

Cirugía valvular tricuspídea. Experiencia de cinco años

Georgina Guadalupe Aguirre-Baca,* Guillermo Careaga Reyna,**
Rubén Argüero Sánchez***

RESUMEN

Introducción: La cirugía de la válvula tricúspide aún es motivo de controversia y no se han definido los criterios para reconstrucción quirúrgica ni el momento óptimo para realizarla. **Objetivo:** Identificar los criterios clínicos, ecocardiográficos y hallazgos quirúrgicos para realizar un procedimiento de reconstrucción o sustitución de la válvula tricúspide. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, longitudinal, de pacientes a quienes se realizó algún procedimiento quirúrgico en la válvula tricúspide entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2004. Se registraron datos demográficos, clínicos, hallazgos ecocardiográficos y quirúrgicos, tipo de cirugía, y morbi-mortalidad. **Resultados:** Se obtuvieron los datos de 52 pacientes a quienes se les realizó cirugía en la válvula tricúspide. El promedio de edad fue de 53.35 ± 11.8 años, predominó el género femenino (71%), el 55.7% tuvo antecedente de fiebre reumática, el 57.7% tenía cirugía cardiaca previa, el 89% tuvieron fibrilación auricular, 56% tuvo hipertensión arterial pulmonar moderada y 21% severa. El anillo tricuspídeo fue menor de 5 cm en el 89% de los pacientes. La clase funcional (NYHA) se reportó II en el 65%. Se realizó plastia de De Vega en pacientes con insuficiencia e hipertensión pulmonar leve y la sustitución con prótesis mecánica predominó en la insuficiencia e hipertensión arterial pulmonar moderada y severa. Hubo 5 defunciones, en cuatro había clase funcional IV preoperatoria ($p < 0.001$), y/o hipertensión arterial pulmonar severa ($p = 0.02$), insuficiencia tricuspídea severa ($p = 0.02$), y/o dilatación del anillo tricuspídeo ($p = 0.02$) y cinco con FE < 50% ($p = 0.002$). **Conclusiones:** Los pacientes con peor clase funcional al momento de la cirugía tienen peor pronóstico, por lo que debe evaluarse en forma estricta el riesgo-beneficio de la cirugía en ellos.

Palabras clave: Plastia de De Vega, cirugía tricuspídea, válvula tricúspide, prótesis valvular, cirugía cardiaca.

ABSTRACT

Introduction: Actually exists controversy for the approach and the good moment to carry out the surgical treatment for the tricuspid valve disease. **Objective:** The objective of this work was to identify the clinical, echocardiographic and surgical findings to carry out a reconstruction procedure or replacement of the tricuspid valve. **Material and methods:** A retrospective, observational, longitudinal study was realized. We reviewed and recorded demographic and clinical data, signs and clinical symptoms, echocardiographic and surgical findings, surgical procedure, morbidity or mortality of the patients surgically treated of the tricuspid valve, between January 1, 2000 and December 31, 2004. **Results:** We collected information of 52 patients. The mean age was 53.35 ± 11.8 years, 71% was female, 55.7% had rheumatic fever antecedent, 57.7% had already been previously operated, 89% had atrial fibrillation. The 56% had moderate lung arterial hypertension and was severe in 21%. The tricuspid ring was smaller than 5 cm in 89% of cases. Functional class NYHA was reported as II in 65%. The surgical procedure was De Vega's plastic procedure for minimally tricuspid regurgitation and lower pulmonary hypertension, the valve replacement was the main procedure for cases with moderate or severe regurgitation, with moderate and severe pulmonary artery hypertension. There were five deaths, 4 had preoperative functional class IV ($p < 0.001$), 4 severe pulmonary artery hypertension ($p = 0.02$), 4 had severe tricuspid regurgitation ($p = 0.02$), and/or dilation of the tricuspid ring ($p = 0.02$). All 5 have ejection fraction < 50% ($p = 0.002$). **Conclusion:** The patients with worse functional class to the moment of the surgery have worse presage for what should be strictly evaluated for the risk-benefit of surgery.

Key words: De Vega's procedure, tricuspid surgery, tricuspid valve, valvular prostheses, cardiac surgery.

ANTECEDENTES

Las enfermedades adquiridas de la válvula tricúspide se pueden dividir en dos grandes grupos: si afectan la estructura de la válvula se denominan "orgánicas" o primarias, y cuando se originan de alteraciones hemodinámicas que modifican su función como válvula se denominan "funcionales" o secundarias.¹

* Médico residente de Cirugía Cardiotorácica adscrita al Departamento de Cirugía Cardiotorácica.

** Cirujano Cardiotorácico. Jefe de la División de Cirugía Cardiotorácica.

*** Cirujano Cardiotorácico. Director General.

La causa más común de la insuficiencia tricuspídea no es la afección intrínseca de la propia válvula sino la dilatación del ventrículo derecho y del anillo tricuspídeo, esto se observa en pacientes con hipertensión del ventrículo derecho secundaria a cualquier forma de enfermedad vascular pulmonar y cardíaca, principalmente enfermedad de la válvula mitral; otras causas pueden ser infarto del ventrículo derecho, algunas cardiopatías congénitas como la estenosis de la válvula pulmonar o la hipertensión pulmonar primaria.¹

La hipertensión pulmonar está relacionada con la severidad de la insuficiencia tricuspídea, ocasionando mal coaptación excéntrica de las valvas.¹

La fiebre reumática puede afectar la válvula tricuspídea de manera directa, en cuyo caso puede ocasionar cicatrización de las valvas o de las cuerdas, produciendo limitación de la movilidad de las mismas.¹

La frecuencia de la insuficiencia tricuspídea funcional en pacientes con enfermedad mitral se reporta en algunos estudios hasta en el 62% de los casos, y aun cuando no se encuentra bien determinado cuándo la regurgitación tricuspídea es responsable de la disfunción del ventrículo derecho o viceversa, se ha comprobado que cuando existe dilatación del anillo valvular tricuspídeo la insuficiencia de la válvula no es reversible, produciendo mayor deterioro de la función del ventrículo derecho.²

Sugimoto y cols, reportan que en los pacientes a quienes se les encuentra insuficiencia tricuspídea funcional pero con anillo de 50 mm de diámetro o mayor debe realizarse invariablemente un procedimiento de plastia, ya que en más del 70% de ellos el ventrículo derecho sufrirá deterioro importante que necesitará la corrección en los siguientes años.³

En pacientes en quienes se ha encontrado insuficiencia tricuspídea preoperatoria existen algunos factores de riesgo para la progresión de la insuficiencia hasta requerir cirugía, dentro de estos factores se mencionan: la etiología reumática, la insuficiencia tricuspídea moderada preoperatoria, la fibrilación auricular, hipertensión pulmonar moderada a severa y la disfunción del ventrículo izquierdo.⁴

El cuadro clínico de los pacientes con insuficiencia tricuspídea es característico, aunque puede estar acompañado de signos y síntomas de valvulopatía izquierda.⁵

Hace 30 años se prefería manejo conservador por el pobre resultado que se tenía con las técnicas de reconstrucción, Braunwald y colaboradores se apoyaban en que la mayoría de los pacientes con regurgitación tricuspídea tenían regresión de la misma

después de corrección quirúrgica de las válvulas mitral o aórtica, dejando la corrección quirúrgica de la válvula tricuspídea para los pacientes con cardiopatía dilatada o con insuficiencia cardíaca congestiva con implante mitral previo.⁵

Thorburn reporta unos años después que en su experiencia la regurgitación tricuspídea no se resolvió y en algunos pacientes progresó en severidad, por lo que plantea realizar reconstrucción de la válvula al mismo tiempo que se realiza la corrección quirúrgica de la válvula mitral o aórtica.⁶

Cuando se realiza cirugía de alguna de las válvulas izquierdas y ya existe insuficiencia tricuspídea moderada catalogada como funcional prograda a mayor insuficiencia cuando se tienen factores de riesgo como: etiología reumática, fibrilación auricular, hipertensión pulmonar severa, disfunción del ventrículo izquierdo y dilatación del anillo tricuspídeo.⁶

Starr y colaboradores sugieren un abordaje más agresivo, por lo que en 1996 reportan la primera serie exitosa de reemplazo de la válvula tricuspídea por una prótesis, ellos tomaron esta conducta porque la insuficiencia tricuspídea significativa advertida por palpación digital al momento de la cirugía no desapareció a largo plazo en ninguno de los pacientes.⁷

La insuficiencia tricuspídea también puede presentarse en pacientes con dilatación severa del anillo tricuspídeo, lo cual lleva a un deterioro irreversible del ventrículo derecho.⁸

La toma de decisiones en el manejo del paciente con enfermedad reumática y funcional de la válvula tricuspídea constituye un reto para el cardiólogo y los cirujanos cardiovasculares.⁹

Los criterios de manejo contemplan el grado de insuficiencia que puede medirse en el preoperatorio con ecocardiograma, el tipo de regurgitación si es convergente o no de acuerdo al orificio de la válvula, el estado de las valvas, el tamaño de las cuerdas tendinosas y de los músculos papilares, la circunferencia del anillo valvular y el diámetro del mismo. La decisión de hacer una corrección quirúrgica de la válvula tricuspídea debe basarse en hallazgos preoperatorios y no en transoperatorios.⁸⁻¹⁰

Se han diseñado diversas técnicas para reconstrucción quirúrgica de la válvula tricuspíde, dentro de las cuales se encuentra la anuloplastia con anillo de Carpentier, de Duran o Cabrol, sin embargo la más sencilla y de menor costo es la que se conoce como anuloplastia de De Vega, ya sea la original o con alguna de las modificaciones que se han hecho a lo largo de los años.¹²

Dentro de los factores de riesgo para predecir falla de la plastia tricuspídea se mencionan: la dilatación del ventrículo derecho, la fibrilación auricular crónica y la dilatación del anillo tricuspídeo.¹⁴⁻¹⁶

Ante un paciente con cirugía valvular previa, con datos de insuficiencia tricuspídea, lo más difícil es diferenciar cuánto participa en la clínica la disfunción ventricular derecha, ya que en ausencia de patología de las válvulas izquierdas, la misma puede ser causa y no consecuencia de la insuficiencia tricuspídea. Como no existe un método para hacer esta diferenciación, los resultados de la cirugía en estos casos son malos, porque cuando existe una disfunción ventricular derecha irreversible la corrección de la insuficiencia tricuspídea no les producirá ningún beneficio; puede acelerar el curso de la enfermedad.¹⁴⁻¹⁶

La plastia de De Vega es una técnica sencilla y económica para corregir la insuficiencia tricuspídea funcional, aun con dilatación del anillo valvular, se reporta una sobrevida a los 15 años de 91.6% libre de reoperación.¹⁴⁻¹⁶

La cirugía de la válvula tricúspide ha sido relativamente ignorada desde hace más de una década, la mayoría de los trabajos publicados hacen mayor énfasis en el manejo de las válvulas del lado izquierdo que en la válvula tricúspide, se han diseñado diversas técnicas para repararla y se han utilizado diferentes tipos de prótesis para sustituirla, sin embargo los resultados son poco satisfactorios, la mayoría de los pacientes a quienes se les realiza algún procedimiento en la válvula tricúspide tienen estancias más prolongadas, aumento en la morbilidad y en algunos casos evolución tórpida que los conduce a la defunción.

En nuestro hospital como en muchos otros centros de cirugía cardiaca en el mundo, existe un acuerdo general sobre los puntos básicos en el manejo quirúrgico pero con tendencia a un manejo más conservador, sin embargo ha aumentado el número de pacientes que son sometidos a algún procedimiento sobre la válvula tricúspide, lo que hace necesario unificar los criterios e indicaciones quirúrgicas para tratar de obtener mejores resultados a largo plazo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal, descriptivo.

MUESTRA

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico de

la válvula tricúspide para corregir la insuficiencia tricuspídea orgánica o funcional, en el Hospital de Cardiología Siglo XXI en el periodo de tiempo comprendido del 1 de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2004.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes de cualquier edad y sexo a quienes se les haya realizado algún procedimiento quirúrgico en la válvula tricúspide, ya fuera reemplazo con prótesis o plastia para corrección de la insuficiencia tricuspídea, que tuvieron expediente clínico disponible que incluyera reporte de ecocardiograma completo, registro de las características de la válvula tricúspide, del anillo tricuspídeo, del ventrículo derecho, la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) y el diámetro de la aurícula izquierda.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

No se incluyeron pacientes con cardiopatías congénitas tipo obstrucción derecha, obstrucción izquierda o cortocircuito. Tampoco se incluyeron pacientes con diagnóstico de fibrosis endomiocárdica, mixomas de aurícula derecha o endocarditis.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron del estudio pacientes que no cuenten con expediente clínico disponible o que al momento del estudio no tengan completos los reportes de ecocardiogramas o de hallazgos quirúrgicos.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes a quienes se realizó algún procedimiento en la válvula tricúspide del 1 de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2004 en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se registraron variables como edad en años, sexo, antecedentes patológicos, dentro de los que se incluyeron enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión arterial sistémica además del antecedente de la fiebre reumática en la infancia, signos y síntomas, cirugía previa de válvula mitral o aórtica, tipo de cirugía previa, presencia o ausencia de dilatación del anillo valvular tricuspídeo, presión sistólica de la arteria pulmonar, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo, complicaciones posoperatorias como sangrado, arritmias; infecciones como

neumonía, de vías urinarias de herida quirúrgica y mediastinitis. Se registró también si el paciente falleció y las causas atribuidas a la defunción.

Se clasificó por ecocardiograma en insuficiencia tricuspídea como funcional cuando no se documentó alteración anatómica de la válvula tricúspide por ecocardiograma o por exploración transoperatoria, sólo mala coaptación de las valvas, y en insuficiencia tricuspídea orgánica cuando la válvula tricúspide presentó alteración anatómica por retracción de las valvas, engrosamiento de las mismas.

Se clasificó en tres grados de acuerdo a la distancia del chorro de insuficiencia sobre el área valvular. Durante el transoperatorio se clasificó por exploración digital como insuficiencia tricuspídea de la misma manera que se realizó por ecocardiograma.

La hipertensión pulmonar se definió por ecocardiograma como la presión sistólica pulmonar mayor de 25 mmHg, y se clasificó en leve cuando se encontró en rangos de 30 a 40 mmHg, moderada cuando se ubicó en el rango de 41 a 50 mmHg, y severa cuando rebasó los 50 mmHg.

La fracción de expulsión se calculó por ecocardiograma y se consideró normal cuando se reportó mayor de 0.5.

La fibrilación auricular se identificó en el electrocardiograma por ausencia de la onda p.

La clase funcional se clasificó de acuerdo a la Asociación Cardiológica de Nueva York (NYHA), en clase I cuando no existió restricción en la actividad física, II cuando se encontraba asintomático en reposo con leve limitación de la actividad física, III cuando existe marcada limitación de la actividad física al realizar actividades físicas menores, provocando disnea, palpitaciones y IV con sintomatología en reposo, e insuficiencia cardiaca.

Se registró la técnica empleada para derivación cardiopulmonar y la técnica para la corrección quirúrgica de la insuficiencia tricuspídea. Durante el transoperatorio, al momento de realizar la atriotomía derecha se exploró en forma digital la válvula tricúspide para corroborar el diagnóstico ecocardiográfico preoperatorio de insuficiencia tricuspídea; posteriormente se exploraron las valvas y de acuerdo al grado de insuficiencia y el estado de la válvula nativa se decidió el procedimiento a realizar.

En los pacientes sin dilatación de anillo, con hipertensión pulmonar leve y con válvula anatómicamente adecuada se decidió realizar plastia de De Vega, con doble línea de sutura en sentido contrario a las manecillas del reloj, tomando el anillo tricuspídeo anterior, apoyado en teflón al inicio y término de

estas líneas de sutura, ajustándolas sobre el medidor de válvulas calibre 31 ó 33 anudando los extremos, se verificó el nuevo estado de la válvula y se dio por terminado el procedimiento realizando atriorrafia de recha, continuando la técnica quirúrgica convencional, en algunos pacientes se realizó el procedimiento con el corazón latiendo, sólo con apoyo circulatorio, sin pinzamiento aórtico cuando se manipuló solamente la válvula tricúspide.

En los pacientes con hipertensión pulmonar moderada a severa con alteración anatómica de la válvula tricúspide nativa y en algunos casos con dilatación del anillo se sustituyó la válvula con una prótesis mecánica, realizando en algunos casos resección de la válvula nativa, se colocó medidor valvular en el anillo y se implantó la prótesis fijando al anillo con sutura de monofilamento de polipropileno calibre 2-0.

Se emplearon prótesis mecánicas tipo jaula-bola en los primeros años del estudio (2000-2002), posteriormente se comenzaron a utilizar válvulas bivalvas en algunos casos, aunque en el último año registrado existe tendencia a utilizar prótesis biológicas para sustitución valvular tricuspídea por el menor riesgo de trombosis que se ha reportado con dichas prótesis.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se realizó una base de datos con el programa SPSS versión 10, se utilizaron medidas relativas de tipo porcentual, estadística descriptiva básica de tendencia central (media aritmética) y de dispersión (desviación estándar), correlación de Spearman y Pearson y *t* de Student para diferenciar entre grupos.

Los resultados se presentan en cuadros y gráficas incluidos dentro de la redacción del estudio.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio del 1 de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2004 se realizó un total de 5,164 cirugías de corazón con derivación cardiopulmonar, de las cuales fueron 1,950 cirugías valvulares, y sólo a 62 pacientes se les realizó algún procedimiento en la válvula tricúspide (3.5%).

De los 62 pacientes se excluyeron 10 por no tener expediente disponible, incluyendo en el estudio un total de 52 pacientes con expediente completo, a quienes se les realizó algún procedimiento quirúrgico para corrección de la insuficiencia tricuspídea. El promedio de edad fue de 53.35 ± 11.8 años (rango: 21 a 73 años).

En la distribución por género predominó el femenino con 37 mujeres (71%) y 15 hombres (29%).

Dentro de los antecedentes patológicos predominó la historia de fiebre reumática en la infancia con un 55.7% ($n = 29$), el 13.5% ($n = 7$) tiene hipertensión arterial, y el 21.2% ($n = 11$) no tuvo antecedentes de enfermedades crónicas. En lo referente a la cirugía previa 30 pacientes (57.7%) ya habían sido operados de válvula mitral o aórtica previamente, como se representa en el cuadro I, dentro de las cuales el implante valvular mitral fue el más frecuente con 21 casos de 30. Veintidós pacientes no tenían cirugía previa.

Las características clínicas más comunes en los pacientes operados con insuficiencia tricuspídea se presentan en la figura 1.

Las características clínicas de los pacientes que son sometidos a corrección quirúrgica de la insuficiencia tricuspídea fueron similares a las reportadas en la literatura.

La presión sistólica pulmonar se encontró en rangos de 38 a 72 mmHg con media de 48.4 ± 8.31 mmHg, se clasificaron como hipertensos pulmonares en diferentes grados al 100% de los pacientes, predominando el grado moderado con 56% ($n = 29$) y severo en el 21% ($n = 11$).

El diámetro del anillo tricuspídeo se reportó menor de 5 cm en el 84.6% de los pacientes ($n = 44$) y sólo en 8 se encontró mayor de 5 cm.

La dilatación del ventrículo derecho se reportó solamente en 13 pacientes (25%).

El grado de insuficiencia tricuspídea se encontró predominantemente moderada a severa como se representa en la figura 2.

En lo referente a la clase funcional de acuerdo a la NYHA al momento de la cirugía predominó la clase II y III, con 65% y 29% respectivamente y en la clase IV sólo se encontró el 5% de los pacientes estudiados.

Al comparar el grado de insuficiencia tricuspídea con la clase funcional observamos que si aumenta la insuficiencia tricuspídea se deteriora la clase funcio-

Cuadro I. Antecedentes quirúrgicos.

Cirugía previa	n	(%)
Válvula mitral	21	40.38
Válvula aórtica	3	5.77
Válvulas mitral y aórtica	6	11.53
Sin cirugía previa	22	42.3
Total	52	100.0

nal, aunque estadísticamente no es significativo al hacer la comparación entre grupos (Figura 3).

La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo se encontró mayor de 50% en 40 pacientes (77%), y 12 pacientes tuvieron daño miocárdico (33%).

En los pacientes operados para corrección de la insuficiencia tricuspídea el procedimiento más frecuentemente realizado fue el implante de prótesis mecánica en 30 pacientes (57.7%), seguido por la plastia de De Vega con 14 pacientes (27%).

El tiempo de derivación cardiopulmonar en minutos se encontró en rango de 32 a 321 minutos, con media de 109.9 ± 56.8 minutos, esto probablemente se debe a que algunos pacientes era su tercera o cuarta cirugía y la disección del tejido lleva más tiempo que

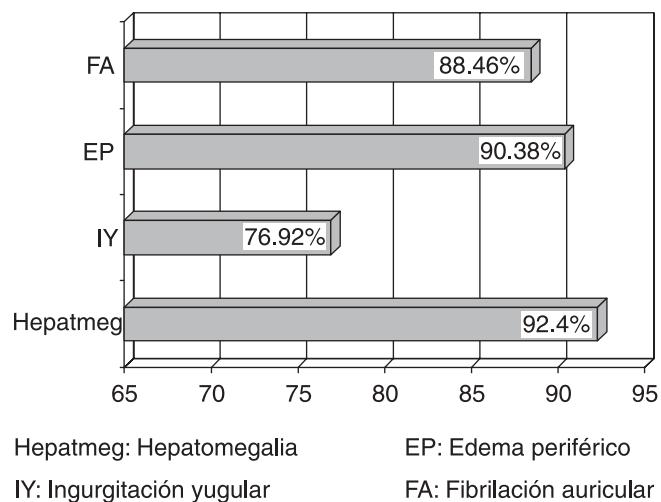


Figura 1. Datos clínicos. Predomina hepatomegalia y edema periférico.

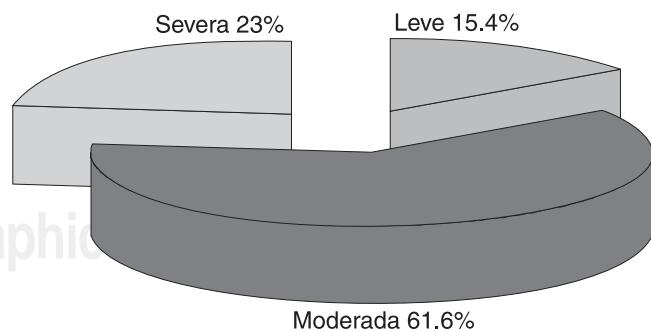


Figura 2. Grado de insuficiencia de la válvula tricúspide. Predomina en esta serie la moderada.

si el paciente es operado de primera vez, esto puede significar un sesgo al estudio, así mismo el tiempo de pinzamiento aórtico se encontró en promedio de 69.24 ± 35.11 , con rango de 18 a 185 minutos.

Veintiuno de los pacientes (40.38%), tuvieron alguna complicación en el posoperatorio (*Figura 4*), den-

tro de las cuales el sangrado posoperatorio fue el más frecuente con 23%, seguido por un 11.5% de infecciones. Al hacer la comparación entre los diferentes procedimientos quirúrgicos realizados a la válvula tricuspídea no se encontró diferencia significativa en cuanto a las complicaciones posoperatorias presentadas.

La estancia en la unidad de cuidados intensivos posoperatorios fue de 4.81 ± 1.9 días (rangos de 1 a 10), y el tiempo total de hospitalización fue de 14.1 ± 4.81 días (rango 1-23).

Hubo un total de cinco defunciones (9.61%), las causas de muerte fueron en cuatro pacientes por choque cardiogénico y en el quinto caso por falla orgánica múltiple, todas consideradas como mortalidad temprana porque ocurrieron dentro de los 30 días de posoperatorio. La mayor frecuencia de defunciones se presentó en pacientes que entraron a cirugía en clase funcional NYHA IV, tal y como se observa en el cuadro II, donde se presentan otros factores que tuvieron significancia para la mortalidad en esta serie de pacientes.

DISCUSIÓN

La válvula tricuspídea está constituida por varios elementos como son: el anillo tricuspídeo, las valvas, las cuerdas tendinosas y los músculos papilares. Los métodos utilizados para cuantificar las dimensiones de la válvula tricuspídea normal han sido múltiples y la mayoría se han obtenido por especímenes de autopsia, reportando así una circunferencia de 8.5 a 12 cm con promedio de 11 mm, y un diámetro de $32 \text{ mm} \times \text{m}^2$ de superficie corporal. Por ecocardiografía se han encontrado medidas similares.¹

Desde hace 30 años la cirugía de la válvula tricuspídea ha sido motivo de controversia y no se han unificado los criterios de manejo quirúrgico para la insuficiencia tricuspídea funcional secundaria a enfermedad de las válvulas del lado izquierdo.³

Cuadro II. Factores de riesgo para mortalidad en cirugía tricuspídea en nuestra serie de pacientes.

Variable	n	p
Clase funcional IV (NYHA)	4	< 0.001
HAP severa	4	0.03
Insuficiencia tricuspídea severa	4	0.02
Dilatación de cavidades derechas	4	0.02
Dilatación del anillo tricuspídeo	4	0.002
Fracción de expulsión < 0.5	5	0.002

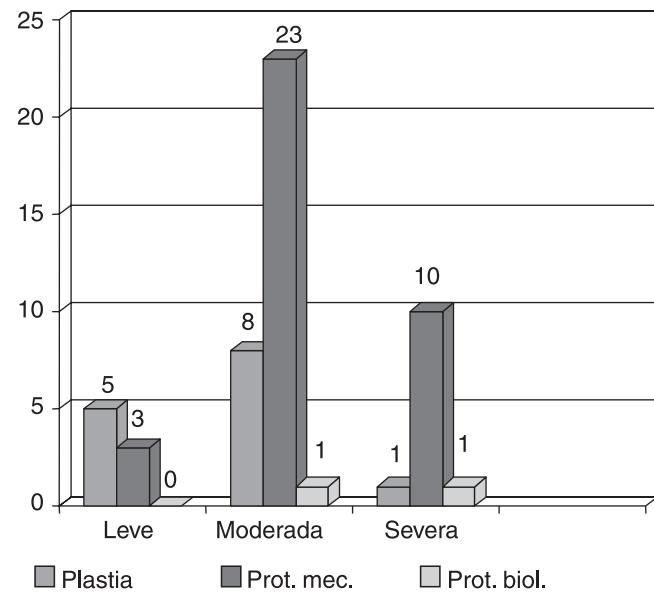


Figura 3. Procedimientos realizados de acuerdo al grado de insuficiencia valvular.

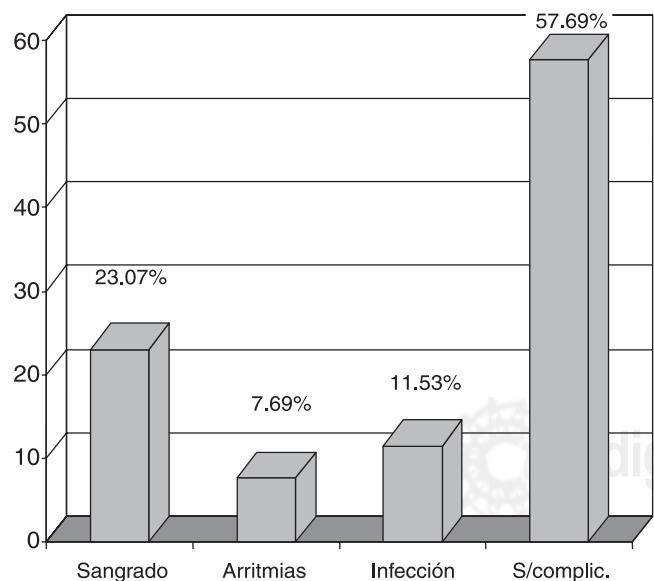


Figura 4. Porcentaje de complicaciones posoperatorias.

La insuficiencia tricuspídea asociada a valvulopatía cardiaca izquierda es un hallazgo ecocardiográfico común y frecuentemente se encuentra asociada a hipertensión pulmonar o a disfunción del ventrículo izquierdo o derecho, sobre todo cuando dicha hipertensión es severa.⁵

La insuficiencia tricuspídea moderada tiene mejor pronóstico, influyendo el grado de insuficiencia tricuspídea en la sobrevida de los pacientes después de la cirugía. Actualmente se han reportado numerosos estudios en los que se destaca la importancia de identificar por diversos medios la función del ventrículo derecho y la circunferencia del anillo tricuspídeo antes de tomar la decisión de realizar cirugía, esto es porque se ha demostrado que los dos son factores pronósticos y determinan el éxito o fracaso de la cirugía junto con la presión de la arteria pulmonar y la presencia de fibrilación auricular.⁶

Algunos estudios presentan en sus resultados que la dilatación del ventrículo derecho y la disfunción del mismo se asocian a una alta mortalidad, si a esto le agregamos la hipertensión pulmonar severa, y dilatación del anillo tricuspídeo ($>$ de 5 cm) la mortalidad es aún mayor, y en caso de realizar plastia de la válvula el porcentaje de falla rebasa el 90%.⁸

En los lineamientos internacionales sólo toman en cuenta la presión sistólica pulmonar y el grado de insuficiencia tricuspídea para tomar la decisión de manejo quirúrgico pero deberían considerarse otros factores como la función del ventrículo derecho.⁹

El grado de regurgitación tricuspídea es un indicador muy sensible para determinar la disfunción del ventrículo derecho, pero la misma regurgitación puede enmascarar una mala función del ventrículo, efecto análogo de lo que ocurre en el ventrículo izquierdo cuando existe regurgitación mitral y no es posible medir la función ventricular izquierda.¹⁰

La cirugía de la válvula tricuspídea ha sido motivo de controversia y es un reto para los cirujanos decidir el mejor momento para realizar la corrección quirúrgica. En nuestro hospital sólo se realizaron 62 procedimientos sobre la válvula tricuspídea en un periodo de 5 años, lo cual significa que aún se mantiene una actitud conservadora, en la mayoría de las cirugías de la válvula tricuspídea con hipertensión pulmonar leve a moderada se realiza de forma rutinaria revisión digital de la válvula tricuspídea tratando de detectar en forma temprana alguna alteración funcional que requiera ser corregida antes que disfuncione el ventrículo derecho, sin embargo esto es subjetivo por los cambios hemodinámicos que ocurren con el paciente anestesiado, y a pesar de todo se

han encontrado pacientes con insuficiencia tricuspídea importante que en ocasiones amerita corrección quirúrgica, y en ese momento se realiza el procedimiento, obteniendo un mejor resultado a largo plazo al encontrar al paciente sin dilatación del ventrículo derecho.¹¹

La mortalidad encontrada en los pacientes estudiados es similar a la reportada en otras series, incluso ha disminuido en comparación con la mortalidad de hace más de 10 años.

A pesar de que se han encontrado algunos métodos para estudiar la válvula tricuspídea esta válvula sigue siendo motivo de controversia cuando se encuentra afectada por cualquier causa y en el caso de pacientes con valvulopatía reumática la toma de decisión implica tomar en cuenta una serie de parámetros tratando de obtener un mejor resultado a largo plazo, y un aspecto importante es el seguimiento del paciente para detectar en forma temprana la insuficiencia tricuspídea y poder realizar el procedimiento adecuado antes de que se deteriore la función del ventrículo derecho.¹²

En nuestro estudio encontramos relación importante de la clase funcional, el grado de hipertensión pulmonar, la dilatación de ventrículo derecho y del anillo tricuspídeo con la mortalidad temprana, esto se menciona en diversos estudios como factores pronósticos y de sobrevida a largo plazo.¹⁵

CONCLUSIONES

Los pacientes con valvulopatía reumática con antecedente de cirugía previa de válvula mitral o aórtica deben tener una vigilancia estrecha para identificar la insuficiencia tricuspídea en forma temprana y poder ofrecer un mejor tratamiento.

Los pacientes con peor clase funcional son los que tienen peor pronóstico, por lo que en estos casos debe evaluarse en forma estricta el riesgo beneficio de un procedimiento quirúrgico.

La cirugía de la válvula tricuspídea sigue representando una necesidad de establecer un protocolo de manejo acorde a las características de nuestros pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bernal JM, Gutiérrez-Morlote J, Llorca J, San José JM, Morales D et al. Tricuspid valve repair: an old disease, a modern experience. *Ann Thorac Surg* 2004; 78: 2069-75.
2. Mordehay V, Hung J, Levine R. Increased tricuspid regurgitation in patients with pulmonary hypertension when

- left ventricular dysfunction is present: a new mechanism of malcoaptation. *J Am Coll Cardiol* 2004; 440A-1.
3. Sugimoto T, Masayoshi O, Nobuchika O, Toshihiro K, Masaaki F. Influence of functional tricuspid regurgitation on right ventricular function. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 2044-50.
 4. Dreyfus G, Corbi P, Chan KM, Bahrami T. Secondary tricuspid regurgitation or dilatation: which should be the criteria for surgical repair? *Ann Thorac Surg* 2005; 79: 127-32.
 5. Braunwald NS, Ross J, Morrow AG. Conservative management of tricuspid regurgitation in patients undergoing mitral valve replacement. *Circulation* 1967; 35(36)Suppl: I63-69.
 6. Thorburn Ch, Morgan J, Shanahan F, Chang V. Long-term results of tricuspid valve replacement and the problem of prosthetic valve thrombosis. *Am J Cardiol* 1983; 51: 1128-32.
 7. Starr A, Herr R, Wood J. Tricuspid replacement for acquired valve disease. *Surg Gyn Obst* 1966; 122: 1995-7.
 8. Bajzer C, Stewart W, Cosgrove D, Azzam S, Arheart K et al. Tricuspid valve surgery and intraoperative echocardiography factors affecting survival, clinical outcome, and echocardiographic success. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 1023-31.
 9. Matsuyama K, Matsumoto M, Sugita T, Nishizawa J, Tokuda Y et al. Predictors of residual tricuspid regurgitation after mitral valve surgery. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 1826-8.
 10. Onoda K, Yasuda F, Takao M, Shimono T, Tanaka K et al. Long-term follow-up after Carpentier-Edwards ring annuloplasty for tricuspid regurgitation. *Ann Thorac Surg* 2000; 70: 796-9.
 11. Ohata T, Kigawa I, Tohda E, Wanibuchi Y. Comparison of durability of bioprostheses in tricuspid and mitral positions. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: S240-3.
 12. McCarthy P, Bhudia S, Rajeswaran J, Hoercher K, Lytle B et al. Tricuspid valve repair: durability and risk factors for failure. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 127: 674-85.
 13. Marui A, Mochizuki T, Mitsui N, Koyama T, Horibe M. Isolated tricuspid regurgitation caused by a dilated tricuspid annulus. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 560-2.
 14. Castedo E, Cañas A, Cabo R, Burgos R, Ugarte J. Edge-to-edge tricuspid repair for redeveloped valve incompetence after De Vegas's annuloplasty. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 605-6.
 15. Nath J, Foster E, Heidenreich P. Impact of tricuspid regurgitation on long-term survival. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43: 405-9.
 16. Morishita A, Kitamura M, Noji S, Aomi S, Endo M. Long term results after De Vega's tricuspid annuloplasty. *J Cardiovasc Surg* 2002; 43: 773-7.
 17. Carabello B, McKay Ch, De León AC, Nishimura R, Edmundo JH et al. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32(5): 1486-588.

Dirección para correspondencia:

Dr. Guillermo Careaga Reyna

División de Cirugía Cardiotorácica.

UMAE, Hospital de Cardiología,

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Av. Cuauhtémoc Núm. 330. Col. Doctores.

06725. México DF.

Teléfono: (9155) 5627-6927. Fax: (0155) 5761-4867.

Dirección electrónica: gcareaga3@aol.com