

11224



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO
" LA RAZA "**

22
24

**EL PACIENTE SOMETIDO A CIRUGIA
CARDIACA, ANALISIS DE FACTORES
DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA
ESPECIALIDAD DE :**

**MEDICINA DEL ENFERMO ADULTO EN
ESTADO CRITICO**

P R E S E N T A :

DR. PEDRO VARGAS CARDENAS

**Asesores: Dr. FERNANDO MOLINAR RAMOS
Dr. ELPIDIO CRUZ MARTINEZ**

MEXICO, D. F.

**HECHO CON
FALLA DE ORIGEN**

1991



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.

I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES TEORICO-CIENTIFICOS.....	3
JUSTIFICACION.....	11
OBJETIVOS.....	12
HIPOTESIS.....	13
MATERIALES Y METODOS.....	14
RESULTADOS.....	16
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES.....	31
REFERENCIAS.....	32

TABLAS Y FIGURAS:

	Págs.
CUADRO #1: 801 PACIENTES CON CIRUGIA DE CORAZON POR CAMBIO VALVULAR Y/O REVASCULARIZACION....	20
CUADRO #2: SITIO DE COLOCACION DE 666 PROTESIS.....	21
CUADRO #3: CLASIFICACION DE 844 PROTESIS VALVULAR....	21
FIGURA #1: DISTRIBUCION POR DECADAS DE EDAD.....	22
FIGURA #2: PROTESIS VALVULARES Y MORTALIDAD.....	23
CUADRO #4: CLASIFICACION DE ACUERDO AL SITIO DE COLOCACION DE VALVULA PROTESICA 666 IQx...24	
FIGURA #3: MORTALIDAD EN PACIENTES REVASCULARIZADOS..	25
FIGURA #4: CAUSAS DE MORTALIDAD 24 NECROPSIAS.....	26

INTRODUCCION:

En la actualidad, los avances tecnológicos han permitido al médico realizar una gran diversidad de procedimientos. Se ha logrado experiencia en la cirugía a corazón abierto para la corrección de trastornos congénitos, colocación de prótesis valvulares mecánicas y revascularización coronaria e incluso en el trasplante del órgano mismo. El manejo postoperatorio de estos pacientes continúa siendo un reto y la morbilidad en nuestro medio es elevada.

En 1983 se publicaron los criterios para intervenir quirúrgicamente a los pacientes con afecciones cardíacas.(1)

La circulación extracorpórea ha experimentado un desarrollo importante al constituirse como una subespecialidad y esto junto con las nuevas bombas de flujo pulsátil, los oxigenadores de sangre y fármacos proporcionan seguridad a los procedimientos quirúrgicos aunque no están exentos de efectos colaterales. Por otra parte en las unidades de cuidados intensivos se requiere de una tecnología mínima y que el personal que labora en las mismas esté ampliamente familiarizado con el manejo de este tipo de pacientes.

En nuestra población, la fiebre reumática es un problema que no ha sido erradicado y en consecuencia existen muchos pacientes portadores de valvulopatias que con frecuencia requieren reemplazo de las válvulas dañadas y por otro lado también hay un gran volumen de pacientes isquémicos, algunos de ellos tributarios de revascularización. Las intervenciones quirúrgicas de estos pacientes como ya hemos señalado son causas de morbi-mortalidad, cuya tasa no conocemos en nuestro medio ni tampoco los factores desencadenantes de la misma.

En este trabajo se analizan las posibles causas de morbi-mortalidad y se intenta hacer una correlación clínico-patológica con el objeto de buscar posibles soluciones a las diferentes causas que generan mortalidad.

Para efectuar este trabajo se revisaron los expedientes de los pacientes sometidos a cirugía cardiovascular y se analizaron los protocolos de autopsia de aquellos que fallaron.

ANTECEDENTES TEORICO-CIENTIFICOS:

La cirugía cardíaca es una cirugía joven. En efecto, en el siglo pasado, con el advenimiento de la anestesia y la asopsia, la de tipo general se desarrolló ampliamente; empero, la torácica y en particular la cardíaca y de los grandes vasos no participó del mismo ímpetu, pese al nivel de conocimientos de anatomía y fisiología cardiovascular existentes en la época.(2,3,4).

Ello se debió a que los escasos recursos quirúrgicos y los grandes tabúes sobre el corazón - órgano reputado como intocable e inoperable y con el que los cirujanos no podrían atreverse - constituyeron obstáculos insalvables para el momento; incluso algunos profesionales ilustres como Billroth, uno de los más hábiles de su época, audaz en la cirugía abdominal escribe "... el médico que intentare suturar una herida del corazón perdería el respeto de sus colegas ". En los albores de la cirugía cardíaca la anestesia era muy elemental e impartida por ayudantes sin conocimientos médicos básicos y el instrumental y materiales de sutura poco adecuados, no había la posibilidad de efectuar transfusiones sanguíneas y los antibióticos no existían, todo dependía de la destreza del cirujano para realizar el procedimiento en el menor tiempo

tiempo posible.(4) Empero, esto abrió el camino, enseñó que el corazón es un órgano de manejo quirúrgico, por lo que no debe de sorprender que a estos intentos le siguieran otros para corregir algunas lesiones congénitas o adquiridas: En 1895 Weil y Delorme proponen operar las pericarditis constrictivas, lo que consigue realizar Hallopeau en 1910; en 1902 Buntun sueña con intervenir la estenosis mitral y Munro en 1907 de hacerlo con el conducto arterial persistente. Tuffier en 1912 opera una estenosis aórtica con éxito dudoso y seis meses más tarde Doyen hace lo mismo en una estenosis pulmonar usando un bisturi fino, el cual introduce a través del ventrículo derecho.(4) En 1925 Souttar, cirujano inglés, opera con éxito una estenosis mitral pero nadie parece notarlo y este procedimiento queda en el olvido hasta que en 1934 Bailey, en los Estados Unidos, lo vuelve a efectuar y entonces se populariza, toma arraigo y se practica a gran escala. Pero como ha sucedido siempre, el cirujano no se conforma con este logro y sigue adelante: Lillehei en 1954 con la circulación cruzada extracorpórea, le dió un nuevo impulso a la cirugía cardiaca empleando la máquina de corazón-pulmón que diseñó Gibbon en 1937. El uso de un pulmón y una bomba artificial, no permitía

que el procedimiento se prolongara por más de dos horas debido a que el oxigenador alteraba gravemente las células sanguíneas y las proteínas. Con el advenimiento de los oxigenadores de membrana y burbuja pudo solucionarse el problema del tiempo. El primer oxigenador de membrana fabricado y usado clínicamente fué reportado en 1956 por Glowes y sus colaboradores. El oxigenador estaba fabricado a base de goma de silicón que permitía que se efectuara fácilmente la transferencia de gases.

La morbilidad y mortalidad de la cirugía cardíaca han disminuido progresivamente con los avances en la preparación preoperatoria, control transoperatorio y cuidado postoperatorio. Sin embargo, las complicaciones secundarias a la operación amenazan aún la vida del paciente. Entre estas complicaciones se encuentra la hipotensión y el síndrome de bajo gasto cardíaco. Kirklin y Rastelli demostraron que los pacientes con disfunción miocárdica significativa, definidos por un índice cardíaco menor de 2.2 L/M²/Minuto y una presión de aurícula izquierda mayor de 15 mmHg, son un alto riesgo de mortalidad principalmente y en grupos estudiados el 18% murieron entre las primeras 24 horas y 12% durante las dos primeras semanas posteriores a la cirugía.(5)

La hipertensión arterial es el problema más común de los pacientes con derivación cardiopulmonar, se presenta

en el 33% al 58% de los pacientes bajo cirugía cardiaca. Hay varios factores contribuyentes al problema: perfusión no pulsátil durante la derivación cardipulmonar con sistemas de perfusión de flujo continuo, respuesta vasomotora anormal por alteración en el mecanismo receptor de los baroreceptores cardiacos y aórticos, cambios humorales incluyendo al sistema renina-angiotensina, catecolaminas, serotonina y prostaglandinas.(6,7,8)

Otros factores contribuyentes son el diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica significativa, obstrucción mayor del 50% de la arteria coronaria izquierda o hipertensión mayor de 160/90 mmHg el día previo a la cirugía. Si las tres condiciones estan presentes, probablemente el 100% presentará hipertensión; con dos de ellas la incidencia la incidencia es del 82% y la presencia de una será del 70%.(6,7,8) Cualquiera que sea la causa, la hipertensión postoperatoria puede: incrementar la tensión de las líneas de sutura innecesariamente e incrementar sangrado, aumentar la demanda de oxígeno y producir isquemia, arritmias e infarto miocárdico, incrementar la incidencia de accidentes vasculares cerebrales.(6,7,8)

Disrritmias: siendo la taquicardia sinusal y la rístole ventricular prematura las más comunes después de la cirugía. La etiología más común son: ansiedad, dolor,

hipovolemia, hipertermia, insuficiencia cardiaca congestiva, sepsis, hipercarbia y efectos de drogas. Las causas de contracciones ventriculares prematuras son comunes por hipokalemia y se prefiere mantener niveles de potasio sérico por arriba de 3.9 mEq en arteria y de 4.2 mEq en vena, en pacientes que toman digoxina los niveles de potasio de 4.5 mEq son preferidos. Bolos de cloruro de potasio de 1 mEq cada 2 a 3 minutos puede ser infundido por el médico en la línea central con monitoreo continuo. Otras causas potenciales incluyen toxicidad digitálica, hipoxia, hipocalcemia, hipomagnesemia, acidosis, isquemia miocárdica regional o lesión, hipercapnia, incremento de la actividad simpática y estimulación mecánica por un catéter en arteria pulmonar.(8) Hemorragia secundaria a hemodilución de factores de coagulación, a soluciones de dextran y a defectos en el pinzamiento de los vasos.(9) Otras complicaciones como tamponade cardiaco, pneumotórax, espasmo de arterias coronarias, disfunción de prótesis valvulares reemplazadas, insuficiencia renal e infecciones deben considerarse. Existen otras que afectan al tracto gastrointestinal y al sistema nervioso central. El manejo de estos problemas en el periodo postoperatorio precoz, es muy distinto del que se emplea en pacientes no operados.(9,10,11,12,13,14,15,16)

Las lesiones por perfusión pueden ser por dispersión

de oxígeno. La bomba arterial causa hemólisis, trauma celular (células rojas, blancas y plaquetas así como alteración en las proteínas plasmáticas), alteraciones de coagulación y de mecanismos de defensa, interacción sangre/superficie de membrana, activación de la cascada de coagulación a partir del factor XII, producción de aminas vasoconstrictoras, liberación de enzimas proteolíticas por neutrófilos polimorfonucleares. Resultados de estudios previos confirman que la circulación extracorpórea parece ser capaz de producir trastornos nocivos del tipo del síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto cuando se usan métodos de cambios de gas extracorpóreo. Así mismo, existe elevación del segundo mensajero (AMPC Adenosin 3'5' monofosfato cíclico) inmediatamente después de finalizar la derivación cardiopulmonar y retorna a la normalidad a las 24 horas y refleja el riesgo de cirugía cardiaca en respuesta a trastornos homeostáticos. (16,18,19,20,21,22)

La derivación cardiopulmonar activa la vía alterna del complemento (C3a), la primera fase de la activación del complemento es acompañada por un incremento en el plasma de peróxido de hidrógeno (H^2O^2) y por secuestro pulmonar de polimorfonucleares, además la administración de protamina después de la derivación, activa la vía clásica (C4a) pero no es acompañada por cambios plasmáticos de

peróxido de hidrógeno.(20,21,22) En 1955 Melrose y colaboradores evaluaron el uso de solución con potasio concentrado para el paro del corazón durante las operaciones, el exceso en la administración de potasio para la cardioplejia puede producir efectos deletéreos y lo mismo puede decirse de la hipotermia.(10,11,12,13) Desde los años cincuenta se demostró que la hipotermia disminuye el metabolismo del miocardio. Los efectos de la hiperkalemia de las soluciones cardiopléjicas y la hipotermia de miocardio actúan en forma sinérgica pero independiente para disminuir la actividad eléctrica que se presenta durante el paro cardiopléjico.(10,11,12,13,14) Durante el manejo del paciente operado de corazón, el personal debe estar familiarizado con las anormalidades que se pueden presentar y que estan relacionadas al grado de daño tisular preoperatorio de órganos y sistemas y a las reservas de éstos, al daño orgánico de estructuras cardiacas, por ejemplo al nodo senoauricular o al haz de His, a la prolongación del tiempo de derivación cardiopulmonar y al grado en que otros órganos son dañados durante el periodo perioperatorio, a la completa reparación de las anormalidades cardiacas especificas, a los efectos residuales de la derivación cardiopulmonar y cardioplejia y a las complicaciones usuales de cirugía

mayor y anestesia. El monitoreo postoperatorio en las unidades de cuidados intensivos requiere de seguimiento electrocardiográfico continuo con monitor para detectar arritmias, frecuencia cardiaca y ritmo, datos de isquemia, de infarto, e incluso se puede utilizar electrocardiograma auricular usando el cable de marcapasos miocárdico temporal o esofágico para diagnosticar arritmias supraventriculares. Medición de la presión sanguínea arterial, presión venosa central, presión de arteria pulmonar, presión de aurícula izquierda, medición de temperatura y de gastos urinarios así como medición de gastos por drenajes torácicos y mediastinales, gases arteriales y venosos, vigilancia del estado neurológico, de la actividad del sistema de coagulación y hematocrito así como seguimiento radiológico específicamente de tórax.(19,20,21,22).

Ahora, en estudios de necropsia realizados por Roberts W.C., los resultados ponen de manifiesto que las causas de muerte postoperatoria temprana en su mayoría pueden evitarse y que los hallazgos durante el estudio de necropsia presentaban causa anatómica como origen de la muerte.(23)

JUSTIFICACION:

En nuestro país se vive una etapa importante en la medicina en la cual la cirugía cardiaca tiene gran auge, sobre todo la corrección de alteraciones congénitas y adquiridas de estructuras e incluso trasplante del propio órgano. Existe una elevada tasa de morbilidad y de mortalidad comparando con otros centros hospitalarios, se tienen criterios establecidos para indicar la cirugía cardiaca y aún así la mortalidad postoperatoria es elevada, se necesita determinar con exactitud que factores vienen intervenir en una mala evolución postoperatoria y conocer también cuales son los hallazgos durante los estudios de necropsia y su correlación clínica.

Se debe considerar que no se han reportado estudios previos al respecto en nuestra unidad.

Ahora, es factible la realización del estudio, se cuenta con los servicios de Cirugía de Tórax y Cardiovascular así como con el servicio de Patología, los registros de las intervenciones quirúrgicas y los expedientes clínicos.

OBJETIVOS:

Demstrar que factor ó factores tienen mayor trascendencia para influir en la morbilidad y mortalidad en el paciente sometido a cirugía de corazón y correlacionar con los hallazgos de estudios de necropsia si existieron causas atribuibles a fallas en el manejo quirúrgico, si la mortalidad fué la esperada por riesgo anestésico quirúrgico o si existieron fallas atribuibles al manejo médico.

HIPOTESIS DE TRABAJO:

Existen factores específicos que modifican la evolución postoperatoria del paciente sometido a cirugía de corazón.

HIPOTESIS DE NULIDAD:

No existen factores que específicamente modifiquen la evolución postoperatoria de pacientes sometidos a cirugía de corazón.

MATERIALES Y METODOS:

1.- LIMITES DE TRABAJO:

Revisión de expediente clínico de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de corazón en los últimos 2 años dentro del servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, así como los resultados de los estudios de necropsia realizados en aquellos que murieron.

2.- LIMITES DE ESPACIO:

El estudio se realizará en el CENTRO MEDICO LA RAZA del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, en la ciudad de MEXICO, D.F.

3.- LIMITES DE PERSONA:

Se incluirán en el estudio a todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía cardíaca en el periodo de tiempo de 2 años que inicia el día 18 de Agosto de 1988 y termina el día 31 de Diciembre de 1990. Así como a todos aquellos pacientes que murieron y que se les realizó estudios de necropsia.

Se cuenta con recursos humanos y materiales siendo factible el estudio.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Se incluíran a todos los pacientes mayores de 14 años de edad, de sexo masculino y sexo femenino, sometidos a cambio valvular por prótesis mecánicas y/o a revascularización coronaria, así como aquellos que murieron y que se tiene estudio completo de necropsia.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes menores de 14 años, pacientes que no requirieron de derivación cardiopulmonar y bomba de circulación extracorpórea. Se excluye a los pacientes que recibieron trasplante de corazón.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

Pacientes que fallecieron por causa ajena a complicación esperada de la cirugía cardiaca.

Pacientes que fallecieron después de los 30 días de efectuada la cirugía.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Pacientes sometidos a cirugía cardiaca de urgencia no programada

RESULTADOS:

Se realizó estudio retrospectivo con revisión de expediente clínico de todos aquellos pacientes que fueron sometidos a cirugía de corazón con utilización de bomba de circulación extracorpórea y que llenaron los criterios para inclusión en el servicio de CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR del CENTRO MEDICO LA RAZA, del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, durante el periodo de tiempo comprendido entre el 18 de Agosto de 1988 al 31 de Diciembre de 1990, siendo los diagnósticos preoperatorios cardiopatía isquémica y valvulopatías como socuelas de cardiopatía reumática inactiva.

Se incluyeron en el estudio a 801 pacientes (322 de sexo masculino con edad promedio de 45.9 ± 13.5 años y 479 de sexo femenino con edad promedio de 41.8 ± 11.7 años). Cuadro (1).

A 666 se les realizó cambio valvular por prótesis mecánicas siendo 394 para la mitral, 108 para la aórtica, 7 para la tricúspide, 119 para mitral + aórtica, 23 para mitral + tricúspide, 14 para mitral + aórtica + tricúspide, 1 para tricúspide + aórtica y 8 cirugías de corazón no valvulares pero que requirieron de apoyo con bomba de circulación extracorpórea. Cuadro (2)

En total se colocaron 844 prótesis valvulares mecánicas de las cuales 557 de tipo SORIN, 164 OMNISCIENCE, 100 BJORK-SHILEY y 23 de otros tipos como STARR-EDWARDS, BIOMED y ST. JUDE MEDICAL. Cuadro (3).

A 127 pacientes se les realizó revascularización coronaria utilizando puentes de vena safena o de vena mamaria, fué más frecuente la colocación de dos puentes y las arterias coronarias descendente anterior, descendente posterior y la primera diagonal, las que más frecuentemente fueron intervenidas.

Durante este periodo se utilizaron 21 balón de contrapulsación intraaórtica (2.62% de 801) y se realizaron 8 reintervenciones por sangrado (0.99% de 801) durante el periodo de estudio.

De acuerdo a la distribución por décadas de edad, se observó que los pacientes menores de 40 años no presentaron diferencia significativa en cuanto a mortalidad, a partir de los 41 años se aprecian más defunciones y por arriba de los 60 años alcanza un 28.57% de mortalidad. Figura (1)

Con respecto a la cirugía efectuada para cambio valvular por prótesis mecánicas, la mortalidad en aquellos que recibieron una prótesis fué del 9.28%, para los de dos prótesis el 16.78% y para los de tres prótesis el 28.57% lo que hace muy significativo el incremento de la mortalidad conforme aumenta el número de prótesis colocadas y de acuerdo al análisis estadístico realizado, $\chi^2=10.59\%$ con valor de $P < 0.05$ Figura (2).

La mortalidad de acuerdo al total de cirugías valvulares efectuadas fué del 10.96% (73 de 666). Cuadro (4).

En cuanto a los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente para revascularización coronaria, observamos que la incidencia de mortalidad relacionada con el número de puentes colocados no tiene mayor

significancia siendo para los de uno y dos puentes del 21.9%, para los de tres puentes 21.21% y para los de más de tres puentes 23.8% siendo necesario señalar que esta población es la que cuenta con mayor edad (los de sexo masculino con edad promedio de 58.31 ± 5.5 años y los de sexo femenino con edad promedio de 54.25 ± 9.7 años).
Figura (3).

Murieron 28 pacientes de los 127 a los que se les realizó revascularización coronaria por lo que la mortalidad fué del 22.04%.

De los 801 casos incluidos en nuestro estudio, fallecieron 104 (de sexo masculino 42 con edad promedio de 49.3 ± 14.5 años y de sexo femenino fueron 62 con edad promedio de 47 ± 12 años) lo que hace un 12.98% de mortalidad global. Cuadro (1)

Del grupo de pacientes que murieron, el 0.74% (6 pacientes) durante el transoperatorio, el 8.86% (71 pacientes) durante las primeras 48 horas de postoperatorio y el 3.37% (27 pacientes) después de las 48 horas y hasta los 30 días de efectuada la cirugía.

De los resultados obtenidos de los estudios de 24 autopsias realizadas, en el 58.33% de los casos, la causa de muerte fué atribuible a fallas en el manejo quirúrgico, en el 20.83% por una mala selección del paciente, en el 8.33% por enfermedad crónica avanzada, en

el 8.33% fué atribuible a riesgo anestésico quirúrgico y en el 4.16% atribuible a fallas en el tratamiento médico.

Figura (4).

801 PACIENTES CON CIRUGIA DE CORAZON POR
CAMBIO VALVULAR Y/O REVASCULARIZACION
CORONARIA EN EL CENTRO MEDICO LA RAZA.

SEXO	NUMERO	VIVOS	EDAD	DEFUNCION	EDAD
MASCULINO	322	280		42	
FEMENINO	479	417	42.6 ± 12.4 años	62	48.1 ± 12.6 años

801	697
-----	-----

104

PORCENTAJE DE MORTALIDAD

12.98 %

PERIODO: AGOSTO 1988 - DICIEMBRE 1990.

Cuadro (1)

SITIO DE COLOCACION DE 666 PROTESIS

T I P O	FRECUENCIA	PORCENTAJE
M I T R A L	3 9 4	59.15 %
M I T R A L + A O R T I C A	1 1 9	17.66 %
A O R T I C A	1 0 8	16.21 %
M I T R A L + T R I C U S P I D E	2 3	3.45 %
M I T R A L + A O R T I C A + T R I C U S P I D E	1 4	2.10 %
T R I C U S P I D E	7	1.05 %
T R I C U S P I D E + A O R T I C A	1	0.15 %

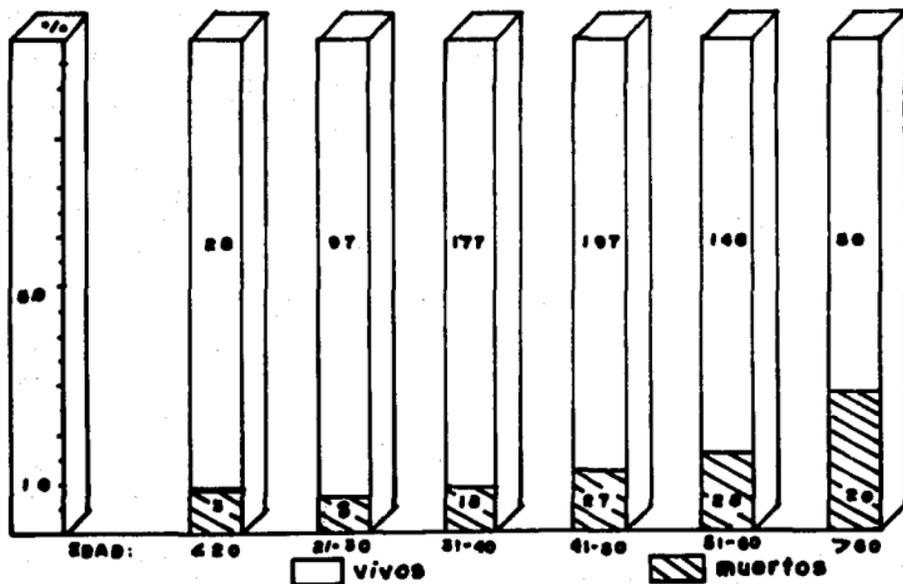
Cuadro (2)

**CLASIFICACION DE 644 PROTESIS
VALVULARES**

T I P O	NUMERO	PORCENTAJE
S O R I N	5 5 7	65.99 %
O M N I S C I E N C E	1 6 4	19.43 %
B J O R K - S H I L E Y	1 0 0	11.85 %
* O T R A S	2 3	2.72 %

* STARR-EDWARDS, BIOMED Y ST. JUDE MEDICAL.

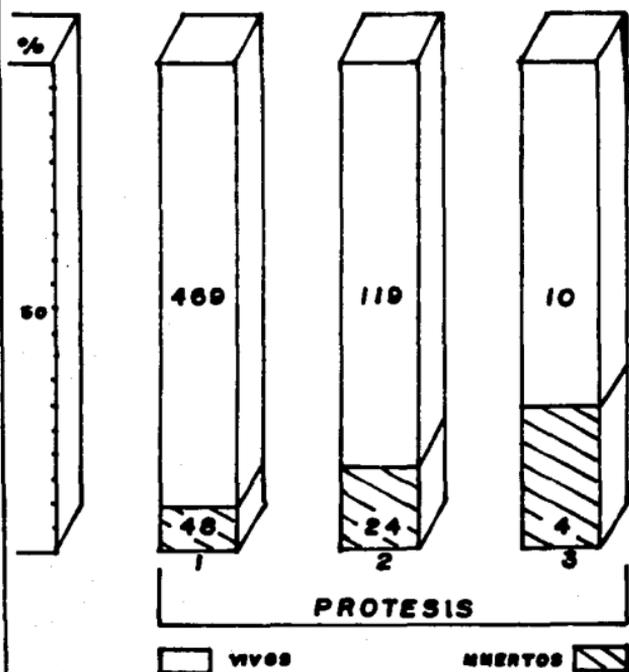
Cuadro (3)



DISTRIBUCION POR DECADAS

FIG. 1

PROTESIS VALVULARES Y MORTALIDAD



$\chi^2 = 10.59$
 $P < 0.05$

FIG. 2

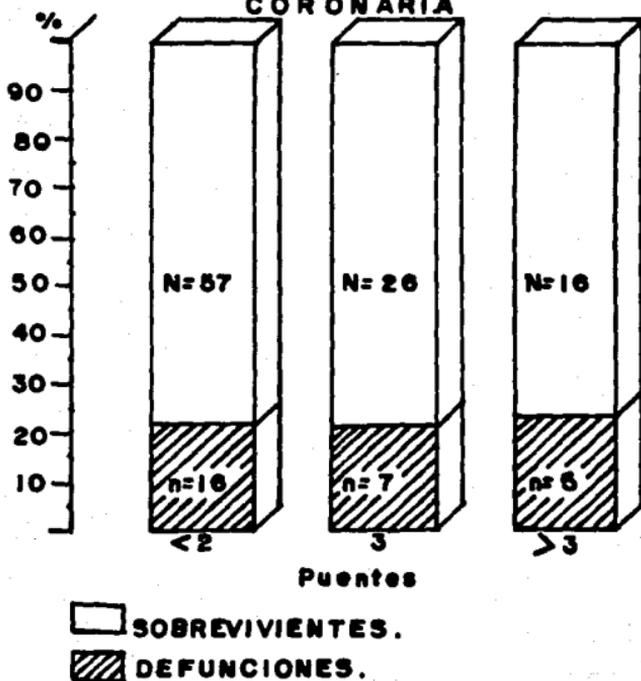
CLASIFICACION DE ACUERDO AL SITIO DE COLOCACION
DE VALVULA PROTESICA: 600 CIRUJIAS.

SITIO	NUMERO	DEFUNCION	PORCENTAJE
MITRAL	394	41	10.40%
MITRAL + AORTICA	119	19	15.96%
AORTICA	108	4	3.70%
MITRAL + TRICUSPIDE	23	5	21.73%
MITRAL+AORTICA+TRICUSPIDE	14	4	28.57%
TRICUSPIDE	7	0	-
TRICUSPIDE + AORTICA	1	0	-

DEFUNCIONES: 78 MORTALIDAD RELATIVA: 10.96 %

Cuadro (4)

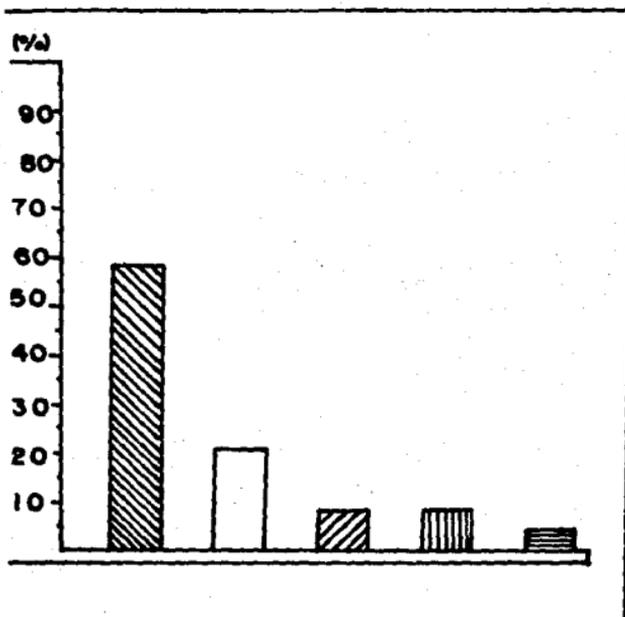
**MORTALIDAD EN PACIENTES CON
REVASCULARIZACION
CORONARIA**



NO EXISTE SIGNIFICANCIA ESTADISTICA
EN RELACION AL NUMERO DE PUENTES.

Fig. (3)

CAUSAS DE MORTALIDAD 24 NECROPSIAS



-  MAL MANEJO QUIRURGICO.
-  MALA SELECCION DE PACIENTE.
-  ENFERMEDAD CRONICA.
-  RIESGO ANESTESICO-QUIRURGICO.
-  MAL MANEJO MEDICO.

Fig. (4)

DISCUSION:

La mortalidad en el periodo perioperatorio en pacientes sometidos a cirugía a corazón abierto y derivación cardiopulmonar a bomba de circulación extracorpórea en nuestro medio, continúa siendo elevada, en nuestro estudio de 801 pacientes murieron 104 lo que hace una mortalidad de 12.98%.

En cirugía de revascularización coronaria se observó una mortalidad del 22.04% con respecto al número total de revascularizados y en la cirugía para cambio valvular por prótesis mecánicas fué del 10.96% de 666 procedimientos efectuados.

Jones y colaboradores en 1980 reporta una incidencia de mortalidad en pacientes revascularizados del 0.8% (25 muertes en 3,040 pacientes consecutivos que recibieron revascularización coronaria). Consideramos que esto se debe a que los grupos de pacientes son mejor seleccionados, la programación quirúrgica es temprana y mayor progreso tecnológico. (24)

Roberts W.C. y colaboradores en 1967 en 64 estudios de necropsia encuentra una incidencia de complicaciones tempranas fatales en pacientes con reemplazo de una o más válvulas cardiacas por prótesis de Starr-Edwards, mencionando las siguientes causas como las que más se asociaron a mortalidad: disfunción de la válvula

protésica, hemorragia, infarto de miocardio agudo, asociada a enfermedad valvular no corregida, embolismo o hemorragia cerebral, complicaciones pulmonares, muerte súbita por arritmias, infección, oclusión de aurícula izquierda por trombo no asociado con disfunción protésica, oclusión de aurícula derecha por trombo, aneurisma disecante de la aorta y se reportan dos casos de muerte por causa incierta. (23)

En nuestro estudio encontramos una incidencia de mortalidad transoperatoria de 0.74% (8 de 801), durante las primeras 48 horas de postoperatorio el 8.86% (71 de 801) y a partir de las 48 horas hasta los 30 días de efectuada la cirugía fué el 3.37% (27 de 801).

Se atribuyó a riesgo anestésico quirúrgico y falla en el manejo quirúrgico la muerte de aquellos pacientes que ocurrió durante el transoperatorio o antes de 48 horas de postoperatorio y que puede ser debido a diferentes situaciones como son el retardo en una intervención quirúrgica, problemas de homeostasia, reversión incompleta de anticoagulación, manipulación excesiva con daño estructural y repercusión importante en la evolución postoperatoria. Existen además fallas atribuibles a problemas en el funcionamiento del equipo de monitoreo y de ventiladores mecánicos así como de generadores de marcapasos, considerando la antigüedad de los mismos.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

En los estudios de autopsia de pacientes revascularizados se encontraron trombosis de la unión de los vasos coronarios con los puentes, trombos dentro de los puentes así como flebitis y fleboesclerosis en dos casos, coágulos organizados en cavidades cardiacas y en grandes vasos en ocho casos, hematomas en pericardio, epicardio, miocardio y adventicia de grandes vasos en seis casos. En estos pacientes es posible que tuvieran problemas de hemostasia quirúrgica, una manipulación excesiva ó que no se hubiera efectuado la anticoagulación en forma precoz e incluso a efectos indeseables de la protamina reportados por Lowenstein en 1983. (18)

La mortalidad atribuible a problemas de manejo médico se consideró después de las 48 horas de efectuada la cirugía y a una pobre respuesta del propio paciente a la terapéutica siendo el 4.16% de 24 casos. Dentro de los hallazgos reportados por los estudios de necropsia fué proceso infeccioso valvular en dos casos, alteración de los vasos pulmonares por hipertensión crónica y trombos en prótesis valvulares debidas probablemente a insuficiencia en la dosis de anticoagulantes.

Debemos de considerar que existen otros factores los cuales si se relacionan entre sí incrementan la morbilidad y la mortalidad como son la edad, el estado nutricional previo así como la presencia de enfermedad

sistémica previa con daño orgánico crónico.

En otros estudios de necropsias realizados por Roberts W.C. y colaboradores en 1975, refiere que la desproporción protésica fué la causa de muerte en 31% de 45 pacientes que murieron entre los 65 días posteriores a la cirugía. (25,27,28)

Dismukes y colaboradores en 1973 reportan una incidencia de endocarditis en sus casos de necropsias del 50% (19 de 38 casos) de pacientes que fallecieron durante los 60 días posteriores a la cirugía; en nuestro estudio solo dos pacientes presentaron datos de endocarditis valvular en el perioperatorio. (26)

Nuestros resultados de necropsias son una muestra pequeña y no representativa de toda la población estudiada ya que hubiera sido necesario analizar el total de necropsias lo cual no fué posible por estar en proceso de estudio, sin embargo, llama la atención que la mortalidad global es alta comparada con otros centros hospitalarios lo que hace reflexionar sobre el manejo integral de este tipo de pacientes.

CONCLUSIONES:

- 1.- Hay relación directa entre mortalidad y edad del paciente. .
- 2.- La mortalidad se incrementa a mayor número de prótesis valvulares instaladas.
- 3.- En pacientes revascularizados no hay relación entre mortalidad y el número de puentes colocados.
- 4.- El número de necropsias estudiadas no fué suficiente para obtener estadísticas valederas con respecto a la muerte atribuible a los diversos factores que intervienen en la mala evolución de los casos.

REFERENCIAS:

- 1.- ARGUERO SANCHEZ RUBEN, et.al. Criterios del Instituto Mexicano del Seguro Social para indicar la cirugía cardiaca. REV.MED.IMSS (MEX):25:91-102. 1987.
- 2.- CIVETTA. Extracorporeal circulation for respiratory or cardiac failure. CRITICAL CARE. J.B. Lippincott Company. Philadelphia. Cap.144:1629-37. 1988.
- 3.- CIVETTA. Postoperative management of the cardiac surgery patient. CRITICAL CARE. J.B. Lippincott Company. Philadelphia. Cap.48:553-66. 1988.
- 4.- JUAREZ ALEJANDRO. Cirugía conservadora de la válvula mitral. Historia y evolución. PRINCIPIA CARDIOLOGICA. Epoca II No.5, Vol.5:103-7. 1990.
- 5.- KIRKLIN, J.W. AND RASTELLI, G.C. Low cardiac output after open intracardiac operations. PROG. CARDIOVASC. DIS. 10:117, 1967.
- 6.- ROBERTS, A.J. et.al. Systemic hypertension associated with coronary artery Bypass surgery. J. THORAC. CARDIOVASC. SURG. 74:846. 1977.
- 7.- VILJOEN, J.F. et.al. Acute hypertension immediately after coronary artery surgery. J. THORAC. CARDIOVASC. SURG. 71:548, 1976.
- 8.- STEPHEN, A.M. et.al. Complicaciones de los cuidados críticos relacionados con la cirugía cardiaca. COMPLICACIONES EN CUIDADOS CRITICOS. Ediciones Consulta. S.A. Barcelona. España. Cap.10:175-214. 1990.

9.- BRUCE D.S. et.al. Coagulation monitoring in the surgical intensive care unit. CRITICAL CARE CLINICS.4(3):591-604. 1988.

10.- FERGUSON T.B.et.al. The effects of cardioplegic potassium concentration and myocardial temperature on electrical activity in the heart during elective cardioplegic arrest. J. THORAC. CARDIOVASC. SURG. 92:755-56. 1986.

11.- ELLIS R.J. et.al. Potassium cardioplegia. Early assessment by radionuclide ventriculography. CIRCULATION. Supp.1-58(3):57-61. 1978.

12.- ELLIS R.J. et.al. Hypothermic potassium cardioplegia preserves myocardial compliance. SURGERY. 86(6):810-17. 1979.

13.- LAZAR et.al. Detrimental effects of premature use of inotropic drugs to discontinue cardiopulmonary bypass. J. THORAC. CARDIOVASC. SURG. 78:645-52. 1979.

14.- LAZAR et.al. Reversal of ischemic damage with secondary blood cardioplegia. J. THORAC. CARDIOVASC. SURG. 78:688-97. 1979.

15.- GAILLUNAS et.al. Acute renal failure following cardiac operations. J. THORAC. CARDIOVASC. SURG. 79:241-43. 1980.

16.- GANESH et.al. Renal failure after open heart surgery. ANNALS OF INTERNAL MEDICINE. 84:677-82. 1976.

17.- McENANY et.al. Clinical experience with intraaortic

balloon pump support in 728 patients. CIRCULATION. Supp.1-55(3):124-32. 1978.

18.- LOWENSTEIN et.al. Catastrophic pulmonary vasoconstriction associated with protamine reversal of heparin. ANESTHESIOLOGY. 59:470-73.

19.- SHARPE M. et.al. Noninvasive clinical investigation of the cardiovascular system in the critically ill. Symposium on cardiovascular crises in the critically ill. CRITICAL CARE CLINICS. 1(3):507-32. 1985.

20.- CARROLL C.G. Blood pressure monitoring. CRITICAL CARE CLINICS.4(3):411-43. 1988.

21.- JEFFERY S.V. Invasive cardiac monitoring. CRITICAL CARE CLINICS.4(3):455-78. 1988.

22.- SHAPIRO BARRY A. Arterial blood gas monitoring. CRITICAL CARE CLINICS.4(3):479-92. 1988.

23.- ROBERTS,W.C. et.al. Causes of early postoperative death following cardiac valve replacement. Clinico-pathologic correlations studied at necropsy. JOURNAL OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY.54(3):422-37. 1967.

24.- JONES E.L., CRAVER J.M. et al. Clinic anatomic and functional descriptors influencing mortality, survival an adequacy of revascularization following coronary Bypass. ANN. SURG. 192:390. 1980.

25.- ROBERTS,W.C. et al. Cardiac pathology after valve replacement by disc prosthesis. THE AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY.35:740-59. 1975.

26.- DISMUKES, W.E. Prosthetic valve endocarditis. CIRCULATION. 48:365-77. 1973.

27.- KLOSTER F.E. Diagnosis and management of complications of prosthetic heart valves. THE AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY. 35:872-84. 1975.

28.- CRAWFORD M.H. et al. Determinants of survival and left ventricular performance after mitral valve replacement. CIRCULATION. 81(4):1173-81. 1990.