitral funcional continúan siendo inciertos en consonancia con la complejidad de su fisiopatología. Es principalmente para esta creciente población de pacientes, y en especial para aquellos considerados inoperables o de alto riesgo quirúrgico, para quienes se ha abogado por el desarrollo de alternativas menos invasivas, imponiéndose entre estas, el implante del sistema MitraClip® (Abbot Laboratories, Abbot Park, Illinois, Estados Unidos). Basándose en el éxito de la técnica «borde a borde» introducida por Alfieri en 1991¹, esta estrategia transcáteter consigue la aproximación de los bordes libres de los velos mitrales mediante la colocación de un clip que se introduce por acceso transperitoneal a través de una vena femoral. Desde que obtuvo la marca Conformidad Europea, del francés *Conformité Européenne* (CE) en 2008 y la aprobación por la Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA) en 2013 hasta hoy día, ha demostrado ser

una terapia segura y eficaz, puesto que mejora la sintomatología y la calidad de vida, disminuye el grado de regurgitación mitral y promueve el remodelado inverso del ventrículo izquierdo², lo cual, unido a la experiencia acumulada a lo largo de estos años, ha permitido extender las indicaciones de este tipo de tratamiento. No obstante, los resultados a largo plazo aún son desconocidos³, habiéndose asociado a un número significativo de reintervenciones. Asimismo, el abordaje quirúrgico óptimo tras el implante fallido del dispositivo MitraClip® tampoco ha sido estandarizado, dado que la evidencia científica publicada hasta el momento se limita a casos o series de casos de pequeño tamaño, por lo que el impacto sobre la viabilidad y el éxito de las intervenciones subsiguientes continúa siendo objeto de debate, particularmente, para esta cohorte de pacientes en los que el riesgo quirúrgico es, presumiblemente, muy alto de base.

Caso clínico

Presentamos el caso de un varón de 70 años con antecedentes personales de dislipemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II insulino dependiente, fibrilación auricular crónica, enfermedad renal crónica estadio I-II, enfermedad pulmonar obstructiva crónica GOLD 3, síndrome de apnea-hipopnea del sueño grave, insuficiencia mitral funcional grado IV (fig. 1A-1B), miocardiopatía

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gerparcuer@gmail.com (G. Parody Cuerda).

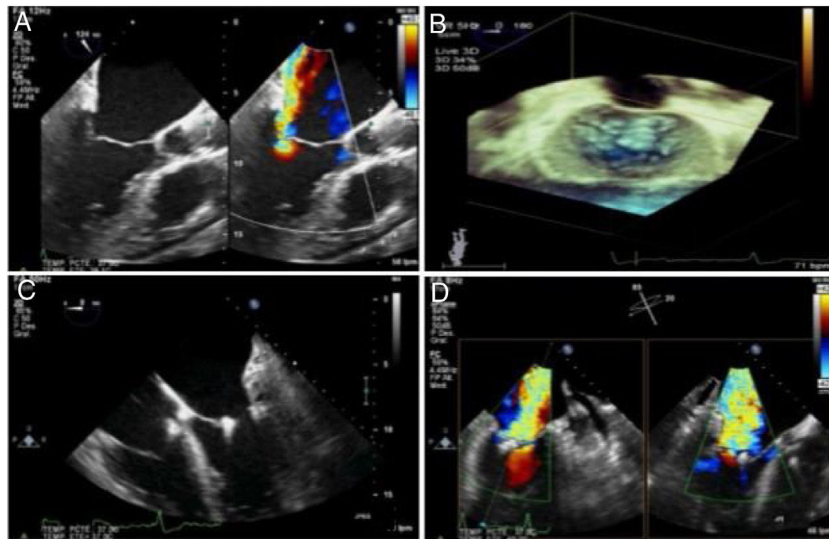


Figura 1. Evaluación ecocardiográfica de la válvula mitral antes y después del implante del dispositivo MitraClip®. A: Plano tracto de salida del ventrículo izquierdo con y sin color, apreciándose desplazamiento apical del plano de coaptación de los velos por *tethering*, condicionando insuficiencia mitral severa a nivel de A2-P2. B: Imagen tridimensional en la que se observa velo posterior pequeño y friable, con un movimiento más restrictivo que el anterior. C: Plano apical visualizándose ambos clips sueltos uno anclado a A2 y otro a P2. D: Plano bicomisural y eje largo con color mostrando insuficiencia mitral masiva.

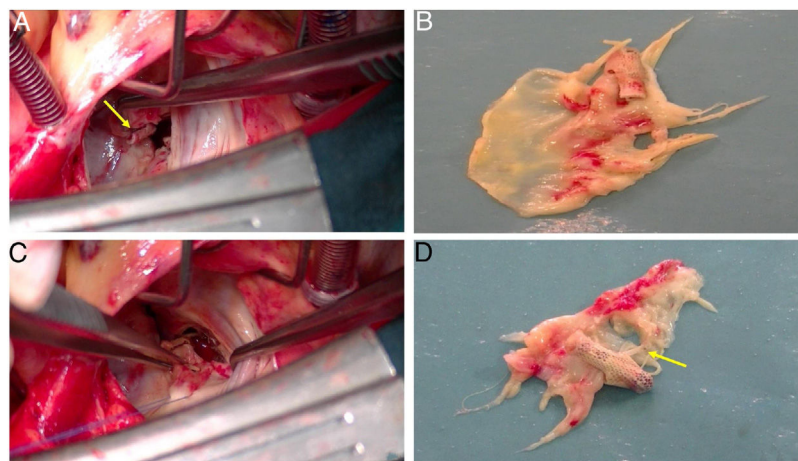


Figura 2. Imagen intraoperatoria que confirma la dislocación parcial de ambos clips. A-B: Clip medial anclado sólo a A2 (flecha). C-D: Clip lateral anclado a P2 con perforación del mismo (flecha).

dilatada no isquémica con disfunción ventricular severa (fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 15%) y portador de desfibrilador automático implantable monocameral con terapia de resincronización cardíaca asociada. Dado el alto riesgo quirúrgico (*STS score* del 13,8%), se decide implante del dispositivo MitraClip® que se lleva a cabo en nuestro centro en marzo de 2017, con resultado subóptimo del mismo, al constatar de forma prematura insuficiencia mitral masiva por desprendimiento parcial de ambos clips (fig. 1C-1D). El paciente cursa evolución desfavorable con disnea de reposo por lo que se reevalúa el caso, optándose entonces por sustitución valvular mitral a los 37 días del procedimiento primitivo. En dicha cirugía observamos la desinserción de ambos clips quedando el clip medial fijo al segmento A2 (fig. 2A-2B) y el lateral al segmento P2 con una perforación del mismo (fig. 2C-2D). A continuación, se procede a la resección de la válvula mitral con preservación del aparato subvalvular e implantación de prótesis biológica Epic (*St. Jude Medical*) del número 31. Su evolución en la Unidad de Cuidados Intensivos fue lenta pero favorable, pudiendo ser extubado al cuarto día y retirarse las aminas al quinto día de la intervención. Fue dado de alta el día 25 del postoperatorio y,

actualmente, el paciente continúa asintomático y en clase funcional I de la *New York Heart Association* (NYHA).

Discusión

Aunque la implantación del sistema MitraClip® se aplica cada vez con más frecuencia, según los resultados del estudio *Endovascular Valve Edge-to-Edge Repair Study Trial* (EVEREST II), las tasas de reintervenciones son del 21% al año, 25% a los cuatro años y 28% a los cinco años⁴, significativamente superiores a las cifras registradas tras el tratamiento quirúrgico estándar. Aquellos con enfermedad valvular mitral de etiología degenerativa o mixta presentan mayor tendencia a la reoperación. Sin embargo, este hecho probablemente se debe a que, habitualmente, el perfil de riesgo quirúrgico basal de pacientes con regurgitación mitral secundaria es mayor, lo que podría haber condicionado la decisión de reintervención en este subgrupo.

El implante fallido del sistema MitraClip® puede deteriorar sustancialmente la condición valvular mitral subyacente. En este sentido, Geidel et al.⁵ observaron que la patología valvular y los

tejidos mitrales en particular, podían verse severamente afectados durante el proceso de implantación propiamente dicho, llegando a producirse lesiones graves, tales como la perforación de los velos e incluso, la rotura de las cuerdas tendinosas. Otro mecanismo común de fracaso es el desprendimiento del clip ya que, aunque no siempre se asocia a daño valvular, las consecuencias de su dislocación completa pueden ser fatales⁶.

La indicación de reparación percutánea de la válvula mitral debe ser cuidadosamente consensuada por un equipo multidisciplinar del corazón, puesto que, en caso de fracaso en el implante del dispositivo MitraClip®, disminuye la probabilidad de reparación quirúrgica y puede empeorar drásticamente el pronóstico de la cirugía. En la literatura, los datos reportados sobre la revisión quirúrgica tras implante ineficaz del sistema MitraClip® son escasos, no obstante, generalmente, se ha relacionado con resultados exitosos. Recientemente, en una revisión sistemática que incluye un total de siete estudios, dos de los artículos seleccionados estiman que la supervivencia al año de la cirugía tras un malogrado intento de procedimiento intervencionista sobre la válvula mitral oscila entre el 68-77%⁷. Elhmidi et al.⁸ informaron una tasa de reparación de la válvula mitral del 20% (n = 5), en una cohorte de 25 pacientes sometidos a cirugía valvular mitral tras implante infructuoso del dispositivo MitraClip®, similar a la registrada por el grupo de Mkalaluh et al.⁹. No está claro cuál es el momento idóneo para realizar la revisión quirúrgica, aunque Monsefi et al.¹⁰ preconizan que la cirugía en estadios más precoces es preferible para evitar la descompensación cardíaca y, de esta manera, conseguir resultados más favorables, puesto que, aquellos pacientes en situación de choque cardiogénico antes de la cirugía tienen mayor riesgo de mortalidad hospitalaria.

Conclusión

En resumen, la cirugía de rescate tras implante fallido del dispositivo MitraClip®, si se realiza en el menor intervalo de tiempo posible, parece una estrategia válida, ofreciendo resultados prometedores incluso en pacientes de alto riesgo quirúrgico, aunque, en un porcentaje elevado de los casos la probabilidad de reparación se reduce notoriamente, por lo que consideramos que hubiera sido

interesante plantear la intervención quirúrgica convencional como primera opción terapéutica.

Consentimiento informado

Los autores declaran que disponen del consentimiento informado del paciente para la publicación de las imágenes clínicas en este artículo y que se ha preservado el anonimato del paciente en todo momento, siguiendo los protocolos del Comité Ético de la institución.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Alfieri O, Maisano F, De Bonis M, Stefano PL, Torracca L, Oppizzi M, et al. The double-orifice technique in mitral valve repair: a simple solution for complex problems. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001;122:674–81.
2. Ailawadi G, Lim DS, Mack MJ, Trento A, Kar S, Grayburn PA, et al. One-year outcomes after MitraClip® for functional mitral regurgitation. *Circulation.* 2019;139:37–47.
3. Conradi L, Treede H, Franzen O, et al. Impact of MitraClip® therapy on secondary mitral valve surgery in patients at high surgical risk. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;40:1521–6.
4. Feldman T, Kar S, Elmariah S, Smart SC, Trento A, Siegel RJ, et al. Randomized comparison of percutaneous repair and surgery for mitral regurgitation: 5-year results of EVEREST II. *J Am Coll Cardiol.* 2015;66:2844–54.
5. Geidel S, Schmoeckel M. Impact of failed mitral clipping on subsequent mitral valve operations. *Ann Thorac Surg.* 2014;97:56–63.
6. Mazur P, Mok S, Krishnaswamy A, Kapadia S, Navia JL. Mitral valve surgery following failed MitraClip® implantation. *J Card Surg.* 2016;1–12.
7. Fernandes G, Cardoso R, Mendirichaga R, Garcia D, Fernandes A, Ansari M. Mitral valve surgery after failed MitraClip® therapy: a systematic review. *J Am Coll Cardiol.* 2016;67:337.
8. Elhmidi Y, Voss B, Lange R. Surgical mitral valve intervention following a failed MitraClip® procedure. *EuroIntervention.* 2016;12(Y):Y102–6.
9. Mkalaluh S, Szczechowicz M, Karck M, Weymann A. Failed MitraClip® therapy: surgical revision in high-risk patients. *J Card Surg.* 2019;14:75.
10. Monsefi N, Zierer A, Khalil M, Ay M, Beiras-Fernandez A, Moritz A, et al. Mitral valve surgery in 6 patients after failed MitraClip® therapy. *Tex Heart Inst J.* 2014;41:609–12.