

Revisión

## Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia mitral reumática

## Surgical treatment of the rheumatic mitral regurgitation

Diego Monzón<sup>a</sup>, Gregorio Cuerpo<sup>a</sup>, Álvaro Pedraz<sup>a</sup>, Javier Castillo<sup>b</sup> y Ángel G. Pinto<sup>a,\*</sup><sup>a</sup> Centro Mitral, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Universidad Complutense, Madrid, España<sup>b</sup> Bayamón Medical Center Heart and Lung Institute, Puerto Rico, Estados Unidos

## RESUMEN

## Palabras clave:

Enfermedad reumática  
Reparación valvular mitral  
Insuficiencia mitral  
Técnica quirúrgica  
Resultados

En la enfermedad reumática con afectación mitral, la insuficiencia es la forma de presentación más frecuente en gente joven. La posibilidad de reparación quirúrgica en la insuficiencia reumática depende fundamentalmente de factores anatómicos de la válvula, como son la flexibilidad del velo anterior y la presencia de lesiones calcificadas a nivel del aparato subvalvular, pero también de la experiencia del centro en reparación mitral compleja. Todo ello hace que esta patología infradiagnosticada haya quedado relegada a la sustitución protésica, ya que en muchos casos es remitida de forma tardía con una calcificación avanzada. Con el fin de desmitificar esta entidad, en el siguiente artículo abordaremos la insuficiencia mitral reumática y su tratamiento con las técnicas específicas reparadoras, así como la presentación de nuestra experiencia y una discusión de la patología con revisión de la literatura publicada hasta la fecha.

© 2022 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/>).

## Surgical treatment of the rheumatic mitral regurgitation

## ABSTRACT

## Keywords:

Rheumatic disease  
Mitral valve repair  
Mitral regurgitation  
Surgical techniques  
Outcomes

In rheumatic disease with mitral involvement, regurgitation is the most common form of presentation in young people. The possibility of surgical repair in rheumatic regurgitation depends on anatomical factors of the valve, such as the flexibility of the anterior leaflet and the presence of calcified lesions at the level of the subvalvular apparatus, but also on the experience of the center in complex mitral repair. All this means that this underdiagnosed pathology has been relegated to prosthetic replacement, since in many cases it is remitted late with advanced calcification. In order to demystify this entity, in the following article we will address rheumatic mitral regurgitation and its treatment with specific repair techniques, as well as the presentation of our experience and a discussion of the pathology with a review of the literature.

© 2022 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/>).

## Introducción

La enfermedad reumática (ER) afecta alrededor de 30 millones de personas en el mundo siendo la causa principal de valvulopatía mitral en países subdesarrollados. Aunque en el mundo occidental esta causa ha sido prácticamente erradicada, no debemos olvidar los efectos de los fenómenos migratorios en su incidencia a nivel hospitalario<sup>1,2</sup>. La reparación mitral sería la técnica de elección para el tratamiento de la ER en países en vía de desarrollo<sup>3</sup>, por existir una pérdida en el seguimiento de los pacientes tras la cirugía y problemas asociados al control de la anticoagulación en este tipo de enfermos. La enfermedad reumática afecta a la válvula mitral en la práctica totalidad de los casos y, casi siempre, en forma de

estenosis mitral. Sin embargo, no hay que olvidar que la forma más frecuente de presentación de la ER en gente joven es la insuficiencia mitral, aunque en nuestro país el perfil del paciente reumático es más tardío, situándose entre los 65-70 años de edad<sup>1</sup>. La afectación valvular, con frecuente calcificación de los velos y del aparato subvalvular, plantea un gran desafío al cirujano cardiaco en la reparación, ya que hay que dotar a la válvula de la flexibilidad perdida y evitar la sustitución de esta por una prótesis.

## Centro mitral

Derivado de la complejidad de la patología valvular mitral y la especialización de la profesión médica en las últimas décadas, con el fin de mejorar los resultados surge la necesidad de crear un «centro mitral» donde lo complejo sea rutinario y el paciente se beneficie de forma directa. Los criterios para formar un centro especialista en reparación mitral son: realización de un volumen de actividad

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [agpinto@salud.madrid.org](mailto:agpinto@salud.madrid.org) (Á.G. Pinto).

**Tabla 1**  
Reparabilidad quirúrgica según el grado de calcificación valvular mitral en la etiología reumática

Calcificación	Lesiones	<50 casos/año	>50 casos/año
Anular	Valva anterior maleable	Probable	Factible
Valvas	Valva anterior calcificada (rígida)	Improbable	Improbable
Subvalvular	Lesión subvalvular severa calcificada	Improbable	Improbable

suficiente para acumular experiencia, atención en equipo multidisciplinar, disponibilidad de recursos humanos y equipamiento suficientes, realización de actividades docentes y de investigación, sistema de información específico, indicadores de resultados y capacidad de formación a otros profesionales. Gracias a la formación de este centro se crea un «programa de reparación» dirigido a la valvulopatía mitral compleja, en donde se encuadra la insuficiencia mitral reumática.

En el caso específico de la insuficiencia mitral reumática, como veremos más adelante, la reparabilidad dependerá fundamentalmente de dos factores: la presencia de un velo anterior móvil y la ausencia de calcificación avanzada, siendo factible la reparación en centros de excelencia.

### Reparabilidad

La primera pregunta que debemos hacernos frente a la cirugía en la patología reumática es si es factible la reparación. Gracias a las técnicas desarrolladas por Carpentier<sup>4</sup> en el siglo pasado, hoy podemos afirmar que sí lo es. La posibilidad de reparación mitral<sup>5</sup> en la insuficiencia reumática depende fundamentalmente de factores anatómicos de la válvula, como son la flexibilidad del velo anterior y la presencia de lesiones calcificadas a nivel del aparato subvalvular, que juegan un papel crucial y que suelen estar infradiagnosticadas (tabla 1). Por esta razón, la intervención precoz es crucial para el éxito de la reparación antes de que la presencia de calcio impida la aplicación de las técnicas reparadoras. Otro de los factores fundamentales para conseguir la reparabilidad valvular mitral reumática es la experiencia del centro. Este tipo de cirugía se debería llevar a cabo en centros de gran volumen de reparación<sup>6</sup>. En nuestro medio sería en centros CSUR para garantizar la factibilidad de la reparación con garantía, incluso en los casos de presencia de calcio<sup>5</sup>.

Es importante el diagnóstico preoperatorio etiológico de la válvula mitral. Dentro de la valvulopatía reumática existen cuatro hallazgos que sugieren su presencia<sup>4</sup>: afectación mitral tipo IIIa según la clasificación de Carpentier, sobre todo a nivel del velo posterior, afectación mitral tipo II con un ligero prolapso o pseudoprolapso del velo anterior, lesiones específicas como fusión comisural, apertura diastólica de los velos en cúpula o domo/doming (velo anterior en palo de golf), engrosamiento de los velos y fusión de cuerdas tendinosas. Todas las válvulas mitrales con ER tienen «afectación comisural». Y, por último, lesiones asociadas en válvulas aórtica o tricúspide: lesiones fibróticas con dilatación anular, fusión comisural y engrosamiento de velos. En la ER mitral, la participación de la válvula tricúspide es prácticamente una constante, por lo que estamos obligados a evaluar su función durante la cirugía.

En la fase crónica de la enfermedad reumática las comisuras están engrosadas y fusionadas. El anillo mitral está dilatado y/o deformado, sobre todo a nivel de P3 y la comisura posterior. El velo posterior está engrosado y las indentaciones que limitan los segmentos o festones no son visibles. El velo anterior generalmente está menos afectado, a excepción de la zona de superficie de coaptación que prolapsa ligeramente y a veces está calcificado. Además de la afectación «comisural» y «valvar», no debemos olvidarnos de su repercusión a nivel «subvalvular» donde a menudo existe un déficit diagnóstico. Las cuerdas tendinosas del velo posterior están acorta-

**Tabla 2**  
Diagnóstico diferencial de la enfermedad reumática con la patología degenerativa

Reumática	MAC
Calcificación en velos (calcificación de anillo tardía)	Calcificación del anillo posterior en semiluna en grado variable
Estenosis mitral, insuficiencia mitral	Insuficiencia mitral
Infección estreptocócica	FRCV y enfermedad renal
Jóvenes-adultos edad media	Edad avanzada

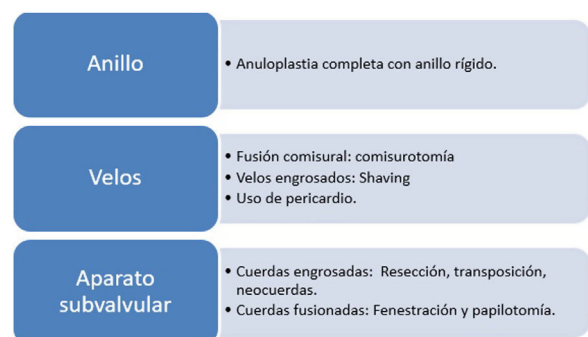
das y a menudo engrosadas y fusionadas, mientras que las cuerdas del velo anterior pueden estar elongadas o desplazadas.

A menudo, el hecho de ver calcificación en la válvula puede llevarnos al error de confundir la valvulopatía reumática y la patología degenerativa con calcificación anular mitral (MAC). Se trata de dos entidades distintas que requieren de un tratamiento quirúrgico con técnicas diferentes. Alguna de las diferencias entre ambas patologías se puede observar en la tabla 2. El diagnóstico de MAC se debe hacer con TAC; frecuentemente se trata de un hallazgo y el hecho de diagnosticarlo debe poner en alerta al cirujano para planificar una cirugía radicalmente diferente a lo que sería una valvulopatía reumática. Su prevalencia aumenta con la edad y por encima de los 75 años hay estudios<sup>7</sup> que lo sitúan en un 25%. En el MAC es más frecuente la insuficiencia mitral que la estenosis, la cual se encuentra en menos del 10% de los pacientes<sup>7</sup> y los mecanismos de esta son diferentes en ambas patologías.

### Tratamiento quirúrgico reparador

Exploramos *in situ*, en quirófano la válvula mitral y analizamos las lesiones responsables del malfuncionamiento de la misma. Se procede a realizar la reparación con las «técnicas básicas específicas» de esta patología paso a paso y una a una (fig. 1):

- Puntos de anuloplastia para optimizar exposición.
- Análisis valvular meticuloso y aplicación de técnicas de decalcificación.
- Comisurotomía: para evitar una fuga o defecto comisural hay que preservar al menos 5 mm de tejido valvar hasta el anillo. Lo complicado de esta técnica es identificar la línea comisural donde



**Figura 1.** Técnicas específicas de reparación mitral reumática.

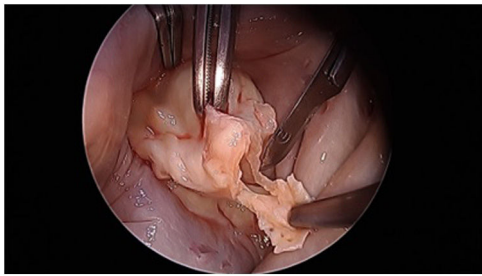


Figura 2. Shaving del velo anterior.

llevar a cabo la comisurotomía, para conseguirlo se puede traccionar de las cuerdas primarias del velo anterior en sentido opuesto a la comisura. La incisión empieza a 5 mm del anillo y continúa hacia el orificio mitral, antes de terminarla es preciso localizar las cuerdas comisurales y dejar al menos una cuerda en cada margen comisural<sup>4</sup>.

- **Papilotomía:** la papilotomía se puede realizar a continuación de la comisurotomía de cada lado, conviene dejar en la división del músculo papilar algo más de grosor para el velo anterior que para el posterior. El resultado de la comisurotomía y la papilotomía de cada lado es la creación de un orificio subcomisural que evitará la recidiva.
- **Acceso al aparato subvalvular con resección de cuerdas secundarias:** se identifican y se cortan primero a nivel del músculo papilar y después a nivel del velo. Se pueden reseccionar todas las cuerdas secundarias mientras dejemos al menos una cuerda primaria cada 4 mm de borde libre valvar, si no mantenemos esta regla puede ser necesaria una transposición de cuerda secundaria al borde libre o utilizar neocuerdas<sup>8,9</sup>. Si hay una fusión de cuerdas con calcificación subvalvular se puede realizar una fenestración.
- **«Peeling, thinning o shaving valvar»:** decalcificación de los velos afectados con sumo cuidado de conservar su integridad (fig. 2). Hay que encontrar un plano de clivaje desde el anillo comisural y seguir con una disección roma hasta recuperar la flexibilidad del velo<sup>10-12</sup>.
- **Anuloplastia completa:** con anillo rígido, fundamental para estabilizar el anillo y conseguir una adecuada superficie de coaptación en todos los casos. Se usan anillos grandes de 32-34 mm para varones, 30-32 mm para mujeres y 28-30 mm en niños.

- **Prolapso de A2:** si está presente intentaremos solucionarlo con reposicionamiento de cuerdas y asegurando que al menos haya una cuerda cada 4 mm de borde libre. El empleo de neocuerdas es una alternativa totalmente válida, y según las series ha mejorado los resultados frente a la transposición<sup>13</sup>.
- **Parche de ampliación** en caso de calcificación severa no susceptible de shaving, sobre todo para conseguir un anillo del tamaño anteriormente descrito y no dejar estenosis residual<sup>14,15</sup>. El material preferido es pericardio autógeno tratado con glutaraldehído 0,65% durante 10 min<sup>16</sup>.
- **Procedimientos adjuntos:** retirada de trombo, cierre de orejuela izquierda, MAZE IV en presencia de fibrilación auricular, e incluso plastia de reducción auricular en casos seleccionados<sup>17</sup>.
- El objetivo final de la reparación es recuperar la función de la válvula en diástole y en sístole siendo agresivo y preciso en la aplicación de las técnicas de reparación<sup>18</sup> (fig. 3).

### Experiencia HGUGM<sup>19</sup>

En la base de datos del Centro mitral del Hospital Universitario Gregorio Marañón de Madrid, la reparación de etiología reumática constituye el 9% de toda la actividad de reparación (fig. 4). Desde enero 2004 a noviembre 2021, 72 pacientes diagnosticados con insuficiencia mitral severa de etiología reumática fueron elegidos para reparación. Se consiguió efectuar una reparación en 65 pacientes con un índice de reparabilidad del 90,2% inferior al 100% deseable, tal y como sucede en la etiología degenerativa. Pero llegando los pacientes más evolucionados y, por lo tanto, con más lesión cicatricial y afectación del aparato subvalvular deberíamos considerar aceptables índices de reparabilidad superiores al 80% en un centro especializado.

Los datos epidemiológicos de los pacientes se pueden ver en la tabla 3. Llama la atención la edad media elevada de los enfermos (63,5 +/-13,5 años), el avanzado grado funcional de la NYHA de los pacientes (55% se encontraba en clase funcional III/IV), porcentaje elevado de pacientes con IT significativa (40%) así como de hipertensión pulmonar severa –mayor de 55mmHG– (87,7%) y un 31% con una disfunción severa en presencia de insuficiencia mitral severa (FEVI < 55%). Solo el 25% tenían una estenosis mitral severa ecocardiográficamente hablando (con un área menor de 1 cm<sup>2</sup>). El 75,38% no tenía estenosis mitral significativa en la ecografía, sino que se trataba de pacientes con una insuficiencia mitral

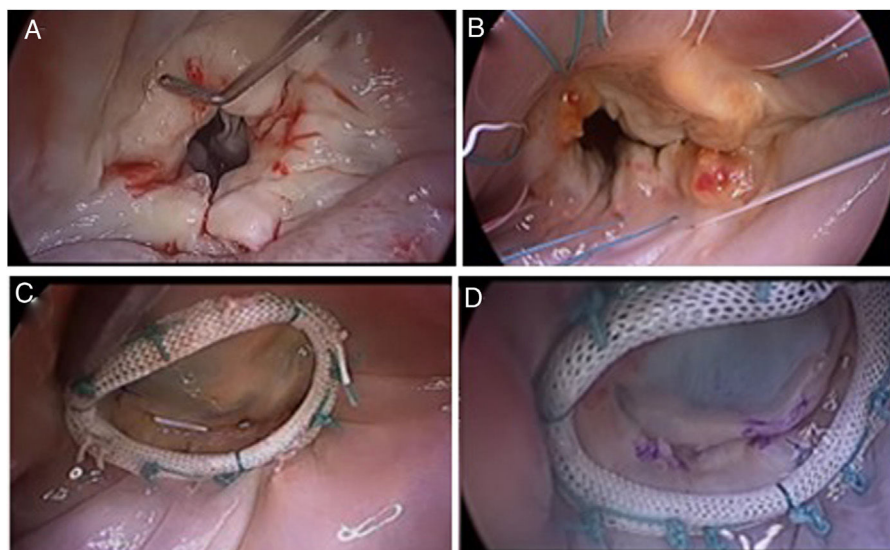


Figura 3. Reparación mitral en insuficiencia de etiología reumática. A) Inspección. B) Puntos de anuloplastia. C) Aplicación de técnicas específicas de reparación en patología reumática e implante de anillo de anuloplastia. D) Resultado final con adecuada superficie de coaptación.

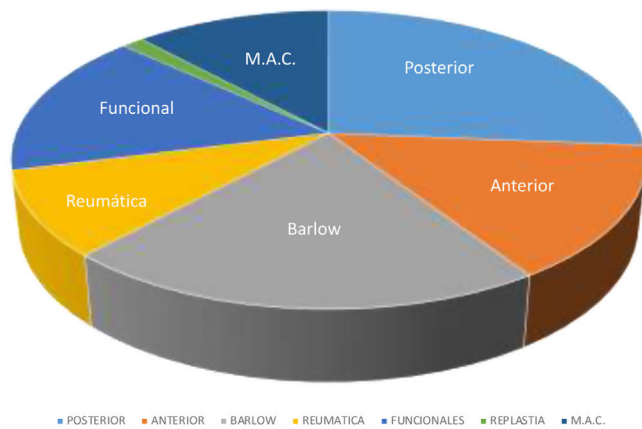


Figura 4. Etiología de la reparación mitral en nuestro centro.

Tabla 3  
Datos demográficos de los pacientes IM reumática intervenidos

Variable	N=65 (%) o media aritmética ± DS
Edad	63,1 ± 13,5
Mujer	54 (83)
Tabaquismo	17 (26,1)
Diabetes mellitus	10 (15,4)
Hipertensión arterial	39 (54,9)
Insuficiencia renal	1 (1,5)
ACVA	4 (6,2)
EPOC	1 (1,5)
Cirugía previa	8 (12,3)
Fibrilación auricular	35 (54,7)
Clase funcional NYHA	
I	5 (7,7)
II	25 (38,5)
III	33 (51,6)
IV	2 (3,1)
Insuficiencia mitral moderada	7 (10,7)
Estenosis mitral asociada	
Área < 1 cm <sup>2</sup>	16 (24,6)
No estenosis mitral ecocardiográfica	49 (75,38)
Afectación válvula aórtica	22 (33,8)
Insuficiencia tricúspide significativa	26 (40,0)
Presión arteria pulmonar > 55 mmHg	57 (87,7)
FEVI < 55%	20 (30,8)

fibro-calcificada. Todo ello representa un espectro nada halagüeño cuando tratamos de comparar los pacientes de ambas patologías ya que no son equiparables, como tampoco lo son los resultados en cuanto a mortalidad y recidiva de la IM. Grosso modo, la reparación mitral en la patología reumática multiplica por dos la mortalidad quirúrgica y, también, la mortalidad a largo plazo de los enfermos, siendo también más alta, en comparación con la etiología degenerativa, la tasa de recidiva de la IM, 10% frente a un 17%.

En el Centro Mitral del Hospital Gregorio Marañón la mortalidad global fue del 2,38%, siendo esta un 4,6% en mayores de 65 años y un 0% en menores de 65. Con un seguimiento medio de 866,7708 ± 862,58227 días, permanecen vivos el 92,30% (60 pt) de los pacientes y se han reintervenido un 9,2% (6 pt). Presentaban IM ≥ 2 un 16,3% (11) y una IT ≥ 2 un 12,3% (8), estando en clase funcional I el 85% de los pacientes (fig. 5).

### Discusión

La ER afecta fundamentalmente a jóvenes menores de 30 años tras una infección estreptocócica, sobre todo amigdalitis por estreptococo beta-hemolítico del grupo A (*Streptococcus pyogenes*)<sup>20</sup>. La etiopatogenia no se conoce bien, pero parece guardar relación con cierta predisposición genética y la producción de fenómenos

autoinmunes antígeno-anticuerpo con actividad inflamatoria sobre tejidos valvulares y la sinovial. La evolución posterior suele dejar como secuela una afectación valvular variable que afecta frecuentemente a las válvulas mitral, aórtica y tricúspide, siendo su lesión característica la estenosis, pero también la insuficiencia sobre todo en gente joven. En países desarrollados, la prevalencia de ER valvular con screening ecocardiográfico es de 20-30 casos por 1000 niños en edad escolar<sup>7</sup>. La estenosis mitral constituye entre el 5-10% de la enfermedad valvular de adultos entre 20-50 años de edad, mientras que pacientes con doble lesión valvular mitral constituyen entre el 20-30% de la enfermedad valvular para esa edad. En otros países en vías de desarrollo la ER constituye el 46% de toda la enfermedad valvular, por lo que a nivel global se podría considerar la etiología más frecuente de la patología valvular.

Todos los componentes de la válvula, incluido el anillo se pueden ver afectados en la patología, siendo las lesiones más características engrosamiento de los velos y las cuerdas tendinosas, fusión de las comisuras en la fase crónica de la enfermedad y múltiples lesiones fibrocalcificadas, características de esta patología con doble lesión valvular.

En aquellos casos en los que la valvulopatía reumática se presenta como una insuficiencia valvular la reparación quirúrgica en pacientes sintomáticos es la primera opción de tratamiento<sup>21</sup>. Pacientes con disfunción ventricular, fibrilación auricular o hipertensión pulmonar también se pueden beneficiar de este tratamiento aun estando asintomáticos. La dilatación auricular (>60 ml/m<sup>2</sup> o un diámetro ≥ 55 mm) es otro factor a tener en cuenta en este grupo de pacientes sin síntomas, que generalmente se trata de pacientes más jóvenes y ha generado una reacción inflamatoria importante y precoz con afectación fibro-calcificada de la válvula. La presencia de insuficiencia valvular en los pacientes reumáticos excluye la posibilidad de cualquier tratamiento percutáneo. La reparación valvular reumática es conocida por presentar una recidiva más precoz y una menor tasa de reparabilidad si la comparamos con otras etiologías como podría ser la degenerativa mixomatosa. Sin embargo, ofrece una mayor supervivencia frente a la sustitución valvular<sup>22-24</sup>.

En las series de pacientes con enfermedad reumática de Carpentier, la supervivencia era del 89% ± 19% a los 10 años, y del 82% ± 18% a los 20 años, estando libres de reintervención a los 20 años el 55% ± 25%<sup>25</sup>.

Daniel J. DiBardino<sup>26</sup> en su serie de cuatro décadas de reparación mitral, estima la mortalidad a los 30 días del 0,5% en el grupo con enfermedad reumática mitral, y la supervivencia a los 10, 20 y 30 años fue del 75, 56 y 39% respectivamente, similar al grupo de las mitrales con afectación mixomatosa. La tasa de reintervención fue algo peor, con un 82, 34 y 10% libres de reintervención a los 10, 20 y a los 30 años. Este autor, en una de sus conclusiones afirma que a los 20 años de la cirugía de reparación mitral reumática el paciente requiere de una reintervención. Revisando la técnica quirúrgica en estos pacientes, en la mayoría (67,4%) no se hizo una anuloplastia correctora y a menudo la reparación consistía principalmente en una comisurotomía uni- o bilateral sin llegar a abordar el aparato subvalvular.

Según un metaanálisis reciente que incluye 5654 pacientes<sup>27</sup>, la reparación mitral en pacientes con enfermedad reumática reduce la mortalidad temprana y aumenta la supervivencia a largo plazo al evitar las complicaciones derivadas de las prótesis vasculares, sin embargo, la reparación se asocia a un mayor riesgo de reintervención<sup>28</sup>. Un velo anterior rígido o una calcificación avanzada del aparato subvalvular se consideran factores de recurrencia de la insuficiencia. Aun así, los pacientes que se someten a una reintervención tras una reparación mitral, presentan un riesgo quirúrgico de mortalidad menor que aquellos que se reintervienen siendo portadores de una prótesis mitral. En aquellos en los que la insuficiencia reumática recidiva no debemos olvidar que en pacien-

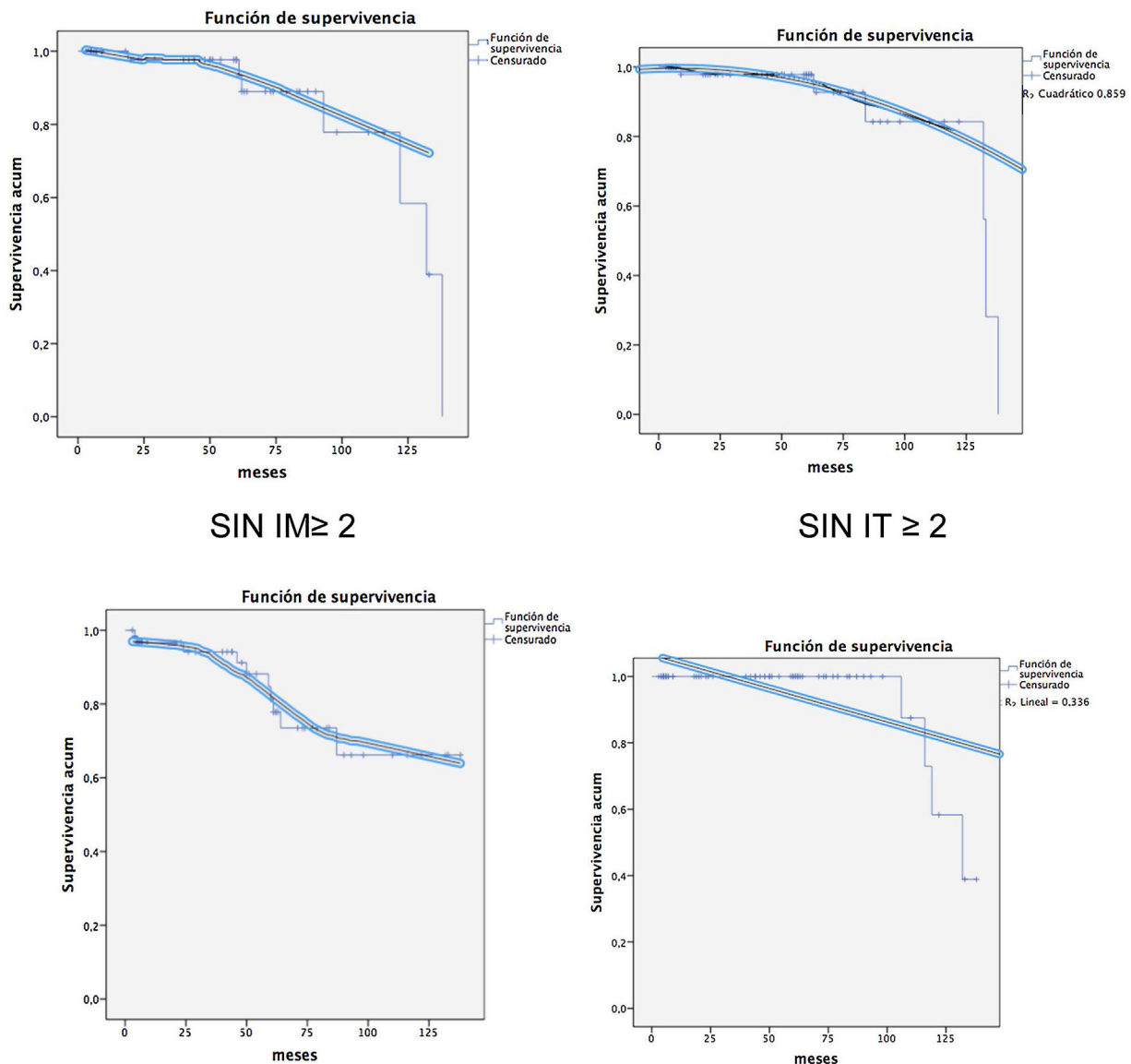


Figura 5. Resultados de reparación mitral en insuficiencia de origen reumático.

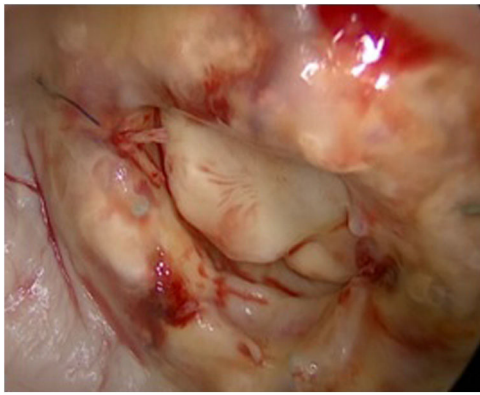
tes con alto riesgo quirúrgico existe la alternativa de realizar un abordaje mínimamente invasivo con prótesis transcatóter y llevar a cabo un Valve-in-Ring con resultados aceptables y una mortalidad a los 30 días del 5,4%<sup>29</sup>.

A fin de evitar problemas técnicos, otros autores recomiendan sistematizar la reparación en patología reumática mitral con lo que denominan procedimiento «score»<sup>30</sup> con cuatro pasos: empezando desde la comisura anterior con «shaving» de placas comisurales, «comprobar» el borde comisural que tiene una forma natural adecuada, en tercer lugar la «comisutotomía», y por último «relajar» la válvula desde el aparato subvalvular fusionado (que muchas veces requiere de papilotomía). Primero aborda la comisura anterior y después la posterior. Además, estos autores evalúan la afectación reumática en tres grados de menor a mayor dificultad, siendo el grado III de dificultad máxima solo para expertos en reparación con alto riesgo de recurrencia por la presencia de: fusión de ambas comisuras, longitud de la fusión comisural > 1,5 cm, área de calcificación > 1cm<sup>2</sup>, aparato subvalvular acortado y fusionado o músculo papilar y velos comisurales directamente fusionados.

Waikittipong<sup>31</sup> plantea la pregunta de si realmente merece la pena reparar estas válvulas reumáticas. Presenta una serie de 151

pacientes jóvenes con una edad media de 26 ± 14,9 años en los que el mecanismo predominante de ER es la insuficiencia: el 72,2% con una insuficiencia mitral pura, un 6% con estenosis, y un 22% con doble lesión mitral. La supervivencia a los 5, 10 y 15 años fue de 90,7% ± 2,5%, 83,5% ± 3,6%, y 76,5 ± 6,1% respectivamente. El porcentaje de pacientes libres de reintervención a los 5, 10 y 15 años fue del 96,1% ± 1,7%, 89,8% ± 3,2%, y 82,3% ± 6,1%. Estuvieron libres de insuficiencia mitral significativa el 70,9% ± 4,3%, 56% ± 5,9%, y 53,3% ± 6,4%, a los 5, 10 y 15 años. Es evidente que hay una recurrencia significativa de la insuficiencia en este grupo de pacientes, fundamentalmente debido a la progresión de la enfermedad (fig. 6), pero también que la reparación tiene beneficios innegables a la hora de evitar la anticoagulación de por vida en pacientes jóvenes o con contraindicación para la misma. Para hacerlo es necesario un equipo experimentado en reparación y hacer un seguimiento estrecho del paciente.

Es importante reconocer la patología reumática en su totalidad, y como enfermedad global que afecta al corazón, hacer una correcta evaluación del resto de válvulas para evitar reintervenciones que podrían evitarse. La afectación sobre la válvula tricúspide<sup>32</sup> no debe pasar desapercibida, y a menudo encontramos en pacientes



**Figura 6.** IM reumática intervenida hace 20 años: progresión de la enfermedad.

operados de reparación mitral una insuficiencia tricúspide residual significativa. Factores que predisponen al desarrollo de una IT significativa tras la cirugía, además de la etiología reumática, son: edad avanzada, género femenino, fibrilación auricular, cirugía previa, dilatación auricular e insuficiencia tricúspidea grados II y III. En estos pacientes debemos ser más radicales en la indicación de una reparación tricúspidea concomitante con anuloplastia<sup>33–35</sup> para evitar segundos procedimientos innecesarios.

La patología valvular aórtica reumática concomitante debe tratarse en caso de estar indicado, siendo la reparación una opción más dudosa que en la válvula mitral. Lo que está claro es que en pacientes con patología valvular múltiple la reparación mitral ofrece mejores resultados a largo plazo que la sustitución<sup>36</sup>.

## Conclusiones

Se trata de una *patología frecuente* a nivel global mundial siendo escasa la incidencia en los países desarrollados, pero a la vez es poco habitual derivar pacientes a cirugía cardíaca por la idea preconcebida de que la reparación no es posible. Esto es un error y esta revisión pretende dar a conocer la posibilidad terapéutica de la reparación en centros especializados.

La *insuficiencia mitral reumática* con afectación *fibrocalcificada* requiere de técnicas específicas que se deben llevar a cabo por *cirujanos especializados* en reparación valvular. Es habitual el uso de *varias técnicas* para abordar esta patología compleja sin que haya estándares.

La reparación de la insuficiencia reumática requiere de un *programa de reparación mitral certificado*, donde se garanticen unos resultados óptimos en base a una experiencia y una casuística previa reconocida.

Es posible conseguir *resultados buenos* a medio-largo plazo. En pacientes con diagnóstico claro de enfermedad reumática con afectación mitral *no hay que esperar* a un deterioro claro de la clase funcional, varios intentos de valvuloplastia percutánea o estadios en los que la válvula tenga una afectación reumática severa, ya que si el velo anterior está muy rígido o el aparato subvalvular muy calcificado la posibilidad de reparación es menor.

Los resultados a largo plazo no son tan excelentes como en la patología degenerativa, pero justifican la *actitud reparadora* al tener mayor supervivencia que tras el implante de una prótesis. No debemos olvidar que la opción del *valve in ring* es un procedimiento válido en el caso de una recidiva de la insuficiencia en el seguimiento a largo plazo en pacientes con alto riesgo quirúrgico.

## Bibliografía

- Martínez-Sellés M, García-Fernández MA, Moreno M, Larios E, García-Robles JA, Pinto AG. Influencia del sexo en la etiología de la insuficiencia mitral. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:1335–8.
- Vervoort D, Ouzounian M, Yanagawa B. Mitral valve surgery for rheumatic heart disease: replace, repair, retrain? *Curr Opin Cardiol.* 2021;36:179–85.
- Mvondo CM, Pugliese M, Giamberti A, Chelo D, Kuate LM, Boombhij et al. Surgery for rheumatic mitral valve disease in sub-saharan African countries: why valve repair is still the best surgical option. *Pan Afr Med J.* 2016;24:307.
- Carpentier A, Adams DH, Filsoufi F. Carpentier's reconstructive valve surgery: From valve analysis to valve reconstruction, Chapter 13, 135–147. *Techniques in Type IIIa: Diastolic Restricted leaflet motion.* Saunders Elsevier, ISBN: 978-0-7216-9168-8.
- Castillo J, Solís J, Adams D, Pinto AG. Ecocardiografía quirúrgica de la válvula mitral. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:1169–81.
- Yanagawa B, Butany J, Verma S. Update on rheumatic heart disease. *Curr Opin Cardiol.* 2016;31:162–8.
- Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, twelfth edition (2018). Chapter 81, 1531–1539. *Rheumatic Fever.* BMJ Medical Journal- ISSN 2348 -392X.
- David TE. Artificial chordae. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;16:161–8.
- Salvador L, Mirone S, Bianchini R, Regesta T, Patelli F, Minniti G, et al. A 20-year experience with mitral valve repair with artificial chordae in 608 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;135:1280–7.
- Kumar AS, Talwar S, Saxena A, Singh R, Velayudam D. Results of mitral valve repair in rheumatic mitral regurgitation. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2006;356–61.
- Sampath Kumar A. Surgical options in rheumatic heart disease: an Indian surgeon's perspective. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2020;28:371–3, <http://dx.doi.org/10.1177/0218492319884797>. Publicación electrónica 16 Oct 2019.
- Kumar AS, Rao PN. Restoration of pliability to the mitral leaflets during reconstruction. *J Heart Valve Dis.* 1995;4:251–3.
- Schaff HV, Nguyen A. Contemporary techniques for mitral valve repair—the Mayo Clinic experience. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;36 Suppl 1:18–26, <http://dx.doi.org/10.1007/s12055-019-00801-6>. Publicación electrónica 26 Mar 2019; PMID: 33061182; PMCID: PMC7525889.
- Dillon J, Yakub MA, Kong PK, Ramli MF, Jaffar N, Gaffar IF. Comparative long-term results of mitral valve repair in adults with chronic rheumatic disease and degenerative disease: is repair for “burnt-out” rheumatic disease still inferior to repair for degenerative disease in the current era? *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2015;149:771–7, discussion 777–9.
- Miños CG, Pineda AM, Capoulade R, Santana O. A Systematic Review of Mitral Valve Repair With Autologous Pericardial Leaflet Augmentation for Rheumatic Mitral Regurgitation. *Ann Thorac Surg.* 2016;102:1400–5.
- Chotivatanapong T. Rheumatic mitral valve repair: a personal perspective and results. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2020;28:366–70, <http://dx.doi.org/10.1177/0218492320927315>. Epub 2020 May 21; PMID: 32436717.
- Romano MA, Bach DS, Pagani FD, Prager RL, Deeb GM, Bolling SF, et al. Atrial reduction plasty Cox maze procedure: extended indication for atrial fibrillation surgery. *Ann Thorac Surg.* 2004;77:282–7.
- Vervoort D, Ouzounian M, Yanagawa B. Mitral valve surgery for rheumatic heart disease: replace, repair, retrain? *Curr Opin Cardiol.* 2021;36:179–85.
- Irabien Ortiz A, Cuerpo Caballero G, Rodríguez Abella H, Amoros Rivera C, Sánchez Valenzuela DF, Pedraz Prieto, A, et al. Reparación valvular en insuficiencia mitral reumática del adulto. ¿existe un lugar? Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Comunicación oral en el XXIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (SECTCV). Madrid 22 al 25 de Junio de 2016.
- Farreras-Rozman. *Medicina Interna.* 17ª Edición. S.A. ELSEVIER. ISBN: 9788480868969.
- Alec Vahanian., Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European Heart Journal.* 2021;00:1–72.
- Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF. Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. *Br Heart J.* 1988;60:299–308.
- Vahanian A, Michel PL, Cormier B, Vitoux B, Michel X, Slama M, et al. Results of percutaneous mitral commissurotomy in 200 patients. *Am J Cardiol.* 1989;63:847–52.
- Antunes MJ. Challenges in rheumatic valvular disease: Surgical strategies for mitral valve preservation. *Glob Cardiol Sci Pract.* 2015;2015:9.
- Chauvaud S, Fuzellier JF, Berrebi A, Deloche A, Fabiani JN, Carpentier A. Long term (29 years) results of reconstructive surgery in rheumatic mitral valve insufficiency. *Circulation.* 2001;104(1):12–5.
- DiBardino DJ, ElBardissi AW, McClure RS, Raz-Vasquez OA, Kelly NE, Cohn LH. Four decades of experience with mitral valve repair: analysis of differential indications, technical evolution, and long-term outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;139:76–84.
- Fu G, Zhou Z, Huang S, Chen G, Liang M, Huang Let al. Mitral Valve Surgery in Patients With Rheumatic Heart Disease: Repair vs Replacement. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8:685746, <http://dx.doi.org/10.3389/fcvm.2021.685746>. PMID: 34124209; PMCID: PMC8193043.

28. Wang Z, Zhou C, Gu H, Zheng Z, Hu S. Mitral valve repair versus replacement in patients with rheumatic heart disease. *J Heart Valve Dis.* 2013;22:333–9. PMID: 24151759.
29. Takagi H, Hari Y, Kawai N, Ando T. ALICE (All-Literature Investigation of Cardiovascular Evidence) Group. A meta-analysis of valve-in-valve and valve-in-ring transcatheter mitral valve implantation. *J Interv Cardiol.* 2018;31:899–906.
30. Luo T, Meng X. Rheumatic mitral valve repair: the Score procedure. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2020 Sep;28:377–80, <http://dx.doi.org/10.1177/0218492320935251>. Publicación electrónica 29 Jun 2020.
31. Waikittipong S. Long-term outcomes of rheumatic mitral valve repair: Is it worthwhile to do it? *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2021;29:91–7, <http://dx.doi.org/10.1177/0218492320970769>. Publicación electrónica 27 Oct 2020: PMID: 33108900.
32. Zhu TY, Min XP, Zhang HB, Meng X. Preoperative risk factors for residual tricuspid regurgitation after isolated left-sided valve surgery: a systematic review and meta-analysis. *Cardiology.* 2014;129:242–9, <http://dx.doi.org/10.1159/000367589>. Publicación electrónica 14 Nov 2014: PMID: 25402599.
33. Tang GH, David TE, Singh SK, Maganti MD, Armstrong S, Borger MA. Tricuspid valve repair with an annuloplasty ring results in improved long-term outcomes. *Circulation.* 2006;114 Suppl 1:I577–81.
34. Bernal JM, Ponton A, Diaz B, Llorca J, García I, Sarralde A, et al. Surgery for rheumatic tricuspid valve disease: a 30-year experience. A 30 year experience. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2008;136:476–81.
35. Rogers JH, Bolling SF. The tricuspid valve: current perspective and evolving management of tricuspid regurgitation. *Circulation.* 2009;119:2718–25.
36. Ho HQ, Nguyen VP, Phan KP, Pham NV. Mitral valve repair in rheumatic heart disease. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2004;12:341–5.