

11206

2 ej. 2



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina  
División de Estudios Superiores

Curso de Especialización en Cirugía  
Cardiovascular

Instituto Nacional de Cardiología

*J. Chávez*  
**IGNACIO CHAVEZ**

*J. Chávez*  
DIRECTOR DEL AREA  
DE ENSEÑANZA

*Amador*  
DIRECTOR DEL CURSO

Reparación quirúrgica del aparato valvular  
mitral y anuloplastia con anillo de Carpentier

Para obtener la Especialidad en  
Cirugía Cardiovascular  
Presenta

DR. JAIME PATRICIO OCHOA SACOTO



México, D. F.

Febrero, de 1985



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 está 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.

REPARACION QUIRURGICA DEL APARATO VALVULAR MITRAL Y  
ANULOPLASTIA CON ANILLO DE CARFENTIER

Dr. Jaime P. Ochoa Sacoto.

INTRODUCCION:

El tratamiento quirúrgico de las alteraciones del aparato valvular mitral, consecutiva a alteraciones -- congénitas o adquiridas, reumáticas éstas últimas y -- las más frecuentes en nuestro medio, ha sido enfocado en los últimos años en base al empleo de prótesis valvulares que corrijan la alteración hemodinámica y provean de un adecuado mecanismo de cierre y apertura del orificio valvular.

Sin embargo, hasta la fecha y a pesar de los múltiples adelantos tecnológicos que se han puesto en juego, es necesario establecer que aún no existe ninguna válvula protésica que pueda ser considerada como ideal y que todas ellas, mecánicas o biológicas, están sujetas a una amplia gama de posibles complicaciones dentro de las que juegan un papel importante la limitada durabilidad, determinada en unas por la fatiga de materiales y en otras por la biodegradación de los tejidos de que están fabricadas.

Es por esto, que toda intervención quirúrgica que lleve como meta la de conservar la integridad de la -- válvula mitral natural debe de ser contemplada con interés en nuestro medio por razones como son, la edad -

del paciente, el sexo y sus posibles implicaciones de fertilidad, las dificultades relacionadas con el buen manejo de los anticoagulantes y por desgracia en nuestro medio y en el momento actual las implicaciones de orden económico.

En los inicios de la cirugía cardíaca bajo visión directa de las alteraciones valvulares con el empleo - de la circulación extracorpórea, se utilizaron procedimientos quirúrgicos que iban encaminados a reducir el tamaño del anillo valvular y así evitar la regurgitación mitral ( 1-2-3 ), con resultados muy aceptables - ( 2-3 ); sin embargo, con el advenimiento de las prótesis valvulares, la atención de los grupos quirúrgicos se centró en el empleo de éstas, como primera alternativa de tratamiento, dada la disponibilidad de las mismas y las facilidades técnicas que proporciona su utilización, disminuyendo con ésto el entusiasmo por el - empleo de los procedimientos conservadores, tendientes a obtener la mejoría en la función del aparato valvular mitral natural.

En el año de 1969 el Dr. A. Carpentier publica su técnica quirúrgica para la reconstrucción de la válvula mitral (4-5-6-), con el empleo de un anillo metálico, siendo ésta la primera de una serie de comunicaciones, que en el transcurso de 15 años han probado que - su procedimiento es el que mejor restituye la integridad anatómica y funcional del aparato valvular mitral; y es así como resurge el interés por estos procedimientos quirúrgicos conservadores.

En el Departamento de Cirugía del Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez " este interés se revive como resultado de la visita como profesor - invitado del propio Dr. A. Carpentier, en el mes de Diciembre de 1980; a partir de la cual hemos realizado 30 intervenciones quirúrgicas con su técnica, siendo el resultado quirúrgico y la observación a largo plazo de nuestros pacientes el motivo de la presente comunicación.

### MATERIAL Y METODOS

A partir de Diciembre de 1980 hasta el 31 de Diciembre de 1984, en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Instituto Nacional de Cardiología, fueron intervenidos 33 pacientes que presentaron diversos tipos de lesión valvular mitral a los que se les realizó valvuloplastia con anillo de Carpentier.

La edad de los pacientes varió entre 15 y 56 años, con un promedio de 30.4 años, de los que 10 pacientes ( 30.3% ) eran menores de 20 años. Fueron 24 mujeres ( 72.7% ) y 9 hombres ( 27.2% ). ( Tabla 1 ).

Según la condición clínica preoperatoria los pacientes fueron evaluados en base a la clasificación de la N. Y. H. A. Los síntomas predominantes en orden de importancia son: disnea de grado variable en todos, tós y hemoptisis en 7, Insuficiencia Cardíaca congestiva venosa en 7 y Tromboembolia Periférica en 2 pacientes. ( Tabla 2 ).

Con ritmo sinusal 12 pacientes ( 36.36% ) y con fibrilación auricular 21 pacientes ( 63.63% ).

En la radiografía de tórax se apreció cardiomega

lia de grado I en 5 pacientes ( 15.1% ), de grado II en 15 ( 45.4% ), de grado III en 11 ( 33.3% ) y de grado IV en 2 ( 6.0% ). ( Tabla 3 ).

Se demostró ausencia de calcificación valvular mitral mediante intensificador de imagen, en todos.

El estudio hemodinámico se realizó en 30 pacientes: La Presión Capilar Pulmonar en Reposo fue desde 10 hasta 34 mmts. Hg. con una media de 21.5 mmts.Hg. en 1 se calculó mediante ecocardiograma bidimensional ( Tabla 4 ).

Presión Arterial Pulmonar: de 28 hasta 157 mmts. Hg. con una media de 56.79 mmts. Hg. ( Tabla 5 ).

El cine ventriculograma izquierdo realizado en 30 pacientes demostró: Insuficiencia mitral de grado moderado a severo en 14 pacientes ( 42.4% ). Doble lesión mitral en 8 ( 24.2% ), estenosis mitral predominante en 8 ( 24.2% ).

Utilizamos la clasificación de Carpentier ( 6 ); para agrupar los pacientes según el tipo de lesión -- valvular ( Tabla 6 ).

Tipo I: Movilidad normal o conservada de las valvas durante la diástole y la sístole. ( Figura 1 ).

Tipo II: El borde libre de una o de ambas valvas sobrepasa el plano valvular durante la sístole.

Tipo III: Una o ambas valvas no se abren completamente durante la diástole.

La valoración preoperatoria de la movilidad valvular se hizo con la ayuda del Ecocardiograma modo M. ó Bidimensional y de la Ventriculografía izquierda en proyección oblicua derecha anterior. En el transope-

ratorio se realizó bajo visualización directa mediante la movilización armada de las valvas del aparato valvular mitral.

### TECNICA QUIRURGICA

Los principios quirúrgicos sobre los que se basa la realización de la Valvuloplastia mitral y que pueden ser utilizados en forma aislada o combinados dependiendo del tipo de lesión valvular que se trate son: 1.- Remodelación del Anillo Valvular; 2.- Incisión amplia en ambas comisuras valvulares; 3.- Sección longitudinal de las cuerdas tendinosas y los músculos papilares; 4.- Acortamiento de las cuerdas tendinosas y 5.- Resección de las cuerdas tendinosas secundarias. Ocasionalmente puede utilizarse una sexta opción que es la resección en cuña de las valvas.

1.- La remodelación del anillo valvular se logra mediante la utilización de un anillo protésico de acero inoxidable recubierto de Malla de Teflón; este anillo que imita la circunferencia del anillo valvular mitral reduce el diámetro del mismo, permitiendo la coaptación de las valvas anterior y posterior del aparato valvular. Esta coaptación se logra fundamentalmente a expensas de la valva móvil, la anterior, que cubre completamente el interior del anillo protésico, en tanto que la valva fija, la posterior, sirve como soporte al cierre de la valva anterior evitando con ésto la regurgitación hacia la aurícula izquierda.

( Figura 2 )

2.- La Sección de ambas comisuras de la válvula mitral, en los casos en que la etiología de la alteración anatómica sea de origen reumático ( 8 ); tiene como objeto ampliar al máximo el orificio valvular mitral, a la vez que coadyuva a lograr una mejor movilidad de las valvas anterior y posterior del aparato valvular. Por otro lado permite mejor visualización del aparato subvalvular, componente muy importante en la génesis de las alteraciones en el funcionamiento de la válvula mitral, permitiendo con esto un adecuado tratamiento quirúrgico del mismo. ( Figura 3 )

3.- La sección longitudinal de las cuerdas tendinosas y de los músculos papilares es una parte indispensable del procedimiento, ya que en el caso de que el aparato subvalvular se encuentre alterado, permite la normal movilización de las valvas y con esto una mejor coaptación de las mismas. ( Figura 4 )

La fusión de las cuerdas, el engrosamiento y el acortamiento de las mismas y de los músculos papilares es por otro lado un acompañante habitual de la valvulopatía reumática ( 7-8 ), por lo que su tratamiento quirúrgico es prácticamente obligado.

4.- El acortamiento de las cuerdas tendinosas se realiza ya que la elongación de éstas como componente de las alteraciones anatómicas del aparato valvular es el responsable del prolapso de las valvas hacia la aurícula izquierda durante la sístole ventricular. Este acortamiento se efectúa mediante una sección longitudinal en el músculo papilar introduciendo el segmen-



to de cuerda redundante en su interior y sujetándolo con puntos de sutura al músculo papilar, logrando con esto una reducción en la movilidad de la valva afectada y permitiendo su adecuado afrontamiento. (Figura 5)

5.- La resección de las cuerdas tendinosas secundarias, fundamentalmente de la valva posterior, permite que se amplíe la movilidad de ésta y con ello favorece una adecuada coaptación con la valva anterior. Estas cuerdas tendinosas son las que se encuentran situadas anatómicamente entre la pared del ventrículo izquierdo y el borde inferior de la valva posterior - ( 7 ), lo que permite que sean seccionadas sin que con ello se pierda el mecanismo de sostén de la valva que se ejerce fundamentalmente en base a las cuerdas tendinosas que sujetan el borde libre de la valva.

La sexta opción que es la resección en cuña de las valvas, se utiliza en los casos aislados en los que las cuerdas tendinosas principales están rotas y hay prolapso de la valva involucrada o cuando hay una lesión fibrosa localizada. Para la valva anterior se utiliza una resección en forma triangular y para la valva posterior una resección cuadrangular; debe evitarse en la reparación posteriores tensiones excesivas en los bordes que alteren grandemente la movilidad de las valvas.

La intervención quirúrgica se realizó en todos los casos con el empleo de circulación extracorporea, la vía de abordaje fué la esternotomía media, la canulación se realizó en la forma habitual colocando una

o dos cánulas venosas dependiendo de la asociación de procedimientos en cavidades derechas.

Se realizó protección miocárdica con hipotermia corporal a 28 grados centígrados, e hipotermia local con irrigación de solución salina helada en saco pericárdico, para bajar la temperatura miocárdica a 10 -- grados centígrados; se realizó pinzamiento aortico único, posterior al cual se instiló solución cardiopléctica helada a 4 grados centígrados en la raíz de la aorta, hasta obtener paro eléctrico total. El abordaje de la válvula mitral se realizó por el surco de -- Sondergård, realizando una auriculotomía izquierda -- que se amplía por debajo de la vena cava inferior hacia el surco aurículo ventricular, exponiéndose am--pliamente la válvula mitral, aún en los casos en los que la aurícula izquierda era de tamaño reducido.

La reparación de la válvula mitral habitualmente se inició con la comisurotomía y seguidamente realizamos la plastia del aparato subvalvular con los procedimientos ya descritos.

Terminada la valvuloplastia se realizó la comprobación del adecuado funcionamiento de la válvula mitral; en los casos iniciales la valoración de la suficiencia valvular se hizo colocando una cánula en la punta del ventrículo izquierdo, conectada a la línea arterial para llenar con esta la cavidad ventricular izquierda; en los últimos casos la comprobación se -- realizó mediante la inyección de solución salina dentro de la cavidad ventricular a través de la válvula mitral utilizando una jeringa de gran volumen. ( Fi-

gura 6 ).

Los procedimientos realizados en el aparato valvular y subvalvular fueron: sección de una o ambas co misuras en 30 pacientes ( 90.9% ), sección longitudinal de cuerdas tendinosas fusionadas en 20 pacientes ( 60.6% ), sección de cuerdas tendinosas secundarias de la valva posterior en 16 pacientes ( 48.4% ), acor tamiento de cuerdas tendinosas en 5 pacientes (15.1%). En todos los pacientes se colocó anillo de Carpentier fijandolo al anillo valvular con puntos separados de poliester trenzado. ( Tabla 7 )

Se realizaron procedimientos quirúrgicos asociados en 12 pacientes 36.3%; Plastía tricuspídea en 8 - pacientes ( 42.2% ), utilizandose la técnica de Dr. - Vega en 7 y anillo de Carpentier tricuspídeo en 1; co misurotomía tricuspídea en 1 paciente ( 3.0% ); plastía de la válvula aortica con técnica de Carpentier - en 1 paciente 3%; cierre directo de comunicación inte rauricular en 1 paciente; resección de membrana supra valvular mitral en el único caso de etiología congé ni ta; trombectomía de aurícula izquierda en 1 paciente.

Considerando como el tiempo quirúrgico más impor tante aquel que sigue al pinzamiento aortico, este -- fué desde 95 minutos el máximo, hasta 30 minutos el - mínimo siendo el tiempo promedio de 54 minutos.

### RESULTADOS

De los 33 pacientes intervenidos con esta técni-

ca, sobrevivieron 32 pacientes ( 97% ), una paciente falleció ( 3% ), en el post-operatorio inmediato a consecuencia de síndrome de bajo gasto y falla ventricular izquierda.

Una paciente presentó datos clínicos y hemodinámicos de insuficiencia mitral residual que obligó a los 22 meses de realizada la valvuloplastia, a una nueva intervención quirúrgica, encontrándose durante la misma, desprendimiento del anillo protésico que condicionaba la insuficiencia valvular y a la que se le reemplazó la válvula mitral por una prótesis de pericardio bobino tipo I. N. C. ( Tabla 8 )

Se presentaron complicaciones post-operatorias en 10 pacientes ( 33.0% ), siendo estas infección urinaria en 5 pacientes ( 15.6% ), hemopericardio que justificó reintervención quirúrgica en 2 pacientes ( 6.2% ), insuficiencia cardíaca en 2 pacientes, insuficiencia hepática en 1 paciente ( 3.1% ), neumonía basal en 1 paciente, pericarditis en 1 paciente, isquemia cerebral transitoria en 1 paciente. (Tabla 9)

La observación post-operatoria en 30 pacientes (93.3%), a partir de 1 a 45 meses, con un promedio de ( 19.1% ) meses.

Al momento 28 pacientes ( 93.3% ), se encuentran en clase funcional I de la N.Y.H.A., 1 paciente (3.3%) en clase funcional II y un paciente en clase funcional III ( Tabla 10 ). En este último paciente se observó a la auscultación en el año 1984, incremento de los datos de insuficiencia residual y está en estudio para valorar la necesidad de nueva intervención quirúrgica.

La observación clínica demuestra a la auscultación ausencia de regurgitación en 22 pacientes (73.3%) un soplo sistólico regurgitante residual de grado I/IV en 6 pacientes ( 20.0% ) y de grado II/IV en 2 pacientes ( 6.6% ).

La valoración post operatoria realizada mediante Ecocardiografía en 20 pacientes 62.5%; demostró normalidad del aparato valvular en 8 pacientes ( 25% ); regurgitación leve, sin repercusión hemodinámica en 9 pacientes ( 28.1% ); regurgitación de grado moderado en 2 pacientes ( 6.2% ); regurgitación de grado severo en 1 paciente ( 3.1% ). Se reportó además flujo turbulento a través de la válvula mitral en 8 pacientes, el mismo que no guarda relación con anomalía de la válvula desde el punto de vista anatómico. ( Tabla 11 )

La anticoagulación se inició con Hidroxicumarina a las 48 horas del post operatorio en 25 pacientes. De estos 14 pacientes lo suspendieron al cumplir tres meses de tratamiento anticoagulante. Continúan este tratamiento hasta la fecha 9 pacientes ( 28% ), de los que 8 se debe a fibrilación auricular crónica. No recibieron anticoagulación en ningún momento 8 pacientes de este grupo 1 sufrió un accidente vascular cerebral de tipo embólico, recuperándose sin dejar secuela y -- que al momento sigue el tratamiento anticoagulante según esquema del I.N.C.

Luego de la valvuloplastia mitral 3 de los pacientes se embarazaron y tuvieron productos normales.

D I S C U S I O N

Los pacientes sometidos a intervención quirúrgica con anuloplastia del aparato valvular mitral que se refieren en esta comunicación son representativos del tipo de paciente en el cual se puede realizar la técnica quirúrgica en forma satisfactoria y la serie aún cuando corta en número, refleja lo que se puede obtener con el procedimiento.

La incidencia de la valvulopatía mitral continúa a la fecha siendo muy numerosa en nuestro medio, afectando clásicamente a sujetos en edad muy productiva para su grupo social y de estratos socio económicos bajos; lo cual establece características clínicas que deben ser consideradas en el momento de determinar el tipo de tratamiento quirúrgico a que deben ser sujetos, en la búsqueda de la solución del compromiso hemodinámico que condiciona la alteración valvular.

Esta solución, quirúrgica lleva como meta la de obtener una amplia apertura del orificio auriculo-ventricular y un cierre adecuado del mismo que impida la regurgitación hacia la cavidad auricular, esto es indudable que se obtiene con el empleo de las prótesis valvulares artificiales, de cualquier que sea su manufactura y que desde el punto de vista hemodinámico, prácticamente se obtiene con todos los tipos de prótesis valvulares.

Sin embargo la solución que proporcionan dichas prótesis valvulares se ve opacada por los múltiples riesgos a los que se ve sujeto un paciente que es portador de una prótesis, riesgos que a la fecha se sabe

que pueden poner en peligro la vida del paciente; aún a pesar de que el control médico subsecuente a la colocación de la prótesis sea adecuado.

Otra circunstancia que debe de ser tomada en cuenta es el hecho de que la frecuencia de la valvulopatía mitral es muy alta en pacientes jóvenes y del sexo femenino, tal como sucede en nuestra serie, lo que origina situaciones que se deben de prever en el momento de indicar el procedimiento quirúrgico a realizar, como es el hecho de que en ocasiones el uso de los anticoagulantes en la evolución post-operatoria es de difícil control así como el que con frecuencia los pacientes se encuentran en edad reproductiva y de que se verán sujetos a la eventualidad de ser embarazadas, lo que agregará un factor más de riesgo en su evolución, ante la necesidad de tener que suspender los anticoagulantes y enfrentarse a una alta morbilidad y mortalidad tanto para la paciente como para el producto de su embarazo. ( 9 ).

Por otro lado los grupos médico-quirúrgicos involucrados en el tratamiento de los pacientes con valvulopatía mitral no deben olvidar que la utilización de estas prótesis valvulares no es la solución ideal para los pacientes, ya que no podemos ignorar los riesgos ya mencionados de tromboembolismo sistémico, endocarditis bacteriana y disfunción protésica, a los que se someten los pacientes ( 13-14 ); sino que se debe también de considerar que todas las prótesis valvulares tienen una durabilidad limitada; bien por la posi

ble fatiga de materiales, en el caso de las prótesis mecánicas o por la biodegradación conocida de las prótesis biológicas; duración que sin duda incidirá en las posibilidades de sobrevivida a largo plazo de los pacientes; hechos que invitan a tratar de efectuar un procedimiento conservador, antes que recurrir a la -- sustitución valvular por un aparato prótesico artificial.

Todas éstas consideraciones, sumado al hecho de conocer los resultados publicados por el Dr. Carpentier y motivados también por la insistencia personal del propio Dr. Carpentier durante su visita a nuestro servicio durante el mes de Diciembre de 1980 fué lo -- que nos indujo a la realización de la técnica quirúrgica de la plastia del aparato valvular mitral con anillo metálico de sostén.

La técnica tiene como fin primordial el de preservar la válvula natural del paciente, mejorando en lo posible las características de apertura y cierre -- del orificio valvular, mejorando también el funcionamiento del aparato subvalvular de sostén de las valvas, componente muy importante en el funcionamiento -- general del aparato valvular mitral.

Evita por otro lado la necesidad de utilizar anticoagulantes en el manejo clínico post-operatorio -- tardío de los pacientes y disminuye los riesgos asociados, ya mencionados, con la utilización de las prótesis valvulares.

Lo anterior hace que el procedimiento sea muy --



atractivo para ser utilizado en nuestro medio ya que agregado a todo lo anterior, disminuye la penosa carga económica que implica el costo de las prótesis -- valvulares artificiales.

Uno de los impedimentos mayores que en nuestro concepto tiene la técnica, es el de que ante la ausencia de modelos experimentales reproducibles, que le permitan al cirujano adiestrarse en el empleo de la misma, es menester aceptar, tal como se hace en la mayoría de las publicaciones ( 10-11-12 ) que la mejoría en los resultados se establece conforme el cirujano va familiarizándose con la técnica quirúrgica. Por otro lado se debe de reconocer que es una técnica quirúrgica en la que el prestigio del cirujano no está en juego ya que es mucho más fácil confiar en el funcionamiento correcto de una prótesis valvular que someterse al riesgo de que el procedimiento deje una válvula mitral con un funcionamiento parcialmente adecuado y que en la evolución post-operatoria se establezca la presencia de insuficiencia valvulares residuales, que obligan a una nueva intervención quirúrgica con fines de substituir la válvula mal funcionante por una prótesis valvular.

En nuestra serie podemos establecer que el procedimiento quirúrgico es factible y reproducible; que los resultados obtenidos con él son satisfactorios a la fecha, que el procedimiento tiene una baja mortalidad y que ésta no está relacionada con la técnica en sí, sino con las características mismas de la cardiopatía.

Así vemos que la técnica se ha empleado en 33 pacientes con un sólo paciente que falleció en el postoperatorio inmediato por falla ventricular izquierda, sin relación a una insuficiencia valvular, no detectada ni por signos clínicos ni por estudio post-mortem.

El tiempo quirúrgico principal durante la intervención quirúrgica, o sea el tiempo de pinzamiento aórtico, ha disminuido conforme aumentó la experiencia del grupo quirúrgico, siendo a la fecha de 50 minutos en promedio, aún cuando el manejo quirúrgico de las alteraciones del aparato subvalvular se hace rutinariamente en todos los pacientes.

La otra fase del procedimiento que ha mejorado con el aumento en la experiencia es el relacionado a la valoración del funcionamiento valvular después de realizados los procedimientos plásticos, lo que en última instancia garantizan el resultado satisfactorio en los pacientes.

Esto se refleja en nuestra serie en el hecho de que los dos pacientes en las que se han detectado signos clínicos, ecocardiográficos y angiográficos de insuficiencia mitral residual importante, fueron intervenidos quirúrgicamente en el año de 1981, o sea el inicio de la utilización del procedimiento en nuestro medio. Una de las pacientes se reintervino quirúrgicamente y se le encontró un desprendimiento parcial, cercano al 50% de la circunferencia, del anillo metálico de sostén, lo que favorecía la insuficiencia mitral residual. La otra paciente está en espera de ser rein-

tervenida quirúrgicamente con objeto de realizar la -  
substitución valvular por una prótesis artificial.

Nuestro porcentaje de falla en el procedimiento -  
que obligue a la reintervención quirúrgica ( 6.3% ) es  
superior al reportado por Carpentier ( 6 ) y por Duran  
( 12 ), en tanto que es comparativamente similar al re-  
portado por Antunes ( 11 ).

La presencia de soplos regurgitantes mitrales en  
el post-operatorio debe ser cuidadosa y juiciosamente  
valorados ya que en nuestra serie se observó disminu-  
ción o desaparición de los mismos, en relación a la --  
disminución de la cardiomegalia en los pacientes y de  
9 pacientes que lo presentan en su última evolución --  
clínica (28%) en 8 no tienen repercusión hemodinámica,  
como lo demuestra su seguimiento y la valoración eco--  
cardiográfica.

La evolución clínica post-operatoria en nuestros  
pacientes es muy satisfactoria en el 93% de los casos;  
se ha obtenido también reducción en la cardiomegalia,  
lo que habla de la adecuada función hemodinámica de la  
válvula mitral. ( Tabla 12 )

Se cuenta con estudios ecocardiográficos y fono--  
cardiográficos en 20 de los 33 pacientes ( 66% ) que -  
muestran sin lugar a dudas el buen funcionamiento de -  
la válvula mitral; es frecuente observar en éstos estu-  
dios la presencia de flujo turbulento a través del ori-  
ficio valvular, ésto se explica en nuestro concepto --  
por el hecho de que el aparato valvular continúa con -  
alteraciones anatómicas de importancia, a pesar del --  
procedimiento reparador del mismo, que condiciona la -

presencia del flujo sanguíneo turbulento; sin embargo hay un porcentaje muy discreto de insuficiencia mitral detectada por estos métodos y solo las dos pacientes -- referidas previamente mostraron signos de insuficiencia mitral residual de importancia.

Debemos insistir en que la plastia de la válvula mitral con anillo metálico de Carpentier es una técnica quirúrgica que mejora con la experiencia del grupo quirúrgico en su utilización y que debemos ampliar -- nuestra casuística para poder ofrecer mejores resultados a nuestros pacientes.

Como técnica es un procedimiento muy interesante y altamente atractivo para nuestro medio por lo que -- consideramos que debe de ser difundido para que se amplie su utilización con el fin de poder preservar la válvula mitral natural a un mayor número de pacientes.

DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

TABLA 1

Edad: 15 a 56 años	( 30.48 de promedio )
10 pacientes menores de 20 años	( 30.3% )
11 pacientes menores de 30 años	( 33.33% )
Sexo: Masculino: 9 pacientes	( 27.27% )
Femenino: 24 pacientes	( 72.72% )

CLASE FUNCIONAL PRE-OPERATORIA SEGUN LA N.Y.H.A.

TABLA 2

Clase I .....	2 pacientes
Clase II .....	11 pacientes
Clase III .....	13 pacientes
Clase IV .....	7 pacientes

VALORACION DE LA CARDIOMEGALIA PREOPERATORIA

TABLA 3

Grado I .....	5 pacientes ( 15.15% )
Grado II .....	15 pacientes ( 45.4 % )
Grado III .....	11 pacientes ( 33.3 % )
Grado IV .....	2 pacientes ( 6.0 % )

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PRESION CAPILAR PULMONAR EN REPOSO

TABLA 4

de 10 a 15 mmts Hg. ....	5 pacientes
de 16 a 20 mmts Hg. ....	9 pacientes
de 21 a 30 mmts Hg. ....	15 pacientes
de 31 a 34 mmts Hg. ....	2 pacientes

    Promedio ( 21.5 mmts Hg. )

( En un paciente se calculó mediante Ecocardiografía )

PRESION ARTERIAL PULMONAR SISTOLICA

TABLA 5

de 28 a 30 mmts Hg. ....	1 paciente
de 31 a 40 mmts Hg. ....	4 pacientes
de 41 a 50 mmts Hg. ....	5 pacientes
de 51 a 100 mmts Hg. ....	19 pacientes
de 101 a 157 mmts Hg. ....	1 paciente

    Promedio ( 56.79 mmts Hg. )

CLASIFICACION FISIOPATOLOGIA Y LESION VALVULARTABLA 6

Tipo I:	Movilidad normal	2
	Dilatación del anillo .....	1 paciente
	Perforación de valva .....	1 paciente
Tipo II:	Prolapso valvular	7
	Ruptura de cuerda .....	0
	Elongación de cuerda .....	7 pacientes
Tipo III:	Movilidad Restringida	27
	Fusión comisural .....	30 pacientes
	Fusión de cuerdas .....	27 pacientes
	Acortamiento de cuerdas.....	16 pacientes
( 3 Pacientes con daño mixto II - III )		

DISTRIBUCION SEGUN EL TAMAÑO DEL ANILLO VALVULARTABLA 7

de 24 mmts	.....	4 pacientes
de 26 mmts	.....	5 pacientes
de 28 mmts	.....	7 pacientes
de 30 mmts	.....	10 pacientes
de 31 mmts	.....	2 pacientes
de 32 mmts	.....	4 pacientes
de 36 mmts	.....	1 paciente

RESULTADOS QUIRURGICOS

TABLA 8

Sobrevivientes	.....	32 pacientes	( 97% )
Mortalidad operatoria	.....	1 paciente	( 3% )

COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

TABLA 9

Infección urinaria	.....	5 pacientes	( 15.6% )
Hemopericardio	.....	2 pacientes	( 6.2% )
Insuficiencia cardíaca	.....	2 pacientes	( 6.2% )
Insuficiencia hepática	.....	1 paciente	( 3.1% )
Neumonía basal	.....	1 paciente	( 3.1% )
Pericarditis	.....	1 paciente	( 3.1% )
Insuficiencia cerebral transitoria		1 paciente	
Total:		10 pacientes	

CLASE FUNCIONAL COMPARATIVA SEGUN LA N.Y.H.A.

TABLA 10

Preoperatorio		Post-operatorio
Clase I	2	30
Clase II	11	1
Clase III	13	1
Clase IV	7	



VALORACION ECGARDIOGRAFICA POST-OPERATORIATABLA 11

Normal .....	8 pacientes	25%
Regurgitación I .....	9 pacientes	28.1%
Regurgitación II .....	2 pacientes	6.2%
Regurgitación III .....	1 paciente	3.1%

( Flujo turbulento sin alteración anatómica en 8 pacientes ).

Total: 20 pacientes

VALORACION COMPARATIVA DE CARDIOMEGALIATABLA 12

	Preoperatoria	Post-operatoria
Grado I	5	24
Grado II	15	5
Grado III	11	3
Grado IV	2	



TIPO I                      TIPO II                      TIPO III  
MOVILIDAD NORMAL   VALVA PROLAPSADA   MOVILIDAD REDUCIDA

FIGURA 1. Diagrama representativo del aparato valvular mitral en relación al tipo de lesión que puede presentar.

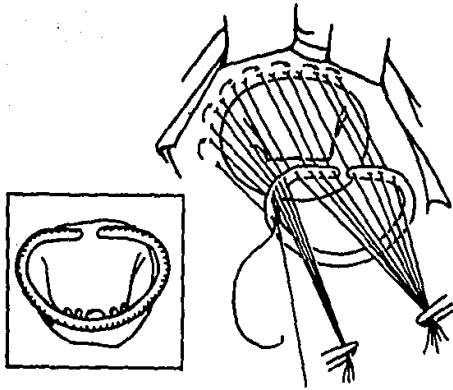


FIGURA 2. El anillo protésico restaura el tamaño y la forma del orificio valvular mitral.

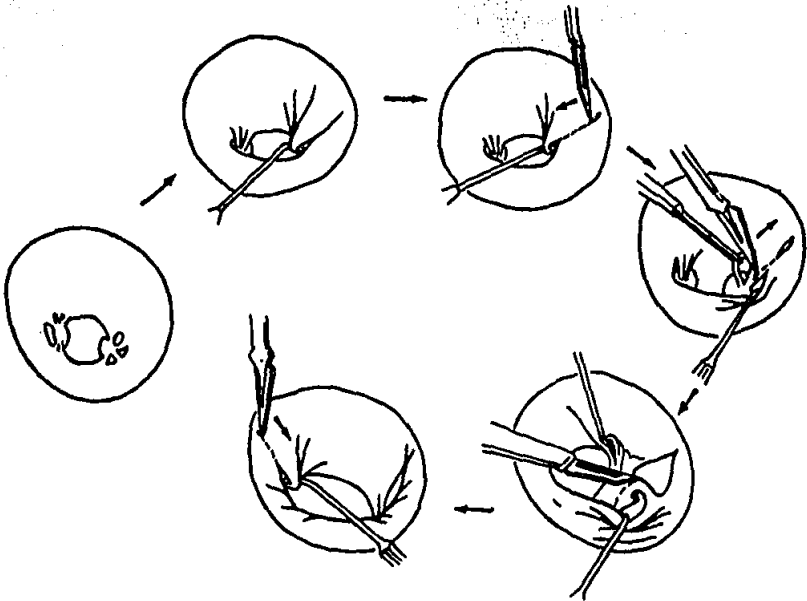


FIGURA 3. Movilización de las valvas durante la comisurotomía  
(Tomado de J Thorac Cardiovasc Surg 86:323-327,1983)

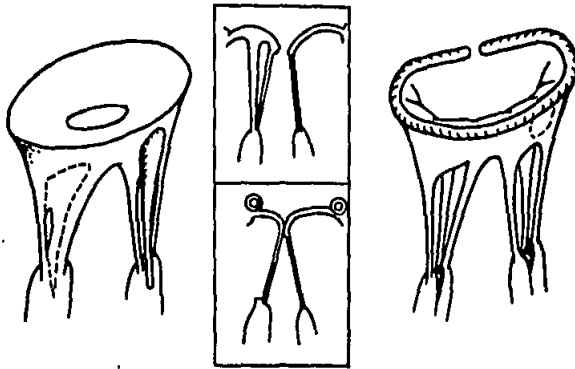


FIGURA 4. Sección longitudinal y resección de cuerda secundaria  
(Tomado de J Thorac Cardiovasc Surg 86:1983)

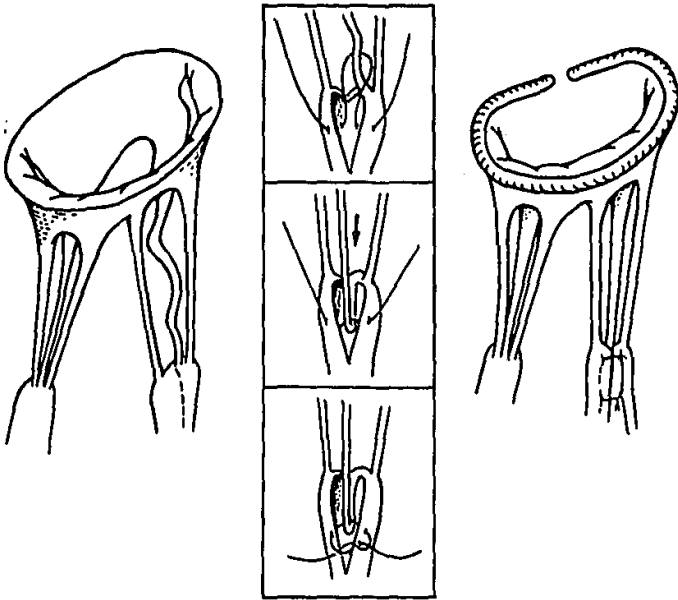
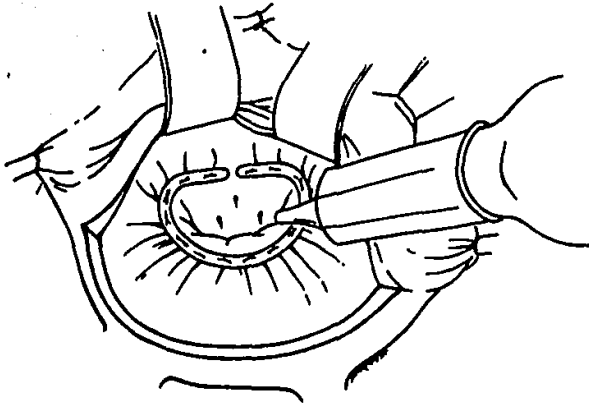


FIGURA 5. Acortamiento de cuerdas de la valva anterior.  
(Tomado de J Thorac Cardiovasc Surg 86:1983)



**FIGURA 6. Valoración de la plastía inyectando solución salina dentro de la cavidad ventricular.**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Devila J.C. Patton W.W., Jr., O'Neil T.J., Glover R.P.: A method for the surgical correction of mitral insufficiency. Preliminary considerations. - Surg Gynecol Obstet 98: 407 - 411, -1954.
- 2.- Verendino K.A., Bruce R.A.: One Hundred seventeen surgically treated cases of valvular rheumatic heart disease. Preliminary report of two cases of mitral regurgitation treated under direct vision with the aid of a pump oxygenator. Jama 164: 749-760, 1957.
- 3.- Lillehei C.W., Gott V.L., De Wall R.A., Surgical correction of mitral insufficiency by annuloplasty under direct vision. J. Lancet 77: 446, 1957.
- 4.- Carpentier A: La valvuloplastie reconstitutive. - Une nouvelle technique de valvuloplastie mitrale. -- Press Med. 77: 251, 1969.
- 5.- Carpentier A: Conservative Management of the Prolapsed mitral valve. The Ann of thoracic Surgery: 26, 4, 294: 1978.
- 6.- Carpentier A, et al: Reconstructive surgery of mitral valve incompetence. J. Thorac Cardiovasc Surg. 79: 338 - 348, 1980.
- 7.- Lam J.H.C.: Morphology of the human mitral valve. I.- Chordae Tendineae: A new classification. Circulation: Vol:XLI March 1970.



8.- Roberts W: Morphologic Features of the normal and abnormal mitral valve: The Am. Journal of Cardiol, 51, 1005 - 1028, March 1983.

9.- Salazar E.: The problem of cardiac valve prostheses, anticoagulants, and pregnancy. Circulation Vol: 70 ( suppl I ) September 1984.

10.- Carpentier A.: Cardiac valve surgery: the "French correction" J. Thorac Cardiovasc Surg, 86: 323 - 337, 1983.

11.- Antunes K.: Mitral valvuloplasty: a learning curve. Circulation: 68 ( suppl II ), II - 70, 1983.

12.- Duran C.: Conservative operation for mitral insufficiency. J. Thorac Cardiovasc Surg 79: 326 - 337 - 1980.

13.- Horstkotte D.: Late complications in patients -- with Björk Shiley and St. Jude Medical heart valve -- replacement. Circulation 68 ( suppl II ), II - 175, 1983.

14.- Bolooki H.: Failure of Hancock Xenograft Valve: The Ann of Thorac Surg 36, 3, September 1983.