

112379

4

"TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS MITRAL  
COMISUROTOMIA MITRAL ABIERTA  
VS.  
VALVULOPLASTIA MITRAL PERCUTANEA  
CON BALÓN"

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA  
Presenta:  
DR. JUAN CARLOS ROJAS LORANCA

TUTOR:  
Dr. Ruben Argüero Sánchez  
Dr. Guillermo Careaga Reyna



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

México, D.F.  
Noviembre 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**TESIS  
FALLA  
DE  
ORIGEN**

**HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA**

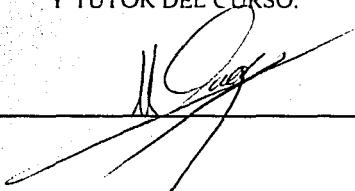
**CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

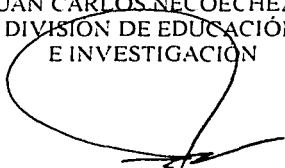
DR. RUBEN ARGÜERO SÁNCHEZ.  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. GUILLERMO CAREAGA REYNA.  
JEFE DE DIVISION DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA  
Y TUTOR DEL CURSO.



DR. JUAN CARLOS NECOECHEA ALVA  
JEFE DE DIVISION DE EDUCACIÓN MEDICA  
E INVESTIGACIÓN



HOSP. DE CARDIOLOGÍA  
C.M.N. SIGLO XXI  
DIV. DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

TESTES CON  
FALLA DE ORIGEN

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

**TITULO DE TESIS DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA  
CARDIOTORACICA**

**TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS MITRAL .  
COMISUROTOMIA MITRAL ABIERTA  
VS  
VALVULOPLASTIA MITRAL PERCUTÁNEA CON BALÓN.**

**AUTOR:**

**DR. JUAN CARLOS ROJAS LORANCA**

**TUTOR:**

**DR. GUILLERMO CAREAGA REYNA  
DR RUBEN ARGÜERO SÁNCHEZ.**

**DIVISIÓN DE CIRUGIA CARDIOTORACICA  
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI.**

**TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS MITRAL .COMISUROTOMIA  
MITRAL ABIERTA VS VALVULOPLASTIA MITRAL  
PERCUTANEA CON BALON .**

**AUTOR:**

**JUAN CARLOS ROJAS LORANCA  
RESIDENTE DE CIRUGIA CARDIOTORACICA.  
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MEDICO NACIONAL  
SIGLO XXI.**

**TUTORES:**

**DR GUILLERMO CAREAGA REYNA  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE CIRUGIA DEL HOSPITAL DE  
CARDIOLOGÍA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**DR RUBEN ARGÜERO SÁNCHEZ  
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI.**

## DEDICATORIA

**A MIS PADRES:**

**A MI PADRE SU ESFUERZO PARA REALIZARME COMO PERSONA Y ESTIMULARME A SUPERARME COMO SER HUMANO.**

**A MI MADRE POR SU APOYO INCONDICIONAL Y AYUDA EN TODOS LOS MOMENTOS.**

**A TATIANA:**

**A LA PERSONA QUE MAS AMO, QUE ES EL MOTOR DE MI EXISTENCIA, GRACIAS POR TU GRAN APOYO INCONDICIONAL, PACIENCIA Y ENTENDIMIENTO EN TODO MOMENTO.**

**A MARCO ANTONIO Y ROCIO:  
MIS HERMANOS POR SU APOYO MORAL**



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Ruben Argüero Sánchez y al Dr Guillermo Carcaga Reyna por sus enseñanzas, esfuerzo y dedicación en la formación de cirujanos cardiotorácicos.

A los doctores por sus enseñanzas:

Carlos Meléndez Lopez  
Sergio Claire Guzmán  
Hugo Cardoza Pacheco  
Cuauhtémoc Díaz Devis  
Salvador Miyamoto  
Jorge Vazquez Ramírez  
Carlos Riera Kinkel  
Jorge Olvera Lozano

A todas el siguiente personal sin excepción por su apoyo y tolerancia  
Enfermeras quirúrgicas, de terapia posquirúrgica, de piso y circulantes  
Anestesiólogos  
Perfusionistas  
Residentes de cardiología

A mis compañeros por todos estos cuatro años de convivencia, difíciles de olvidar:

Javier Esparza Pantoja  
Los hermanos Ramírez  
Felipe Alfaro Gómez  
David Salazar Garrido  
Sergio Téllez Luna  
Alfredo Fidel Ramírez Vargas  
Roberto Martínez  
Marco A. Hernández

Y muy especialmente a los corazones de todos los pacientes.

## RESUMEN:

**TITULO:** Tratamiento de la estenosis mitral. Comisurotomía Mitral Abierta v.s. Valvuloplastia Mitral Percutánea.

## OBJETIVO:

Comparar los resultados quirúrgicos y el intervencionista, en estenosis mitral. La realización de la Valvuloplastia Percutánea mitral en el tratamiento de la estenosis mitral es relativamente reciente y ha sido considerada como tratamiento de elección. Todavía hay pocos datos para compararla con la Comisurotomía Mitral Abierta, por lo que es necesario analizar estos procedimientos en el mediano y largo plazo.

## MATERIAL Y METODOS:

Entre el 1ero de enero de 1995 y el 31 de mayo del 2000, se analizaron a pacientes de ambos sexos, con estenosis mitral pura o predominante, sin afección a otras válvulas cardíacas. El diagnóstico fue clínico y ecocardiográfico. se evaluó estado funcional (NYHA), área valvular y grado de lesión (escala de Wilkins) la evaluación posoperatoria fue comparativa , evaluándose , área valvular mitral ,morbilidad y mortalidad.

## RESULTADOS:

Se obtuvo información completa de 111 pacientes. Fuerón 53 pacientes tratados con valvuloplastia mitral percutánea (11 varones y 42 mujeres), con edad promedio de 47.2 años y rango de 21 a 66 años y 57 pacientes sometidos a Comisurotomía Mitral (44 mujeres y 13 varones) con edades similares al grupo de la Valvuloplastia. El 66% tenía F.A. previa y 21% con antecedente de evento vascular cerebral antes del procedimiento.

El AVM mostró una mejoría con una  $p = 0.032$  a favor de cirugía en el grupo de la comisurotomía mitral abierta, la clase funcional mejoró en un 80% de los tratados solo uno empeoró por incumplimiento medico.

En complicaciones del grupo de la comisurotomía, 5 pacientes presentaron agitación psicomotriz, 3 con retención de secreciones, 1 con dehiscencia de herida quirúrgica todos ellos resueltos.

Hubieron dos defunciones . 1 por choque cardiogénico, otro por endocarditis tardía.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Del grupo de la valvuloplastia mitral percutanea , una paciente presento taponamiento cardiaco posterior y otro desarrollo hematoma inguinal cinco pacientes presentaron insuficiencia mitral grado III y en dos de ellos se encontro perforacion de la valva posterior.

**CONCLUSIÓN:**

La CMA y la VMP son excelentes técnicas para paliar la sintomatología, mejorar la calidad de vida , sin embargo la CMA tiene la ventaja de inspección directa sobre la válvula, por lo que al area valvular se incrementa notoriamente.

El resultado de la cirugía dependerá del estado morfológico del a válvula mitral y otros factores.

**PALABRAS CLAVE:**

COMISUROTOMIA MITRAL, VALVULOPLASTÍA MITRAL PERCUTÁNEA, ESTENOSIS MITRAL , CARDIOPATÍA REUMÁTICA, VÁLVULA MITRAL.

## ANTECEDENTES.

La patología de válvula mitral fue descrita por Raymond Vieussens ,un profesor del Instituto Montpellier en 1715 en su libro titulado *Tratte nouveau de la structure et des causes du mouvement naturel du coeur*, donde describe el cuadro clínico de un paciente de 30 años caracterizado por disnea.

Acerca del año de 1890 Sir Arbuthnot Lane sugirió a un colega médico , el Dr Lewiston E. Shaw que los pacientes con estenosis mitral pudieran beneficiarse mediante una incisión transventricular de la válvula .Shaw dudó del procedimiento así como de referir pacientes para ese tipo de cirugía .

Para 1902 el medico internista británico Sir Thomas Lauder Brunton , el no estaba conforme con el tratamiento médico, por lo que inició trabajos de experimentación en cadáveres con válvulas afectadas y con válvulas sanas de gato, usó un tenotomo y como consecuencia observó que podría quedar con insuficiencia, posteriormente comenta la posibilidad de reestenosis y de llevarlos a cabo en animales sin embargo fue criticado y abandono los planes.

Sin embargo muchos otros apoyaron los trabajos de Bunton y una década después se describieron con éxito la corrección de la estenosis infundibular con un tenotomo en 1913 por el médico frances Doyen.

Los estudios experimentales en cirugía valvular continuaron .En 1920 en Boston , el Dr Elliot Cutler y asociados inició una serie de experimentos en perros basandose en la división del orificio mitral bajo visión directa , llevándolos a paro circulatorio por dos a tres minutos , pero se abandono por fallas.(1).

El 20 de Mayo de 1923 Elliot Carr Cutler , en conjunto con el cardiólogo Samuel Levine realizaron la primera comisurotomía mitral cerrada transventricular, en el Hospital Pete Bent Brigham en Boston .Se trataba de una paciente femenina de 11 años de edad con diagnóstico de Estenosis mitral. Fue egresada al doceavo día de posoperada .La niña sobrevivió 4 años y medio y falleció por neumonía. De 1925 a 1929 opera a 7 pacientes pero con muy malos resultados.(2)

La segunda operación con éxito fue realizada por el Dr Sir Henry Souttar el 6 de mayo de 1925.La paciente tenía 19 años con la que realizó fractura digital por vía de orejuela izquierda , fue la primera comisurotomía mitral y que era examinada por la mano del cirujano. Ante los resultados no muy alentadores la cirugía mitral se estanca por un tiempo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La cirugía mitral no revivió hasta después de la 2ª. Guerra Mundial con trabajos de cirujanos pioneros como Dr Dwight Harken y el Dr Charles Bailey, con ellos la cirugía cardíaca moderna había empezado.

Al principio tuvo malos resultados y no fue sino hasta el 10 de junio de 1948 Quien realizó una comisurotoma mitral con cuchillo cubierto. Harken realiza la comisurotomía pero con fractura digital.

Posteriormente en Francia el Dr Charles Dubost crea un dilatador transtrial con resultados muy alentadores sin embargo su técnica no repercutió hasta que se perfeccionó el instrumento y Andrew Logan siguiendo el principio de Dubost realiza la comisurotomía mitral cerrada que se popularizará por mucho tiempo.

La introducción de la técnica abierta permitió realizar la cirugía con un campo limpio esto logro un importante avance en la cirugía que todavía perdura.

La primera cirugía con técnica abierta para enfermedad adquirida de la válvula mitral fue llevada a cabo por el Dr C. Walton Lillehei en la Universidad de Minnesota el 29 de agosto de 1956 y seguida en Octubre del mismo año por el Dr Merendino en la Universidad de Washington Seattle.

Sin embargo hubo personajes como Effler quien dijo en 1962 , que el uso de derivación cardiopulmonar solo se podía usar en casos especiales , ya que constituía grandes costos, mayor uso de sangre, mayor estancia hospitalaria y mayor riesgo para el paciente.(1).

Posteriormente Kay (3) reportó mortalidad similar entre técnica cerrada y abierta, sin embargo hizo notar que la técnica abierta tenia la ventaja de visualización directa , reducción del tamaño del corazón y mejora de hemodinámica del mismo.

Luego con la aparición de la derivación cardiopulmonar, y el desarrollo de válvulas mecánicas ó biológicas las indicaciones para comisurotomia cambiaron .

De cualquier manera la comisurotomía no deja de ser una cirugía paliativa, y las válvulas presentaran en mayor o menor grado reestenosis al cabo de unos años.

Durante los años sesentas y setentas se desarrollaron una serie de técnicas percutaneas a fin de evitar la cirugía .

Inoue(4) diseño un catéter coaxial de doble luz, para aumentar la comunicación interauricular en casos de transposición de grandes arterias. En 1979 durante una comisurotomía mitral se demostró la utilidad de un balón para dilatar las comisuras sin lesionar el aparato subvalvular .Finalmente el 3 de junio de 1982 se realiza la primera valvuloplastia mitral percutánea en un paciente de 33 años de edad con estenosis mitral.

Posteriormente Al Zaibag describió la técnica de doble balón (5) y Babic (6) diseñó en 1986 el abordaje arterial y venoso. Las técnicas más empleadas son la de Inoue y de doble balón.

Los estudios demostrados en cuanto a comparación de las dos técnicas muestran que no hay superioridad una de otra, sin embargo la técnica de Inoue es más sencilla, rápida y menos tiempo de radiación. Actualmente la valvuloplastia mitral percutánea es un método sencillo, seguro y eficaz para el tratamiento paliativo de la estenosis mitral.

Sin embargo la realización de la valvuloplastia mitral percutánea es relativamente reciente y aunque ha sido considerada como tratamiento de elección para pacientes seleccionados con estenosis mitral, todavía hay pocos datos para compararla, aunque como lo demuestra Cohen et al (7) quienes analizan tanto la valvuloplastia mitral, CMA y reemplazo valvular, informan que los tres procedimientos producen mejoría de la sintomatología y sobrevida, pero las condiciones posoperatorias funcionales son dispares, por lo que es necesario revisar comparativamente estos procedimientos en el mediano y largo plazo en pacientes con estenosis mitral.

La CMA ha pasado a ser un procedimiento aceptado en todo el mundo, por la ventaja de inspeccionar bajo visión directa el estado morfológico de la válvula mitral, pudiendo realizar división de las comisuras liberando las cuerdas tendinosas fusionadas, músculo papilares, desbridación de los depósitos de calcio. La orejuectomía en algunos estudios ha demostrado disminuir la incidencia de eventos tromboembólicos,

La VMP es un procedimiento indicado en estenosis mitral con adecuada morfología y resultados posteriores adecuados.

El índice de complicaciones pueden ser agudas como, insuficiencia mitral observadas en 2- 10%, CIA con qp/qs mayor 1.5:1 es menor del 5% con Inoue y 12% con doble balón y menos frecuentes son: perforación del ventrículo izquierdo en un 0.5% a 4%, evento tromboembólico del 0.5- 3%, IAM 0.3 - 0.5% La mortalidad varía de menos de 1% a 2%.

Las comparaciones entre estas dos técnicas han mostrado en general que no hay diferencia significativa en cuanto a resultados hemodinámicos agudos ó ratio de complicaciones entre VPM y CMA.

Wilkins (8) diseñó un score ecocardiográfico que permite predecir los resultados de pacientes con estenosis mitral sometidos a VPM, este valora Rigidez, engrosamiento y calcificación valvular, fibrosis y afección subvalvular se puntúan de 0-4, la suma de los cuatro componentes nos da un score: > 8 se considera candidato a VPM, score mayor de 8 y menor de 12 muestra resultados variables, aún candidato a VPM y score mayor de 12 solo en caso que no sea candidato a cirugía.

Los resultados de seguimiento de los pacientes con seguimiento de los pacientes con un score < de 8 a los cuatro años quedan en NYHA I-II el 87% y con score >8 a los cuatro años quedan en NYHA I-II el 69% (9)

Al igual que en la CMA puede ocurrir reestenosis con una incidencia del 4-21% (10) y el tratamiento de la misma puede ser otra VPM ó implante de válvula mecánica.

Los resultados inmediatos, complicaciones agudas y resultados de seguimiento en la VPM son dependientes otros factores y radica en, centros con experiencia edad, NYHA, severidad de la estenosis, PDFVI, gasto cardiaco, presión de cuña de la arteria pulmonar, morfología de la válvula como presencia de calcio, engrosamiento fibroso, de las valvas, con movilidad disminuida de las valvas y fusión subvalvular tendrán un alto índice de reestenosis y complicaciones agudas. En cambio pacientes sin calcificación y movilidad valvar el procedimiento tiene una tasa de éxito mayor del 90%, con índice bajo de complicaciones menor del 3% y mejoramiento sostenido del 80-90% a 3-7 años.(11)

Las contraindicaciones relativas incluyen presencia de trombo auricular izquierdo e insuficiencia mitral grado III/ IV, que se confirma con la realización de ecocardiografía tranesofágica, también se considera la cifoescoliosis pronunciada y aneurisma del septum interauricular.

En centros con mucha experiencia la VPM es el procedimiento de elección para pacientes sintomáticos con estenosis mitral moderada a severa, con morfología favorable en ausencia de insuficiencia mitral o de trombo auricular izquierdo.

De esta manera la decisión de realizar VPM ó CMA dependerá de experiencia del centro hospitalaria (12).

## **MATERIAL Y METODOS:**

Entre el 1 de enero de 1995 y el 31 de mayo del 2000, se analizaron a pacientes de ambos sexos , con estenosis mitral pura o predominante, sin afección a otras válvulas cardiacas, diagnosticada por cuadro clínico y corroborada por estudio ecocardiográfico, quienes fueron sometidos a valvuloplastia mitral percutánea (VMP), ó comisurotómia mitral abierta (CMA), quienes se obtuviera información completa del procedimiento y de su evolución.

Se excluyeron del estudio pacientes con lesión de dos ó más válvulas , con insuficiencia mitral pura o predominante, con lesiones coronarias asociadas y en quienes la información no se obtuvo en su totalidad.

En la fase previa a la intervención se evaluó la clase funcional de acuerdo a la clasificación cardiológica neoyorquina (NYHA) ,el área valvular , la clase funcional , morbilidad, mortalidad y se compararon ambos procedimientos.

### **COMISUROTOMIA MITRAL ABIERTA**

La CMA se realizó bajo anestesia general balanceada, con monitorización convencional ,mediante colocación de catéter arterial, cateter venoso central vía punción subclavio, catéter vesical y monitoreo de trazo electrocardiográfico.

El abordaje se efectuó a través de esternotomía media longitudinal, se incidió pericardio, se expuso el corazón se colocaron suturas circulares en medio de las cuales se introdujeron cánulas para derivación cardiopulmonar (DCP), previa administración de heparina dosis de 9000 UI/m<sup>2</sup> de superficie corporal.

Se inicia la DCP y se efectuó pinzamiento transversal de la aorta ascendente para inducir paro cardiaco con solución cardiopléjica cristalóide .

Posteriormente se efectuó apertura de atrio izquierdo a nivel de la vena pulmonar superior derecha, para exponer la válvula mitral , que se exploró cuidadosamente .Una vez determinando el grado de afección se procedió a incidir la fusión patológica de las comisura anterolateral y se protege con una pinza gemela ó teniendo cuidado de no lesionar la cuerda tendinosa que se inserta en cada valva de la misma manera se realiza incisión en la comisura posteromedial, completando la apertura con un dilatador de Gerbode.

Si la cuerda se encuentra acortada, se realiza una papilotomía que es una incisión en la punta del músculo papilar mejorando la movilidad de las valvas Si existe presencia de trombo intraauricular se procede a retirarlo con todo y matriz.



Se corrobora la apertura y cierre de la válvula mediante llenado del ventrículo izquierdo con solución cristaloide fría , hasta lograr el cierre de la válvula y determinar si hay insuficiencia mitral residual. En caso necesario, se decalcifica la válvula y, para lograr adecuada movilización de ambas válvulas. Posteriormente se introdujo una canula para "deaireación" de cavidades izquierdas, y se efectuó la atriorrafia con sutura continua de monofilamento de polipropileno calibre 3(0), y una vez concluida, se retiro la pinza aórtica, se colocó electrodo epicárdico temporal para marcapaso.

En cuanto el corazón reinició regularmente su actividad y la temperatura sistémica se mantuvo por arriba de 37.5°C, se efectuó destete de la DCP, retiro de cánulas, reversión del efecto de la heparina con sulfato de protamina y después de una cuidadosa hemostasia, se realizó ostesíntesis en la forma habitual, dejando sondas para drenaje del lecho quirúrgico.

Terminado el procedimiento, el paciente pasó a la unidad de terapia posquirúrgica para su vigilancia.

#### **VALVULOPLASTIA MITRAL PERCUTANEA.**

Bajo anestesia local y en caso necesario sedación , se puncionaron vena y arteria femoral , para colocar camisa de introductor a través de las cuales se pasaron catéteres y con control fluoroscópico por vía transeptal auricular ,se colocó balón a nivel de la válvula mitral.

Una vez posicionado en ese sitio se infló el globo para lograr la apertura de la válvula mitral mediante ruptura de la fusión anormal de la comisuras .

Concluido el procedimiento, se retiraron las camisas y se efectuó compresión en el sitio de punción para evitar el sangrado y formación de hematoma.

En ambos grupos se evaluó el área valvular obtenida después del procedimiento. Se corroboró la eficacia del procedimiento, presencia y grado de insuficiencia de la válvula mitral, mediante ecocardiografía , así como de la evaluación clínica, calidad de vida, complicaciones inmediatas del procedimiento.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se efectuó estadística descriptiva para caracterizar los grupos y para comparar antes y después del procedimiento, se utilizó la prueba de Wilcoxon y para comparar entre el grupo sometido a cirugía con el que fue tratado con valvuloplastia percutánea, se utilizó la U de Mann-Whitney. Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS.

En el periodo de tiempo estudiado, se obtuvo información completa de 111 pacientes con estenosis mitral predominante tratados con cirugía mitral (CMA), ó con valvuloplastia percutánea (VPM).

Fueron 53 pacientes tratados con valvuloplastia mitral ( 11 varones y 42 mujeres), con edad promedio de 47.2 años (rango de 21 a 66 años) y 57 pacientes, sometidos a comisurotomía mitral abierta (44 mujeres y 13 varones), con edad promedio de 47 años (rango de 21 a 65 años).

En el grupo tratado con CMA, el 66% tenía fibrilación auricular previa y 21 % habían cursado con eventos vasculares cerebrales antes del procedimiento.

Las áreas valvulares se presentan en el cuadro I, donde se puede observar mejoría de esta variable en ambos grupos  $p = 0.0000$ , aunque al comparar el área obtenida en la valvuloplastia, se observa diferencia estadísticamente significativa a favor de la cirugía ( $p = 0.032$ ).

La clase funcional mejoró en el 87.7% de los pacientes tratados con CMA y solo uno empeoró por incumplimiento de la terapéutica farmacológica posoperatoria. En cambio sólo el 76% de los pacientes tratados con VPM mejoraron clínicamente y cinco pacientes empeoraron su clase funcional y requirieron cirugía. Los resultados se encuentran en las tabla I y II.

Se realizaron aparte de la Comisurotomía Mitral Abierta, otros procedimientos combinados enlistados en el cuadro II, además con antecedente de otros procedimientos previos a la CMA enlistadas en la tabla III

En cuanto a las complicaciones, en el grupo sometido a CMA, cinco pacientes cursaron con agitación psicomotriz posoperatoria reversible, tres más presentaron retención de secreciones de la vía respiratoria resueltos con inhaloterapia que retraso su egreso de la terapia posquirúrgica y hubo un paciente que presentó dehiscencia de herida quirúrgica tratado conservadoramente. Ver tabla IV

Hubieron dos reoperaciones por re-estenosis, una paciente a los 47 días post-comisurotomía, realizando implante de válvula mitral y orejuelectomía. Otro paciente presenta re-estenosis post-comisurotomía con insuficiencia aórtica con repercusión hemodinámica, realizando implante valvular mitral e implante de válvula aórtica a los 26 meses que posteriormente a los 102 días fallece por endocarditis

Se presentó otra defunción 3 años después de haber realizado comisurotomía mitral abierta , implante valvular aórtico y comisurotomía tricuspídea cuya causa fue por choque cardiogénico refractaria a tratamiento.

En cuanto al grupo tratado con VPM, una paciente presentó taponamiento cardíaco, sin poder realizar la valvuloplastia, por lo que se operó

posteriormente y otra desarrolló un hematoma inguinal gigante que ameritó tratamiento quirúrgico. Cinco pacientes (cuatro mujeres y un varón), quedaron con insuficiencia mitral grado III y requirieron de cirugía. En dos de ellos se encontró perforada la valva posterior, sin evidencia de apertura de las valvas fusionadas, de tal manera que en la cirugía se efectuó la comisurotomía, además de reconstruir la valva posterior con un parche de pericardio autólogo, ver tabla IV.

La libertad de reoperación a 52 meses en el grupo quirúrgico (2/57) fue de 96.5% y en el grupo intervencionista (5/53) fue de 90%.

#### DISCUSIÓN.

La supervivencia publicada en series de pacientes con estenosis mitral sin tratamiento quirúrgico oscila entre el 30 y 40 % a los 10 años, después de alcanzar la clase funcional NYHA II-III. (13).

Tanto la CMC como la CMA son excelentes técnicas paliativas para controlar la sintomatología y prolongar la vida de los pacientes con estenosis mitral.

Los resultados de la CMC ha mostrado en pacientes con NYHA II- III una mortalidad de menor del 2%, y su mayor complicación de embolismo periférico con un índice del 6%. (14).

Los resultados de la VMP ha mostrado incremento del AVM cuando al menos del 50% para considerarse efectiva y si no se presentan complicaciones.

Empleando la técnica de doble balón, la supervivencia actuarial al 1, 2, 3, 4, años es de 96%, 94%, 91%, 91% (9).

Los resultados en el seguimiento de los pacientes, con un score de Wilkins menor a 8 con NYHA II son del 87% comparados con el 69% con un Wilkins mayor a 8 en un periodo de 4 años. (9). Con la técnica de Inoue, se ha publicado resultados similares (15).

La reestenosis postvalvuloplastia tiene una incidencia del 4-21% (10) con una supervivencia a los 4 años después de la vmp y sin sustitución valvular es del 87% (9).

La CMA es un procedimiento que con la ventaja del uso de la derivación cardiopulmonar, permite la inspección directa de la válvula mitral y el aparato subvalvular, la división de las comisuras, apertura de los músculos papilares y debridación de los depósitos de calcio. La realización de amputación de la orejuela izquierda ha mostrado disminución de los eventos tromboembólicos (11).

Artículos como el Halseth (16), en un estudio de 222 pacientes con estenosis mitral pura, se realizó CMA a 197 pacientes (88.7%) y solo 25 pacientes (11.3%) requirieron implante de prótesis valvular mitral por morfología

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

inadecuada, como procedimiento inicial. Treinta y dos pacientes tenían antecedente de CMC de los cuales, 8 fueron a recambio valvular y 24 a CMA. La mortalidad hospitalaria fue de 1.52%, fueron dos ingresos por urgencia de insuficiencia cardíaca congestiva y otra muerte tardía por choque séptico.

En caso de reoperación con reemplazó valvular se mostró una incidencia del 7% en 14 pacientes en un periodo de 2 a 92 meses. Cincuenta y cinco pacientes (76%) tenían antecedente de fibrilación auricular. El 66% de 197 pacientes requirió de disección subvalvular, lo que indica que durante la CMA debe realizarse división de aparato subvalvular fusionado para mejorar la movilidad de las valvas y prevenir el riesgo de reestenosis.

De los 19 pacientes de 22 pacientes con antecedente de CMC se realizó división del aparato subvalvular.

El estado funcional mejoró en 146 pacientes (76 %) y la sobrevida al año fue de 96.3% y del 80.6% a los 10 años.

La sobrevida en pacientes que no requirieron reoperación subsecuente para recambio valvular fue de 86% a 10 años.

Housman (17), reporta sobrevida a 10 años del 97% y resultados similares. La experiencia clínica de estos resultados muestra que, más que el recambio valvular, se recomienda como tratamiento inicial la comisurotomía mitral abierta.

Vega et al (18), mencionan que una buena revisión y reparación del aparato subvalvular son un factor crucial para buenos resultados encontrando afección del mismo en el 66.6% y los cuales se encontraba en clase funcional NYHA III. También menciona que una adecuada inspección permite remover el trombo (presente en un 13.2%) y la relación con antecedente de embolismo. También mostró la relación entre ritmo de FA. y presencia de trombo intraauricular. La incidencia de insuficiencia mitral post comisurotomía fue de 2.5% al 14.5%. La mortandad reportada fue de 1.2% y tardía 0.2% paciente / año.

Cohn (19), en una revisión de 120 pacientes con estenosis mitral que fueron a CMA encontró en un seguimiento de 56 meses la probabilidad de sobrevida actuarial a 10 años es de 95+-2% , libertad de tromboembolismo del 91.3% , con un índice de reoperación de 7.5% y libertad de reoperación del 84+-5% . Estudios como el de Nakano (20), donde se evaluó por un periodo de 14 años los resultados de la CMA en 347 pacientes de acuerdo a los hallazgos de la válvula mitral.

De 404 pacientes que fueron a cirugía mitral: 347 (85.9%) se les realizó CMA, 260 (74.9%) tenían diagnóstico de estenosis mitral pura y 87 (25.1%) tenían diagnóstico de doble lesión con predominio de la insuficiencia. El 17.6%, o sea, 61 pacientes tenían calcificación media a moderada.

El 67.1% tenían fibrilación auricular y ritmo sinusal el 32.9%.

La muerte temprana ( 30 días posoperado) se reportaron 8 (2.3%) y muerte tardía en 12 (3.5%) .La sobrevida actuarial exceptuando la muertes tempranas es del 94.6% a 14 años.

En reoperaciones fueron 17 pacientes. Quince pacientes debido a insuficiencia mitral residual de los cuales 10 tenían doble lesión mitral con predominio de la insuficiencia y 5 con insuficiencia poscomisurotomía. Dos habían tenido reestenosis mitral.

La libertad de reoperación a 14 años fue del 83.8%, observando que de las 260 casos de estenosis mitral el 90.6 $\pm$ 0.05% esta libre de reoperación a 14 años y para los 87 casos de DLM (1) solo el 52.5 $\pm$ 0.16%.

La conclusión es que, independiente de los cambios valvulares, los factores de reoperación y de libertad del mismo va en relación directa de la presencia de insuficiencia mitral y no tanto de la presencia de calcificación moderada a media. Por lo tanto la CMA muestra una adecuada función valvular y baja incidencia de reoperación en pacientes con estenosis mitral pura con cambios subvalvulares, con o sin calcificación moderada (20) .

Las comparaciones entre VMP y CMA han mostrado mínimas diferencias, pero los resultados hemodinámicos, mejoramiento clínico son evidentes para las dos técnicas.

Reyes et al en 1994 realizan seguimiento de 60 pacientes en un periodo de 3 años. Se dividieron en 2 grupos grupo de la CMA fueron 30 pacientes con edad promedio de 31 $\pm$ 9 y promedio de Wilkins de 7.0 con reestenosis en el 13% 4 pacientes y 57% quedaban en NYHA I.

Del grupo de la VMP mostraron 30 pacientes con edades similares y score de Wilkins de 6.7 con 3 pacientes (10%) con reestenosis y 72% quedaban en NYHA I.

Sin embargo, un paciente falleció del grupo de la VMP 2.5 años por EVC después del procedimiento tenía CIA con qp/qs de 2.6. Una semana después del procedimiento, 13 pacientes del grupo de la VMP y 5 del grupo de la CMA, presentaron insuficiencia mitral moderada a severa. Posteriormente a 3 años la insuficiencia mitral fue moderada a ausente en 25 pacientes del grupo de VMP, y 27 en el grupo de la CMA; 3 pacientes tuvieron insuficiencia mitral severa ( 2 del grupo de la VMP y 1 del grupo de la CMA (21).

Argüero et al en un análisis de 72 pacientes sometidos a CMA muestra mejoría hemodinámica y en índice cardíaco, indicándose en pacientes con válvulas poco dañadas(23).

El mismo (24) hace 26 años propuso criterios para indicar la CMC y así evitar malos resultados. Dentro de los cuales están : lesión valvular correspondiente a estenosis mitral pura, que no existan otras lesiones valvulares, con edad menor de 35 años, sin fibrilación auricular, que no existan antecedentes de tromboembolias sistémicas, sin calcificación valvular, , sin cirugía cardiaca previa, con buena movilidad de valvas, ausencia de calcio y trombo y en ritmo sinusal.

Ben Farhat en 1998 realizó un seguimiento a 7 años para comparar tres grupos: CMA, VMP y CMC.

Cada grupo tuvo 30 pacientes con edades promedio de 27+-9 a 29+-2 , con un score de Wilkins de 6, mostrando libertad de reintervención del 90% para el grupo de VMP, 93% para CMA y 50% para CMC. El estado funcional en NYHA I para VMP 87% , 90% para CMA y 33% para CMC (22).

Los criterios para la realización de comisurotomía mitral cerrada, son las mismas que pueden aplicarse al procedimiento de valvuloplastia mitral percutánea, puesto que es un procedimiento a ciegas, con estos criterios de selección la posibilidad de fracaso puede disminuir. Llama la atención que se observó hasta tres procedimientos en un mismo paciente en menos de tres años.

Desafortunadamente en este análisis no esta documentado la clase funcional post valvuloplastia mitral percutánea en el 52.8% de los pacientes, por lo que no se conoce su condición actual y el indice de fracaso ó éxito del procedimiento.

## CONCLUSIÓN.

La Comisurotomía Mitral Abierta es un procedimiento que permite la inspección directa, división de comisuras, apertura de músculos papilares y cuerdas tendinosas, y debridación de los depósitos de calcio. Actualmente cada vez son pocos los casos que llegan a quirófano y los que llegan muchas veces son con diagnóstico de trombo intraauricular el resto queda en hemodinamia.

Con la adecuada selección de pacientes, actualmente la Comisurotomía Mitral Abierta es el procedimiento de elección por los resultados obtenidos en este trabajo y otros grupos.

## REFERENCIAS.

1. Ellis FH Jr. Surgery for Acquired Mitral Valve Disease. W.B. Saunders Company 1967.3-37
2. Cohn LH. The first successful surgical treatment of mitral stenosis. The 70<sup>th</sup> Anniversary of Elliot Cutler's Mitral Commissurotomy. Ann Thorac Surg 1993; 56, 1187-90.
3. Kay EB, Nogueira C, Zimmerman HA, et al. Surgical treatment of mitral stenosis by open technique. JAMA Aug 13, 1960, 1644-1649.
4. Inoue K, Owaki T, Mokamura T. Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. J Thorac Cardiovasc.87 394-402, 1984.
5. Al Zaibag M, Al Kasab S, Ribeiro PA. et al. Percutaneous double balloon mitral valvulotomy for rheumatic mitral valve stenosis. The Lancet, April, 5, 1986:757-760.
6. Stefanadis C, Kouroukis C, Stratos C. Percutaneous Balloon Valvuloplasty by retrograde left atrial catheterization. Am J Cardiol 1990; 65:650-54.
7. Jeffrey M. Cohen MHS, Donald D, Glower J, Kevin H, et al Comparison of balloon valvuloplasty with operative treatment for mitral stenosis.
8. Wilkins GT, Weyman EA, Abascal MV, Palacios IF. Percutaneous Balloon dilatation of mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and mechanism of dilatation. British Heart J 1988; 60:299-308.
9. Palacios IF, Tuzco EM, Newell JB, et al. Four year clinic follow up of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvotomy. Circulation 1990;82 (sup III ):545.
10. Herman HC, Kleveland JP, Hill JA et al. The Heart percutaneous balloon mitral valvuloplasty registry. initial results and early follow up. J Am Coll Cardiol. 1990; 15, 1221-1226.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



11. Carabello B, Bonow RO, Edmund LH Jr, et al. ACC/ AHA Guidelines for the management of patients with valvular heart disease. J Am Coll Cardiol 1998; 32: 1486-588.
12. Tellez de Peralta G. Tratado de Cirugía Cardiovascular. Editorial Díaz de Santos 1998 pág 291-99.
13. Olesen KH. The natural history of 271 patients with mitral stenosis under medical treatment. Br Heart J. 1962;24 :349-354.
14. Ellis LB, Harken DE. Closed valvuloplasty for mitral stenosis. New Engl J Med 1964; 270:643-648.
15. Hung JS, Chern MS, Wu JJ, Wilkins GT et al . Short and Long term results of catheter balloon percutaneous transvenous mitral commissurotomy. Am J Cardiol 1991 ; 67 :80:842.
16. Halseth WL, Elliot DP, Walker EL, Smith EA, et al . Open Mitral Commissurotomy . J thorac Cardiovasc Surgery 1980; 80:842.
17. Hoyman LB, Bonchek L, et al: Prognosis of patients after open mitral commissurotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 1977; 73: 742-745.
18. Vega JL, Felitas M, Martinez R et al. Open Mitral Commissurotomy. Ann Thorac Surg VOL 31 No 3 March 1981.
19. Cohn LH, Allred EN, Cohn LA, Disesa VJ et al. Long term results of open mitral reconstruction for mitral stenosis. Am J Cardiol 1985;55, 731.
20. Nakano S, Kawashima Y, Hirose J, et al. Reconsideration of indication for open mitral commissurotomy based on pathologic features of stenosed mitral valve. J Thorac Cardiovasc Surg 1987, 94:336-42.
21. Reyes VP, Raju S, Wyme J, et al. Percutaneous balloon valvuloplasty compared with open surgical commissurotomy for mitral stenosis. N Eng J Med 1994 :331. 961-967.
22. Ben Farhat M, Ayari M, Maatouk, F, Betbout, F et al . Percutaneous balloon vs surgical closed and open mitral commissurotomy .Seven years follow up results of randomized trial. Circulation . 1998;97:245-250.

23. Argüero Sánchez R., Wabi CH, Arredondo R. Plastia Mitral .Análisis en 72 pacientes. Rev. Méd. Del IMSS (Méx) 17;71, 1978.

24. Argüero Sánchez R, Ochoa Enrique , Ariza H, Portillo S. Aún esta indicada la Comisurotomía Mitral Cerrada. Arch Inst Cardiol, Mex. Vol.46. mayo junio, 1976.

**Cuadro I . Áreas valvulares antes y después de los procedimientos.**

Procedimiento	AVM pre	AVM post	Valor de <i>p</i>	Mejoría Clínica
CMA	0.96 - <sup>+</sup> 0.26 cm <sup>2</sup>	2.01 + <sub>-</sub> 0.56 cm <sup>2</sup>	0.0000	87.7%
VMP	1.5+ <sub>-</sub> 0.20 cm <sup>2</sup>	1.79+ <sub>-</sub> 0.32 cm <sup>2</sup>	0.0000	76%

**Abreviaturas:**

CMA = Comisurotomía mitral abierta.

VMP = Valvuloplastia mitral percutánea.

AVM = Área valvular mitral

**Cuadro II. Tipos de procedimientos quirúrgicos realizados.**

PROCEDIMIENTO	NUMERO
CMA	26
CMA + IPAO	10
CMA + Orejelectomía + Trombectomía	5
CMA + Papilotomía	3
CMA + Trombectomía	5
CMA + Papilotomía + Trombectomía + Orejelectomía	1
CMA + Papilotomía + IPAO	2
CMA + IPAO + Comisurotomía Tricúpea	1
CMA + Orejelectomía	1
CMA + Trombectomía + IPAO	1
CMA + Papilotomía + Plastia de la valva posterior	1
CMA + Resección de la valva posterior	1
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>

**Abreviaturas:**

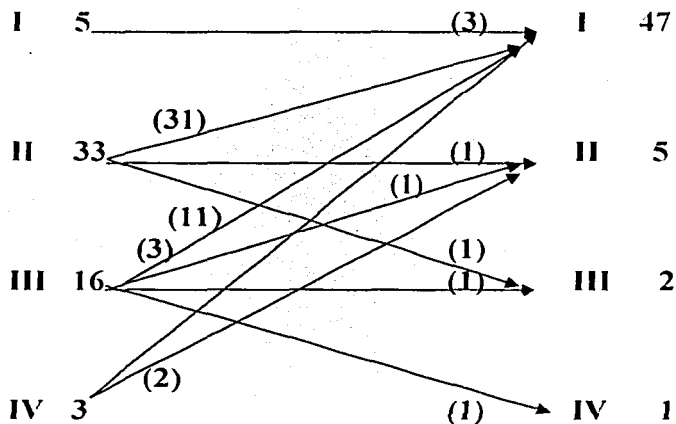
**CMA:** Comisurotomía Mitral Abierta

**IPAO:** Implante de prótesis Aórtica

TABLA I: Estado Funcional Preoperatorio y Postoperatorio del grupo de la CMA.

**NYHA PREOP**

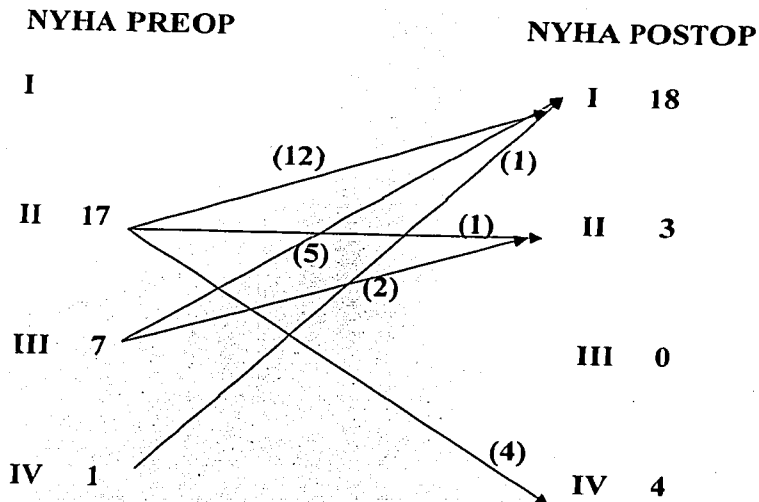
**NYHA POSTOP.**



Fueron 57 pacientes donde la clase funcional preoperatoria de dos pacientes no se documento.

Uno que pasó a clase funcional I y otro que falleció 3 años después de CMA +IPAO + Comisurotomia Tricuspidéa por ICC.

Tabla II. Estado funcional preoperatorio y postoperatorio del grupo de VMP.



Fueron 53 pacientes, solo en 25 pacientes estaba documentado la clase funcional post valvuloplastía. Cuatro pacientes fueron a cirugía por insuficiencia mitral postVMP. Por lo tanto se desconoce el estado actual de 28 pacientes restantes.

**TABLA III . PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA CMA**

<p><b>Valvuloplastia Mitral Percutánea =</b>  <b>1<sup>er</sup> paciente ( 3 meses antes),</b>  <b>2<sup>do</sup> paciente( 26 días antes)</b>  <b>3<sup>er</sup> paciente( 27 meses y ReVMP 6 meses antes ),</b>  <b>4<sup>to</sup> paciente ( 27 días antes )</b>  <b>5<sup>to</sup> paciente (vmp fallida 3 años antes, Re VMP 1 año antes y 1 mes antes.)</b></p>
<p><b>Comisurotomía Mitral Abierta = 1 (20 años antes)</b></p>
<p><b>Comisurotomía Mitral Cerrada =</b>  <b>1<sup>er</sup> paciente (1 año antes)</b>  <b>2<sup>do</sup> paciente (27 años antes)</b>  <b>3<sup>er</sup> paciente( 41 años antes)</b></p>

**TABLA IV. COMPLICACIONES *per se* DE LA CMA Y VMP:**

<b>CMA</b>	<b>VMP</b>
<b>Reestenosis= 2</b>	<b>Taponamiento Cardiaco = 1</b>
<b>Hemopericardio =1</b>	<b>Hematoma inguinal =1</b>
<b>Dehiscencia quirúrgica =1</b>	<b>Insuficiencia Mitral Severa = 4</b>
<b>Insuficiencia Cardiaca =1</b>	<b>CIA post puncion transeptal=1</b>