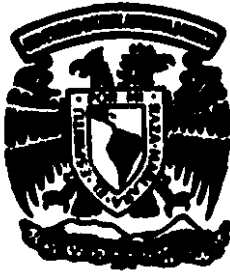


11205
2es.
32.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Postgrado
Curso de Especialización en Cardiología
Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez"

COMISUROTOMIA MITRAL ABIERTA Análisis de Pacientes que Terminan en Reemplazo Valvular Mitral en el Mismo Acto Quirúrgico

TESIS DE POSTGRADO
Que para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

p r e s e n t a :

DR. GILBERTO NAZARIO VELASCO PINEDA

Profesor del Curso
DR. IGNACIO CHAVEZ RIVERA
Director de Tesis
Dr. Leopoldo Rebollar y Pliego

Rebollar



México, D. F.

TESIS CON
SALA DE ORIGEN

1987



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.

I N D I C E

	PAG.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
GENERALIDADES	3
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	9
DISCUSION Y CONCLUSIONES	13
TABLAS Y GRAFICAS	22
BIBLIOGRAFIA	39

RESUMEN.

Se indicó la comisurotomía mitral abierta (CMA) en 340 pacientes de 1970 a 1985.

En 68 casos, se implantó prótesis valvular durante el mismo acto quirúrgico. Hubo dos causas principales que obligaron al reemplazo valvular mitral (RVM): insuficiencia mitral iatrogénica 11% y alteraciones anatómicas valvulares severas 9%. Se analizan los factores preoperatorios, hallazgos quirúrgicos y accidentes operatorios que condujeron al RVM. La edad media del grupo fue 35 años, el 59% tenían fibrilación auricular, 35% embolia sistémica-preoperatoria y 16% habían sido sometidos a una comisurotomía mitral cerrada previamente. La mayoría de los pacientes tuvo un índice cardiotorácico de 56 a 60%, se encontraban en clase funcional (NYHA) I y II 44% y III y IV 56% de los casos. Todos tenían estenosis mitral pura o predominante (EM o EMP). Hubo fibrosis valvular en 85%, la gran mayoría reportada como severa, fusión del aparato subvalvular en 76% de los casos, la mayor parte de los mismos era importante. Insuficiencia mitral asociada en 54%, en la mayoría fue ligera, no hubo ninguna insuficiencia mitral (IM) severa. Se encontró calcificación valvular en 37% y trombo-sis intracavitaria en 28%. Se instalaron prótesis biológicas en 36 pacientes y mecánicas en 32.

En 26 casos con IM Preop. ésta se exacerba debido a la CMA y en 10 casos más, la CMA produjo IM iatrogénica, significan 53% de los 68 casos que terminaron en RVM después de haber practicado CMA en la misma cirugía, en el 47% restante, el RVM se debió a las alteraciones anatómicas severas. La morbilidad hospitalaria-

de CMA que termina en RVM, fue del 10%. La mortalidad hospitalaria en condiciones similares ocurrió en ésta serie en un 12%. La mortalidad hospitalaria para la CMA en 272 casos fue del 14, hubo necesidad de recambio tardío de prótesis en 10% de los 48 casos - en el seguimiento tardío hasta 6 años. El tiempo medio de seguimiento fue de 2.58 años paciente.

INTRODUCCION.

La comisurotomía mitral abierta (CMA), ha sido ampliamente reportada como una intervención quirúrgica de baja mortalidad y aparentemente de buenos resultados a largo plazo. Sin embargo, casi ningún grupo quirúrgico se ha interesado en analizar los pacientes en que se intenta una CMA y por distintas causas, termina en el mismo acto operatorio, con un reemplazo valvular mitral (RVM). En este trabajo se analizan 68 pacientes en los que se intentó una CMA y terminaron con un RVM.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

Extramuros, el primer reporte de CMA aparece en 1957, cuando el Dr. Lillehei y Cols., comunican los primeros casos tratados de estenosis mitral pura (EM) con CMA con una mortalidad del 20% (1). En 1961 el Dr. Vaquero, estableció criterios clínicos de indicación de CMA. Estas indicaciones se hicieron en una época en que el procedimiento de elección para el tratamiento operatorio de la EM, era la comisurotomía mitral cerrada (CMC). Actualmente, cuando la gran mayoría de los cirujanos ya no practican la CMC, el criterio final respecto a si se intenta la CMA o se cambia la válvula por una prótesis, está totalmente en manos del cirujano, quién es el que puede valorar con visión directa la importancia de la patología valvular y subvalvular y la posibilidad de éxito de una CMA.

Los criterios del Dr. Vaquero, en válvulas con área de un cm^2 o -

o menos fueron:

- 1.- Doble lesión mitral, estenosis mitral predominante (EMP).
- 2.- Sospecha de trombosis intra-auricular.
- 3.- CMC previa no satisfactoria.
- 4.- Calcificación mitral no completa o extensa (2).

Las primeras CMA realizadas en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" de México (INC), en 1961, fueron publicadas en 1963 (3).

La siguiente evaluación de la CMA en el INC, se hizo con la experiencia de la década de 1970 a 1979. En 1982, Rebollar y Cols., publican los resultados obtenidos de los 167 pacientes que fueron sometidos a CMA durante ese lapso de tiempo, grupo en el cual la mortalidad disminuyó a 1%. A los criterios previamente establecidos por el Dr. Vaquero, agregaron la fibrosis valvular, subvalvular y la edad avanzada, definida ésta como pacientes mayores de 40 años de edad (4).

Posteriormente múltiples reportes (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) han sido publicados en la literatura mundial en relación a morbi-mortalidad, así como correlaciones clínico-quirúrgicas de la CMA; sin embargo, a la par de lo antes mencionado existen pocos reportes en la literatura mundial en relación a los fracasos de la CMA, específicamente de aquellos pacientes a los cuales en forma aguda se les tiene que efectuar RVM, habiéndose practicado una CMA.

Los reportes en la literatura mencionan en algunos casos y en forma escueta la cifra de pacientes que después de intentar una CMA, en el mismo acto operatorio terminan en prótesis valvular mitral-

(12) (13). Roe, de la Universidad de California en 1971, reportó 95 pacientes con EM o EMP tratados con CMA. En 42 de éstos casos, se tuvo que reemplazar la válvula mitral en la misma cirugía, en 31 de ellos por calcificación extensa. Relata que en 13 pacientes se intentó preservar la válvula, pero la severidad de la patología hizo que el método fracasara y tuvieron que ser reemplazadas. En 29 casos, la inspección determinó que era imposible conservar la válvula por el grado avanzado de la patología y se tuvo que implantar una prótesis. En 15 pacientes, el cirujano produjo insuficiencia mitral iatrogénica severa al sobreextender la incisión de las comisuras, afortunadamente en todos los pacientes, - excepto uno, se pudo corregir por sutura de las comisuras y en el caso restante por anuloplastia (5). Halseth en 1980 reporta 222-pacientes operados de CMA, de los cuales 25 (11) se intentó una CMA y se tuvo que implantar una prótesis mitral (7). Asimismo, - Nakano en 1984, publica que en 212 pacientes sometidos a CMA, - 16 (7) terminaron en RVM después de que se había intentado la CMA (14). El primer trabajo que analiza el tema de casos en que se intenta la CMA y en el mismo acto operativo se tiene que practicar RVM, fue el de Mesa y Cols. que reportan 22 casos en - - - 1983 (15).

El presente trabajo se diseñó con objeto de someter a un análisis crítico los hallazgos y sucesos quirúrgicos que obligaron al cirujano a instalar una prótesis después de haber practicado una CMA sin éxito, en el periodo de tiempo comprendido entre los años de 1970-1985.

Debido fundamentalmente a que en la actualidad, el espíritu de al

gunos grupos quirúrgicos es el de preservar al máximo la válvula mitral humana, en años recientes se han incrementado las técnicas de la cirugía para la reconstrucción y preservación de la válvula mitral, en vista de que los resultados a largo plazo con cambio valvular no han sido satisfactorios, ya que las prótesis biológicas tienen la limitante de su poca durabilidad y por otro lado, las prótesis mecánicas tienen el inconveniente del uso crónico de anticoagulantes (16) (17).

Por otra parte, razones económicas en nuestro medio y en otros países en vías de desarrollo obligan a enfatizar aún más la cirugía reconstructiva.

MATERIAL Y METODOS.

La información se obtuvo de la revisión de 1836 expedientes clínicos obtenidos de las libretas del servicio de cirugía del INC, de pacientes consecutivos, con diagnóstico de estenosis mitral pura (EM) o predominante (EMP), que fueron sometidos a RVM o a CMA en el lapso de tiempo comprendido entre los años de 1970-1985.

De éste grupo de enfermos fueron seleccionados 340 casos a los cuales se les practicó CMA y de éstos últimos a 68 pacientes se les tuvo que reemplazar la válvula mitral por una prótesis durante el mismo acto quirúrgico; éste es el grupo motivo de nuestro estudio. (tabla 1).

Valvulopatías asociadas: Hubo 17 casos de insuficiencia tricuspídea funcional a dos de los cuales se les practicó, además de la CMA una plastia tricuspídea. En 8 casos con valvulopatía aórtica

asociada, catalogada como ligera, no requirieron intervención alguna.

De los protocolos operatorios se obtuvieron los datos registrados por el cirujano, del estado anatómico de la válvula y del aparato subvalvular mitral y de las causas por las cuales el cirujano tuvo que extirpar la válvula mitral, e instalar una prótesis, después de haber intentado la CMA. Se analizaron los siguientes parámetros:

Parámetros Preoperatorios: Sexo, edad, clase funcional de la New York Heart Association (NYHA), ritmo cardiaco, cardiomegalia, antecedentes de embolia sistémica, antecedente de CMC previa, valvulopatías asociadas, cateterismo preoperatorio, sospecha de trombosis intracavitaria, indicaciones de la CMA.

Técnicas Quirúrgicas: La gran mayoría de los pacientes fueron operados por esternotomía longitudinal media.

Una vez conectado el paciente a la bomba, pinzada la aorta ascendente y aplicada la cardioplegia, se disecciona en toda su profundidad el surco de Sondergaard. Se abre cavidad auricular izquierda y se inspecciona minuciosamente, en busca de trombos; si existen se extraen cuidadosamente. Debe explorarse con particular cuidado la orejuela izquierda (que en ésta serie no se excluyó por sutura o por amputación), asiento frecuente de trombos. Se inspeccionan y se palpan las valvas de la mitral para valorar grado de fibrosis, movilidad, grosor, calcificación y estimación del área de apertura valvular. Una vez decidida la comisurotomía, se introducen los ganchos apropiados, uno frente a otro dentro del orificio mitral y se traccionan divergentemente; pueden utilizarse -

hilos de sutura en lugar de ganchos. Expuestas así las comisuras, con bisturí se divide exactamente en el sitio de fusión. Es indispensable visualizar bien las cuerdas tendinosas y dividir la comisura entre ellas sin seccionar ninguna, para dejar intacto el soporte de las válvulas y no provocar insuficiencia mitral. La apertura de las comisuras no debe hacerse hasta el anillo, sino dejar 2 o 3 milímetros de margen. Los cortes deben ser hechos con toda cautela y siempre entre cuerdas tendinosas.

Si existe estenosis subvalvular debida a fusión de cuerdas tendinosas, se separan éstas, sin dividir las hasta el tope del músculo papilar. A veces es necesario dividir éste en forma vertical para dar mayor movilidad a las valvas. Se utiliza hipotermia moderada 28 grados centígrados, en forma general para ésta cirugía. La cardioplegia se hace con solución cardiopléctica fría, de tipo cristalóide, hiperkalémica, bañando el corazón e inyectada directamente en raíz aórtica hacia las coronarias.

Hallazgos Transoperatorios: Fibrosis valvular, fusión subvalvular, insuficiencia mitral, trombosis intracavitaria, calcificación valvular, movilidad valvular, área valvular, prótesis utilizadas, accidentes quirúrgicos.

Parámetros Postoperatorios: Embolias sistémicas (trans y postoperatorias inmediatas y tardías), endocarditis, disfunción protésica, clase funcional NYHA, ritmo cardiaco, mortalidad postoperatoria inmediata, seguimiento tardío y sangrado por anticoagulantes.

RESULTADOS

Parámetros Preoperatorios: Predominó el sexo femenino con una relación de 3:1. La edad media de los pacientes fue de 35 años con una edad máxima de 62 y una mínima de 17 años. El 74% de los 68-pacientes, tuvieron un índice cardio-torácico de 56 a 60%, equivalente a cardiomegalia II. El 59% de los pacientes se encontraban en fibrilación auricular y 41% en ritmo sinusal. En 24 casos hubo embolias sistémicas en el preoperatorio, consideradas únicamente las que dejaron secuelas clínicas lo que representa un 35% de los casos. En 16 de los cuáles el ritmo era fibrilación auricular 66%.

En 16 de los casos con embolia, ésta fue periférica a miembros y en 8 casos a sistema nervioso central, siete pacientes embolizaron al hemisferio cerebral izquierdo y uno al hemisferio cerebral derecho. Clase funcional: Hubo 7 pacientes en clase funcional I de la NYHA, 23 casos en clase funcional II, 29 en clase funcional III y 9 en clase funcional IV. En 11 pacientes, 16% se había practicado una CMC previa, de 3 a 20 años antes, con una media de 8 años entre la primera y segunda operación. (tabla 2-3)

Se practicó cateterismo cardiaco derecho en 47 pacientes y en 35 de éstos también izquierdo. En los 21 casos restantes se realizaron estudios de gabinete no invasivos, ecocardiograma modo M y bi dimensional (Eco) y/o fonomecanocardiograma. La amplitud de la presión sistólica pulmonar en mmHg fue de 15 a 104 con media de 54. La amplitud de la presión capilar pulmonar (PCP) fue de 15 a 40 con media de 26. La media de la presión telediastólica del

ventrículo izquierdo fue de 9 y la media del gradiente transmural fue de 17. La amplitud del índice cardiaco ($\text{lts}/\text{min}/\text{m}^2$) fue de 1.7 a 4.2 con media de 2.4 en los 35 casos en que se pudo efectuar el cálculo. (tabla 4)

En 24 casos se sospechó trombo intracavitario por fenómenos embólicos, 16 estaban en fibrilación auricular. En 11 casos la sospecha se apoyó por estudio Eco compatible con trombo intracavitario. En 19 casos se obtuvo confirmación del trombo durante la intervención. De los 11 casos con sospecha de trombo por Eco, en 6 (54%) se confirmó durante el acto operatorio.

Indicación operatoria: Disnea progresiva e incapacitante en todos los pacientes, además de embolia sistémica en 24 casos. Historia de insuficiencia cardiaca en 9 casos y antecedentes de CMC en 11 pacientes, con deterioro posterior.

Hallazgos quirúrgicos: La fibrosis valvular se encontró en 58 pacientes, 85%. En la gran mayoría de los casos el cirujano la reportó como severa. La fusión del aparato subvalvular se halló en 52 casos, 76%, clasificada como importante en la gran mayoría de ellos. Se encontró insuficiencia valvular mitral asociada en 37 pacientes, 54%; registrada por el cirujano en el 78% de éstos casos como ligera y en el 22% moderada, no hubo ninguna insuficiencia valvular grave. Existió calcificación valvular en 25 pacientes, 37%; reportada como ligera a moderada en 19 casos. Se sospechó la presencia de calcificación valvular durante el preoperatorio en 11 pacientes. En 5 por auscultación, en 4 por Eco y en 2 por fluoroscopia. Se encontraron trombos intracavitarios en 19 pacientes, 28%; de éstos, el 58% se encontraban alojados en la

aurícula izquierda y el 42% en la orejuela. No hubo trombos en otras cavidades cardiacas. Diez y seis casos se encontraban en fibrilación auricular, 84%, un caso en flutter auricular intermitente y dos casos en ritmo sinusal. Respecto del área valvular mitral, ésta se reportó en 41 pacientes, en 28 fue menor de un cm^2 y en 13 casos de 1.0 a 1.5 cm^2 . La movilidad valvular se informó en 40 pacientes, de los cuales en 22 se describe como reducida, en 8 como regular y en los 10 restantes la movilidad fue mala (tabla 5-6).

Prótesis instaladas: Fueron colocadas prótesis biológicas en 36 pacientes y mecánicas en 32 (tabla 7).

Accidentes quirúrgicos: 5 pacientes tuvieron desgarros auriculares que fueron reparados con éxito.

Parámetros postoperatorios: Complicaciones mayores Post-op hospitalarias; tres pacientes tuvieron embolias al sistema nervioso central, que dejaron secuelas neurológicas permanentes, hubo dos casos con endocarditis infecciosa temprana en la prótesis, uno respondió a tratamiento antibiótico y en el otro se tuvo que cambiar la prótesis. Otra prótesis fue cambiada por trombosis masiva.

Hubo dos muertes en la sala de operaciones; un caso por laceración de aurícula izquierda y ventrículo izquierdo y el otro por laceraciones en la aurícula derecha y vena cava inferior. A éstos hay que agregar 6 defunciones en la sala de recuperación en el postoperatorio inmediato, uno de cada uno por: septicemia, disfunción protésica (con trombosis masiva), trombosis mesentérica y choque irreversible, embolia cerebral, y dos por síndrome de bajo

gasto (tabla 8).

Evolución postoperatoria tardía: De los 68 casos estudiados, ocho enfermos fallecieron durante la cirugía o en el período hospitalario. Doce pacientes se perdieron al seguimiento, por haber regresado al sitio de origen o con sus médicos particulares y en 48 pacientes tenemos seguimiento de 1 a 6 años, con tiempo medio de seguimiento de 2.58 años (gráfica 1).

Clase funcional: La tabla 9 muestra como aumentó el número de casos en clase funcional I y II y disminuyeron en clase funcional III y IV en el Post-op, en comparación con el preoperatorio. Ritmo: en 5 casos, se constató el paso espontáneo de fibrilación auricular a ritmo sinusal durante el Post-op, mediato, los demás pacientes conservaron su ritmo de base original. Embolia Post-op: Hubo embolias únicamente en un caso. Este paciente embolizó en dos ocasiones, la primera a los cinco meses de operado, al hemisferio cerebral derecho y la segunda al año del Post-op al otro hemisferio cerebral. A éste enfermo se le cambió la válvula de Bjork, por disfunción, a los 17 meses de operado, se encontró trombosis importante de la prótesis y se instaló una prótesis de pericardio bovino INC. Disfunción de prótesis: Hubo 5 casos. El que se relata en el párrafo anterior, dos más de válvulas de Bjork y dos de prótesis de duramadre. Dos de éstas prótesis se tuvieron que cambiar un año después de la cirugía; una de Bjork por disfunción y una de Duramadre por endocarditis infecciosa tardía. Otra válvula de Bjork se tuvo que cambiar dos años después de instalada por trombosis. Una válvula de Duramadre se cambió a los 6 años de Post-op por ruptura de las valvas a nivel de los

postes. Todas las válvulas fueron reemplazadas por prótesis de pericardio bovino INC. No hubo sangrado por uso de anticoagulantes en los pacientes con prótesis mecánicas, durante los seis años de seguimiento, ni hubo que lamentar defunciones tardías.

DISCUSION.

El estudio fué llevado a cabo con la intención de hacer un análisis crítico de los eventos que obligan al cirujano a colocar una prótesis mitral después de haber practicado una CMA, durante el mismo acto operatorio, en pacientes con EM o EMP.

En el afán tanto de clínicos como de cirujanos de preservar la válvula mitral humana, la cirugía reconstructiva se practica más frecuentemente y en forma más amplia, tanto de la válvula mitral como del aparato subvalvular y son los datos recolectados de los protocolos quirúrgicos, así como, los resultados obtenidos los que a continuación se comentan.

La indicación de la CMA a evolucionado a través del tiempo, al disminuir el riesgo de la circulación extracorpórea y de la intervención, a tal grado que la mortalidad de la CMA actualmente es del 1% (10). Las indicaciones de la CMA quedaron estipuladas en la introducción.

La edad media fué de 35 años, similar a la edad media reportada en ésta Institución en casos de CMA (4). Hay que hacer notar que un poco menos de la mitad de los pacientes. 45% en ésta serie, fueron mayores de 40 años de edad, estando la mayoría de éstos en la quinta década de la vida (tabla 10).

Una tercera parte de los enfermos tuvieron embolias sistémicas - preoperatorias con secuelas clínicas y un hecho que llama la atención es que solamente un poco más de la mitad de éstos pacientes - se encontraban en fibrilación auricular.

En una casuística más grande, de 145 casos de CMA, se encontró - una relación inversa, predominando las embolias sistémicas en ritmo sinusal (4) lo que demuestra que en la EM la embolia sistémica puede ocurrir independiente del ritmo.

Por otra parte, de los 24 pacientes que embolizaron, solamente en 19 casos hubo confirmación en el acto quirúrgico, de trombo intracavitario y la sospecha clínica inicial se formuló por el antecedente de fenómeno embólico sistémico. Los resultados muestran la pobre correlación que nos da tanto el ritmo cardiaco del enfermo, como el estudio Eco, para evaluar al paciente con EM o EMP en - cuánto a la existencia de trombo intracavitario. El Eco en esta serie, demostró ser útil en el 54% de los casos con trombo. La - pobre sensibilidad del Eco para sospecha de trombo intracavitario, ha sido descrita por otros autores (18) particularmente debido a - que casi la mitad de los trombos se alojan en la orejuela izquierda y éste es un sitio de difícil alcance para el Eco. El método de elección para el diagnóstico de la trombosis intracavitaria, - ha sido la tomografía axial computarizada (19). Sin embargo, una publicación reciente de Hamburgo Alemania, demuestra la utilidad del Eco trans-esofágico en el diagnóstico de la trombosis de orejuela izquierda en el Pre-op de la EM. Los autores estudiaron 21 casos de EM o EMP y en los pacientes en que el estudio había sido positivo para trombosis intracavitaria, ésta se confirmó durante-

el acto quirúrgico, reportándose un 100% de sensibilidad y especificidad (20). A pesar de la cirugía con visión directa, ocurren embolias transoperatorias y postoperatorias inmediatas, por lo que sigue siendo altamente conveniente el diagnóstico Pre-op de la trombosis de aurícula y orejuela izquierda. En ésta serie hubo 3 casos (4%) que tuvieron embolias durante la intervención, de éstos, dos tuvieron trombos en aurícula izquierda y en el tercero no se encontró trombosis. De los 68 casos estudiados, en 19 se encontró trombo intracavitario de aurícula izquierda u orejuela (AI, OR), de éstos, 11 estuvieron alojados en la AI, 58% y 8 en OR, 42%. Estos 8 casos representan el 12% de nuestra casuística de 68 enfermos; consideramos que es un porcentaje suficientemente alto como para recomendar la sutura de la OR por su apertura a la AI, después de haber sido explorada, incluso, su exclusión quirúrgica, a todos los casos operados de CMA, con objeto de disminuir el riesgo de la embolia postoperatoria precoz o tardía. En una casuística mayor de CMA (4), de 145 casos, la frecuencia de trombo en AI y OR fue muy similar. Estas mismas consideraciones las hace el grupo de Nueva Zelanda bajo la dirección de Barratt-Boyes (9):

Se encontraron dos causas principales por las cuales el cirujano tuvo que practicar un RVM. La más importante fue la insuficiencia mitral iatrogénica severa que el paciente no toleraría y que constituyó la indicación del RVM. Las alteraciones anatómicas severas fueron la segunda causa más importante por la que se tuvo que instalar una prótesis. La patología valvular mayor puede estar relacionada a la relativa edad avanzada en casi la mitad de

nuestros pacientes y por lo tanto, es un factor predisponente en el fracaso de la CMA y la necesidad de practicar un RVM. Al intentar realizar una CMA exitosa, se agravó la insuficiencia mitral preexistente, la cual en la gran mayoría de los casos, era ligera y en el afán de liberar el aparato valvular y subvalvular en válvulas que en su gran mayoría estaban seriamente dañadas, se produjo insuficiencia mitral iatrogénica de tal magnitud que el cirujano tuvo que reseca la válvula e instalar una prótesis, esto ocurrió en 26 pacientes. Sin embargo, en otros 10 pacientes, que no tenían insuficiencia mitral, ésta se produjo durante la cirugía, obligando también a cambiar la válvula por una prótesis (tabla 11).

La insuficiencia mitral iatrogénica producida en 36 casos (53%) de nuestros 68 pacientes, fue la causa principal del requerimiento de prótesis valvular. De éstos pacientes, en 26, (38%) la válvula estaba en tan malas condiciones que no fue humanamente posible llevar a cabo una correcta CMA y en éstos, el intento de CMA no debe considerarse como un fracaso. Sin embargo, en 10 pacientes (15%), en los que no existía daño valvular severo y que no eran portadores de insuficiencia mitral, agregada a la EM, se produjo importante regurgitación mitral y es aquí dónde la técnica operatoria sí es la responsable de la iatrogenia que condujo al RVM y es en éste grupo de enfermos en los que la creciente experiencia quirúrgica puede mejorar los resultados (tabla 12).

A pesar de que en 16% de los pacientes se había practicado una CMC previa, en ninguno de éstos casos, se reportó complicación quirúrgica seria, o mortalidad hospitalaria.

Actualmente existen los siguientes métodos (21) (13) para probar la competencia de la válvula mitral y la magnitud de la insuficiencia mitral residual durante el transoperatorio. Los métodos-hidráulicos a corazón abierto y los métodos con el corazón cerrado, que consisten en curvas de dilución y ecocardiografía transoperatoria de contraste (22).

Auxiliado por el método de su preferencia, el cirujano valora la magnitud de la insuficiencia mitral residual y toma la decisión respecto a si el paciente, puede quedar con la CMA o es necesario cambiar la válvula. Esta decisión es difícil y de gran importancia para el pronóstico agudo y tardío del enfermo (tabla 12), ya que la mortalidad hospitalaria de la CMA en nuestro medio es del 11, mientras que la mortalidad del RVM es considerablemente mayor (16) (17).

Técnica Hidráulica de comprobación de insuficiencia valvular mitral después de plastía. A corazón abierto y en paro cardíaco. Se utilizan dos técnicas generalmente: una, un poco más compleja e incluso más costosa, que consiste en preparar una línea arterial dependiente de la circulación extracorpórea, la cual se deja preparada desde el inicio de la cirugía. Se conecta dicha línea a una sonda de aspiración de cavidades izquierdas que se pasa a través de la punta del ventrículo izquierdo y se deja colocada en la cavidad ventricular. Una vez hecha la plastía, se deja pasar sangre directa de la bomba de circulación, a una buena presión (generalmente alrededor de 60-70 mmHg) la cual llena la cavidad ventricular y permite visualizar el movimiento de las valvas, sobre todo la anterior. Este método es sin duda el mejor, pero -

tiene el inconveniente de requerir una instalación especial, además tiene que hacerse una herida en el ventrículo izquierdo lo que prolonga un poco el tiempo operatorio y que no deja de tener ciertos riesgos.

La segunda técnica es más sencilla, pues no necesita instalaciones principales ni tiene que hacerse herida en el ventrículo izquierdo y consiste en llenar directamente desde la aurícula izquierda el ventrículo con solución salina, por medio de una jeringa aseptó y observar también el desplazamiento y suficiencia de las valvas. Tiene varios inconvenientes, como el de no poder tener la seguridad de la presión a la que se pone la solución en la cavidad ventricular, de que el llenado ventricular no sea homogéneo, de poder introducir burbujas de aire en dicho ventrículo, pero ante su gran sencillez y fácil manera de reproducción, este procedimiento se ha colocado como el más frecuentemente utilizado por los grupos quirúrgicos que practican la cirugía conservadora mitral. (foto 1)

Como morbilidad se entienden los accidentes en la intervención y las complicaciones mayores, que se detallan en la tabla 8 y que equivalen al 10% del grupo en estudio, cifra mucho mayor que la reportada en nuestra Institución para la CMA (4). Respecto a la morbilidad tardía, debemos anotar que en el 10% de los casos con seguimiento, se les tuvo que cambiar la prótesis durante los primeros 6 años de evolución.

La mortalidad para la CMA es del 1% en el INC, similar a la reportada en la literatura mundial (10), sin embargo, ésta aumenta en forma por lo demás considerable, cuando también se tiene que colo

de disminuir fundamentalmente la iatrogenia del método operatorio en ésta cifra, ya que el otro 9% restante del cambio valvular mitral, es totalmente obligado debido a las alteraciones anatómicas importantes del aparato valvular y subvalvular (tabla 15).

En relación a los pacientes que tenían una discreta insuficiencia mitral asociada a la EM, desde el preoperatorio, ninguno tenía datos clínicos, electrocardiográficos, ni radiológicos sugerentes de insuficiencia mitral moderada ni severa, tampoco manifestaciones de crecimiento ventricular izquierdo, incluso, la media estadística de la presión telediastólica del ventrículo izquierdo fue normal, en todos los casos en los que se practicó un cateterismo izquierdo, por lo que consideramos imperativo la valoración más detallada del aparato valvular y subvalvular por ecocardiograma y en regurgitaciones mitrales pequeñas que no sean detectadas por auscultación, la valoración Doppler. Los avances en tecnología electrónica en el futuro cercano en los aparatos de Eco y Doppler, permitirán un estudio Pre-op más detallado y preciso de las alteraciones del aparato valvular y subvalvular y de la magnitud de la insuficiencia mitral en la EMP, con objeto de poder seleccionar con más precisión, los pacientes candidatos a CMA y los que deben entrar a RVM sin tener que perder tiempo de circulación extracorpórea, en un intento frustrado por conservar la válvula mitral humana.

La evolución postoperatoria tardía de los pacientes con seguimiento, muestra fundamentalmente las complicaciones inherentes a una prótesis valvular, ampliamente discutidas por otros autores y que escapan de la finalidad de éste estudio (16) (17). Sólo habrá

que enfatizar que de un método de tratamiento quirúrgico como es el de la CMA con resultados excelentes, se puede caer a otro, que es el cambio valvular en la misma cirugía, con mortalidad operatoria y hospitalaria considerablemente más alta y complicaciones - postoperatorias más frecuentes.

T A B L A 1

COMISUROTOMIA MITRAL ABIERTA
 INC MEXICO
 1970 — 1985

	CASOS	%
Indicación de CMA *	340	100
Protesis valvular	68	20
Inafluencia mitral istrogénica	36	11
Patología valvular severa	32	9

* CMA: Comisurotomía mitral abierta

T A B L A 2

CMA \longrightarrow * PROTESIS VALVULAR
 Parámetros preoperatorios

	CASOS	%
CMA Indicada \longrightarrow Prótesis valvular	68	100
Edad media, amplitud	35 años	(17 - 52 a)
Fibrilación auricular	40	59
Embolia sistémica pre-op. con fibrilación auricular	24 16	35 66
Comisurotomía mitral cerrada previa (Amplitud 3-20, media 8.4 años)	11	16

* \longrightarrow : Que termina en

T A B L A 3

CMA → PROTESIS VALVULAR
Parámetros preoperatorios

	68 CASOS	%
Indice cardiotorácico Pre-op. 56-60 % o ↓	40	74
Clase funcional N Y H A I	7	10 — 44
II	23	34 —
III	29	43 —
IV	9	13 — 56

T A B L A 4

CMA → PROTESIS VALVULAR
Cateterismo preoperatorio

47 CASOS

Presión pulmonar

Sistólica	< 30 mmHg	2
	30 - 50	25
	> 50	20
Diastólica	≤ 15 mmHg	6
	16 - 30	33
	> 30	8
PCP	< 20 mmHg	4
	20 - 30	34
	> 30	9
D ₂ de V.I. (n=35)		
	≤ 12 mmHg	26
	13 - 19	9

Gradiente transmitral (n=35) Amplitud 7 - 27 mmHg
media de 17

Índice cardíaco (n=35) Amplitud 1.7 - 4.2 (lts/min/m²)
media 2.4

T A B L A 5

CMA —♦ PROTESIS VALVULAR

Hallazgos quirúrgicos

		68 CASOS	%
Fibrosis valvular	ligera	13 —	85
	moderada	11 —	
	severa	34 —	
		58	
Fusión subvalvular	ligera	9 —	76
	moderada	15 —	
	severa	28 —	
		52	
Insuf. Valv. Preop.	ligera	29 —	54
	moderada	8 —	
	severa	0 —	
		37	
Calcificación Valv.	ligera	10 —	37
	moderada	9 —	
	severa	6 —	
		25	

T A B L A 6

CMA —→ PROTESIS VALVULAR
Hallazgos quirúrgicos

		68 CASOS	%
Trombosis intracavitaria	A. I.	11	28
	orejuela	8	
Area valvular mitral	(n=41)		
	< 1 cm ²	28	68
	1 - 1.5 cm ²	13	32
Novilidad valvular	(n=40)		
	reducida	22	55
	regular	8	20
	malas	10	25

T A B L A 7

CMA → PROTESIS VALVULAR

Prótesis utilizadas

68 CASOS

Mecánicas

Bjork S.	15
Starr E.	12
Smellof C.	2
Braunwald C.	3

Biológicas

Vascor	1
Ionescu S.	1
Dura	12
Hancock	3
Pericardio bovino	17
Carpentier	2
T o t a l	68

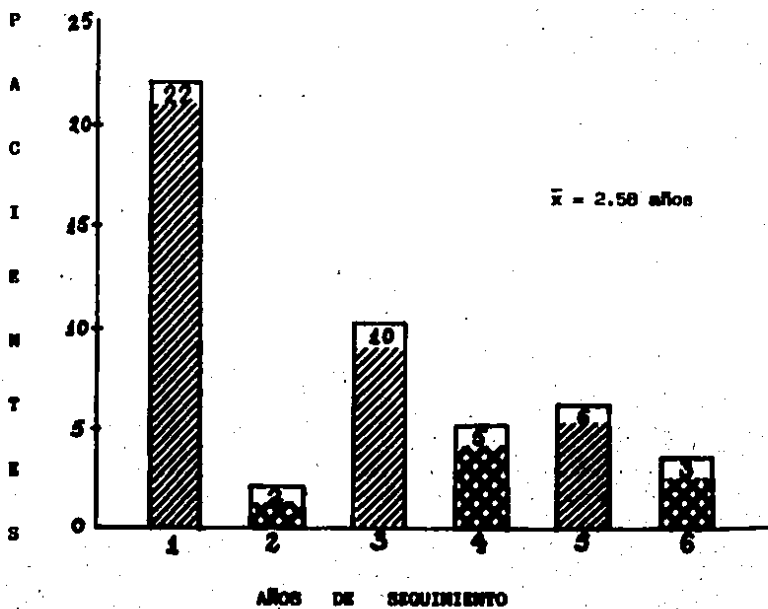
T A B L A 8

CMA → PROTESIS VALVULAR
Complicaciones quirúrgicas hospitalarias

	68 CASOS	%
MORTALIDAD		
Muertes en quirófano	2	12
Muertes Postop. inmediatas	6	
MORBILIDAD		
Embolias Sist. Hosp. no fatales	3	10
Endocarditis Infec. Postop. Hosp.	2	
Difunción protésica y cambio Valv.	2	

GRAFICA 1

CMA — PROTESIS VALVULAR
Seguimiento postoperatorio



T A B L A 9

CMA → PROTESIS VALVULAR

Seguimiento postoperatorio

Mejoría funcional después de CMA

Clase funcional	N Y H A	Preoperatorio	Postoperatorio
I		7 (10)	29 (61)
II		23 (34)	15 (31)
III		29 (43)	4 (8)
IV		9 (13)	0
		n= 68	n= 48 *

- * 20 casos incluyen mortalidad hospitalaria y casos perdidos al seguimiento. Los números en parentesis significan %.

T A B L A 10

CMA → PROTESIS VALVULAR
Tabla de edades

Grupo de edad	68 casos
15 - 20 años	5
21 - 25	3
26 - 30	14
31 - 35	9
36 - 40	7
41 - 45	14
46 - 50	9
51 - 55	6
56 - 60	0
> 61	1

T A B L A 11

CMA → PROTESIS VALVULAR
 Causas de fracaso de CMA

	CASOS	
Indicación de CMA	340	
Prótesis valvular	68	100 %
Insuficiencia mitral iatrogénica	36	53 %
Patología valvular severa	32	47 %

T A B L A 12

CNA → PROTESIS VALVULAR
 INC MEXICO
 1970 - 1985

CONCLUSIONES

	68 CASOS	%
Pacientes con exacerbadón de la IM* Preop. debido a CNA	26	38
Insuficiencia mitral intragénica debido a CNA	10	15
Alteraciones anatómicas severas	32	47
Mortalidad hospitalaria debida a la CNA que termina en RVN†	8	12
Morbilidad hospitalaria debido a la CNA que termina en RVN	7	10
Recambio tardío de prótesis (n=48)	5	10
Mortalidad hospitalaria de CNA (n=272)	3	1

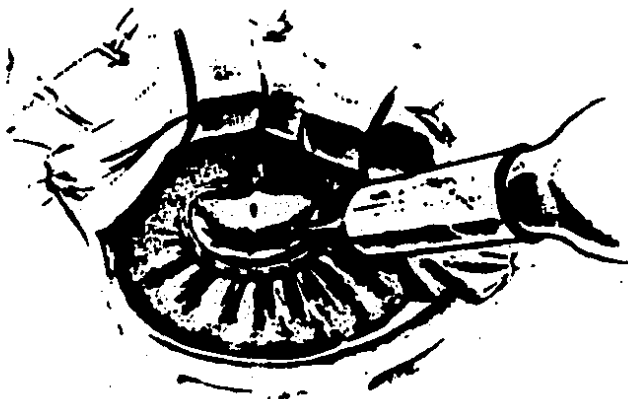
53

* IM: Insuficiencia mitral. †RVN: Reemplazo valvular mitral.

FOTOGRAFIA 1

C N A ——— PROTESIS VALVULAR

Método hidráulico manual para
corroborar suficiencia valvular



La prueba se efectúa inyectando solución salina
dentro de la cavidad ventricular.

(Tomado de: Thorac Cardiovasc Surg 1963;86:326).

T A B L A 13

CMA ———▶ PROTESIS VALVULAR
 Causas de mortalidad quirúrgica y hospitalaria

- Caso.1. ♂ 35 años, prótesis de Smellof C. Fibrosis +, calcificación valv. + .
 Murió por disfunción protésica aguda.
- Caso.2. ♂ 44 años, prótesis de Starr. Calcificación 3+. Murió en el postoperatorio inmediato por septicemia.
- Caso.3. ♂ 52 años, prótesis de Smellof C. Fibrosis 3+, fusión subvalvular 2+.
 Murió por embolia cerebral en el postoperatorio inmediato.
- Caso.4. ♂ 34 años, CP^{III}. Card.†III. F.A.PrAP 48/31/23.PCP 31.D2 VI 7. (1960).
 Fibrosis 3+, acortamiento de aparato subvalv. Engrosamiento de valvas
 Prótesis de Duramadro. Bradicardia sinusal, bajo gasto. Insuf VI.
 Muerte en UTI 24 hrs de post-op en edema agudo de pulmón. Necropsia
 "Trombosis masiva de prótesis".
- Caso.5. ♂ 34 años, CMC 1973. CP III.Card.III. F.A.Pr AP 64/41/26. PCP 30.D2 VI
 15. (1981). Fusión subvalv. severa, fibrosis 3+. Prótesis de Bjork-S.
 muerte en UTI 24 hrs de post-op "Falla de bomba". Perfundión 82 min.

T A B L A 14

CMA ———→ PROTESIS VALVULAR
Causas de mortalidad quirúrgica y hospitalaria

Caso.6. † 62 años, CF II. Card. II. R.S. Pr AP 75/55/33.PCP 30.D2 VI 11.(1982).

Fibrosis 2+ . Fusión subvalv. 2+ , calcio +. Prótesis de Ionescu-S.
Accidente, desgarró en AD reparado. 24 hrs de post-op reoperación por
Sx^{||} de bajo gasto, sin encontrar hemorragia. 48 hrs de post-op reope-
ración por Sx de bajo gasto, sangrado en pleura izq. por pequeño desgarró
en éste sitio. Abdomen agudo, posible trombosis mesentérica, coma
diabético, falla de bomba, muerte en UTI.

Caso.7. † 53 años, CMC 1960. CF III. Card. III. F. A. TEP (1). Pr AP 30/17/15.

PCP 15.D2 VI 4 (1980). Fibrosis 3+, fusión subvalv. 3+. I.M. ligera.
Prótesis Bjork-S. Muerte quirúrgica por hemorragia. Desgarro en cara
ant. de VD por adherencias pericárdicas, desgarró en vena cava inf.
por lo mismo.

Caso.8. † 52 años, CF II.Card. III. F.A. Pr AP 47/36/23.PCP 23.D2 VIB. (1981).

Fibrosis 3+, fusión de abas comisuras, acortamiento de cuerdas, ve-
los rígidos y deformados. Prótesis de Carpentier. Muerte quirúrg. por
hemorragia. Ruptura de pared libre del VI cerca de la arteria CX.

"Miocardio de muy mala calidad".

* CF: Clase funcional NYHA

† Card: Cardiomegalia

‡ (1980): Año de la cirugía

§ UTI: Unidad de Terapia Intensiva

|| Sx: Síndrome

T A B L A 15

CMA ---- ➔ PROTESIS VALVULAR
INC MEXICO
1970 -- 1985

CONCLUSIONES GLOBALES

	CASOS	%
Indicación de CMA	340	100
Prótesis valvular en el mismo acto quirúrgico	68	20
Insuficiencia mitral iatrogénica	36	11
Alteraciones anatómicas severas	32	9

B I B L I O G R A F I A

- 1.-Lillohei CW, Gott VL, DeWall RA, Varco RL. The surgical treatment of stenotic or regurgitant lesions of the mitral and aortic valves by direct vision utilizing a pump-oxygenator. J Thorac Surg 1958;35:154-91.
- 2.-Vaquero M. Comisurotomía mitral bajo visión directa con circulación extracorpórea. Indicaciones. Arch Inst Cardiol Méx 1963; 33:673-5.
- 3.-Quijano FP, García MC. Resultados de la comisurotomía de la mitral a corazón abierto. Arch Inst Cardiol Méx 1963;33:797-803.
- 4.-Rebollar L, Buzetta I, Quijano FP. Comisurotomía mitral abierta. Experiencia del INC de México. Arch Inst Cardiol Méx 1983; 53:337-42.
- 5.-Roe BB, Edmunds LE, Fishman NH, Hutchinson JC. Open mitral valvulotomy. Ann Thorac Surg 1971;12:483-91.
- 6.-Maroñas JM, O' Connor F, Rupilanchas JJ, Téllez G, Agosti J, Figuera D. Comisurotomía mitral abierta. Indicaciones y resultados. Arch Inst Cardiol Méx 1975;45:495-502.
- 7.-Halseth WL, Elliott DP, Walker EL, Smith EA. Open mitral commissurotomy. J Thorac Cardiovasc Surg 1980;80:842-8.
- 8.-Vega JL, Fleitas M, Martínez R, et al. Open mitral commissurotomy. Ann Thorac Surg 1981;31:266-70.
- 9.-Smith WM, Neutze JM, Barratt-Boyes BG, Lowe JB. Open mitral valvotomy. Effect of preoperative factors on result. J Thorac Cardiovasc Surg 1981;82:738-51.

- 10.-Lashinger JC, Cunningham JN, Baumann FG, et al. Early open- - radical commissurotomy: Surgical treatment of choice for mi- - tral stenosis Ann Thorac Surg 1982;34:287-98.
- 11.-Schmidt-Habelmann P, Civrny J, Meisner H, Paek SU, Struck E, - Sebening F. Open mitral commissurotomy. A new plea for an old operation. Thorac Cardiovasc Surgeon 1985;33:20-2.
- 12.-Montoya A, Mulet J, Pifarré R, Morán JM, Sullivan HJ. The - - advantages of open mitral commissurotomy for mitral stenosis. Chest 1979;75:131-5.
- 13.-Cohn LH, Allred EN, Cohn LA, Disesa VJ, Shemin RJ, Collins JJ. Long-Term results of open mitral valve reconstruction for mi- - tral stenosis. Am J Cardiol 1985;55:731-4.
- 14.-Nakano S, Kawashima Y, Hirose H. et al. Long-term results of- open mitral commissurotomy for mitral stenosis with severe - subvalvular changes: A ten-year evaluation. Ann Thorac Surg - 1984;37:159-64.
- 15.-Mesa A, Rebollar L, Quijano FP. Pacientes con indicación de - comisurotomía mitral abierta que terminaron en recambio valvu - lar mitral. Arch Inst Cardiol Méx 1983;53:337-42.
- 16.-Oyer PE, Miller DC, Stinson EB, Reitz BA, Moreno-Cabral RJ, - Shumway NE. Clinical durability of the Hancock porcine - - - bioprosthetic valve. J Thorac Cardiovasc Surg 1980;80:824-33.
- 17.-Tepley JF, Grunkemeier GL, Sutherland HD, Lambert LE, Johnson - VA, Starr A. The ultimate prognosis after valve replacement:- An assesment at twenty years. Ann Thorac Surg 1981;32:111-9.
- 18.-Meltzer RS, Visser CA, Fuster V. Intracardiac thrombi and - - systemic embolization. Ann Inter Med 1986;104:689-98.

- 19.-Rebollar L. La tomografía axial computarizada. Nuevo método diagnóstico no invasivo en cardiología. Arch Inst Cardiol Méx 1981;51:115-9.
- 20.-Ashenberg W, Schlüter M, Kremer P, Schröder E, Siglow V, - Bleifeld W. Transesophageal two-dimensional echocardiography for the detection of left atrial appendage thrombus. J Am Coll Cardiol 1986;7:163-6.
- 21.-Carpentier A. Cardiac valve surgery: the "french correction". J Thorac Cardiovasc Surg 1983;86:323-37.
- 22.-Goldman ME, Fuster V, Guarino T, Mindich BP. Intraoperative echocardiography for the evaluation of valvular regurgitation: experience in 263 patients. Circulation 1986;74 (suppl I): -- 143-9.
- 23.-Grantham RN, Daggett WM, Cosimi AB, et al. Transventricular mitral valvulotomy. Analysis of factors influencing operative and late results. Circulation 1974;49 and 50 (suppl II): - 200-11.