



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

GRADO EN MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

**Perfil y resultados actuales de la reparación
valvular mitral en el HUMV.**

Profile and current results of mitral valve
repair at HUMV.

Autor: Dña. María González Villa

**Director/es: D. Francisco González Vílchez
D. Iván Olavarri Miguel**

Santander, Junio 2020

Índice

Resumen	4
Introducción	4
Clasificación	5
Etiología	5
Enfermedad mixomatosa	5
Otras etiologías	6
Consecuencias	6
Valoración ecocardiográfica	7
Tratamiento	8
Indicaciones quirúrgicas.....	8
Técnicas quirúrgicas.....	10
Resultados quirúrgicos.....	10
Objetivos	11
Metodología	11
Tipo de estudio	11
Pacientes	12
Fuentes de información	12
Variables	12
Características demográficas.....	12
Características clínicas	12
Enfermedad valvular mitral	13
Ecocardiografía	13
Técnicas quirúrgicas.....	13
Resultados quirúrgicos.....	13
Complicaciones	14
Resultados	15
Enfermedad valvular mitral	16
Ecocardiografía	17
Técnicas quirúrgicas	17
Resultados quirúrgicos	18
Complicaciones	18
Discusión	19
Características demográficas y clínicas	19
Enfermedad valvular	19
Técnicas quirúrgicas	20
Resultados quirúrgicos	20

Complicaciones	20
Perfil del paciente intervenido en el HUMV	21
Limitaciones del estudio	21
<i>Conclusiones</i>	22
<i>Bibliografía</i>	23

Resumen

En la patología valvular mitral significativa, la cirugía es el tratamiento de elección. La reparación ha demostrado superioridad frente al recambio en la patología de la válvula mitral. Por ello, en este trabajo se busca analizar los resultados de las reparaciones realizadas en el HUMV entre el 1 de enero de 2013 y 31 de diciembre de 2019 en quienes la intención inicial era la reparación valvular. De los 92 pacientes que se sometieron a dicho procedimiento, la mayoría eran hombres (67%), con una media de edad de 62,6 años con una clase funcional II (45%). La etiología más frecuente fue la degenerativa (97%). La afectación fue especialmente significativa en el velo posterior, siendo en el 41% de los casos de ambos velos. La anuloplastia fue la técnica quirúrgica más empleada (75%), aunque en la mayoría de las ocasiones se combinó con intervención sobre las cuerdas tendíneas y/o resección cuadrangular. La tasa de éxito fue del 62%. La mortalidad fue del 1%. La complicación más frecuente durante el ingreso fue la FA perioperatoria (34%).

Palabras clave: reparación, mitral, resultados, perfil

Surgery is the main treatment of severe mitral valve disease. Repair has demonstrated to be better than replacement in mitral valve disease. The key point of this dissertation is to know what are the results of this intervention in HUMV between January 1st 2013 and December 31st 2019. Most of the 92 patients that underwent surgery, were men (67%), and their mean age was 62.6 years old. Their NYHA functional class was II (45%). The most frequent etiology was degeneration (97%). The posterior leaflet was significantly affected, being both leaflets affected in 41% of the cases. Annuloplasty was the most used surgical technique (75%), although most of the times it is combined with tendinous cords interventions and/or quadrangular resection. Success rate was 62%. Mortality was 1%. The most frequent complication during hospital stay was perioperative atrial fibrillation (34%).

Key words: repair, mitral, results, profile

Introducción

La regurgitación de la válvula mitral es la enfermedad valvular más frecuente en la población europea y la segunda en cuanto a indicación quirúrgica ^(1,2).

El defecto en la válvula puede localizarse en cualquiera de sus componentes: valvas, cuerdas tendinosas, músculos papilares o el anillo mitral.

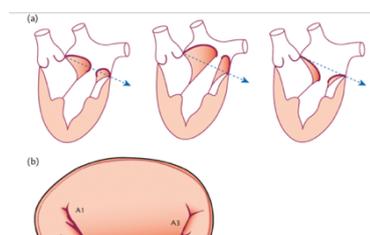


ILUSTRACIÓN 1. ANATOMÍA DE LA VÁLVULA MITRAL ⁽¹⁾

Clasificación

La insuficiencia de la válvula mitral se clasifica como primaria o secundaria. En la afectación primaria, se originan por defectos en la propia válvula, mientras que en las secundarias la válvula permanece intacta. En este caso, es el ventrículo izquierdo el que está afectado, lo que provoca una desestructuración de la válvula. Se suele denominar insuficiencia mitral funcional.

En el caso de las primarias, los resultados son buenos. No obstante, en el caso de la etiología secundaria, el pronóstico es peor ⁽¹⁾. En el caso de la isquemia, no se ha logrado demostrar gran beneficio a nivel de supervivencia. Se debe a la progresión del trastorno subyacente ⁽³⁾.

Una clasificación que es especialmente útil para valorar el tipo de afectación es la propuesta por Carpentier ⁽¹⁾:

- I) Normal
- II) Incrementado
- III) Restringido
 - A) Apertura
 - B) Cierre

Etiología

En cuanto a su etiología, puede tener varios orígenes, siendo el más frecuente en nuestro medio el prolapso valvular mitral, que también se conoce como enfermedad mixomatosa o de Barlow.

Enfermedad mixomatosa

Ha sido identificado hasta en el 2,4% de la población. En él, se afectan las valvas, las cuerdas y suele haber dilatación anular. Lo más frecuente es el prolapso del velo posterior, especialmente de P2. Suele afectar el doble a mujeres que a hombres. Sin embargo, los casos más graves suelen darse en varones a partir de la sexta década de la vida.

Puede darse de forma aislada o englobado en enfermedades hereditarias del tejido conjuntivo. En estos pacientes se aprecia lo que se conoce como “fenotipo MASS”, que engloba problemas a nivel mitral, aórtico, cutáneo y esquelético. Entre los más característicos destacan el síndrome de Marfan y el síndrome de Ehler-Danlos, especialmente en el tipo IV.

Otros trastornos que también asocian PVM son la osteogénesis imperfecta, el pseudoxantoma elástico, la anomalía de Ebstein, CIA ostium secundum, el síndrome de Holt-Oram (síndrome genético con defectos de reducción de las extremidades con anomalías en miembros superiores y defectos cardiacos ⁽⁴⁾) y la miocardiopatía hipertrófica ^(1,3).

En cuanto a su anatomía patológica, hay un aumento del componente esponjoso y de mucopolisacáridos ácidos. Se acompaña de fibrosis superficial ⁽³⁾.

Esta patología suele debutar con fatigabilidad, palpitaciones e hipotensión ortostática. Tienen un riesgo de muerte súbita por encima del de la población general por el riesgo de arritmias ventriculares ⁽³⁾.

Otras etiologías

La enfermedad mixomatosa se sigue de otras etiologías, como son la isquémica, reumática, la endocarditis infecciosa o la rotura de cuerdas (provoca una insuficiencia mitral aguda, con importante sintomatología). También puede relacionarse con enfermedades del colágeno, traumatismos y otras causas más infrecuentes.

En cuanto a estas causas, la valvulopatía mitral por fiebre reumática está disminuyendo en los países occidentales, aunque en zonas en desarrollo puede ser una causa frecuente en adolescentes ⁽³⁾.

Consecuencias

La regurgitación mitral se define como una sobrecarga de volumen por el retorno de sangre desde el ventrículo izquierdo a la aurícula izquierda por incompetencia de la válvula mitral. Puede producir una dilatación de cavidades izquierdas. Esto puede aumentar aún más la regurgitación.

Esta regurgitación puede ser aguda o crónica. En el primero de los casos, se produce una sintomatología muy florida, ya que no hay tiempo para permitir una adaptación. Se manifiesta como disnea severa, edema agudo de pulmón o insuficiencia cardiaca congestiva. Se debe a la rotura de las cuerdas tendinosas de alguno de los músculos papilares, a una rotura de alguna de las valvas o perforación de estas ⁽¹⁾.

Sin embargo, la mayoría de los casos siguen un curso crónico, que puede ser sintomático o asintomático, ya que el ventrículo izquierdo se va remodelando progresivamente, aunque puede seguir manteniendo la fracción de eyección en rangos normales ⁽¹⁾.

La dilatación de la aurícula izquierda puede provocar la aparición de arritmias, como la fibrilación auricular (FA). En pacientes con insuficiencia mitral grave, puede alcanzar el 40-50% a los 5 años. Por ello, se considera como un marcador de progresión y una indicación de cirugía.

La cirugía de la válvula se aprovecha, en ocasiones, para intentar eliminar esta FA mediante lo que se conoce como tratamiento laberinto o técnicas de crioablación.

El hecho de que persista obliga a la anticoagulación permanente. De este modo, no se aprovecha el hecho de que la reparación no requiere anticoagulación, eliminando, por tanto, alguno de sus beneficios frente a la sustitución ⁽³⁾.

Si esta situación se mantiene en el tiempo, a largo plazo aparece disfunción sistólica del VI (reducción de fracción de eyección), lo que junto con un diámetro telesistólico mayor de 40 mm incrementa el riesgo quirúrgico y disminuye la probabilidad de lograr una reparación exitosa ⁽³⁾.

Valoración ecocardiográfica

Para valorar la morfología y funcionalidad de la válvula, la técnica más empleada es la ecocardiografía transtorácica o transesofágica. En los últimos tiempos, se ha incorporado la ecocardiografía en 3 dimensiones que permite obtener información más precisa, especialmente encaminada a tomar decisiones en cuanto a la posibilidad de reparación de la válvula ⁽¹⁾.

En la insuficiencia mitral, se usan unos determinados parámetros para valorar el estado de la válvula y tomar decisiones. Hay que aproximarse a los efectos hemodinámicos que se producen en las cavidades izquierdas del corazón, tanto en la aurícula como en el ventrículo. En el caso del ventrículo, estimaremos tanto el volumen telesistólico como el telediastólico. Esta patología al producir una dilatación de cavidades izquierdas conduce a un aumento de las mismas. La fracción de eyección puede verse reducida en los casos con afectación importante del ventrículo.

La ecocardiografía Doppler muestra la regurgitación que se produce durante la sístole y permite su cuantificación.

Hay otros datos que pueden a su vez indicar gravedad, como son la inversión del flujo venoso pulmonar en sístole y una velocidad del flujo elevada ⁽³⁾.

El plano paraesternal eje corto permite la valoración diastólica de todos los festones y las comisuras (anterior y posterior). Durante la sístole se puede observar la localización del jet de regurgitación ⁽⁵⁾.

En el caso de la ecocardiografía en 2D también se usa de manera intraoperatoria para comprobar la correcta reparación y asegurar que no haya insuficiencia residual que comprometa la durabilidad de la misma ⁽¹⁾.

Para la valoración también podemos emplear la ecocardiografía de esfuerzo, especialmente en pacientes que presenten una insuficiencia leve en reposo, estables y asintomáticos. Nos permite cuantificar las alteraciones hemodinámicas y con ello, la gravedad de la insuficiencia mitral.

En los pacientes asintomáticos, un incremento significativo de la presión arterial pulmonar durante el ejercicio, que se eleve por encima de 60 mmHg es un criterio pronóstico ⁽³⁾.

Tratamiento

Se suele comenzar el tratamiento de estos pacientes con terapia médica, antes de la posibilidad quirúrgica. Se hace con nitratos y diuréticos para reducir las presiones de llenado. En caso de inestabilidad hemodinámica, se recurre a agentes inotrópicos e incluso el balón de contrapulsación aórtica.

Indicaciones quirúrgicas

Las indicaciones de cirugía distinguen entre pacientes sintomáticos y asintomáticos. En este trabajo se consultaron las guías americanas y europeas (2017). Ambas recomiendan la reparación sobre el recambio siempre que sea posible (grado de evidencia IC) ^(2,6).

Por un lado, las recomendaciones para los casos de regurgitación mitral primaria.

En los casos sintomáticos con enfermedad severa, las guías recomiendan la cirugía cuando la FEVI es mayor del 30% (grado de evidencia IB).

En los casos asintomáticos, se utilizan criterios ecocardiográficos como una FEVI entre 30 y 60% o un diámetro telesistólico del VI menor de 40 mm (grado de evidencia IB).

También se puede indicar la cirugía cuando hay FA o hipertensión pulmonar (presión pulmonar sistólica en reposo >50 mmHg) aunque la FEVI y el DTSVI estén en rangos de normalidad (grado de evidencia IIaB).

Si el diámetro telesistólico del VI está entre 40 y 44 mm, la FEVI está preservada, hay riesgo quirúrgico bajo y posibilidad de reparación se debe asociar: prolapso de valva o presencia de dilatación de la aurícula izquierda (>60 mL/m²) en ritmo sinusal (grado de evidencia IIaC), siempre y cuando se haga en un centro con experiencia en esta cirugía.

En pacientes con una disfunción severa del ventrículo izquierdo en los que el tratamiento médico sea ineficaz, podemos plantear la cirugía cuando las probabilidades de reparación sean altas y no haya comorbilidades significativas (grado de evidencia IIaC). También se puede plantear cuando haya menos probabilidad de reparación, aunque el nivel de recomendación es menor (grado de evidencia IIbC).

En caso en los que el Heart Team desestime la cirugía convencional del paciente por sus comorbilidades, se podría plantear un procedimiento percutáneo con un cierre de aproximación de bordes con algún dispositivo (grado de evidencia IIbC).

Las guías americanas desaconsejan el recambio valvular mitral en el tratamiento de la insuficiencia mitral primaria cuando se limita a menos de la mitad del velo posterior a menos que sea por fracaso de la reparación ⁽⁶⁾.

En casos de origen isquémico severos siempre que se pueda asociar revascularización, distinguen dos situaciones según la FEVI:

- Con FEVI superior o igual al 30% en los que se vaya a hacer pontaje coronario, hay una evidencia IC de cirugía sobre la válvula mitral.
- Cuando la FEVI sea menor del 30% pero haya opción de revascularización, la cirugía se planteará en pacientes sintomáticos (grado de evidencia IIaC).

C no se pueda revascularizar las zonas isquémicas, se podría hacer un tratamiento quirúrgico de la válvula siempre y cuando el riesgo quirúrgico sea bajo (grado de evidencia IIbC) o una intervención percutánea con un dispositivo cuando el riesgo sea alto (grado de evidencia IIbC).

Estas indicaciones se resumen en el algoritmo de la ilustración 2.

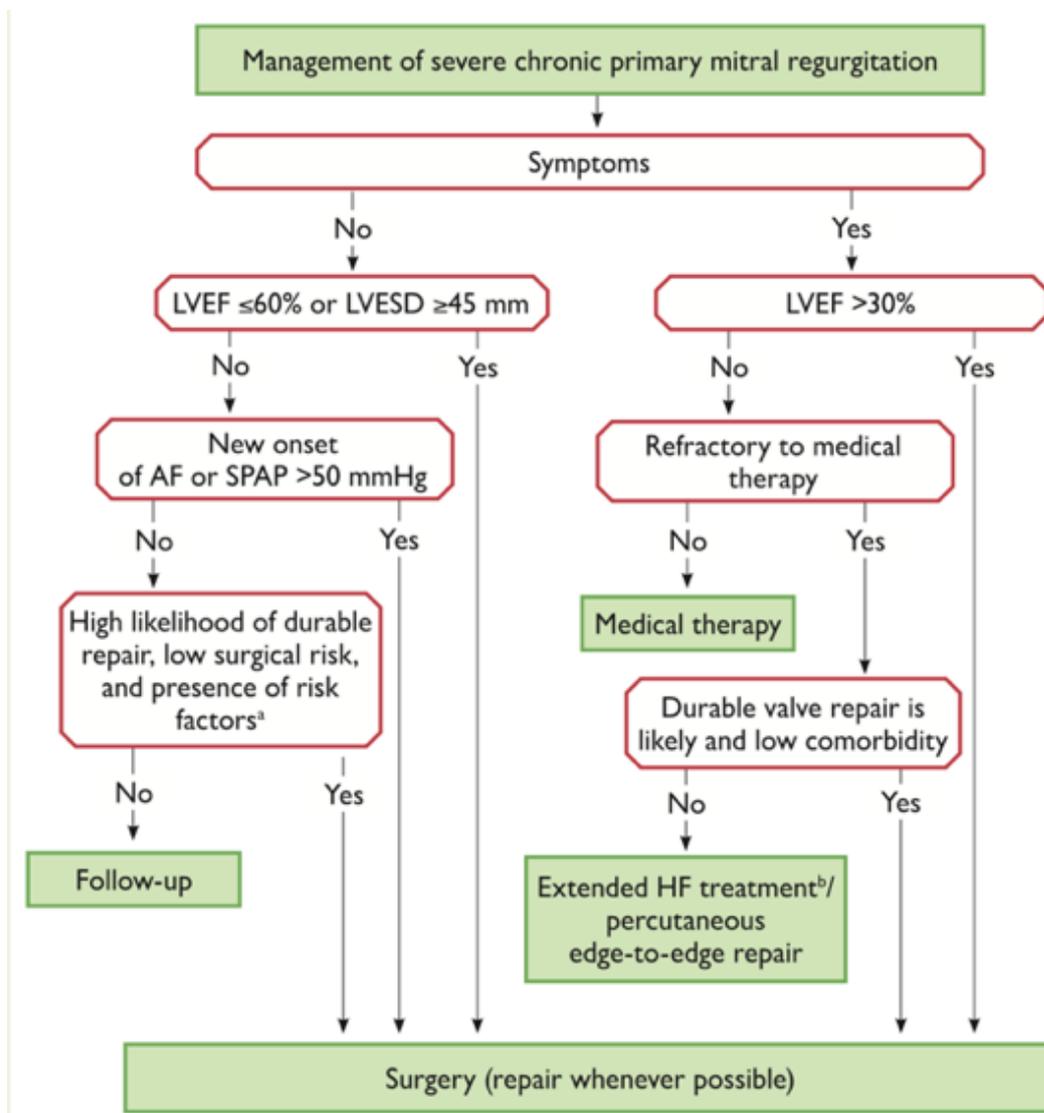


ILUSTRACIÓN 2. ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LA REGURGITACIÓN MITRAL PRIMARIA (2)

Técnicas quirúrgicas

La cirugía convencional de la válvula mitral se lleva a cabo a través de una esternotomía. El acceso a la válvula mitral se consigue a través de la aurícula izquierda en la mayoría de las ocasiones, aunque el acceso transeptal también es utilizado en caso de no poder acceder a través de la AI ⁽¹⁾.

En esta cirugía también se emplea circulación extracorpórea y canulación bicava ⁽¹⁾.

No obstante, en los últimos tiempos están en auge las cirugías menos invasivas, como son aquellas que se realizan por mini-toracotomía ⁽¹⁾.

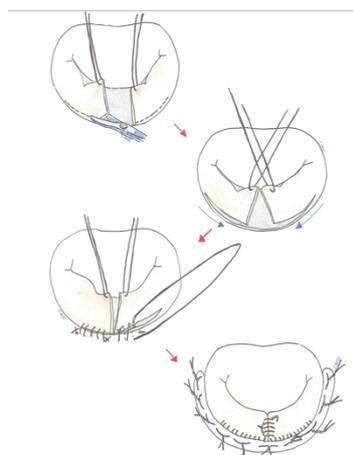


ILUSTRACIÓN 3. RESECCIÓN CUADRANGULAR ⁽¹⁾

Una vez expuesta la válvula, el cirujano la revisa y valora la posibilidad de realizar un intento de reparación o pasar directamente al recambio.

Una vez completada la reparación, se usa una solución salina para comprobar la estanqueidad ⁽¹⁾.

En caso de que sea necesario reparar o colocar nuevas cuerdas tendíneas, se recurre a neocuerdas de politetrafluoroetileno (PTFE).

Cuando el prolapso es importante se hace una resección cuadrangular con el fin de eliminar el tejido redundante. Esto es frecuente cuando la valvulopatía es de origen mixoide.

Otra técnica empleada es la operación de Alfieri. Consiste en unir los bordes de ambos velos y suturarlos en el punto de regurgitación. Cuando el jet es central y la sutura se realiza entre A2 y P2, deja un orificio doble a cada lado.

Es la base de los nuevos dispositivos que se están desarrollando en los últimos tiempos y que se implantan de manera mínimamente invasiva.

En los casos de dilatación anular (diámetro >35 mm o ratio anillo/velo anterior >1,3), se hace anuloplastia, generalmente mediante un anillo protésico. Este puede ser rígido o flexible. Se han hecho estudios que demuestran que la reparación, incluso cuando no hay dilatación anular, es más satisfactoria y duradera cuando se emplea esta técnica ^(3,5).

Resultados quirúrgicos

En cuanto a los resultados quirúrgicos, se han hecho múltiples estudios comparando la reparación con el recambio valvular. La supervivencia con la reparación ha resultado mayor ⁽¹⁾.

Concretamente, en los casos de patología degenerativa primaria, los mejores resultados se obtienen en ⁽³⁾:

- Niños y adolescentes. Se debe a una mayor flexibilidad de la válvula.
- Prolapso valvular mitral

- Dilatación anular. Se repara mediante anuloplastia, que se ha detallado previamente.
- Rotura de cuerdas
- Perforación de una valva por endocarditis

Por otro lado, los resultados son peores y tienen mayor probabilidad de requerir una sustitución valvular ^(3,5):

- Válvulas rígidas, calcificadas y deformadas por fiebre reumática
- Engrosamiento subvalvular de las cuerdas tendíneas
- Pérdida importante de sustancia de las valvas
- Gran jet de regurgitación central
- Afectación de 3 o más festones especialmente si pertenecen al velo anterior

Después de la reparación, puede desarrollarse un movimiento sistólico anterior con obstrucción del tracto de salida del VI, que puede conducir a inestabilidad hemodinámica. Aparece más cuando hay tejido redundante (típico de válvulas mixomatosas), ventrículo hiperdinámico no dilatado y poca distancia entre la zona de coaptación y el septo ⁽⁵⁾.

En los pacientes con riesgo quirúrgico prohibitivo, se están empleando cirugías mínimamente invasivas. Los resultados no son tan buenos como en la cirugía convencional, pero permiten mejorar la sintomatología de los pacientes ⁽³⁾.

Objetivos

El objetivo principal este trabajo es analizar los resultados de los pacientes sometidos a cirugía valvular mitral en quienes la intervención inicial es la reparación. Estas intervenciones se llevaron a cabo en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) entre el 1 de enero de 2013 y 31 diciembre de 2019.

También se busca conocer el perfil de los pacientes que se someten a este procedimiento tanto a nivel demográfico, como clínico y ecográfico.

Por último, se persigue el conocimiento de los resultados de estos pacientes y las complicaciones que pueden sufrir durante el ingreso.

Metodología

Tipo de estudio

Se realiza un estudio observacional y retrospectivo.

Pacientes

Se seleccionan los pacientes atendidos en el Hospital Universitario Marqués de Valdecilla de Santander (Cantabria) diagnosticados de insuficiencia mitral severa con indicación quirúrgica y que en el estudio preoperatorio se consideraron susceptibles de reparación valvular mitral, con la intervención practicada entre el 1 de enero de 2013 y 31 de diciembre de 2019. La mayor parte de ellos eran residentes en Cantabria.

Fuentes de información

Historia clínica electrónica del Servicio Cántabro de Salud revisada entre el 10 de febrero y el 14 de abril de 2020.

Variables

Características demográficas

Se obtuvieron datos acerca de las características demográficas que incluían la edad en el momento de la intervención y el sexo.

Características clínicas

Se incluyó la clase funcional de la NYHA que se detalla en la tabla 1, la presencia o no de fibrilación auricular (FA), tanto actual como previa.

Clase funcional	Síntomas
I	No síntomas y no limitación para la actividad física ordinaria
II	Síntomas leves (disnea, angina y/o palpitaciones) y leve limitación de la actividad ordinaria (subir escaleras, por ejemplo)
III	Notable limitación de la actividad debido a los síntomas, incluso en actividades de pequeño esfuerzo (andar pequeña distancia)
IV	Limitación severa con síntomas en reposo

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LA NYHA ⁽⁷⁾

Se incluye también la aparición de enfermedad coronaria asociada, lo que indicaría una cirugía de pontaje aortocoronario asociada a la reparación mitral. También se consideraría la enfermedad coronaria previa, que hubiese requerido angioplastia o stent anteriormente. Se estudia mediante cateterismo antes de la cirugía. Siguiendo esta línea se valora el hecho de que el sujeto se hubiese sometido a una cirugía previamente.

Se incluyó la presencia de enfermedad renal crónica, definiéndose esta como un filtrado glomerular (FG) menor de 60 ml/min, además de si el paciente era diabético.

La diabetes se define como el diagnóstico previo de la misma o toma de fármacos hipoglucemiantes y/o administración de insulina.

Enfermedad valvular mitral

En cuanto a la enfermedad valvular mitral, distinguimos entre degeneración e isquemia, ya que son las válvulas con posibilidad de reparación.

Se valoró la afectación valvular de los velos (anterior -A- y posterior -P-), divididos por festones (A1, A2, A3, P1, P2, P3) y si la afectación se daba en ambos velos. Además, se incluye el tipo de afectación:

- Rotura-elongación de cuerdas
- Dilatación anular
- Perforación

Ecocardiografía

Se analizaron los siguientes apartados:

- Fracción de eyección del ventrículo izquierdo: FEVI (%)
- Diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo: DTDVI (mm)
- Diámetro telesistólico del ventrículo izquierdo: DTSVI (mm)
- Orificio regurgitante efectivo: ORE (cm²)
- Diámetro de la aurícula izquierda: DAI (mm)
- Presión sistólica de la arteria pulmonar: PSAP (mmHg)

Técnicas quirúrgicas

Se incluyen las descritas en la introducción de este trabajo, que son:

- Anuloplastia, distinguiendo si es exclusiva o no
- Resección cuadrangular
- Cuerdas tendíneas: transferencia o acortamiento de estas

Resultados quirúrgicos

El principal parámetro es el recambio valvular, que sería la necesidad del uso una prótesis mecánica o biológica porque la reparación ha fracasado o la anatomía es desfavorable una vez expuesta la válvula. Los problemas que obligan a ello son los siguientes:

- Insuficiencia mitral (IM) distinguiendo 4 grados: 1) mínima o ausente, 2) leve, 3) moderada y 4) grave
- Estenosis mitral (EM) distinguiendo 3 grados: 1) mínima o leve, 2) moderada o clínicamente significativa y 3) grave

Complicaciones

Las complicaciones que se incluyen en este trabajo son las que se producen durante el ingreso:

- Muerte
- Infarto agudo de miocardio (IAM)
- Accidente cerebrovascular agudo (ACVA)
- Taponamiento/reintervención
- Insuficiencia cardíaca (IC) grave que requiere inotrópicos más de 48 horas, balón intraórtico de contrapulsación (BiAoC) o soporte circulatorio.
- FA perioperatoria
- Insuficiencia renal (IR) transitoria con un aumento de la creatinina superior a 0,5 mg/dl
- Trasplante cardíaco

Resultados

De las historias revisadas se seleccionan 92 pacientes en los que la reparación mitral era la intención inicial. Sus características demográficas y clínicas son las que se incluyen en la tabla 2:

Variable	Valores			
Edad	62,6 ± 10,5 años			
Sexo	Varón: 62 (67%)		Mujer: 30 (33%)	
Clase funcional	I: 18 (19%)	II: 41 (45%)	III: 20 (22%)	IV: 13 (14%)
Fibrilación auricular	35 (38%)			
Enfermedad coronaria	16 (17%)			
Enfermedad renal crónica	7 (8%)			
Cirugía previa	4 (5%)			
Diabetes	9 (10%)			

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Enfermedad valvular mitral

En esta tabla 3 se resumen las características de la enfermedad valvular mitral de los pacientes. Se incluye la etiología (degenerativa o isquémica), los velos afectados y el tipo de afectación.

Variable	Valores		
Etiología	Degenerativa: 89 (97%)		Isquémica: 2 (3%)
Velo anterior	A1: 12 (13%)	A2: 29 (32%)	A3: 21 (23%)
Velo posterior	P1: 24 (26%)	P2: 73 (79%)	P3: 42 (46%)
Ambos velos	38 (41%)		
Rotura-elongación de cuerdas	63 (68%)		
Dilatación anular	49 (53%)		
Perforación	1 (1%)		

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD VALVULAR MITRAL DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Los dos pacientes de este estudio cuya válvula mitral tiene patología isquémica, son dos varones de 70 y 71 años respectivamente, con enfermedad coronaria y uno de ellos con FA. En un caso solo había dilatación anular, por lo que se realizó una anuloplastia exclusiva con una IM moderada y FA, IR transitoria e ICC en el postoperatorio. En el otro caso, solo había lesión en las cuerdas tendíneas, que fue lo único que se reparó con un resultado óptimo. En ninguno de los dos casos se realizó recambio valvular.

Ecocardiografía

En esta tabla 4, se recogen los principales hallazgos ecocardiográficos.

Variable	Valores
FEVI (%)	58,1 ± 7,8
DTDVI (mm)	57,1 ± 7,1
DTSVI (mm)	36,8 ± 7,6
ORE (cm ²)	0,6 ± 0,3
DAI (mm)	50,7 ± 8,7
PSAP (mmHg)	39,3 ± 11,9

TABLA 4. CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Técnicas quirúrgicas

En la tabla 5 se recogen las distintas técnicas quirúrgicas empleadas, tanto de forma exclusiva como combinadas entre sí.

Técnica	Valores
Anuloplastia	69 (75%)
Anuloplastia exclusiva	3 (4%)
Resección cuadrangular	37 (40%)
Resección cuadrangular exclusiva	4 (4%)
Cuerdas tendíneas	48 (52%)
Cuerdas tendíneas exclusivas	2 (2%)
Cuerdas tendíneas + resección cuadrangular	3 (3%)
Anuloplastia + resección cuadrangular	19 (20%)
Anuloplastia + cuerdas tendíneas	30 (32%)
Anuloplastia + resección cuadrangular + cuerdas tendíneas	13 (14%)

TABLA 5. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EMPLEADAS EN LA REPARACIÓN MITRAL EN EL ESTUDIO

Resultados quirúrgicos

Los resultados quirúrgicos obtenidos en cuanto a IM, EM y recambio valvular son los que se muestran en la tabla 6.

Variable	Valores			
Insuficiencia mitral	1: 59 (64%)	2: 4 (5%)	3: 18 (20%)	4: 10 (11%)
Estenosis mitral	1: 89 (98%)	2: 1 (1%)	3: 1 (1%)	
Recambio valvular	35 (38%)	Reparación previa: 28 (80%)	Sin reparación previa: 7 (20%)	

TABLA 6. RESULTADOS QUIRÚRGICOS DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO

Complicaciones

Las complicaciones que surgieron durante el ingreso en los pacientes estudiados, incluyendo la mortalidad son las que se incluyen en la tabla 7.

Complicación	Valores
Muerte	1 (1%)
IAM	2 (2%)
ACVA	1 (1%)
Taponamiento o reintervención	10 (11%)
IC grave	6 (7%)
FA perioperatoria	31 (34%)
IR transitoria	7 (8%)
Trasplante cardiaco	1 (1%)

TABLA 7. COMPLICACIONES DURANTE EL INGRESO DE LOS PACIENTES DEL ESTUDIO

Discusión

Características demográficas y clínicas

La edad media de los estudios se sitúa habitualmente entre los 50 y los 70 años ⁽⁸⁾.

La FA es la comorbilidad más importante de los pacientes estudiados. Algunos autores recomiendan asociar una ablación con el fin de mejorar los resultados ⁽⁹⁾.

La enfermedad renal crónica favorece la calcificación del anillo por una disregulación en el metabolismo fosfocálcico. Esto puede conducir a la degeneración del anillo ⁽¹⁰⁾.

Los pacientes con patología mitral tienen mayor riesgo de muerte cuando esta se asocia a diabetes y enfermedad renal crónica. Es especialmente relevante cuando la diabetes se asocia a una cardiopatía isquémica severa ⁽¹¹⁾.

Enfermedad valvular

En este estudio, los pacientes con etiología isquémica solo suponen el 3% del total. En este grupo, hay controversia acerca de su idoneidad para la reparación. En algunos estudios, no se encontraron diferencias en cuanto a mortalidad, función del VI a largo plazo o capacidad para el ejercicio entre la reparación y el recambio ⁽¹²⁾. Se aconseja individualizar las indicaciones, ya que la ecocardiografía tampoco nos aporta predictores fiables de éxito en la reparación ⁽⁸⁾. Por otro lado, se ha señalado el hecho de que una isquemia moderada aumenta la probabilidad de un aumento del tiempo del paciente en circulación extracorpórea, con los riesgos que ello conlleva ⁽¹³⁾. El resultado dispar con el estudio en el HUMV puede deberse a una selección adecuada de los pacientes.

El hecho de que la afectación del velo posterior es más común, llegando el festón P2 a un 79% de afectación en los pacientes estudiados, concuerda con los estudios realizados previamente ^(14,15).

La mayor parte de los estudios que apoyan la superioridad de la reparación mitral frente al reemplazamiento valvular se basan principalmente reparaciones del velo posterior. No obstante, se han realizado estudios en los que se comparaba la reparación de ambos velos sin encontrar diferencias significativas ⁽¹⁵⁾.

El velo anterior suele estar más respetado, por lo que los cirujanos tienen menor experiencia en su reparación, a pesar de que se apunta a que los resultados son similares en algunos casos ⁽¹⁵⁾. Sin embargo, otros estudios como el de Suri et al muestran peores resultados en la reparación del velo anterior de manera aislada que en la del velo posterior e incluso, de ambos ⁽¹⁶⁾. En este estudio, el

54% de los pacientes que requirieron recambio tenían afectación del velo anterior.

Técnicas quirúrgicas

En caso de requerir recambio, la presencia de calcio podría favorecer la dehiscencia de la sutura, condicionando fugas a este nivel ⁽¹⁰⁾.

En un estudio llevado a cabo por Gillinov et al se demostró que la regurgitación mitral postoperatoria era menor si se empleaba un anillo protésico, independientemente de si era rígido o flexible. Lo mismo sucedía con la supervivencia. De hecho, la principal indicación de reintervención en los pacientes en los que no se realizó anuloplastia fue la progresión de la enfermedad (67%), disminuyendo hasta el 19% en los que sí se llevó a cabo ⁽¹⁴⁾.

No obstante, el resto de las intervenciones pueden llevarse a cabo sin asociar anuloplastia en pacientes seleccionados con un prolapso aislado y sin dilatación anular, o siendo esta mínima ⁽¹⁴⁾.

Resultados quirúrgicos

No es infrecuente que, una vez expuesta la válvula, el cirujano decida hacer un recambio sin intentar reparación guiado por una mala anatomía valvular. En estos casos, el recambio no afecta significativamente a la posibilidad de reintervención ni a la supervivencia ⁽⁹⁾.

Complicaciones

En la última década, la mortalidad en este tipo de intervenciones ha disminuido de un 8,5% a un 3,7% ⁽¹⁷⁾. En otros estudios en los que solo se incluyeron pacientes con etiología degenerativa, la mortalidad fue del 0,26% ⁽⁹⁾. En nuestro estudio es del 1%, superior a este último, aunque con mejores resultados que los realizados en la década previa. Puede deberse a una mayor experiencia de los cirujanos, además de una mejora en las técnicas.

En un estudio realizado por Li et al se demostró que los pacientes con enfermedad valvular mitral que se intervenían quirúrgicamente tenían menor riesgo de muerte que los que no lo hacían. Por ello, el diagnóstico y la intervención de manera precoz pueden mejorar este dato. ⁽¹⁴⁾

Los predictores de reintervención serían una menor edad en el momento de la primera operación, prolapso del velo anterior, ausencia de resección de los velos o de intervención sobre las cuerdas tendíneas o la anuloplastia, además de la enfermedad coronaria. ⁽¹⁶⁾

Perfil del paciente intervenido en el HUMV

El perfil medio del paciente operado en el HUMV sería un varón de 62,6 años, que en el momento de la intervención quirúrgica se encuentra en una clase funcional II, sin comorbilidades significativas ni cirugía previa.

En cuanto a su válvula, sufriría una degeneración con afectación del velo posterior, especialmente del festón P2. Tendría alguna lesión de las cuerdas, siendo esta rotura y/o elongación de estas, además de probable dilatación anular.

Al realizarle un ecocardiograma, su FEVI sería del 58% aproximadamente, con un diámetro telediastólico del VI de 57 mm y telesistólico de 36 mm. Con una aurícula izquierda de 50 mm de diámetro. El ORE tendría una superficie de 0,6 cm², y la presión arterial en la arteria pulmonar sería de 39 mmHg.

En cuanto a la cirugía, se realizaría una anuloplastia, asociada a una intervención sobre las cuerdas tendíneas y en menor medida, una resección cuadrangular.

El resultado sería bueno, sin insuficiencia ni estenosis mitral, por lo que no se procedería al recambio.

Lo más frecuente sería que no tuviese complicaciones durante el ingreso, siendo la que más posibilidades tendría la FA perioperatoria.

Limitaciones del estudio

La principal limitación de este estudio es la imposibilidad de acceder a determinadas pruebas, especialmente a aquellas de ecocardiografía realizadas en otros centros.

Además, en la historia anterior a los años 2015-2016 hay ocasiones en las que la historia escaneada no está íntegra.

Por otro lado, hay ocasiones en las que no se indica con claridad la intención de intentar una reparación o de que la opción elegida sea el recambio de la válvula.

Conclusiones

- La enfermedad valvular mitral es la segunda indicación de cirugía valvular en Europa y la patología valvular más frecuente en el mundo ^(1,2).
- La regurgitación mitral consiste en un flujo sistólico desde el ventrículo izquierdo hacia la aurícula por un cierre defectuoso de la válvula ⁽¹⁾.
- La regurgitación mitral puede ser primaria (por un problema propio de la válvula) o secundaria o funcional (disfunción del VI) ⁽¹⁾.
- La ecocardiografía supone un pilar fundamental en la valoración de la válvula mitral a nivel anatómico y funcional, con el fin de decidir su idoneidad para la reparación ^(5,18).
- Las principales recomendaciones quirúrgicas de las guías americanas y europeas se basan en la etiología primaria en los casos sintomáticos y en asintomáticos cuando hay una FEVI entre 30 y 60% o un DTSVI < 40 mm, principalmente ^(2,6).
- En el HUMV se intervinieron quirúrgicamente 92 pacientes con intención de reparación mitral entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2019.
- La media de edad de los pacientes era de 62,6 años y la mayoría fueron varones (67%).
- La clase funcional de la NYHA predominante era II (42%), es decir, tenían síntomas leves con poca limitación funcional ⁽⁷⁾.
- La comorbilidad más frecuente era la FA (38%), que se considera un marcador de progresión y de la necesidad de cirugía ⁽³⁾.
- La etiología más frecuente es la degenerativa (97%), cuya mortalidad suele ser más baja ^(8,9).
- La afectación de ambos velos aparece en el 41% de los pacientes, estando el velo posterior más a menudo afectado, especialmente el festón P2 (79%).
- Lo más frecuente es que las cuerdas tendíneas estén rotas o elongadas (68%), seguido de la dilatación anular (53%).
- La anuloplastia fue la técnica más empleada (75%), ya que ha demostrado que los resultados finales son mejores cuando se usa un anillo protésico ⁽¹⁶⁾. No obstante, se suele acompañar de resección cuadrangular (20%) o resección o implante de cuerdas tendíneas (32%).
- La IM es, al menos significativa en el 31% de los casos, siendo la EM significativa en el 2%.
- El recambio se llevó a cabo en el 38% de los pacientes, ya sea por anatomía desfavorable al exponer la válvula o por la imposibilidad de reparación de esta.
- Durante el ingreso falleció 1 paciente (1%).
- La complicación más frecuente fue la FA perioperatoria en el 34% de los pacientes, seguida de la IC grave (7%) y se reintervinieron el 5%.
- El paciente medio intervenido en el HUMV, por tanto, es un varón de 62,6 años en CF II, sin comorbilidades significativas con lesión de cuerdas y probable dilatación anular. Por ello, se realizaría una anuloplastia con reparación o implantación de cuerdas tendíneas. El resultado sería satisfactorio, sin problemas en el ingreso.
- El diagnóstico temprano y una rápida intervención pueden mejorar los resultados a largo plazo, incluyendo calidad de vida y mortalidad ⁽¹²⁾.

- La reparación ha demostrado superioridad frente al recambio en múltiples estudios para todas las etiologías, aunque hay diferencias entre sus resultados (8,9,12,19,20,21).
- Se están desarrollando múltiples dispositivos que permiten hacer un abordaje mínimamente invasivo, y que pueden ser utilizados en gente con más comorbilidades y mayor edad.

Bibliografía

1. Rosenhek R, De Bonis M. Mitral regurgitation. En: Camm AJ, Lüscher TF, Maurer, Serruys PW. ESC CardioMed 3ª ed. Oxford University Press; 2018.
2. Bumgartner H., Falk V., Bax JJ., De Bonis M., Hamm C., Holm PJ et al. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J 2017.
3. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Cardiopatía valvular. En: Braunwald: tratado de Cardiología. 10ª ed. Elsevier; 2015.
4. Orphanet. Síndrome de Holt-Oram [base de datos en Internet]. Última actualización: 30/04/2020. Disponible en: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=ES&Expert=392
5. Lancellotti P., Moura L., Pierard LA., Agricola E., Popescu BA., Tribouilloy C. et al. European Association of Echocardiography recommendations for the assessment of valvular regurgitation. Part 2: mitral and tricuspid regurgitation (native valve disease). Ejechocard. 2010; 11: (307-32)
6. Nishimura RA., Otto CM., Bonow RO., Carabello BA., Erwin III JP., Fleisher LA. et al. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease. Circulation. 2017; 135: e1159-95.
7. Specifications Manual for Joint Commission National Quality Measures (v2016A). The Joint Commission; 2016 [último acceso: 5/5/20]. New York Heart Association (NYHA) Classification. Disponible en: <https://manual.jointcommission.org/releases/TJC2016A/DataElem0439.html>
8. Shuhaiber J., Anderson RJ. Meta-analysis of clinical outcomes following surgical mitral valve repair or replacement. Eur J Cardiothorac Surg 2007; 31: 267-75.
9. Gillinov AM., Blackstone EH., Nowicki ER., Slisatkorn W., Al-Dossari G., Johnston DR. Valve repair versus valve replacement for degenerative mitral valve disease. J Thorac Cardiovasc Surg 2008;135(4): 885-93.
10. Carino D., Agostinelli A., El Qarra S., Gripshi F., Nicolini F. Mitral annulus calcification: current management and future challenges. Asian Cardiovasc Torac Ann 2019; 27(7): 565-72.
11. Johnston A., Mesana TG., Lee DS., Eddeen AB., Sun LY. Sex Differences in Long-Term Survival After Major Cardiac Surgery: A Population-Based Cohort Study. J Am Heart Assoc. 2019; 8.
12. Acker MA., Dagenais F., Goldstein D., Kron IL., Perrault LP. Severe ischemic mitral regurgitation: Repair or replace? J Thorac Cardiovasc Surg 2015; 150: 1425-7.

13. Li RL., Luo CW., Ho YC., Lee SS., Kuan YH. Heart valve operations associated with reduced risk of death from mitral valve disease but other operations associated with increased risk of death: a national population-based case–control study. *J Cardiothorac Surg* 2019; 14: 165.
14. Gillinov AM., Tantiwongkosri K., Blackstone EH., Houghtaling PL., Nowicki ER., Sabik III JF et al. Is Prosthetic Annuloplasty Necessary for Durable Mitral Valve Repair? *Ann Thorac Surg* 2009; 88:76-82.
15. Gillinov M., Burns DJP., Wierup P. Commentary: A problem with the anterior mitral leaflet? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2020: 1-2.
16. Suri RM., Schaff HV., Dearani JA., Sundt III TM., Daly RC., Mullany CJ et al. Survival Advantage and Improved Durability of Mitral Repair for Leaflet Prolapse Subsets in the Current Era. *Ann Thorac Surg* 2006; 82: 819-27.
17. Pacini D., Murana G. Commentary: Trend in Mitral Valve Interventions: the good, the bad and the ugly. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2020: 1-2
18. Berrebi A. Reparación de válvula mitral: la ecocardiografía es su mejor amigo. *Rev Esp Cardiol* 2011; 64(7): 554-6
19. Gillinov AM., Wierup PN., Blackstone EH., Bishay ES., Cosgrove DM., White J et al. Is repair preferable to replacement for ischemic mitral regurgitation? *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122(6): 1125-41
20. Vassileva C., Boley T., Markweel S., Hazelrigg S. Meta-analysis of short-term and long-term survival following repair versus replacement for ischemic mitral regurgitation. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011; 39: 295-303
21. Thourani VH., Weintraub WS., Guyton RA., Jones EL., Williams WH., Elkabani S et al. Outcomes and Long-Term Survival for Patients Undergoing Mitral Valve Repair Versus Replacement. *Circ* 2003;108: 298-304.