

11205



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
"IGNACIO CHÁVEZ"

IMPACTO CLINICO DEL ABORDAJE TERAPEUTICO
EN LA VALVULOPATIA TRICUSPIDEA.

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
EN CARDIOLOGÍA
P R E S E N T A:
DRA. FAVIOLA MUÑIZ CASTILLO

TUTOR: DR. EDUARDO SALAZAR



MÉXICO, D.F., SEPTIEMBRE DEL 2005

0350827



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Eduardo Salazar Dávila

Tutor

Dr. Fernando Guadalajara Boo

Jefe de Enseñanza.



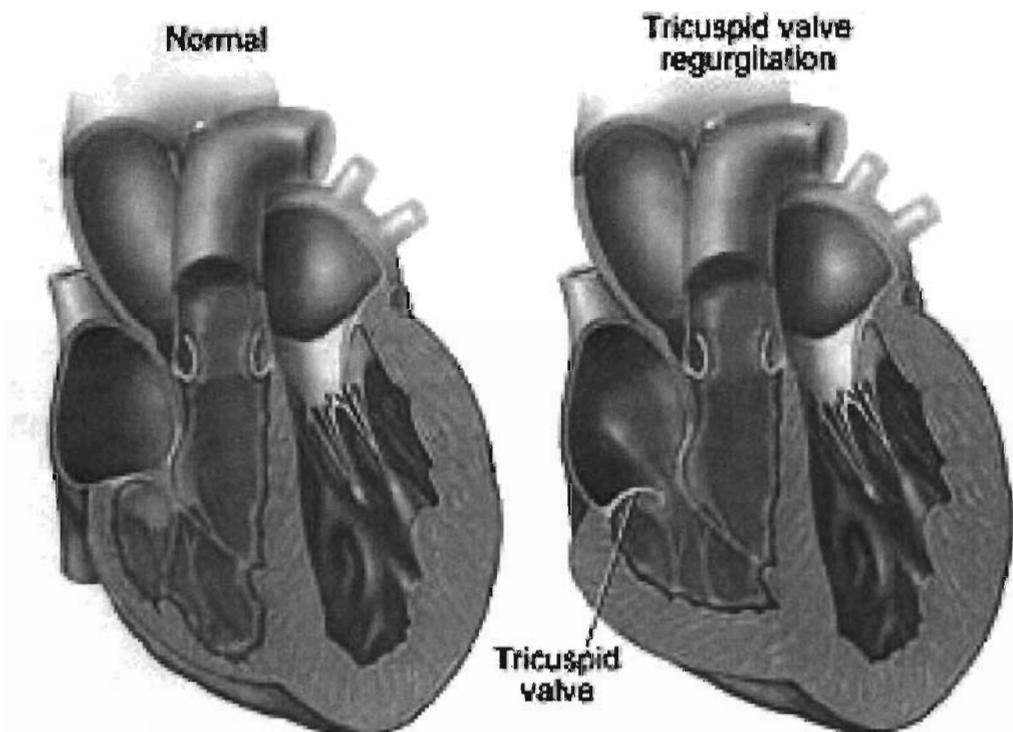
INDICE:

Título

Marco teórico.....	04
Planteamiento del problema.....	25
Justificación.....	25
Objetivos.....	26
Hipótesis.....	27
Material y métodos:	
Diseño del estudio.....	28
Criterios de inclusión.....	29
Criterios de exclusión.....	29
Criterios de eliminación.....	29
Tipo de muestreo.....	30
Variables y definiciones.....	30
Diseño: Limite en tiempo de investigación	
Análisis estadístico.....	32
Resultados.....	32
Discusión.....	45
Conclusiones.....	46
Referencias.....	47
Anexos.....	48

MARCO TEORICO.

La válvula tricúspide representa un orificio efectivo de aproximadamente 7 cm² y un anillo fibroso de unos 10 a 12.5 cm de perímetro circunferencial. La valva anterior recibe las cuerdas tendinosas de los papilares conal (septal) y anterior; la valva posterior lo hace de los papilares anterior y posterior, mientras la valva septal las recibe de los músculos posterior conal. Las enfermedades adquiridas de la tricúspide son mucho menos frecuentes que aquellas mitrales o aórticas; ello puede ser en parte el resultado de trabajar con presiones de llenado menores en el circuito derecho, con la consiguiente reducción del estrés a la que es sometida dicha válvula tricúspide. [1]



Un grado trivial de insuficiencia es fisiológico, detectándose por ecocardiograma en más de 70% de los sujetos normales. El espectro de presentación clínica es muy amplio, dependiendo de la etiología y la cronicidad. La Insuficiencia tricuspídea (IT) aislada habitualmente se tolera muy bien. Los pacientes pueden referir pulsaciones venosas en cuello, debido a las prominentes ondas V del pulso venoso, o bien, presentarse con congestión hepática y edema periférico. Otro síntoma frecuente es la astenia debido a bajo gasto cardíaco. Las características de la onda V es una onda gigante en el pulso venoso yugular que dependerá de la severidad de la IT, así como de la distensibilidad del sistema que recibe dicho flujo regurgitante, comparando los registros de presiones de la Aurícula derecha en pacientes con y sin IT. En los casos con IT significativa, la onda V gigante tiene su cenit a la altura del segundo ruido cardíaco, siendo el seno Y más prominente en la inspiración.

La IT produce un soplo característicamente pansistólico a la altura del tercer o cuarto espacio intercostal en su borde paraesternal izquierdo, que aumenta con la maniobra de inspiración (signo de Rivero Carballo); Otras maniobras que aumentan el retorno venoso, y por tanto, la intensidad del soplo son: elevación de los miembros inferiores, la aplicación de presión a nivel del abdomen, ejercicio, inhalación de nitrato de amilo y los latidos post-extrasistólicos. Así mismo, este disminuye de duración e intensidad tras maniobra de Valsalva o en bipedestación. Un soplo de IT que se desarrolla en el contexto de la hipertensión pulmonar es habitualmente de alta frecuencia y pansistólico, mientras que

aquellos de etiología primaria (endocarditis, trauma) es corto (limitado a la primera mitad de la sístole) y de baja frecuencia.

La IT ocasiona aumento de flujo a través de dicha válvula , lo cual puede ser percibido como un retumbo diastólico precoz (corto y de baja frecuencia) a lo largo del borde esternal izquierdo. La IT moderada produce un soplo corto y difícilmente audible o ausente. La IT importante ocasiona ventricularización de la aurícula derecha (el gradiente de presión se minimiza), por lo que un soplo puede ser difícilmente audible o estar ausente. Otros hallazgos. Un tercer ruido o cuarto ruido cardíaco derecho se encuentra a menudo presente a lo largo del borde esternal izquierdo, aumentando durante la inspiración. Si coexiste hipertensión pulmonar se acentúa el componente pulmonar del segundo ruido. En ocasiones puede apreciarse la existencia de un hígado pulsátil.

Cualquier proceso que ocasione alteraciones del aparato valvular tricuspídeo (anillo, valva, cuerdas o papilares) puede ocasionar IT. Tales procesos permiten clasificarla como primaria (orgánica) o secundaria (funcional) .

Las causa de IT primaria: Reumática, Enfermedad de Ebstein , otras anomalias congénitas de la válvula, calcificación del anillo tricuspídeo, síndrome carcinoide, colagenopatías, prolapso tricuspídeo secundario a mixomas, infarto del Ventrículo Derecho o miocardiopatía, traumatismos, endocarditis infecciosa, miocarditis, disfunción de prótesis biológicas.

Las causas de IT secundaria, son disfunción del ventrículo izquierdo que ocasiona dilatación biventricular, hipertensión pulmonar primaria, causas obstructivas,

EPOC y síndrome de apnea del sueño, fibrosis pulmonar y / o resección, colagenopatías, comunicaciones auriculares / ventriculares , conducto arterioso persistente.

Y por último la causas de IT diastólicas, como bloqueo cardíaco, flutter o fibrilación auricular mecánicamente eficaz, miocarditis restrictivas, e insuficiencia pulmonar severa. En general, una presión sistólica del ventrículo derecho mayor de 55 mmHg puede causar IT funcional. La IT también se comentó puede ocurrir secundaria a un infarto del Ventrículo derecho.

Para realizar el diagnóstico además de la clínica podemos echar mano de una serie de estudios paraclínicos entre los cuales se comenta: el electrocardiograma habitualmente muestra signos inespecíficos, como bloqueo incompleto de rama derecha. El Ecocardiograma muestra la información necesaria a través del plano paraesternal del tracto de entrada al VD, eje corto paraesternal, y apical de cuatro cámaras.

Un grado menor de IT puede ser apreciado en pacientes sin cardiopatía estructural, incrementándose su prevalencia con la edad. La IT fisiológica se caracteriza por un pequeño jet que habitualmente se extiende mas allá de 1 cm de la aurícula derecha. .

El conocer si una IT es significativamente importante o no resulta mucho más complicado que su existencia. La velocidad normal de un jet de IT fisiológico varia entre 2 y 2.6m/seg (asumiendo unas presiones normales entre la AD y VD durante

la sístole, correspondiendo a un gradiente de presión en torno a 16- 27 mmHg) :La duración de éstos jets fisiológicos es menor de 150 milisegundos.

Los hallazgos bidimensionales son a menudo muy útiles para conocer la etiología de la insuficiencia. Las cavidades, anillo valvular y venas, en la IT de moderada a importante el examen modo M y bidimensional revelan un patrón de sobrecarga de volumen del VD (dilatación del VD, aplanamiento del septo o aleteo hacia el VI en diástole, con movimiento paradójico en sístole). Este patrón no es específico, sin embargo, puede apreciarse en otras entidades como la comunicación interatrial. Otras anomalías incluyen la AD dilatada (menor de 20cm²), dilatación del anillo tricuspideo (mayor o igual a 3.4 cm es criterio de severidad), una dilatación de Vena cava inferior y suprahepáticas (tamaño normal de 0.5 cm a 1.1 cm). La dilatación de la AD y la VCI suele producirse tempranamente.

La presencia de engrosamiento en las cúspides, los cambios mixoides , la retracción o aumento de la ecorrefringencia de las valvas debería ser investigada ante toda IT apreciada. Las valvas en caso de afectación carcinóide son gruesas y rígidas (a veces incluso son fijas en posición de apertura). Habitualmente coexiste cierto grado de estenosis tricuspídea en casos de etiología reumática. Hay que valorar el grado de coaptación valvular. El prolapso de la valva tricúspide (uno o mas velos prolapsan más allá del plano del anillo) ; el mejor plano para ello es el 4 cámaras.

En el análisis doppler, el área color del jet regurgitante, la presencia o no de flujo de convergencia proximal (en el lado auricular de la válvula), el perfil de velocidad

e incluso la excentricidad del chorro de la IT. La existencia de un jet muy excéntrico que alcanza la pared de la AD tiende a ser infraestimado, La dirección del jet de IT y su severidad se pueden calcular mediante doppler color.

Las alteraciones en el registro en presencia de IT moderada a importante incluyen la existencia de onda V gigantes en el trazo de curva de la AD , un aumento de la presión telediastólica del ventrículo derecho y un gasto cardíaco bajo , calculado mediante las técnicas de termodilución. Las presiones normales o bajas en VD y AP pueden observarse en casos aislados de IT. La ventriculografía derecha precisa introducir contraste en VD mientras este se visualiza en Oblicua anterior derecha.

Si existe evidencia de falla ventricular derecha junto a la IT , se debería disminuir la precarga (diuréticos) y postcarga . En caso de lesión orgánica el remplazo quirúrgico o la reparación son necesarias.

Las recomendaciones respecto al reemplazo valvular tricuspídeo se comentan a continuación:

Anuloplastia: para la Insuficiencia Trisucpídea de importante repercusión hemodinámica e Hipertensión arterial pulmonar en pacientes con enfermedad valvular mitral que requieren de cirugía mitral.

Clase I: Reemplazo valvular para IT importante secundaria a enfermedad y / o anomalías de las valvar no amenazables para anuloplastia o reparación .

Ila: Reemplazo valvular o anuloplastia para la IT importante con presión sistólica de la arteria pulmonar < 60 mmHg cuando se esta sintomático.

Anuloplastia para la IT moderada en pacientes con HAP secundaria a enfermedad valvular mitral que requieren de cirugía mitral.

Ilb. Reemplazo de la valvula o anuloplastia para IT con HAP < de 60mmHg en presencia de válvula mitral normal, en pacientes asintomáticos o en pacientes sintomáticos quienes no reciben una terapia con diurético.

La enfermedad valvular continua siendo una causa importante de enfermedad global con un alta incidencia en el desarrollo de forma mundial debido a inflamación (principalmente reumática) e incremento en el número de pacientes quienes desarrollan la enfermedad valvular degenerativa por aumento en la longevidad, y endocarditis infecciosa.[2] El reemplazo valvular tiene marcadamente hacia la mejoría , sin embargo, las anomalías residuales del corazón y otros órganos persiste. Por lo menos de estas anomalías se relacionan con propiedades inherentes de la sustitución valvular y pueden concesiblemente ser evitadas o aminorar tras una cirugía restaurativa. El reemplazo de la válvula es marcadamente mejor con las válvulas naturales mejorando la historia de la enfermedad, Aunque la reparación es teórica e intelectualmente mas aplicable, esto es concerniente a la capacidad para producir resultados superiores.

La disfunción de la válvula tricúspide puede ocurrir con una válvula normal o anormal. La válvula tricúspide normal desarrolla regurgitación con aumento de la presión diastólica y/o sistólica ventricular derecha , crecimiento de la cavidad ventricular derecha y dilatación anular. La hipertensión sistólica del Ventrículo derecho ocurre en la estenosis mitral, estenosis de la válvula pulmonar, y varios casos de hipertensión pulmonar. La hipertensión diastólica del ventrículo derecho ocurren en la cardiomiopatía dilatada y falla ventricular derecha de cualquier causa.

La enfermedad valvular tricuspídea con enfermedad mitral o aórtica concomitante, o ambas han sido consistentemente asociadas con una tasa de riesgo alto de mortalidad e incremento de eventos tempranos y tardíos. Los resultados publicados por el grupo de la clínica Mayo en pacientes sometidos a cirugía trivalvular mostraron una mortalidad perioperatoria de 21% y una tasa de supervivencia a 15 años de 27%. [2]. La relevancia de la insuficiencia tricuspídea no es frecuentemente apreciada hasta que es de moderada a importante. Esto es secundario a que disminuye o desaparece después de corrección quirúrgica de la enfermedad valvular mitral. Este concepto ha sido ampliamente soportado y ha influenciado la práctica actual en el manejo de la IT secundaria. Un entendimiento del proceso patológico de la IT funcional es necesario para determinar el manejo de la estrategia óptima para esta condición.

El anillo tricuspídeo es un componente tanto de la válvula como del ventrículo derecho. La dilatación del anillo tricuspídeo es en su aspecto anterior y posterior, esto corresponde a la pared libre del Ventrículo derecho. Adicionado a la dilatación

tricuspídea, tres son los factores importantes que determinan que la IT suceda: la precarga, postcarga y la función del ventrículo derecho. Esto puede ser explicado porque la IT difícilmente se evalúa debido a que múltiples factores pueden interferir con la severidad de la IT bajo diferentes circunstancias. La IT significativa puede no ser detectada por ECO a pesar de la patología considerable en la válvula tricuspídea y aun puede exhibir una influencia sobre la capacidad funcional del paciente y la progresión subsecuente de la IT. Un entendimiento de este importante concepto debería ser visto para contradecir la práctica actual del manejo de la IT secundaria la cual se enfoca sobre la evaluación de la severidad de la IT y la cual evoca tratamientos de solo la lesión primaria. Lo que no corrige la dilatación o no afecta la precarga o función del VD. Una vez que el anillo tricuspídeo se dilata, su tamaño no puede espontáneamente regresar a su tamaño normal y puede en efecto continuar dilatándose. Esto explica por que los pacientes ameritan una segunda cirugía para la IT años después de la cirugía valvular mitral. [2].

La exploración física es la clave inicial para el diagnóstico de la enfermedad valvular. Los pacientes con IT importante de cualquier causa tienen un pobre pronóstico a largo plazo a causa de la disfunción ventricular derecha y/o congestión venosa sistémica. La válvula tricúspide y la reconstrucción de las cuerdas podría ser intentado en algunos casos que son resultado de endocarditis o trauma. En años recientes, la anuloplastia ha comenzado a ser una opción para la IT importante. Cuando las valvas son en sí anormales y destruidas el reemplazo valvular con una válvula de bajo perfil o bioprótesis es necesario.

El reemplazo de la válvula tricúspide fue realizado por primera vez en 1963. Afortunadamente esta operación es raramente requerida y su realización es menor del 2% de todas las operaciones valvulares.[3]. Además muchas series institucionales involucran un pequeño número de pacientes a quienes se realiza difícil cualquier evaluación estadística de la realización de las prótesis.

Como estudio aleatorizado no es posible la selección de una prueba sino mediante estudios observacionales como fuente de información. Las prótesis biológicas fueron inicialmente consideradas ideales en la posición tricuspídea a causa de que ellos no requerían anticoagulación y se esperaba tuvieran una lenta degeneración en relación a las de posición mitral o aórtica. Sin embargo, esta liberación fue contraindicada por los hallazgos de panus en la cúspide mural así como su limitada durabilidad de 7 a 9 años. Por otro lado, las nuevas válvulas mecánicas tiene un menor gradiente, disminuyen la turbulencia y con durabilidad óptima. En lo reportado en la literatura de 1998 a 2004 ve claramente el beneficio de las bioprótesis excepto en jóvenes y con prótesis en el corazón izquierdo.

Ha sido escrito que los metanálisis no aleatorizados presentes limitan la metodología y los resultados. Sin embargo, existen reportes en donde se ha utilizado la metodología ajustada a estudios observacionales en grupos epidemiológicos MOOSE. [4] Con el mismo propósito se selecciona el papel de comparar los dispositivos dentro de la misma institución en orden a restringir los errores dependiente de las variables intrínsecas y extrínsecas.

La comparación intrainstitucional ha tenido ulteriores avances en mejorar la misma exactitud en la colección de los datos de sobrevivencia.

La incidencia media de la trombosis en válvulas mecánicas es vista en similares series, y fue de 1.28% por año.

Los factores preoperatorios que pueden afectar el desarrollo de insuficiencia tricuspídea secundaria confirman la historia de un grupo de pacientes con enfermedad valvular mitral. La estenosis mitral pueden tener un efecto variable sobre el desarrollo de la hipertrofia del ventrículo derecho y la hipertensión arterial pulmonar con la resultante que junto al incremento en la presión ventricular y una excelente función del ventrículo derecho se observó formas con media a moderada hipertensión del VD, insuficiencia tricuspídea temprana e insuficiencia cardíaca. Es difícil identificar los factores de riesgo y más difícil en estadios iniciales de la válvula mitral para identificar cuales casos pertenecen a cada uno de los grupos. La ausencia de episodios de edema agudo pulmonar en pacientes quienes desarrollan insuficiencia tricuspídea, una variable seleccionada para un análisis estadístico, ya que es la expresión de una presión capilar pulmonar y arteriolar baja, resulta a partir del hecho que la hipertrofia del ventrículo derecho es capaz de vaciar dentro de una cámara de baja presión. Esto también explica por qué la hipertensión pulmonar no es incluida entre las variables significativas y además no es de los factores que pueden identificar pacientes quienes tienen o pueden desarrollar insuficiencia tricuspídea secundaria a la enfermedad valvular mitral.

La falta de métodos cuantitativos para estimar la severidad de la insuficiencia tricuspídea ha creado dificultades en la selección de pacientes para la cirugía durante o después de la corrección de la válvula mitral. Probablemente la evaluación a largo plazo de la corrección de la enfermedad tricuspídea ha siempre implicado problemas. Con el transcurrir de los años los diferentes métodos para la medición de la insuficiencia tricuspídea han sido propuestos: análisis de la curva de la aurícula derecha, ventriculografía derecha, angiografía radioisotópica y ecocardiografía de contraste.

En el presente, el ecocardiograma es de fundamental importancia en la evaluación de la enfermedad tricuspídea. La morfología de la válvula es explorada por eco bidimensional en las vistas apical 4 cámaras, subcostal y paraesternal eje largo. La ecocardiografía doppler es el más sofisticado y sensible método diagnóstico actualmente disponible para el diagnóstico de la insuficiencia tricuspídea. A pesar de los signos directos de crecimiento de las cavidades derechas y de la vena cava inferior y el hallazgo frecuente de movilidad paradójica del septum interventricular en el Modo M y bidimensional, el doppler puede ser usado para estimar la severidad de la regurgitación tricuspídea y el registro de la velocidad del flujo sistólico regurgitante arriba del anillo valvular en orden para calcular la presión del ventrículo derecho.

El cirujano es el responsable de la evaluación final de la severidad de la enfermedad tricuspídea por la exploración digital además de la historia del paciente y los datos clínicos siendo colectados preoperatoriamente por un

procedimiento reproducible no invasivo, y completarse con ecocardiografía doppler transesofágico.

El origen orgánico o funcional de la insuficiencia tricuspídea no puede ser establecida en base a la evaluación clínica de pacientes con enfermedad tricuspídea o disfunción del ventrículo derecho asociado con enfermedad mitral o mitro-aórtico valvular. La combinación de lesión tricuspídea (estenosis + insuficiencia) es el más frecuente indicador de una alteración orgánica de la válvula.

La mortalidad hospitalaria reportada en la literatura para pacientes sometidos a corrección de la válvula mitral asociada con anuloplastia tricuspídea tiene rangos de 4 a 31%. [13].

El análisis de los factores de riesgo que incrementan la mortalidad hospitalaria en el estudio realizado a pacientes quienes se someten a recambio de la válvula mitral confirman que el índice cardiotorácico y el tiempo de pinzamiento aórtico son los más significativos factores.

Las dos variables fueron en orden diferente a partir de estudios publicados. Las variables de la cirugía tricuspídea no fueron estadísticamente significativas. La incidencia de reoperaciones de la válvula tricúspide en nuestras series es similar a lo reportado (4.8%). Este resultado junto con la incidencia actuarial (5.1%) a 5 y 9 años, es difícil de interpretar a causa de varios reportes incluyendo pacientes tratados con diferentes indicaciones y técnicas y también a causa de que la decisión de reoperar es casi siempre basada sobre la válvula o enfermedad de la

prótesis en el corazón izquierdo y además la insuficiencia tricuspídea es meramente la expresión de la falla del ventrículo derecho concomitante. Acorde a Kay, Chidambarab y Simon todos los casos de insuficiencia tricuspídea recurrente después de anuloplastia tricuspídea son secundarios a malfuncionamiento de la prótesis de la válvula mitral. La mejoría funcional a largo plazo en pacientes de nuestra serie (72% de los pacientes egresado en clase II NYHA) es similar a la reportada en largas series .[4] .

En base a nuestra experiencia y en acuerdo con otros reportes, nosotros podemos establecer que la insuficiencia tricuspídea moderada no corregida en ausencia de enfermedad valvular mitral residual disminuye o en cualquier evento no progresa. En base a nuestros estudios experimentales el ventrículo derecho puede ser visto como un sistema que propulsa sangre a la circulación pulmonar pero además como una estructura cuya función básica es moderar el retorno venoso sistémico a través del corazón. Cuando la función de aspiración del ventrículo derecho es deteriorada las presiones de llevado venosas aumentan necesariamente para mantener un adecuado gasto del ventrículo derecho.

El pronóstico es más frecuentemente influenciado por el curso no predecible de la cardiopatía del ventrículo derecho del cual la insuficiencia tricuspídea es meramente una manifestación clínica. El seguimiento tardío en el grupo tratado quirúrgicamente confirma que algunos pacientes permanecen en una clase funcional alta con un curso desfavorable si recurre de una moderada a insuficiencia severa .

Los pacientes con enfermedad valvular mitral asociados a disfunción del ventrículo derecho con importante involucro de la válvula tricúspide representan un estado avanzado de la enfermedad del corazón la cual ha tenido un efecto decisivo sobre su curso natural y postquirúrgico de ambos en términos de mortalidad y complicaciones tempranas y tardías. La patogénesis de la insuficiencia tricuspídea secundaria relacionadas a varias formas de adaptación del ventrículo derecho en respuesta a la enfermedad de la válvula mitral o mitroaórtica , permanece como una interpretación dual y no precisa una estrategia terapéutica precisa.

El reemplazo de la válvula tricúspide es la operación más cambiante de las cirugías cardíacas. La selección de la prótesis es aun debatible, las válvulas mecánicas bivalvas mitral o aórtica proveen excelentes resultados hemodinámicas, acorde a la literatura, las prótesis no son completamente satisfactorias. Se han reportado los resultados de 129 reemplazos en 122 pacientes quienes se sometieron a cirugía. [7]. De un total de 874 pacientes entre enero de 1980 y diciembre de 2000, 666 de las cuales fueron Anuloplastias de Vega, 37 anuloplastia + comisurotoma y 7 comisurotomias valvulares, y 8 anuloplastia de Kay y 15 fueron implantación de Anillo de Duran. Se realizó el implante de bioprótesis en 32 pacientes, y 97 mecánicas. 22% de RVT fueron hombres. La edad promedio fue de 35.2 +/- 11 años (14-56ª). Concomitadamente 73 pacientes tuvieron reemplazo mitral, 24 mitro-aórtico , y uno aórtico. 95% de los pacientes tuvieron fibrilación atrial. El 16% de los pacientes tuvieron clase funcional II de la NYHA, 52% en clase III y 32% en clase IV. El 80% de los

pacientes tenían insuficiencia tricuspídea y 15% doble lesión. Las etiologías fueron 93.44% reumático, 4.92% congénitos, y 6 pacientes 4 Anomalia de Ebstein, 1 CIA y 1 endocarditis nativa. 59% se sometieron a cirugía cardíaca previa.

En 116 pacientes (123 reemplazos) una incisión medioesternal fue usada, y 6 casos redo. La exploración quirúrgica de la válvula tricúspide reveló dilatación anular con insuficiencia tricuspídea fue la lesión predominante en 80% de los pacientes. 55% de ellos tenían fusión de las comisuras. 129 válvulas tricuspídeas fueron implantadas en 122 pacientes, El criterio de seguimiento fue aplicado a la selección de la válvula, Las prótesis mecánicas fueron preferidas en pacientes quienes tenían valva atrioventricular o ventriculoatrial del corazón izquierdo, en pacientes jóvenes, en pacientes sin contraindicación para anticoagulación, pacientes reoperados debidos a degeneración de bioprótesis. Las bioprótesis fueron preferidas en mujeres quienes deseaban embarazarse, en casos de reoperación debido a trombosis, y en pacientes incapaces de tomar anticoagulación oral de forma regular debido a su estrato socioeconómico o residencia rural. 72 % de estos pacientes fueron mujeres con futuros embarazos. Además las bioprótesis se preferían. Las edades fueron de 33.1 años \pm 10.45 años.

La mortalidad temprana fue de 24.5 % (30 pacientes), 15 pacientes no salieron de la bomba de circulación extracorpórea. Otras causas de muerte temprana fue la falla del ventrículo derecho en 7 pacientes, 3 con hemorragia, 3 por arritmias, 1 embolia y 1 mediastinitis. 16 pacientes de esta mortalidad temprana tenían cirugía cardíaca previa. Las causas de mortalidad son : 59 pacientes (48.3%) fueron

casos redo; todos se encontraban en clase funcional III y IV; La tasa de intervención concomitante fue de 61.7% (75 pacientes) ; algunos tenían niveles de bilirrubina elevados, y ascitis. La mortalidad temprana se relacionó altamente con la extensión de la duración del bypass cardiopulmonar deterioro avanzado en la capacidad funcional, y presencia de cirugía previa. El bloqueo AV completo se desarrolló en 6 pacientes y ellos tenían implantación permanente de marcapasos. Postoperatoriamente 19% , 48% ,28% y 5% de los casos fueron NYHA I,II, III y IV respectivamente. 9 pacientes murieron durante el periodo de seguimiento. Las causa fueron falla del ventrículo derecho(3), endocarditis (1), arritmia (1), trombosis (2) ,embolia pulmonar (1), y desconocida (1).

En muchas series aun se comenta que la reparación es preferida inicialmente in las patologías de la válvula tricúspide. Sin embargo, el cambio de la válvula puede ser realizado en la enfermedad de la válvula orgánica o funcional de importante repercusión hemodinámica en la cual la reparación no es posible. La prevalencia del cambio valvular tricuspide en las series de Ratnatunga, Spampinato y Mc Grath y colaboradores fue de 1.9% , 1.8% y 1.7% respectivamente [6]. Acorde con Mc Grath y colaboradores , las operaciones de la válvula tricúspide constituyen el 5.7% de todas las intervenciones valvulares. 67 % de las operaciones tricuspideas son reparaciones y el remanente 33% son remplazadas. La tasa de reemplazo en las operaciones es de 0.75%. En nuestras series la tasa de CVT entre todas las operaciones es de 14.7% y la tasa de reemplazo es de 7.6%. En las series de la clínica Mayo, el pronóstico fue peor y la mortalidad más alta en pacientes quienes tenían prótesis aórtica o mitral quienes tuvieran IT. 60% de todos los pacientes

tuvieron reemplazo de la válvula mitral y 20% de ellos reemplazo de la válvula aórtica como procedimiento concomitante.

Nuestra literatura investigó relacionado con el CVT y la mortalidad temprana, la tasa de reoperación y la tasa de supervivencia a 5 y 10 años siendo de 13% a 30 %, 9% a 31% , 50 a 70% y 40% respectivamente .

Las prótesis mecánicas tenían ciertas desventajas, tales como la necesidad de anticoagulación, riesgo de hemorragia, riesgo de tromboembolismo, y su efecto sobre la morfología interna del ventrículo derecho. Por otro lado, las nuevas valvas mecánicas bivalvas tienen mejores propiedades hemodinámicas, bajo gradiente, turbulencia disminuida y durabilidad óptima. Las bioprótesis en la posición tricuspídea tienen una menor tasa de degeneración que las localizadas en la circulación sistémica. Sin embargo, la larga durabilidad del tejido valvular es limitada debido a la fibrocalcificación y la disrupción relacionada a la fatiga. El tiempo promedio hasta la falla de la bioprótesis se reporta de 7 años por Rizzoli y colaboradores y a los 10 años por Del Campo y asociados. [4] Nuestra tasa de reoperación fue de 7.6% y el promedio de duración fue de 6.5 años. Las ventajas es que no requieren anticoagulación, ellas degeneran más lentamente en posición tricuspídea , en relación a la posición mitral o aórtica su durabilidad es más lentamente en posición tricuspídea , su corta durabilidad es favorable y la tasa de reoperación temprana es baja. En pacientes jóvenes se prefiere las válvulas mecánicas, particularmente la st Jude que es de bajo perfil y ha mostrado menor riesgo de trombosis.

En conclusión, acorde a la revisión en la literatura y nuestra experiencia, hay dos puntos básicos acerca de las intervenciones de la válvula tricúspide. Primero y el más importante es el asunto de cuando y como decidir su reemplazo.

El segundo punto concierne a la selección de la valva protésica. Acorde a la literatura reciente hay una tendencia a dirigir hacia nuevas generaciones de válvulas mecánicas bivalvas a causa de sus características hemodinámicas y durabilidad, y algunos estudios indican que estas valvas tienen mejores resultados a largo plazo en posición tricuspídea, sin embargo, los artículos reportados no muestran diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos

Existen reportes en la literatura al respecto en donde se comenta que las prótesis porcinas estándar Carpentier Edwards han sido usada por más de 20 años, los datos se investigaron a largo plazo de este dispositivo siendo limitados. Unos cuantos estudios han reportado la sobrevida de pacientes y la sobrevida libre de eventos después de 15 años de seguimiento y todos pero en un estudio han combinado la prótesis CE [15] . con varias otras prótesis . No hay estudios que examinen determinantes multivariables de los resultados de aquellos mayores de 15 años . Este estudio fue designado para examinar los resultados y las determinantes en una gran población de pacientes con prótesis CE en posición mitral, aórtica o tricuspídea. Solo un estudio previo ha documentado resultados a largo plazo post reemplazo de la válvula . Unos cuantos estudios han publicado resultados a 15 años en series mixtas de pacientes. La sobrevida libre de eventos en estudios previos fue similar a la reportada previamente. La sobrevida a 15 años fue de 20 a 40% en todos los estudios, la probabilidad actuarial de uno de los

pacientes para someterse a reoperación sobre una bioprótesis debería ser relativamente baja. La edad del pacientes es generalmente el mas fuerte predictor de reoperación tardía luego de reemplazo valvular biológico [15]

El reemplazo valvular mitral o aórtico mostró ser de bajo riesgo para reoperación a 15 años, pero no diferente entre pacientes mayores de 70 años. La elección de prótesis mecánica vs biológica generalmente se centra sobre la relativa probabilidad de reoperación con bioprótesis versus la probabilidad de hemorragia relacionada con la anticoagulación . La información actual sobre el riesgo de reoperación permite con los factores de riesgo multivariantes para disminuir la sobrevida son además importantes en la selección de la bioprótesis vs válvula mecánicas. La presencia de comorbilidad (tales como enfermedad renal, enfermedad pulmonar, enfermedad cerebrovascular, enfermedad coronaria y deterioro de la fracción de expulsión),. La edad mayor de 60 años o con significativa comorbilidad deteriora la sobrevida que resulta en candidatos a bioprótesis, especialmente cuando el riesgo de hemorragia es mayor en el viejo. La información detallada acerca de las complicaciones relacionadas con las válvulas tales como el tromboembolismo, endocarditis y hemorragia han sido reportadas a los 15 años solo en dos instituciones.[13]. El estudio actual examina determinantes multivariantes de complicaciones relacionadas a las válvulas a largo plazo. Burr y colaboradores no encontraron efecto de la edad sobre tromboembolismo, hemorragia o endocarditis, aun así nuestro estudio si encontró incremento del riesgo relacionado con la edad [15]. El estudio actual fue limitado por ser un análisis retrospectivo sujeto a potenciales errores de sesgo. Los

pacientes de este estudio fueron sometidos a cirugía después de 1985 tendiendo a ser mas viejos y con mayores comorbilidades que aquellos pacientes que no recibieron prótesis de CE, sesgando los resultados. El uso de análisis multivariado y el uso de estratificación de la edad, debería minimizar los sesgos en la aplicación de estos resultados a las otras poblaciones. El incremento en la frecuencia de tromboembolia fue observada con el reemplazo valvular tricuspideo en nuestra población de estudio, probablemente resultado de su asociación con enfermedad mitro-aórtica. Este estudio documenta que las bioprótesis CE continua proviendo relativa sobrevida libre de eventos a 15 años especialmente en posición aórtica y tricuspidea, y especialmente en pacientes mayores de 60 años o con comorbilidades que limitan su expectativa de vida .

Se han planteado el uso de aloinjertos mitrales en modelos experimentales.[24] En nuestra opción, los datos experimentales disponibles no son suficientes para liberar el uso de homoinjertos mitrales completos para el reemplazo de válvulas mitrales. En los candidatos quirúrgicos con endocarditis tricuspidea, la implantación de homoinjertos mitrales pueden ser una alternativa a la valvulectomia clásica sin reemplazo de la válvula. La misma aplicación para pacientes con enfermedad valvular tricuspidea si la reparación no es factible puede ser real. Ninguna bioprótesis o prótesis mecánicas constituyen un adecuado substituto valvular. Aunque los homoinjertos mitrales puede ser una posibilidad viable, la experiencia es necesaria para evaluar la realización de colocación de aloinjertos mitrales en posición tricuspidea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Determinar los resultados a mediano y a largo plazo libre de eventos del Cambio valvular Tricuspídeo y comparar los resultados entre el uso de prótesis mecánicas Versus prótesis biológicas.

JUSTIFICACION:

No existen criterios sistematizados para la elección de el mejor tipo de prótesis a colocar en posición tricuspídea. Bajo el concepto de que el ventrículo derecho maneja una circulación de baja presión, se ha considerado que la sobrevivencia de la bioprótesis es de larga duración y dado que los costos de las prótesis biológicas sobre todo las fabricadas en el INC son mucho más económicas se ha popularizado su uso, sin embargo, una revisión sistemática retrospectiva de la evolución a mediano y largo plazo para conocer la experiencia institucional no ha sido realizada.

Por lo anterior, se considera conveniente el conocer la evolución de dichos casos con la finalidad de poder conocer si la hipótesis de trabajo de evolución a largo plazo de las prótesis biológicas es favorable.

OBJETIVOS:

OBJETIVO PRIMARIO:

Comparar la morbi-mortalidad de pacientes en quienes se colocó una prótesis biológica o mecánica en posición tricuspídea.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

Evaluar la tasa de supervivencia y eventos adversos a corto y largo plazo de aquellos pacientes sometidos a reemplazo valvular en posición tricuspídea.

Identificar factores asociados a eventos cardiovasculares mayores incluyendo mortalidad.

HIPOTESIS.

El cambio valvular tricuspídeo con una prótesis biológica muestra resultados similares en términos de eventos cardiovasculares mayores a corto y largo plazo.

HIPOTESIS NULA

La tasa de eventos a corto y largo plazo de los pacientes con prótesis mecánicas son significativamente inferiores en relación a las bioprótesis en posición tricuspídea.

HIPOTESIS ALTERNA

El reemplazo valvular tricuspídeo mediante prótesis biológica ofrece resultados similares a los detectados en prótesis mecánica.

MATERIAL Y METODOS

Tipo de Diseño. Estudio retrospectivo, comparativo, y retrolectivo, de grupos paralelos sometidos a reemplazo valvular tricuspídeo ya sea con prótesis mecánica o biológica.

La serie de estudio comprendió la revisión de 220 pacientes, todas las edades, quienes se sometieron a Cambio valvular en posición tricuspídea en nuestra institución en el periodo comprendido entre el 1o.enero de 1992 y el 30 de Junio de 2002.

Los datos fueron obtenidos por revisión de los expedientes , incluyendo su perfil clínico, hemodinámico, ecocardiográfico, datos perioperatorios, factores comórbidos, lesiones asociadas y reporte patológico.

El ecocardiograma modo M, Bidimensional, y doppler fueron realizados preoperatoriamente en todos los pacientes. La cateterización retrógrada izquierda y arteriografía coronaria fue realizada en la mayoría de los pacientes y no fueron disponibles en el 45 % de los pacientes. La enfermedad arterial coronaria fue definida por una reducción del diámetro del vaso epicárdico por lo menos de 50% en una vista.

Todos los pacientes fueron operados por el mismo equipo quirúrgico. El reemplazo valvular tricuspídeo fue realizado usando la técnica de bypass cardiopulmonar estándar. La mortalidad quirúrgica fue definida como la ocurrida durante la hospitalización o dentro de los 30 días siguientes a la Intervención

quirúrgica. Los reportes patológicos fueron disponibles solo en el 50 % de los casos. La anticoagulación crónica con derivados cumarínicos fue mantenida en todos los pacientes con una válvula mecánica siendo seguida indefinidamente. Los datos fueron obtenidos por revisión retrospectiva de los expedientes.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Análisis de 10 años del abordaje quirúrgico de pacientes con lesión órgano-funcional de la válvula tricúspide

- Todos los pacientes portadores de valvulopatía tricuspídea orgánica que ingresaron al Instituto Nacional de Cardiología en el periodo de estudio comprendido entre enero de 1992 y junio de 2002.

- Hombres y mujeres, todas las edades.
- Clase funcional I-IV NYHA
- Pacientes con disfunción de prótesis tricuspídea mecánica o biológica

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Los pacientes que tenían lesiones funcionales de la válvula tricúspide.
- Pacientes que se sometieron a anuloplastia.

CRITERIOS DE ELIMINACION.

- Pacientes sin seguimiento posterior a la cirugía

TIPO DE MUESTREO:

Al tratarse de un informe de serie de casos, se incluyeron todos aquellos pacientes que cumplieron los criterios arriba señalados. De los 220 pacientes operados en el periodo establecido, fueron sometidos a comparación 139 prótesis Biológicas Vs 26 prótesis mecánicas. Se trata de población de prevalencia interna completamente definida por lo que al incluir toda la muestra no se realizó estimado de tamaño de muestra. Sin embargo, si se contemplara un estudio prospectivo con una tasa de evento estimada del 30% a largo plazo para prótesis mecánica y se pretendiera comparar con un grupo de prótesis biológica para una reducción del 20% en la tasa de eventos y utilizando la fórmula $Z\alpha + Z\beta(\text{Varianza})^2 = \Omega^2$ se requerirían de 40 pacientes por grupo por lo que a pesar de tratarse de un estudio retrospectivo el número de pacientes incluidos para la experiencia de esta institución se consideró adecuada.

VARIABLES Y DEFINICIONES:

Se consideró hipertensión arterial pulmonar en base a la determinación ecocardiográfica de la presión sistólica de la arteria pulmonar estimada por doppler color, siendo catalogada el área regurgitante dividida entre la superficie auricular se calcula: Un índice menor de 20% valora la IT como leve, entre 20 y 40% moderada y > 40% importante. La inversión del flujo sistólico en la VCI o suprahepáticas es diagnóstico de IT importante. La velocidad máxima del jet regurgitante se obtiene promediando las velocidades pico de 5 o 10 latidos. La presión sistólica ventricular derecha debe ser calculada, primero se calcula el

gradiente de presión entre la AD y VD en sístole ,substituyendo la velocidad promedio calculada. Gradiente de presión= $4 \times V2$. PSVD= $(4 \times V2) + PAD$.

La PSAP es igual a la PSVD en ausencia de obstrucciones en TSVD, no existiendo gradientes entre el VD y la AP. La escala de severidad de la PSAP o HAP es la siguiente: PSAP normal= 18 a 25mmHg; leve entre 30 y 40mmHg; moderada entre 40 y 70mmHg, y severa mayor de 70mmHg.

Los eventos cardiovasculares mayores fueron definidos como la presencia de reoperación, sea perioperatoria en donde la causa obedecía a disfunción protésica (evidencia ecocardiográfica de fugas paravalvulares), y por sangrado mediastinal se consideró como la presencia de sangrado a través de los tubos de drenaje en términos convencionales, mayor de 400ml las primeras 3 hs, 300ml/hr las siguientes hrs, o 200ml/hr las siguientes. Por falla cardíaca se consideró: la presencia de datos clínicos de congestión venosa sistémica o pulmonar, en correlación con parámetros hemodinámicas. Y mortalidad, siendo catalogada como periquirúrgica o durante el seguimiento en base a lo anunciado arriba. Rehospitalización siendo considerada como su ingreso hospitalario sea por trastornos del ritmo (predominantemente alteraciones de la conducción atrioventricuacular), procesos infecciosos (endocarditis bacteriana).

ANALISIS ESTADISTICO:

Las variables continuas se presentan en Media y desviación standard. Las variables categóricas o nominales en frecuencias y porcentajes. Se hicieron comparaciones entre dos grupos utilizando la T de Student o U Mann-Whitney para variables continuas dependiendo de su distribución.

La comparación de dos grupos o más se realizó por método de ANOVA o bien kruskal Wallis para los casos de grupos con distribución no Gaussiana. Se utilizaron curvas de supervivencia libre de evento por el método de Kaplan Meier y se hicieron los estimados de riesgo con el método de regresión de Cox.

RESULTADOS.

Las características clínicas de los 165 pacientes 122 (73.9%) mujeres y 43(26.1%) hombres, Ver gráfica 1; con una edad promedio de 40.95 con una DS de ± 16.9 , al tiempo de la implantación de la prótesis son mostrado en la tabla I. La vasta mayoría de los pacientes tenían insuficiencia tricuspídea en 141 pacientes (85.4%), estenosis en 5 (3%) y doble lesión en 19(11.5%). La enfermedad valvular fué de etiología reumática con (78.7%), mixoide (0.6%), congénitos (14.5 %) entre los que figuraban anomalía de Ebstein, comunicación interventricular y comunicación interauricular; de origen isquémico (ruptura ventricular a nivel septal), y por endocarditis infecciosa (válvula nativa).

Tabla I Características clínicas de los pacientes de estudio.

	Biológicas	Mecánicas
Género,n		
Masculino	37 (22.4%)	6 (3.6%)
Femenino	122(73.9%)	20 (12.1%)
Años (M+-DS)	40.9+-3.5	37.7+-7
Lesiones valvulares,n		
Reumáticas	109(66%)	19 (11.5%)
Mixoides	1 (0.6%)	
Congénitos	22 (13.3%)	4 (2.4%)
Isquémicos	2 (0.12%)	
Endocarditis Infecciosa	5 (3.0 %)	3 (1.8%)
cirugía valvular previa,n		
Mitral	65 (39.3%)	11 (6.6%)
Aortica	11 (6.6%)	1 (0.6%)
Tricuspídea	11 (6.6%)	9 (5.4%)

Tabla I continuación....

	Biológicas	Mecánicas
Clase funcional NYHA,		
Clase I	17 (10.3%)	1 (0.6%)
Clase II	57 (34.5%)	7.8%)
Clase III	54 (32.7%)	11 (6.6%)
Clase IV	11 (6.6%)	1 (0.6%)
Tipo de Lesión Tricuspidea,n		
Insuficiencia	126 (76.3 %)	16 (9.6)
Estenosis	0	4 (2.4%)
Doble lesión	14 (8.4%)	5 (3.0%)

n = número NYHA=New York herat Association.

La clase funcional de la NYHA se estimó en todos los pacientes de forma prequirúrgica y postoperatoria, (ver gráfica 2), 76 pacientes se sometieron a reemplazo valvular mitral concomitante y 11 pacientes la cirugía fue reoperación aórtica. Ver tabla II. Tabla II Cirugías previas y actuales.

	Cirugia previa	
	Prótesis biológicas	
	C	R
CVAo	0	11
CVMi	15	50
CVT	4	7
Total	19	68

	Cirugia previa	
	Prótesis mecánicas	
	C	R
CVAo	0	1
CVMi	0	11
CVT	0	9
Total	0	21

C= anuloplastia R= reemplazo

Un resumen de los datos hemodinámicas preoperatorios en 165 pacientes son listados en la tabla III. La presión sistólica de la arteria pulmonar fue de 40.1 ± 9.3.

Tabla III Evaluación hemodinámica preoperatoria en 156 pacientes sometidos a reemplazo valvular tricuspídeo.

	M+-DS BIOLOGICA	M+-DS MECANICA
Diámetro telediastólico del VI,mm	49.68±9.06	50.09±8.5
Diámetro telesistólico del VI,mm	33.08±6.2	35.72±8.64
Dimensión de la aurícula izquierda,mm	58.2±12.8	53.9±15.4
Grosor diastólico del septum,mm	9.96±2.63	9.95±1.58
PSAP,mmHg	53.24±24.7	41.95±1.58

Abreviaturas: N=número, VI=Ventrículo izquierdo, DS desviación estándar, PSAP=Presión sistólica de la arteria pulmonar.

El modelo valvular insertado dependía de las características morfológicas de la válvula y del resultado de las pruebas hidráulicas al momento de la cirugía, así como de la preferencia del cirujano y paciente. Los diferentes tipos de prótesis usadas son listadas en la tabla IV.

Tabla IV Prótesis Tricuspídeas implantadas en 165 pacientes.

	N	%
Bioprótesis		
INC	103	
Carpentier Edwards	23	
Hanckok	13	
Total	139	84.2
Válvulas mecánicas		
St Jude	7	
Orbis	13	
Sorin	1	
Medtronic Hall	2	
Carbomedics	2	
Edwards Mira	1	
Total	26	15.7

Hubo 23 , o 13.9% de mortalidad a 30 días para CVT (ver tabla VII). De éstos 1 relacionada con la válvula, la gran mayoría relacionada con falla cardíaca (47.8%), 1 evento de TEP. Las características perioperatorias de los pacientes se enuncian en la tabla V. Hubo 4 muertes tardías dadas entre los 5 y 10 años, con tasa de supervivencia de 72%, y el 75% se relacionó con la prótesis.

Tabla V Datos perioperatorios de los 165 pacientes sometidos a RVT.

	N		M+-DS
	B	M	
Procedimiento quirúrgico			
RVT	139	26	
CRVC concomitante			
Complicaciones perioperatorias			
Insuficiencia renal aguda	8	2	
Reoperaciones	0	0	
Por sangrado	14	2	
Por mediastinitis	0	0	
Por fuga paraprotésica	0	0	
Derrame pericárdico	8	0	

Abreviaciones: CVT=cambio valvular tricuspideo,CRVC=cirugía de revascularización coronaria.

Las causas de muerte son detalladas en la tabla VII . La mortalidad perioperatoria (30 días) fue 13.9% La mortalidad reportada ha sido de 26.8% entre 1966 y 1980 y 18.8% entre 1980 y 1990, 18.8% entre 1990 y 1997. La mortalidad fue de 25% entre las reoperaciones. Las muertes perioperatorias fueron a partir de síndromes

de bajo gasto, en falla biventricular 33%, falla cardíaca derecha 45.8%. Ver tabla VII.

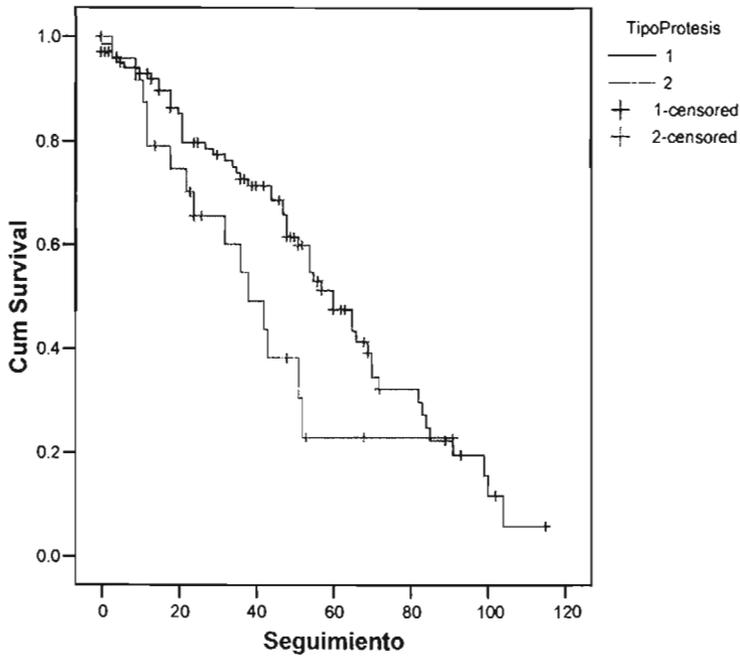
Tabla VII Causas de mortalidad perioperatoria.

	Bioprótesis	Prótesis mecánica	Total (%)
Falla Biventricular	7	1	8(33)
Insuficiencia cardíaca derecha	11		11(45.8)
Infección/Falla respiratoria	0	0	
Tamponade cardíaco	1	0	1(4.16)
Falla orgánica múltiple	3	0	3(12.5)
Embolia pulmonar	1	0	1(4.16)
Perforación del VD			
Total	23	1	24

El análisis multivariado de los factores de riesgo mostró que la falla de la valvuloplastia, las enfermedades congénitas, la clase funcional de la NYHA fueron asociadas con factores significativos de fase temprana en operación a edades mayores.

En el seguimiento a largo plazo la tasa de supervivencia actuarial de los 165 pacientes se muestra en la figura 1

Survival Functions



El promedio de supervivencia fue de 45 %. De los 137 pacientes que sobrevivieron, 17 fueron perdidos en el seguimiento, no siendo posible la comunicación con ellos. El promedio de seguimiento fue de 32 \pm 29 meses (con un rango de 30 a 115 meses). 139 recibieron bioprótesis y 26 prótesis mecánicas. 4 pacientes fallecieron durante el seguimiento, las causas se enlistan en la tabla VII.

Tabla VII Causas de mortalidad durante el seguimiento.

	Prótesis	Meses de seguimiento
Falla Biventricular	INC	54
Falla Biventricular	INC	82
Disfunción protésica	INC	84
Insuficiencia cardíaca derecha	Hancock	100
Embolia pulmonar		
Infección		
Total	4	

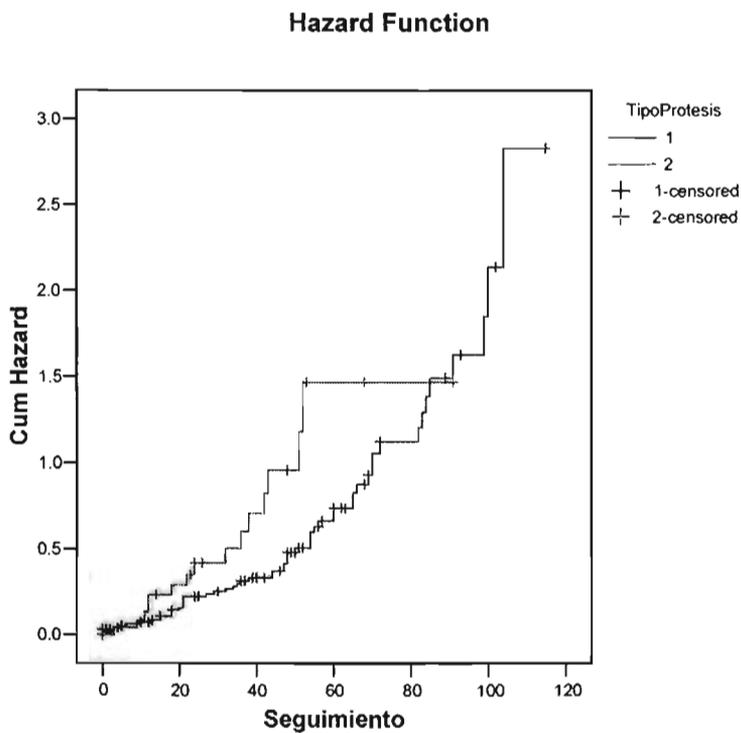


Figura 2.

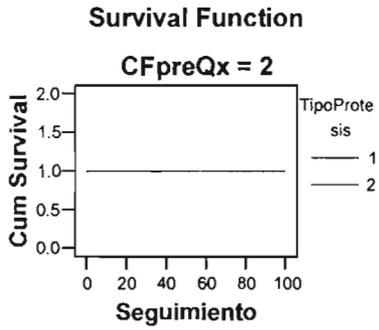
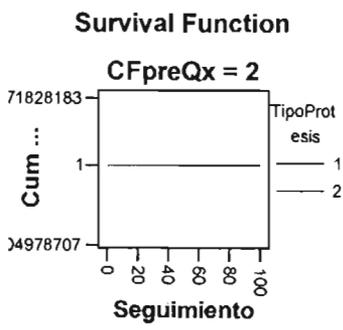
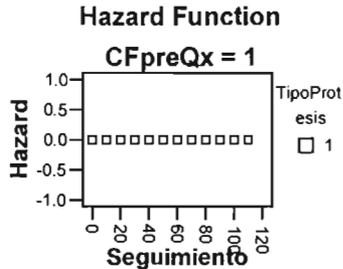
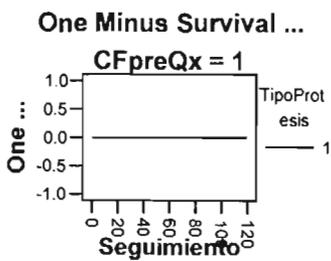
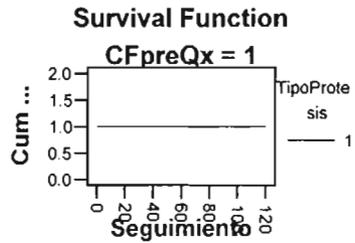
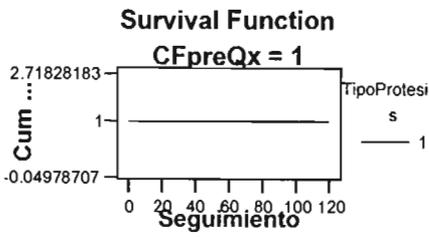
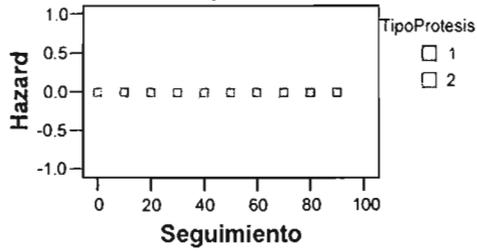


Figura 3.

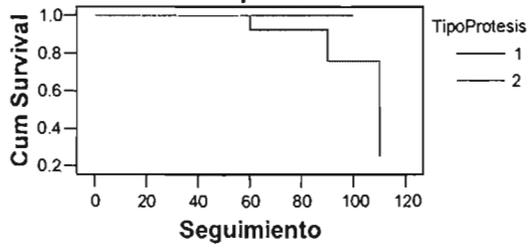
Hazard Function

CFpreQx = 2



Survival Function

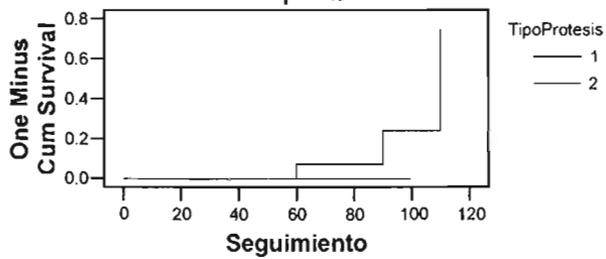
CFpreQx = 3



F

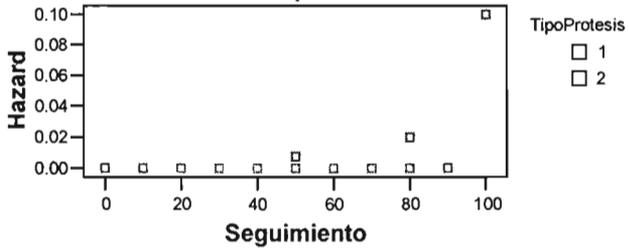
One Minus Survival Function

CFpreQx = 3



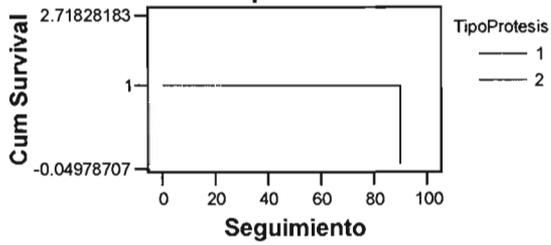
Hazard Function

CFpreQx = 3



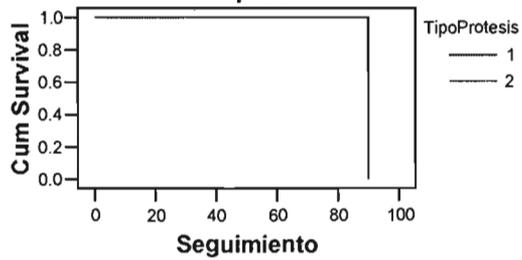
Survival Function

CFpreQx = 4



Survival Function

CFpreQx = 4



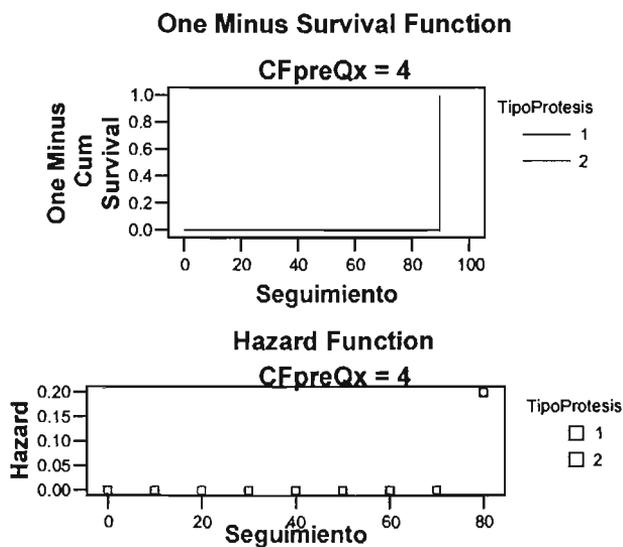


Figura 5.

El estado clínico funcional de todos los pacientes sobrevivientes mostró mejoría significativa en la evaluación de seguimiento. El porcentaje en clase I se encontraba al año en 80%.

Dentro de la evaluación de los eventos cardiovasculares mayores se determinó la presencia de reoperación de la prótesis tricuspídea en 8 pacientes, 4 asignados en el grupo de bioprótesis y 4 en el grupo de las válvulas mecánicas, en un periodo de tiempo promedio de 40 meses a partir de la primera cirugía. Más de la mitad no experimentaron complicaciones mayores. Ver figuras 2-6.

Análisis de sobrevida para el Seguimiento

		Total	Número Eventos	Numero Censurados	Porcent. Censurad
CFpreQx	1	18	4	14	77.78
TipoProt	1	17	3	14	82.35
TipoProt	2	1	1	0	.00
CFpreQx	2	68	33	35	51.47
TipoProt	1	55	24	31	56.36
TipoProt	2	13	9	4	30.77
CFpreQx	3	65	28	37	56.92
TipoProt	1	54	23	31	57.41
TipoProt	2	11	5	6	54.55
CFpreQx	4	12	7	5	41.67
TipoProt	1	11	7	4	36.36
TipoProt	2	1	0	1	100.00
Promedio		163	72	91	55.83

Resumen de casos

	Cases					
	Valid		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
TipoProtesis * MuerteSeg	165	100.0%	0	.0%	165	100.0%

TipoProtesis * Muerte en seguimiento

Count

		MuerteSeg		Total
		0	1	
TipoProtesis	1	135	4	139
	2	26	0	26
Total		161	4	165

Prueba de Chi-Cuadrada.

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.767(b)	1	.381		
Continuity Correction(a)	.033	1	.856		
Likelihood Ratio	1.390	1	.238		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.762	1	.383		
N of Valid Cases	165				

a tabla 2x2

b 2 cells (50.0%) tienen la expectativa menor de 5. La mínima cuenta expectativa es 63.

DISCUSION.

El reemplazo valvular tricuspideo es un procedimiento poco común en la era contemporánea de la cirugía cardiovascular. Permanece reservado para entidades como endocarditis o enfermedades congénitas o en aquellos pacientes con persistencia de datos de falla cardíaca derecha, lo que explica su baja prevalencia, la cual se reporta hasta de 1.9 % [18] y hasta 1.7% en series reportadas por Munro y col [19]. Kawachi y asociados reportaron que en los casos de reemplazo valvular múltiple , que incluían la válvula tricúspide, la mortalidad operatoria fue mas alta y los resultados a largo plazo fueron desfavorables [5]. Nuestra mortalidad temprana fue de 13.9%. sin embargo, la mortalidad perioperatoria alta puede disminuir estadísticamente y ser difícil de diferenciar cuando la mortalidad es causada por falla cardíaca o falla de la válvula tricúspide. [5] Una tasa de mortalidad alta con el CVT dentro de los 30 días indican que los pacientes con reemplazo de la válvula tricúspide son generalmente candidatos quirúrgicos con pobre pronóstico y su tasa alta es significativamente relacionada con los siguientes factores: edad mayor de 50 años, reemplazo de la válvula mitral como

procedimiento concomitante, triple reemplazo valvular , estado funcional y presencia de disfunción hepática, hipertensión pulmonar de moderada a importante repercusión hemodinámica, género, y duración del bypass cardiopulmonar . En casi todas las series , la principal causa de muerte es la disfunción ventricular derecha. La falla ventricular derecha preoperatoria, el deterioro avanzado de la capacidad funcional y la duración extensa del bypass cardiopulmonar son usualmente asociados a mortalidad elevada. La falla multiorgánica y la hemorragia intraoperatoria son otras causas de muerte. En nuestra serie, las causas de mortalidad temprana fue en promedio el tiempo de bypass, la falla del VD, hemorragia, arritmias, y embolismo pulmonar . 53% de los casos tenían historia de cirugía previa y 47% sometidos a procedimiento adicional concomitante. Los factores de riesgo de mortalidad tardía son edema preoperatorio, duración extensa del pinzamiento aórtico, presión pulmonar elevada, tamaño de la válvula tricúspide, operación cardíaca previa, edad mayor de 55años, e insuficiencia funcional avanzada. Sin embargo, en nuestro estudio predominó la falla ventricular. La selección de la válvula en posición tricuspídea es debatible. Las prótesis mecánicas (bola y caja, disco) fueron reemplazadas por las bioprótesis. A causa de la baja presión los cirujanos preferían las bioprótesis en posición tricuspídea. Van Nooten y colaboradores [17]

CONCLUSIONES:

En nuestra experiencia podemos concluir que la morbimortalidad de los pacientes no fue estadísticamente significativa. En el análisis de seguimiento mediante las curvas de Kaplan Meier los resultados de la supervivencia libre de eventos fueron los siguientes:

En clase funcional I con el uso de bioprótesis siendo 17 casos, de los cuales 14 fueron censurados (82.3%) presentando 3 eventos con una media de 90, mediana de 104 (IC 95% 65-113). En clase funcional I para prótesis mecánica solo se presentó. Aquellos pacientes en clase funcional II fueron 55 casos con 3 casos censurados (5.6%) con 24 eventos con media de 58 y mediana. IC 95% (48-69), mediana de 60 (IC 95% 46-74).

En clase funcional II para las prótesis, 13 casos y 4 casos censurados, con 9 eventos, media 32 con IC 95% 19-44). Para las prótesis mecánicas la media 24 (IC 95% 9-39). Para la clase funcional III las prótesis biológicas con 54 casos, 31 censurados con 23 eventos, media de 57 con IC 95% de 46-68. Mediana de 54. CF III con prótesis mecánicas con 11 casos, 5 eventos, media de 57 (IC 95% 39-75).

Por último para la clase funcional IV, en bioprótesis se presentaron 11 casos, 4 censurados con media de 55 (IC 39-71), y ninguno en mecánicas.

El análisis de la chi cuadrada resultó estadísticamente no significativo 0.316.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Branwald Eugene. Heart disease 6a. Edition.
- 2.- Mullany CJ, Gersh BJ, Orszulak TA, et al. Repair of tricuspid valve insufficiency in patients undergoing double (aortic and mitral) valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987;94:740–8.
- 3.- King RM, Schaff HV, Danielson GK, et al. Surgery for tricuspid regurgitation late after mitral valve replacement. *Circulation* 1984;70:1-193–7.
- 4.- Biological or mechanical prostheses in tricuspid position? A meta analysis of intrainstitutional results. Giulio Rizzoli, Igor Vendramin, et al *Ann Thorac Surg* 2004; 77:1607-14.
- 5.- Evaluation and treatment of secondary tricuspid insufficiency. A Pellegrini, T Colombo, F Donatelli, *Eur J Cardio-Thorac Surg* 1992;6:288-296.
6. Rizzoli G, Perini LD, Bottio T, Minutolo G, Thiene G, Casarotto D. Prosthetic replacement of the tricuspid valve: biological or mechanical? *Ann Thorac Surg* 1998;66:62–7.
- 7.- Tricuspid valve replacement: Bioprotheses are preferable. *J Heart Valve Dis* 1999 (6):644-8
- 8.- Prosthetic Replacement of Tricuspid Valve: Bioprosthetic or Mechanical Mehmet Kaplan, MD, Mustafa Sinan Kut, MD, Mahmut Murat Demirtas, MD, Serdar Cimen, MD, and Azmi Ozler, MD Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Center, Istanbul, Turkey *Ann Thorac Surg* 2002;73:467–73.
- 9.- Van Nooten GJ, Caes F, Taeymans Y, et al. Tricuspid valve replacement. Postoperative and long-term results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110:672–9.
- 10.- Secondary Tricuspid Regurgitation or Dilatation: Which Should Be the Criteria for Surgical Repair?
11. Gilles D. Dreyfus, MD, Pierre J. Corbi, MD, K. M. John Chan, AFRCs, and Toufan Bahrami, MD Department of Cardiothoracic Surgery, Royal Brompton and Harefield NHS Trust, Harefield Hospital, Harefield, Middlesex, United Kingdom (*Ann Thorac Surg* 2005;79:127–32)

12.- Asymmetry of Right Ventricular Enlargement in Response to Tricuspid Regurgitation Sandra I. Reynertson, MD; Ramesh Kundur, MD; G. Martin Mullen, MD; Maria Rosa Costanzo, MD; Thomas L. McKiernan, MD; Eric K. Louie, MD *Circulation*. 1999;100:465-467.

13.- Novel Approaches to Cardiac Valve Repair From Structure to Function: Part I Magdi H. Yacoub, FRS; Lawrence H. Cohn, MD. (*Circulation* 2004;109:942-950.)

14. - King RM, Schaff HV, Danielson GK, et al. Surgery for tricuspid regurgitation late after mitral valve replacement. *Circulation* 1984;70:1-193-7.

15. Jamieson RW, Munro AI, Miyagishima RT, Allen P, Burr LH, Tyers GF. Carpentier-Edwards standard porcine bioprosthesis: clinical performance to seventeen years. *Ann Thorac Surg* 1995;60:999-1006.

16.. Mullany CJ, Gersh BJ, Orszulak TA, et al. Repair of tricuspid valve insufficiency in patients undergoing double (aortic and mitral) valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1987;94:740-8.

17.- Burr LH, Jamieson WRE, Munro AI, Miyagishima RT, Germann E. Porcine bioprostheses in the elderly: clinical performance by age groups and valve positions. *Ann Thorac Surg* 1995;60:S264-9.

18.- Fann JI, Miller DC, Moore KA, et al. Twenty-year clinical experience with porcine bioprostheses. *Ann Thorac Surg* 1996;62:1301-11.

19.- Glower DD, White WD, Hatton AC, et al. Determinants of reoperation after 960 valve replacements with Carpentier-Edwards prostheses. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;107:381-93.

20.- Jamieson RW, Munro AI, Miyagishima RT, Allen P, Burr LH, Tyers GF. Carpentier-Edwards standard porcine bioprosthesis: clinical performance to seventeen years. *Ann Thorac Surg* 1995;60:999-1006.

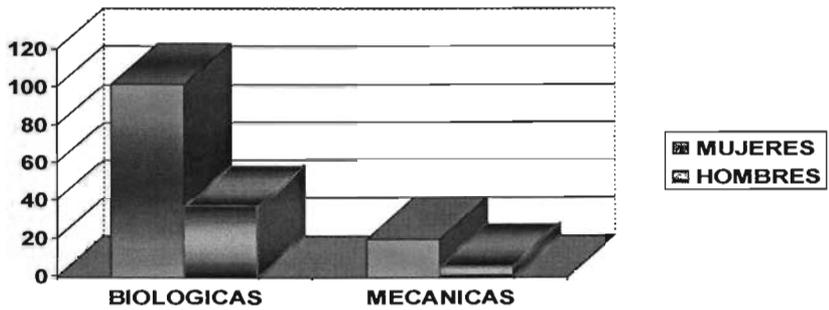
21.- Van Nooten GJ, Caes F, Taeymans Y, et al. Tricuspid valve replacement. Postoperative and long-term results. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110:672-9.

22.- Prosthetic replacement of the tricuspid valve: Biological or mechanical?. Giulio Rizzoli, Lorenza De Perini, *Ann Thorac Surg* 1998;66:S62-67.

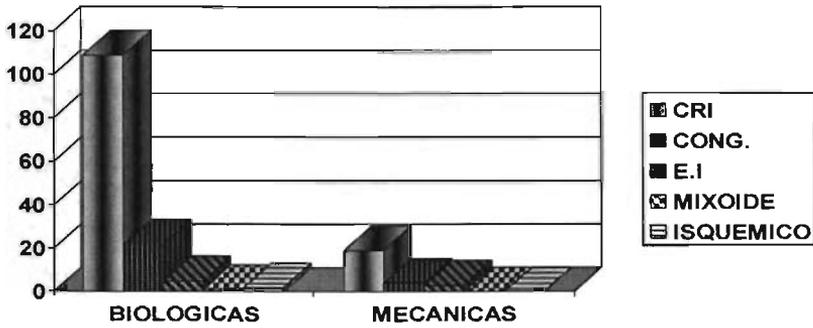
23.- Munro AI, James WR. Tricuspid valve replacement: porcine bioprostheses and mechanical prostheses. *Ann Thorac Surg* 1995;60:S 470.}

24.- Behavior of Mitral Allografts in the Tricuspid Position in the Growing Sheep Model Jose´ M. Bernal, MD, Jose´ M. Rabasa, MD, Juan C. Cagigas, MD, Fernando Val, MD, and Jose´ M. Revuelta, MD *Thorac Surg* 1998;65:1326-30

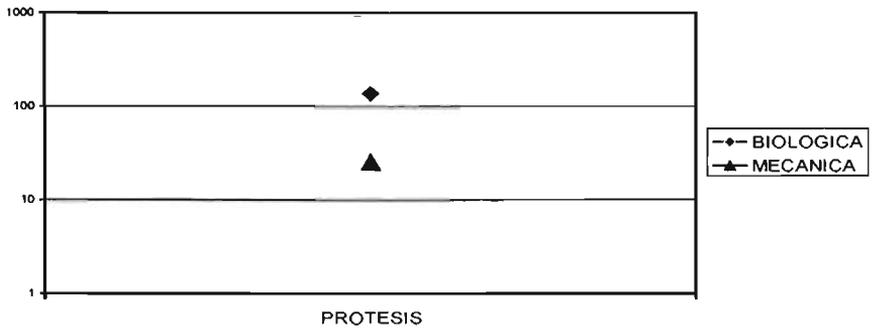
DISTRIBUCION POR SEXO



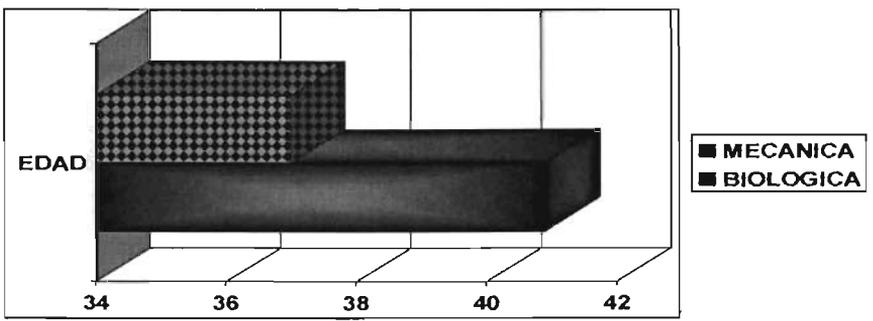
DISTRIBUCION POR ETIOLOGIA



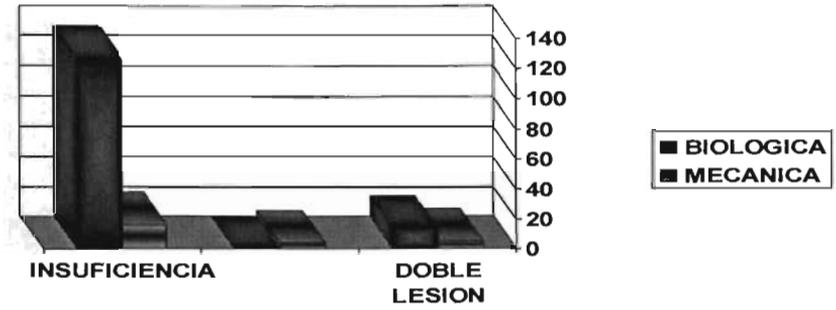
TIPO DE PROTESIS



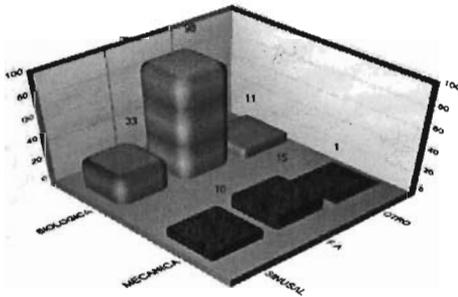
DISTRIBUCION POR EDAD



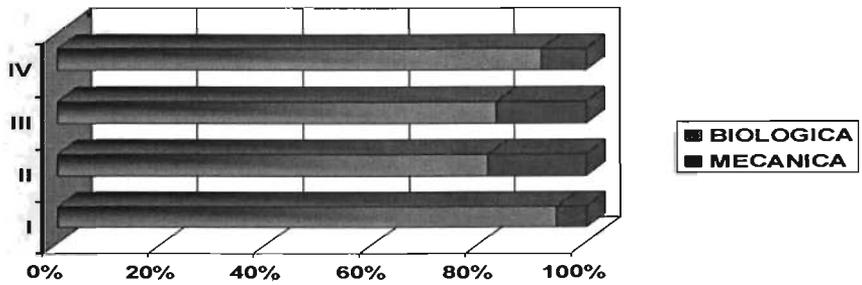
TIPO DE LESION



RITMO

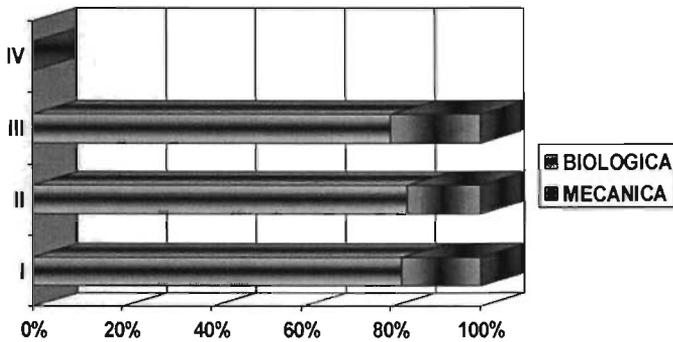


CLASE FUNCIONAL PREQUIRURGICA

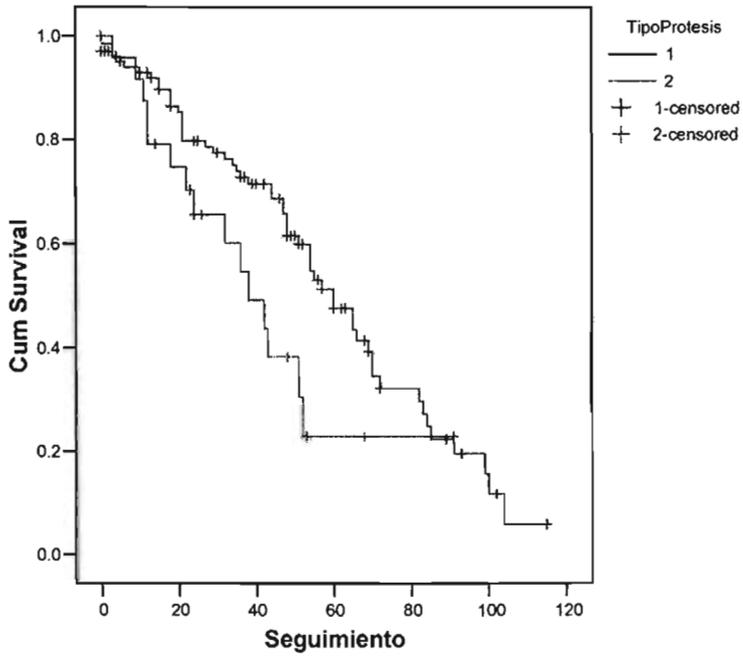


GRAFICA No

CLASE FUNCIONAL POSTQUIRURGICA



Survival Functions



Dedicatoria:

A Dios por iluminar mi camino y cuidar a todos mis seres queridos

A mi esposo Eusebio y mi hijo Jorge Antonio por contar siempre con su amor y cariño incondicional, por darme la oportunidad de recorrer este amplio sendero de la vida, cuyo objetivo no es otro sino el ser una mejor persona, mejor médico, y ser humano, por su paciencia y tolerancia y por darme su tiempo compartido, por ser un ejemplo de superación y constancia, gracias por impulsarme en todo momento, por enseñarme a levantarme cuando las cosas no salen como quisiera, por toda su entrega y su pasión, los amo y los admiro.

A mis papas Griselda Castillo y Jorge Muñiz por darme la vida, el amor y el cariño, el apoyo incondicional, por enseñarme a jugar el juego de la vida .

A mis suegros, Antonio y Amelia, y mis cuñadas Blandí y Rosa por su amistad.

A todos mis maestros que hasta hoy han contribuido a mi enseñanza con sus sabios consejos y reproches en su momento necesarios