

Criterios, acordados por el Consejo Interterritorial, que deben cumplir los CSUR para ser designados como de referencia del Sistema Nacional de Salud, actualizados según los criterios homologados por el Consejo Interterritorial

34. CIRUGÍA REPARADORA COMPLEJA DE VÁLVULA MITRAL

La cirugía reparadora de la válvula mitral es una técnica de cirugía cardíaca cuyo objetivo es restablecer el correcto funcionamiento mitral preservando la válvula y el aparato subvalvular mitral, como alternativa a la sustitución valvular mitral. En la actualidad la reparación valvular mitral se ha convertido en el procedimiento quirúrgico de elección en la insuficiencia mitral ya que ha demostrado una mayor supervivencia, mayor calidad de vida y menor necesidad de anticoagulación que la sustitución valvular mitral¹⁻⁵. Un estudio reciente del Ministerio de Sanidad y Política Social español ha demostrado un menor coste y mayor efectividad de la reparación frente a la sustitución en nuestro medio⁶.

La insuficiencia mitral (IM) tiene un pronóstico muy variable dependiendo de la etiología^{6,8}, ésta es diversa e incluye las patologías degenerativas, la endocarditis, la enfermedad reumática, la cardiopatía isquémica y las miocardiopatías. Cada etiología produce IM por un mecanismo fisiopatológico específico y cada mecanismo tiene una técnica específica de reparación. Todo ello conlleva que, para una correcta reparación mitral, debe realizarse un estudio completo y multidisciplinar que incluya a los cardiólogos clínicos, los ecocardiografistas y a los cirujanos cardíacos para valoración de la etiología, el mecanismo y las posibilidades de reparación de la IM.

La mayoría de los servicios de cirugía cardíaca españoles dominan las técnicas de reparación en la insuficiencia mitral de origen isquémico o por prolapso localizado del velo posterior. Sin embargo, cuando hay afectación del velo anterior, de ambos velos, afectación difusa del velo posterior o del velo anterior como en la enfermedad de Barlow o en caso de valvulopatía reumática la reparación mitral requiere más experiencia y se realiza sólo en centros con un entrenamiento y volumen adecuado. Estos últimos son los procedimientos a los que denominamos ***cirugía reparadora compleja de la válvula mitral***.

La creación de estas unidades o servicios de referencia nacional estarían principalmente encaminados a la realización de las técnicas complejas de reparación de la insuficiencia mitral: Prolapso del velo anterior con o sin rotura de cuerdas, prolapso de ambos velos mitrales con o sin rotura de cuerdas, prolapso comisurales, enfermedad de Barlow, calcificación anular o de velos, etiología reumática y secundaria a endocarditis.

A. Justificación de la propuesta

<p>► Datos epidemiológicos de la insuficiencia mitral (incidencia y prevalencia).</p>	<p>-Incidencia de insuficiencia mitral: >10% de los mayores de 55 años. - Prevalencia de insuficiencia mitral: 1.7% (1.5-1.9%) en población general, llegando a 9.3% (8.1-10.9%) en mayores de 75 años²⁰.</p>
<p>► Datos de utilización de la cirugía reparadora compleja de válvula mitral.</p>	<p>El porcentaje de reparación mitral es muy variable según la etiología, el mecanismo y la experiencia del centro en donde se realice: Así en la Mayo Clinic se reparan el 80% de las IM; en el registro STS EEUU del 2005 el 54%, en el European Survey on Valvular Heart Disease de 2003 el 46,5 % y en el registro español SECTCV de 2004 el promedio es del 20%, con una variabilidad muy importante, acercándose los centros que más reparan al 60 % de las insuficiencias mitrales. En caso de insuficiencia mitral predominante, el porcentaje de conservación de la válvula en centros de referencia de Estados Unidos es superior al 80% de forma general y en cambio sólo superior al 60% cuando está comprometido el velo mitral anterior, aunque también es variable según la experiencia del centro. En España, el promedio de la preservación del aparato valvular mitral no supera el 30% y si afecta al velo anterior, es inferior al 10%. En algunos centros con experiencia, sin embargo, llega hasta el 80% 15-17</p>

B. Criterios que deben cumplir los Centros, Servicios o Unidades para ser designados como de referencia para la realización de cirugía reparadora compleja de válvula mitral

<p>► Experiencia del CSUR:</p> <p>- Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de procedimientos que deben realizarse al año para garantizar una 	<p>- 45 cirugías reparadoras de la válvula mitral* (simples y complejas) realizadas en el año, en la Unidad, de media en los 3 últimos años.</p>
---	--

<p>atención adecuada:</p> <p>• Número de procedimientos que deben realizarse al año similares a aquellos para los que se solicita la designación para garantizar una atención adecuada:</p> <p>- Otros datos: investigación en esta materia, actividad docente postgrado, formación continuada, publicaciones, sesiones multidisciplinarias, etc.:</p>	<p><i>* Cirugía reparadora de la válvula mitral: técnica de cirugía cardiaca cuyo objetivo es restablecer el correcto funcionamiento mitral preservando la válvula y el aparato subvalvular mitral, como alternativa a la sustitución valvular mitral.</i></p> <p>- 20 cirugías reparadoras complejas de la válvula mitral* realizadas en el año, en la Unidad, de media en los 3 últimos años.</p> <p><i>* Cirugía reparadora compleja de la válvula mitral, es aquella que aborda: prolapso del velo anterior con o sin rotura de cuerdas, prolapso de ambos velos mitrales con o sin rotura de cuerdas, prolapsos comisurales, enfermedad de Barlow, calcificación anular o de velos, insuficiencia mitral de etiología reumática o secundaria a endocarditis.</i></p> <p>- 450 intervenciones de cirugía cardiaca* realizadas en el año en el servicio de cirugía cardiovascular, de media en los 3 últimos años.</p> <p><i>* Intervenciones de cirugía cardiaca: se incluirán las intervenciones correspondientes a cirugía extracorpórea y cirugía coronaria sin extracorpórea.</i></p> <p>- Docencia postgrado acreditada: el centro cuenta con unidades docentes o dispositivos docentes acreditados para cardiología y cirugía cardiovascular.</p> <p>- La Unidad participa en proyectos de investigación en este campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El centro dispone de un Instituto de Investigación acreditado por el Instituto Carlos III con el que colabora la Unidad. <p>- La Unidad participa en publicaciones en este campo.</p> <p>- La Unidad realiza sesiones clínicas multidisciplinarias, al menos mensuales, que incluyan todas las Unidades implicadas en la atención de los pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora compleja de válvula mitral para la toma conjunta de decisiones y coordinación y planificación de tratamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El CSUR debe garantizar la presentación de todos los pacientes de la unidad en sesión clínica multidisciplinar.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Unidad recoge en las Historias Clínicas de los pacientes la fecha, conclusiones y actuaciones derivadas del estudio de cada caso clínico en la sesión clínica multidisciplinar. - La Unidad tiene un Programa de formación continuada en cirugía reparadora compleja de válvula mitral para los profesionales de la Unidad estandarizado y autorizado por la dirección del centro. - La Unidad tiene un Programa de formación en cirugía reparadora compleja de válvula mitral, autorizado por la dirección del centro, dirigido a profesionales sanitarios del propio hospital, de otros hospitales y de atención primaria. - La Unidad tiene un Programa de formación en cirugía reparadora compleja de válvula mitral dirigido a pacientes y familias, autorizado por la dirección del centro, impartido por personal médico y de enfermería (charlas, talleres, jornadas de diálogo,...).
<p>► Recursos específicos del CSUR:</p> <p>- Recursos humanos necesarios para la adecuada realización de la cirugía reparadora compleja de válvula mitral:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El CSUR tendrá carácter multidisciplinar y estará formado por una Unidad básica y diversas Unidades que colaboraran en la atención, diagnóstico y tratamiento de los pacientes y actuarán de forma coordinada. <p>La Unidad básica estará formada, como mínimo, por el siguiente personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un coordinador asistencial, que garantizará la coordinación de la atención de los pacientes y familias por parte del equipo clínico de la Unidad básica y el resto de Unidades que colaboran en la atención de estos pacientes. El coordinador será uno de los miembros de la Unidad. - Atención continuada de cirugía cardiovascular las 24 horas los 365 días del año. <ul style="list-style-type: none"> ▪ El centro cuenta con un protocolo, consensuado por la Unidad y el Servicio de Urgencias y autorizado por la Dirección del centro, de la actuación coordinada de ambos cuando acude a Urgencias un paciente al que se ha realizado cirugía compleja de la válvula mitral. - Resto personal de la Unidad: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 cirujanos cardiovasculares.

<p>- Formación básica de los miembros del equipo ^a:</p> <p>- Equipamiento específico necesario para la adecuada realización de la cirugía reparadora compleja de válvula mitral.</p> <p>► Recursos de otras unidades o servicios además de los del propio CSUR necesarios para la realización de la cirugía reparadora compleja de válvula mitral ^a:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 cardiólogo. ▪ 1 perfusionista. ▪ Personal de enfermería y quirófano. <p>- Cirujanos cardiacos con experiencia de más de 5 años en cirugía reparadora de la válvula mitral.</p> <p>- Cardiólogo con formación específica y experiencia en valoración de la reparación mitral en ecocardiografía y en realización de ecotransesofágico (ETE) intraoperatorio.</p> <p>- Perfusionista con experiencia en pacientes a los que se les realiza cirugía cardiovascular.</p> <p>- Personal de enfermería y quirófano con experiencia en el manejo de pacientes a los que se les realiza cirugía cardiovascular.</p> <p>- Ecotransesofágico intraoperatorio (ETE), recomendable tridimensional ETE 3D.</p> <p>- Equipo completo de circulación extracorpórea (Mínimo de 3 bombas de rodillo, una centrífuga, intercambiador de calor, intercambiador de gases, circuitos de extracorpórea con oxigenador y filtros).</p> <p>- Equipo de video-toracoscopia en caso de cirugía mínimamente invasiva.</p> <p>- Accesibilidad directa de los pacientes y de los centros que habitualmente atienden a los pacientes a los recursos de la Unidad mediante vía telefónica, email o similar.</p> <p>El hospital donde está ubicada la Unidad debe disponer de los siguientes Servicios/Unidades, que tendrán experiencia en la atención de pacientes adultos a los que se ha realizado cirugía compleja de la válvula mitral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicio/Unidad de cardiología. - Servicio/Unidad de cirugía cardiovascular. - Servicio/Unidad de anestesia, con experiencia en el manejo de pacientes a los que se les realiza cirugía cardiovascular. - Servicio/Unidad de cuidados intensivos y/o reanimación con experiencia en el manejo de pacientes a los que se les realiza cirugía cardiovascular.
---	--

<p>► Seguridad del paciente</p> <p><i>La seguridad del paciente es uno de los componentes fundamentales de la gestión de la calidad. Más allá de la obligación de todo profesional de no hacer daño con sus actuaciones, la Unidad debe poner en marcha iniciativas y estrategias para identificar y minimizar los riesgos para los pacientes que son inherentes a la atención que realiza:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - La Unidad tiene establecido un procedimiento de identificación inequívoca de las personas atendidas en la misma, que se realiza por los profesionales de la unidad de forma previa al uso de medicamentos de alto riesgo, realización de procedimientos invasivos y pruebas diagnósticas. - La Unidad cuenta con dispositivos con preparados de base alcohólica en el punto de atención y personal formado y entrenado en su correcta utilización, con objeto de prevenir y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. El Centro realiza observación de la higiene de manos con preparados de base alcohólica, siguiendo la metodología de la OMS, con objeto de prevenir y controlar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. - La Unidad conoce, tiene acceso y participa en el sistema de notificación de incidentes relacionados con la seguridad del paciente de su hospital. El hospital realiza análisis de los incidentes, especialmente aquellos con alto riesgo de producir daño. - La Unidad tiene implantado un programa de prevención de bacteriemia por catéter venoso central (BCV) (aplicable en caso de disponer de unidad de cuidados intensivos o críticos). - La Unidad tiene implantado un programa de prevención de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV) (aplicable en caso de disponer de unidad de cuidados intensivos o críticos). - La Unidad tiene implantado el programa de prevención de infección urinaria por catéter (ITU-SU). - La Unidad tiene implantada una lista de verificación de prácticas quirúrgicas seguras (aplicable en caso de unidades con actividad quirúrgica). - La Unidad tiene implantado un procedimiento para garantizar el uso seguro de medicamentos de alto riesgo. - La Unidad tiene implantado un protocolo de prevención de úlceras de decúbito (aplicable en caso de que la unidad atienda pacientes de riesgo).
--	--

<p>► Existencia de un sistema de información adecuado: <i>(Tipo de datos que debe contener el sistema de información para permitir el conocimiento de la actividad y la evaluación de la calidad de los servicios prestados)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - El hospital, incluida la Unidad de referencia, deberá codificar con la CIE.10.ES e iniciar la recogida de datos del registro de altas de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 69/2015, de 6 de febrero, por el que se regula el registro de Actividad de Atención Sanitaria Especializada (RAE-CMBD). <ul style="list-style-type: none"> - Cumplimentación del RAE-CMBD de alta hospitalaria en su totalidad. - Recomendable la participación de la Unidad en el Registro Europeo “Congenital Database” ⁶ y en el Registro de la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular ⁷. - La Unidad dispone de un registro de los pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora compleja de válvula mitral, que al menos debe contar con: <ul style="list-style-type: none"> - Código de Identificación Personal. - Nº historia clínica. - Fecha nacimiento. - Sexo. - País de nacimiento. - Código postal y municipio del domicilio habitual del paciente. - Régimen de financiación. - Fecha y hora de inicio de la atención. - Fecha y hora de la orden de ingreso. - Tipo de contacto (Hospitalización, Hospitalización a domicilio, Hospital de día médico, Cirugía ambulatoria, Procedimiento ambulatorio de especial complejidad, Urgencias). - Tipo de visita (Contacto inicial, Contacto sucesivo). - Procedencia (atención primaria; servicios del propio hospital; otros servicios; servicios de otro hospital/centro sanitario; iniciativa del paciente; emergencias médicas ajenas a los servicios; centro sociosanitario; orden judicial). - Circunstancias de la atención (No programado, Programado). - Servicio responsable de la atención.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha y hora de finalización de la atención. - Tipo de alta (Domicilio, Traslado a otro hospital, Alta voluntaria, Exitus, Traslado a centro sociosanitario). - Dispositivo de continuidad asistencial (No precisa, Ingreso en hospitalización en el propio hospital, Hospitalización a domicilio, Hospital de día médico, Urgencias, Consultas). - Fecha y hora de intervención. - Ingreso en UCI. - Días de estancia en UCI. - Diagnóstico principal (CIE 10 ES): <ul style="list-style-type: none"> - Cardiopatía de base. - Tipo de lesión anatómica mitral. - Marcador POA1 del diagnóstico principal. - Diagnósticos secundarios (CIE 10 ES). - Marcador POA2 de los diagnósticos secundarios. - Procedimientos realizados en el centro (CIE 10 ES): <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos diagnósticos: Tipo de procedimiento y fecha de realización. - Procedimientos terapéuticos: Tipo de procedimiento y fecha de realización. Datos operatorios correspondientes a la extracorpórea, al tipo de técnica reparadora mitral empleada y resultados del ETE intraoperatorio. Datos postoperatorios. - Procedimientos realizados en otros centros (CIE 10 ES). - Complicaciones (CIE 10 ES).: <ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones que han derivado a conversión en sustitución valvular. - Otras. - Seguimiento del paciente: <ul style="list-style-type: none"> - Ecocardiografía al alta.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Situación de insuficiencia mitral al alta (grado por eco). - Estatus al alta. - Nuevas cirugías, cateterismos intervencionistas, visitas, etc. <p><i>La unidad debe disponer de los datos precisos que deberá remitir a la Secretaría del Comité de Designación de CSUR del Sistema Nacional de Salud para el seguimiento anual de la unidad de referencia.</i></p>
<p>► Indicadores de procedimiento y resultados clínicos del CSUR^b: <i>(Por ejemplo: % de pacientes curados tras la aplicación de un determinado tratamiento, % de complicaciones admisibles en la realización del procedimiento y tipo de éstas, mortalidad, etc.)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - La Unidad, además de los datos correspondientes a los criterios de designación referidos a actividad, mide los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cirugías reparadoras de la válvula mitral (simples y complejas) realizadas en el año, en la Unidad, desglosadas por tipos de etiologías de la lesión de la válvula mitral. <i>Tipos de etiologías: Degenerativa, isquémica o funcional, reumática, endocarditis y otras.</i> ▪ <i>Cirugía reparadora de la válvula mitral: técnica de cirugía cardiaca cuyo objetivo es restablecer el correcto funcionamiento mitral preservando la válvula y el aparato subvalvular mitral, como alternativa a la sustitución valvular mitral.</i> ▪ Reparaciones complejas de válvula mitral realizadas en el año, en la Unidad, desglosadas por tipos de etiologías de la lesión de la válvula mitral. <i>Tipos de etiologías: Degenerativa, isquémica o funcional, reumática, endocarditis y otras.</i> ▪ <i>Cirugía reparadora compleja de la válvula mitral, es aquella que aborda: prolapso del velo anterior con o sin rotura de cuerdas, prolapso de ambos velos mitrales con o sin rotura de cuerdas, prolapsos comisurales, enfermedad de Barlow, calcificación anular o de velos, insuficiencia mitral de etiología reumática o secundaria a endocarditis.</i> ▪ Pacientes atendidos por primera vez (nuevos) en el año, en la Unidad de cirugía reparadora de la válvula mitral. - La Unidad mide los siguientes indicadores: <ul style="list-style-type: none"> ▪ % cirugías reparadoras de válvula mitral* respecto al total de cirugías de la

	<p>insuficiencia mitral aislada: Cirugías reparadoras de válvula mitral, en pacientes con insuficiencia mitral aislada, en el año / Cirugías de insuficiencia mitral aislada en el año.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ % cirugías reparadoras de válvula mitral* respecto al total de cirugías de la insuficiencia mitral degenerativa: Cirugías reparadoras de válvula mitral, en pacientes con insuficiencia mitral degenerativa, en el año / Cirugías de insuficiencia mitral degenerativa en el año. ▪ % cirugías reparadoras de válvula mitral correctas **: Cirugías reparadoras de válvula mitral correctas en el año / Total cirugías reparadoras de válvula mitral* en el año. ▪ % cirugías reparadoras de válvula mitral* que han derivado a conversión en sustitución valvular: Cirugías reparadoras de válvula mitral que han derivado a conversión en sustitución valvular en el año / Cirugías reparadoras de válvula mitral en el año. <p><i>Este indicador se proporcionará total y desglosado por tipos de etiologías de la lesión de la válvula mitral***.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ % Reintervenciones por insuficiencia valvular mitral residual tras reparación de válvula mitral en los últimos 5 años: Reintervenciones por insuficiencia valvular mitral residual en los últimos 5 años / Cirugías reparadoras de válvula mitral en los últimos 5 años. <p><i>Este indicador se proporcionará total y desglosado por tipos de etiologías de la lesión de la válvula mitral***.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mortalidad hospitalaria**** tras cirugía reparadora de válvula mitral (x 100): Pacientes fallecidos tras cirugía reparadora de válvula mitral en el año / Total pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora de válvula mitral en el año. ▪ Mortalidad esperada en cirugía reparadora de válvula mitral* según Euroscore logístico (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation): Suma de Euroscore de todos los pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora de válvula mitral / Total pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora
--	---

	<p>de válvula mitral.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mortalidad hospitalaria**** tras cirugía reparadora compleja de válvula mitral***** (x 100): Pacientes fallecidos tras cirugía reparadora compleja de válvula mitral en el año / Total pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora compleja de válvula mitral en el año. ▪ Mortalidad esperada en cirugía reparadora compleja de válvula mitral***** según Euroscore logístico (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation): Suma de Euroscore de todos los pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora compleja de válvula mitral / Total pacientes a los que se ha realizado cirugía reparadora compleja de válvula mitral. <p><i>* Cirugía reparadora de la válvula mitral: técnica de cirugía cardiaca cuyo objetivo es restablecer el correcto funcionamiento mitral preservando la válvula y el aparato subvalvular mitral, como alternativa a la sustitución valvular mitral.</i></p> <p><i>** Cirugías reparadoras de válvula mitral correctas: aquellas que no se han cambiado a reemplazo valvular en otro acto quirúrgico dentro de los 30 días tras la cirugía o sin insuficiencia mitral o menor de grado 2 a los 90 días de la intervención.</i></p> <p><i>*** Tipos de etiologías: Degenerativa, isquémica o funcional, reumática, endocarditis y otras.</i></p> <p><i>**** Mortalidad hospitalaria: Mortalidad dentro de los 30 días postoperatorios o hasta el alta hospitalaria cuando la estancia postoperatoria es superior a 30 días.</i></p> <p><i>***** Cirugía reparadora compleja de la válvula mitral, es aquella que aborda: prolapso del velo anterior con o sin rotura de cuerdas, prolapso de ambos velos mitrales con o sin rotura de cuerdas, prolapsos comisurales, enfermedad de Barlow, calcificación anular o de velos, insuficiencia mitral de etiología reumática o secundaria a endocarditis.</i></p>
--	--

^a Experiencia avalada mediante certificado del gerente del hospital.

^b Los estándares de resultados clínicos, consensuados por el grupo de expertos, se valorarán, en principio por el Comité de Designación, en tanto son validados según se vaya obteniendo más información de los CSUR. Una vez validados por el Comité de Designación se acreditará su cumplimiento, como el resto de criterios, por la S.G. de Calidad e Innovación.

Bibliografía:

1. F. Bursi, M. Enriquez-Sarano V.T. Nkomo, et al. Heart failure and death after myocardial infarction in the community: the emerging role of mitral regurgitation, *Circulation* 111 (2005), pp. 295–301.
2. F. Grigioni, M. Enriquez-Sarano, K.J. Zehr, K.R. Bailey and A.J. Tajik. Ischemic mitral regurgitation: long-term outcome and prognostic implications with quantitative Doppler assessment, *Circulation* 103 (2001), pp. 1759–1764.
3. J. Zamorano, M. Quezada et al. Prognostic significance of functional mitral regurgitation after a first non-ST-segment elevation acute coronary syndrome Perez d, I, *Eur Heart J* 27 (2006), pp. 2655–2660.
4. D. Aronson, N. Goldsher, R. Zukermann et al. Ischemic mitral regurgitation and risk of heart failure after myocardial infarction. *Arch Intern Med* 166 (2006), pp. 2362–2368.
5. G.A. Lamas, G.F. Mitchell, G.C. Flaker et al. Clinical significance of mitral regurgitation after acute myocardial infarction: Survival and Ventricular Enlargement Investigators. *Circulation* 96 (1997), pp. 827–833.
6. Evaluación económica del tratamiento de la insuficiencia de la válvula mitral. Reparación frente a sustitución protésica. Informe, estudios e investigación 2008. AETSA 2006/31. Ministerio de Sanidad y Consumo.
7. B. Barzilai, V.G. Davis, P.H. Stone, A.S. Jaffe. Prognostic significance of mitral regurgitation in acute myocardial infarction: The MILIS Study Group, *Am J Cardiol* 65 (1990), pp. 1169–1175.
8. E.A. Grossi, J.D. Goldberg, A. LaPietra et al. Ischemic mitral valve reconstruction and replacement: comparison of long-term survival and complications, *J Thorac Cardiovasc Surg* 122 (2001), pp. 1107–1124.
9. K.G. Lehmann, C.K. Francis, H.T. Dodge. Mitral regurgitation in early myocardial infarction. Incidence, clinical detection, and prognostic implications: TIMI Study Group, *Ann Intern Med* 117 (1992), pp. 10–17.
10. G.G. Pellizzon, C.L. Grines, D.A. Cox et al. Importance of mitral regurgitation inpatients undergoing percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: the Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications (CADILLAC) trial, *J Am Coll Cardiol* 43 (2004), pp. 1368–1374.
11. P. Buja, G. Tarantini, B.F. Del et al. Moderate-to-severe ischemic mitral regurgitation and multivessel coronary artery disease: Impact of different treatment on survival and rehospitalization, *Int J Cardiol* 111 (2006), pp. 26–33.
12. B.H. Trichon, D.D. Glower, L.K. Shaw et al. Survival after coronary revascularization, with and without mitral valve surgery, in patients with ischemic mitral regurgitation, *Circulation* 108 (Suppl 1) (2003), pp. II103–II110.
13. D.H. Kang, M.J. Kim, S.J. Kang et al., Mitral valve repair versus revascularization alone in the treatment of ischemic mitral regurgitation, *Circulation* 114 (1 suppl) (2006), pp. I499–I503.

14. M.D. Diodato, M.R. Moon, M.K. Pasque et al. Repair of ischemic mitral regurgitation does not increase mortality or improve long-term survival in patients undergoing coronary artery revascularization: a propensity analysis, *Ann Thorac Surg* 78 (2004), pp. 794–799.
15. A.R. Akar, G. Doukas, A. Szafranek et al., Mitral valve repair and revascularization for ischemic mitral regurgitation: predictors of operative mortality and survival, *J Heart Valve Dis* 11 (2002), pp. 793–800.
16. K.M. Harris, T.M. Sundt III, D. Aeppli, R. Sharma, B. Barzilai. Can late survival of patients with moderate ischemic mitral regurgitation be impacted by intervention on the valve? *Ann Thorac Surg* 74 (2002), pp. 1468–1475.
17. A.M. Gillinov, P.N. Wierup, E.H. Blackstone et al. Is repair preferable to replacement for ischemic mitral regurgitation?. *J Thorac Cardiovasc Surg* 122 (2001), pp. 1125–1141.
18. A.M. Gillinov, D.M. Cosgrove III. Current status of mitral valve repair. *Am Heart Hosp J* 1 (2003), pp. 47–54.
19. V.H. Thourani, W.S. Weintraub, R.A. Guyton et al. Outcomes and long-term survival for patients undergoing mitral valve repair versus replacement: effect of age and concomitant coronary artery bypass grafting. *Circulation* 108 (2003), pp. 298–304.