



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**MORTALIDAD OPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A  
IMPLANTE DE PROTESIS VALVULAR DE CORAZÓN : ANÁLISIS DE LOS  
FACTORES QUE LA DETERMINAN**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA**

PRESENTA:

**GARCÍA GÓMEZ, ROBERTO**

ASESOR: ALMAZAN SOO, ARTURO

Ciudad Universitaria, México, D. F.

1979



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**

**Tesis Digitales**

**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

TÍTULO DEL TRABAJO:

MORTALIDAD OPERATORIA EN PACIENTES SOMETIDOS A IMPLANTE DE  
PROTESIS VALVULAR DE CORAZÓN: ANALISIS DE LOS FACTORES QUE  
LA DETERMINAN

TRABAJO DE INVESTIGACION CIENTIFICA PARA OBTENER TITULO DE LA  
ESPECIALIDAD DE

C A R T A D E C R E D I T O

PRESENTADO POR:

DR. ROBERTO GARCIA GARCIA

ASIGNADO Y SUPERVISADO POR:

DR. ARTURO ALVARO GONZALEZ

5632

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD NACIONAL DE QUÍMICA

DIVISION DE CIENCIAS QUÍMICAS

Previo al advenimiento de las prótesis, la cirugía valvular de corazón se limitaba a la práctica de comisurotomía, llegando a intentar en algunos casos el implante de valvas de pericardio, fascia lata, etc., sin obtener resultados muy halagadores. Posteriormente, Hufnagel (1) en 1954 introdujo una prótesis de bola, la que colocaba en posición aórtica, pero no resolvía del todo el problema hemodinámico y además las complicaciones eran frecuentes. Más debate se siguió estudiando con diferentes tipos de prótesis y por fin, en 1961, Starr (2) reporta haber implantado prótesis de bola en posición mitral a ocho pacientes con buenos resultados y con una mortalidad operatoria del 25%.

A la fecha se han logrado avances importantes tanto en el diseño de las prótesis como en la técnica quirúrgica, con lo que se ha abatido en forma considerable la mortalidad operatoria, sin embargo existen factores atribuibles al propio paciente, tales como edad, clase funcional, grado de cardiomegalia y de repercusión hemodinámica de la valvulopatía, estado funcional del miocardio, antecedente de cirugía de corazón y otros, que influyen sobre los resultados quirúrgicos a corto y largo plazo. El objetivo del presente trabajo es tratar de determinar la repercusión que dichos factores tienen sobre la mortalidad en el período postoperatorio inmediato.

#### MATERIAL Y METODOS.

En el período comprendido entre Septiembre de 1971 y Agosto de 1976, en el Hospital de Cardiología y Neumología del Centro Médico Nacional del IMSS, fueron sometidos a implante de prótesis valvular 1,286 pacientes: 639 en posición mitral, 286 en posición aórtica, 242 en posición mitral y tricuspídeo, 91 en posición mitral y aórtica y 46 con triple prótesis. La mortalidad operatoria en cada uno de los grupos se señala en el Cuadro I.

Para los fines del presente trabajo, se tomaron al azar - 45 pacientes fallecidos durante el período postoperatorio inmediato y se revisaron los siguientes factores: edad, sexo, tabaquismo, obesidad, presencia de hipertensión arterial o diabetes mellitus, antecedentes de fiebre reumática, tipo de lesión valvular, antecedentes de insuficiencia cardíaca y severidad de la misma, antecedente de cirugía de corazón, clase funcional, antecedentes embólicos, presencia de alteraciones respiratorias y/o hepáticas, ritmo y cambios electrocardiográficos, grado de cardiomegalia y crecimiento específico de cavidades - así como presencia de calcio valvular determinado por fluoroscopia, resultados de cateterismo cardíaco, tipo de prótesis implantada, técnica quirúrgica (material y tipo de sutura empleados en el implante protésico, grado de hipotermia, tiempo de bomba, tiempo de anestesia, tiempo de pinzamiento aórtico) y complicaciones trans y postoperatorias.

Se emplearon como control 302 pacientes igualmente tomados al azar e intervenidos durante el mismo período, los cuales sobrevivieron a la cirugía y en quienes se revisaron los mismos parámetros.

Los 347 pacientes estudiados se dividieron en cinco grupos de acuerdo al número y posición de las prótesis implantadas (Cuadro II). El tipo de prótesis empleadas se señala en el Cuadro III.

Se consideró mortalidad operatoria a la ocurrida durante el acto quirúrgico mismo o en los primeros 30 días posteriores a él.

Los resultados obtenidos fueron sometidos a análisis estadístico con el método de la  $\chi^2$ .

## RESULTADOS.

## I. GRUPO DE PROTESIS MITRAL.

Incluyó 184 pacientes, 167 sobrevivientes y 17 defunciones. La edad promedio fué de 35.2 años en los primeros y 41.1 en los segundos. La mortalidad en el grupo menor de 50 años -- fué de 6.5% y en los que rebasaban tal edad fué de 37.5% ---- ( $p < 0.001$ ). De los 184, 58 tenían estenosis mitral pura o predominante y 126 tenían doble lesión mitral en todos los cuales la insuficiencia era importante, habiendo muerto de ellos 15 -- (11.9%), mientras que de los primeros murieron solamente 2 --- (3.4%), lo cual sin embargo no constituyó diferencia significativa ( $p < 0.1$ ).

Otro factor que incrementó la mortalidad operatoria fué -- el antecedente de cirugía de corazón, ya que de 55 con intervenciones previas, fallecieron 10 (18.2%) en tanto que de 129 -- que eran intervenidos por primera ocasión hubo solo 7 defunciones (5.4%) ( $p < 0.01$ ). La presencia de calcio valvular así como el grado de cardiomegalia no influyeron en forma significativa sobre la mortalidad.

De los parámetros hemodinámicos fueron importantes varios de ellos. Hay que aclarar que de los 184 pacientes de este grupo, tenían cateterismo solamente 129, 117 sobrevivieron y 12 -- fallecieron. 99 tuvieron una presión media de arteria pulmonar inferior a 50 mm. Hg., en quienes la mortalidad fué de 7.1%; -- en 24, la presión media de arteria pulmonar fué superior a esa cifra, ascendiendo la mortalidad a 20.8% ( $p < 0.05$ ). En 6 no se registró la presión arterial pulmonar. El índice cardíaco fué -- otro factor de interés: en 78 pacientes fué mayor de 2.5 l./ -- min./mt.<sup>2</sup> S.C., habiendo muerto solo 3 de ellos (3.8%) y en 37 fué menor de tal cifra, entre los que se registraron 7 decesos (18.9%) ( $p < 0.01$ ). Por otra parte, la presión diastólica final del ventrículo izquierdo (DVI) se encontró por abajo de 18 -- mm. Hg. en 115 pacientes de los que murieron 9 (7.8%) y fué superior a los 18 mm. Hg. en 4 pacientes de los que murió la mitad ( $p < 0.01$ ). Se consideró que existía insuficiencia mitral --

grado IV cuando en el ventriculograma se observaba regurgitación masiva de material de contraste hacia la aurícula izquierda, opacificándola en mayor grado que al propio ventrículo. Se encontró insuficiencia mitral de tal magnitud en 42 casos, con ocho defunciones (16.7%), en tanto que, en 73 pacientes con menor grado de regurgitación mitral o que no la tenían (21 casos con una defunción) hubo 4 decesos (5.5%) ( $p < 0.05$ ). Los factores que influyeron sobre la mortalidad operatoria en enfermos con prótesis mitral se sumerizan en el cuadro IV.

Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron, como era de esperarse, arritmias, insuficiencia cardíaca (la que jugó un papel determinante en 6 de las 17 defunciones), sangrado, problemas respiratorios, embolias e infartos cerebrales (5 casos de los que fallecieron 3), ictericia, insuficiencia renal, un caso de disfunción de la prótesis y un infarto del miocardio, habiendo fallecido los dos últimos.

## II. GRUPO DE PROTESIS AORTICA.

Estaba formado por 62 pacientes (Cuadro V), de los que sobrevivieron 54 y fallecieron 8. 18 tenían estenosis pura o predominante de los que murió solo 1 (5.6%) y 44 tenían insuficiencia o doble lesión aórtica, entre los que murieron 7 (15.9%) ( $p < 0.2$ ). Aunque entre los que habían sufrido insuficiencia cardíaca antes de la cirugía hubo una mayor mortalidad: 23.8% contra 7.3% entre quienes no la sufrieron, la diferencia no fue significativa ( $p < 0.1$ ). Radiológicamente, 28 pacientes tenían crecimiento ventricular izquierdo grado II (de grado I a IV) o menor o no lo tenían y de ellos murió solo uno (3.6%); 28 pacientes más tenían crecido el ventrículo izquierdo en grado que se consideró III o IV, de los que murieron 7 (25%) ( $p < 0.01$ ), habiendo sido éste el único factor con significancia estadística que influyó sobre la mortalidad.

La mitad de las defunciones estuvieron determinadas por -

síndrome de bajo gasto y un caso más por infarto del miocardio

### III. GRUPO DE PROTESIS MITRAL Y AÓRTICA.

Compuesto por 37 pacientes (Cuadro VI), 30 vivos y 7 fallecidos. El promedio de edad de los primeros fué de 34.4 años y en los segundos de 39.1; 24 tenían menos de 40 años, entre los que murieron dos (8.3%) y 13 superaban esa edad, de los que murieron cinco (38.5%) ( $p < 0.05$ ). Seis pacientes tenían estenosis mitral pura (ninguna defunción) y 31 doble lesión mitral (7 defunciones); tres tenían estenosis aórtica (una defunción), siete con insuficiencia aórtica (ninguna defunción) y 27 con doble lesión aórtica (6 defunciones). 23 pacientes tenían una presión media de arteria pulmonar inferior a 50 mm. Hg. de los que murieron dos (8.7%), mientras que en nueve con hipertensión arterial pulmonar con media por arriba de 50 mm. Hg. se registraron cuatro defunciones (44.4%) ( $p < 0.02$ ).

Una vez más, el síndrome de bajo gasto determinó la mitad de las defunciones.

### IV. GRUPO DE PROTESIS MITRAL Y TRICUSPIDEA.

Estuvo integrado por 44 pacientes (Cuadro VII): 35 sobrevivientes y nueve defunciones, cuyos promedios de edad fueron de 31.6 y 39.8 años respectivamente. 34 eran menores de 40 años, con cuatro defunciones (11.8%) y y de 10 mayores de 40 años murió la mitad ( $p < 0.01$ ). La mortalidad se elevó al 30.8% en aquéllos con antecedente de cirugía de corazón, en tanto que en los que no lo tuvieron la mortalidad fué de solo 13.3% lo cual sin embargo no tuvo significancia estadística ( $p < 0.2$ ).

Entre los pacientes fallecidos, cuatro (44.4%), cursaron con síndrome de bajo gasto.

### V. GRUPO CON TRIPLE PROTESIS.

Estaba constituido por 20 casos (Cuadro VIII): 16 vivos y cuatro muertos. La diferencia de edad entre unos y otros no --  
 fué de interés. El tipo de lesión valvular no influyó tampoco --  
 en forma significativa sobre la mortalidad. Radiológicamente, --  
 el crecimiento de aurícula izquierda se consideró grado II o --  
 menor en 10 casos, ninguno de los cuales murió; en 9 casos ha --  
 bía crecimiento auricular izquierdo grado III o IV con cuatro --  
 defunciones (44.4%) ( $p < 0.02$ ); en el caso restante no se con --  
 signa el reporte radiológico. Otro signo radiológico de inte --  
 rés fué la presencia de calcio valvular: en 14 no se observó, --  
 habiendo muerto solo uno (7.1%) y en cambio de seis en quienes --  
 sí fué evidente, murió la mitad ( $p < 0.05$ ). En 17 de los 20 pa --  
 cientes de este grupo el índice cardíaco fué menor de  $2.5 \text{ l./min./mt.}^2$  S.C. pero ello no influyó sobre la mortalidad.

Tres de las cuatro defunciones registradas fueron determi --  
 nadas por síndrome de bajo gasto.

#### DISCUSION.

Entre Septiembre de 1971 y Agosto de 1976 fueron someti --  
 dos a implante de prótesis valvular cardíaca 1286 pacientes. --  
 La mortalidad fué similar a la reportada durante el mismo pe --  
 ríodo por otros autores (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). Con el --  
 fin de poder determinar si existían factores preoperatorios --  
 que influyeran sobre la mortalidad operatoria, se tomaron 45 --  
 casos fallecidos durante dicho período y 302 sobrevivientes se --  
 emplearon como grupo control. Se formaron cinco grupos con los --  
 347 pacientes, de acuerdo con el sitio y número de prótesis im --  
 plantadas.

En el grupo de prótesis mitral, el factor que influyó en --  
 forma aislada con mayor significancia estadística sobre la mor --  
 talidad fué la edad: 6.5% en menores de 50 años y 27.5% en ma --  
 yores de esa edad. Tal correlación ha sido reportada por --  
 Kittle (12) y Cimencon (11) quienes reportan un incremento sig

nificativo de la mortalidad operatoria en sujetos intervenidos después de los 60 años. Una mayor mortalidad, que en nuestros casos se elevó al 18.2%, en aquellos con cirugía previa de corazón, ha sido también reportada por Aston (4) y Tarnhorst (5).

La hipertensión arterial pulmonar severa, con media superior a 50 mm. Hg., determinó una mortalidad operatoria del 20.8% en nuestro grupo. Hallazgos similares han sido reportados por Kittle (12) en cuyos casos la mortalidad se elevó en forma significativa cuando la presión media de arteria pulmonar era mayor de 55 o la sistólica superior a 80 mm. Hg. Igualmente, Ward (13) reporta en 27 pacientes con presión sistólica de la pulmonar mayor de 60 mm. Hg. una mortalidad del 29.6%, sin embargo hay que consignar que en dos de sus defunciones había además insuficiencia aórtica severa que requirió sustitución valvular. Simonsen (11) encontró una mortalidad de 62% en ocho pacientes con resistencias arteriales pulmonares de más de 600 dinas/seg. cm.<sup>-5</sup>. Kaul (14) niega en cambio que la hipertensión arterial pulmonar influya en forma significativa sobre la mortalidad.

El índice cardíaco con cifras inferiores a 2.5 l./min./mt.<sup>2</sup> S.C. contribuyó a elevar la mortalidad hasta un 13.9%. Al analizar en forma separada a este subgrupo de 37 pacientes con índice cardíaco bajo, encontramos que en ellos la frecuencia de hipertensión arterial pulmonar severa, el grado de insuficiencia mitral, la edad y el antecedente de cirugía de corazón era similar a la del grupo total de 134 pacientes con prótesis mitral, pero en los siete fallecidos del subgrupo de 37, tenemos que el 43% presentaba hipertensión arterial pulmonar severa (19.5% de todos los cateterizados la tenían), el 43% ya había sido antes sometido a cirugía de corazón (29.8% de los 134 lo habían sido) y el 35.7% tenía insuficiencia mitral grado IV (39.6% entre todos los cateterizados la tenían). Lo anterior hace pensar que si bien el gasto cardíaco bajo pudo haber aumentado la mortalidad por sí mismo, existen otros factores con-

pacos de haber contribuido a ello. Sliessen (11) reporta en su grupo también una mayor mortalidad en casos con gasto cardíaco bajo, pero no encontró que la diferencia fuera significativa.

La insuficiencia mitral masiva, grado IV, elevó la mortalidad al 16.7%; 8 de 48 casos. De los ocho fallecidos, dos --- eran mayores de 50 años (25%), dos tenían hipertensión arte --- rial pulmonar severa (25%), tres habían sufrido anteriormente cirugía de corazón (37.5%) y seis tenían un índice cardíaco --- por abajo del normal (75%).

No encontramos reportado en la literatura que la insufi --- ciencia mitral severa o que la DZVI mayor de 18 mm. Hg. tengan relación con un incremento de la mortalidad operatoria. En --- nuestros pacientes ambos factores, el igual que el gasto car --- díaco bajo, aumentaron en forma significativa la mortalidad, --- sin embargo, aunque pudiera tener esto validez, no hay que ol --- vidar que entre los pacientes con alguna de estas tres altera --- ciones, estuvieron presentes otros factores capaces por sí mis --- mos de aumentar la mortalidad, como hipertensión arterial pul --- monar severa, cirugía anterior de corazón y mayor edad. Llaman --- también la atención la frecuente asociación entre gasto bajo e --- insuficiencia mitral masiva, lo que por otra parte se antoja --- lógico.

Otros factores que se han reportado como determinantes de una mayor mortalidad operatoria en pacientes sujetos a implan --- te de prótesis mitral tales como clase funcional (5, 8, 11), --- grado de crecimiento auricular izquierdo determinado radiológi --- camente (5) o antecedente de ictericia (10) no fueron encontra --- dos en el presente estudio. Tampoco pudimos correlacionar la --- mortalidad con antecedente de insuficiencia cardíaca, grado de --- cardiomegalia, presencia de calcio valvular o alteraciones --- electrocardiográficas.

En cuanto a las prótesis aórticas, se ha reportado que --- los factores que influyen sobre la mortalidad operatoria son ---

la clase funcional (3, 2, 10), edad superior a los 50 años --- (10) o menor de 20 (12) y al antecedente de cirugía de corazón (4). Barnhorst (5) menciona una mortalidad operatoria de 4% para pacientes en clase funcional II, 6% para clase III y 15% para clase IV. En nuestro trabajo, no se correlacionó la mortalidad con la clase funcional ni con la edad, estando esto último de acuerdo con reportes recientemente aparecidos (17, 18) en el sentido de una baja mortalidad en sujetos sometidos a implante de prótesis aórtica después de los 65 años. En nuestros casos, la mortalidad se elevó al 23.8% en aquellos con antecedente de insuficiencia cardíaca en contraste con 7.1% en quienes nunca se desarrolló su cardiopatía.

Radiológicamente determinado, el crecimiento de ventrículo izquierdo grado III o IV, hizo que se elevará en nuestros enfermos la mortalidad al 55%, sin haber encontrado correlación específica con el grado de cardiomegalia. Braun (15) ha encontrado que los resultados quirúrgicos, tanto a corto como largo plazo, son menos satisfactorios cuando el índice cardiotorácico es mayor de 0.57.

Hirshfeld (6) reporta en 88 pacientes con insuficiencia aórtica una mortalidad del 17% y de 10% en 103 con estenosis aórtica. En nuestros casos hubo resultados similares, con una mortalidad de 5.6% en 18 con estenosis aórtica y de 15.9% en 44 con insuficiencia o doble lesión aórtica. Aston (4) y Pellegrini (8) en cambio, encontraron que la mortalidad era mayor en casos de estenosis que de insuficiencia aórtica.

En relación con los reemplazos valvulares múltiples, la literatura revisada (3, 4, 8, 9) se limita a señalar en forma unánime a la falla de bomba como causa principal en las defunciones registradas. En nuestros casos se encontró que la edad por arriba de 40 años elevó significativamente la mortalidad en el grupo de prótesis mitro-aórtica y mitro-tricuspides, no sucediendo así en los sujetos a triplete implante valvular, lo cual podemos atribuir tal vez a que teniendo éstos un mayor de

rior por la magnitud del caso plurivalvular, fueron intervinidos a edades más tempranas. La presencia de hipertensión arterial pulmonar elevó en forma significativa la mortalidad, al 44.4%, en los pacientes con prótesis mitral y aórtica; tal elevación se registró en el grupo de prótesis mitro-tricuspídea cuando habían sido sometidos a cirugía de corazón en el pasado: mortalidad del 30.8%. En el grupo de triple prótesis, la mortalidad se elevó en forma significativa cuando había un gran crecimiento de la aurícula izquierda y cuando existía calcio valvular.

Entre las causas que determinaron la muerte en los casos estudiados, éstas fueron similares a las reportadas por otros autores (3, 4, 5, 10, 16) encontrando en cerca de la mitad de ellos falla de bomba. Otras causas importantes fueron arritmias, sangrado, lesiones neurológicas, embolias y complicaciones respiratorias y renales. La incidencia de infarto del miocardio, disfunción de prótesis y endocarditis infecciosa fue baja.

### CONCLUSIONES.

Considerando al grupo estudiado como un todo, tenemos que en términos generales, los factores que elevan la mortalidad operatoria son la edad en el momento de la cirugía, el antecedente de cirugía previa, el grado de crecimiento auricular y ventricular izquierdos y la existencia de calcio valvular. Los parámetros hemodinámicos como son la hipertensión arterial pulmonar severa, el bajo gasto cardíaco, la insuficiencia mitral masiva y la D2VI elevada, resulta lógico que incrementen la mortalidad, ya que no son sino reflejo de una importante lesión valvular y del deterioro que ella ha impuesto sobre el estado funcional del miocardio, lo cual finalmente, en el período postoperatorio, se traduce en una alta incidencia de síndrome de bajo gasto y finalmente en la muerte de un buen número de casos.

# CUADRO I

Prótesis implantadas en el HCM CMN IZAM entre Septiembre de 1971 y Agosto de 1976.

| POSICION             | N   | MORTALIDAD |
|----------------------|-----|------------|
| Mitral               | 619 | 9.5%       |
| Aórtica              | 268 | 7.2%       |
| Mitral y Aórtica     | 91  | 23%        |
| Mitral y Tricuspidéa | 242 | 21%        |
| Triple Prótesis      | 46  | 16%        |

# CUADRO II

Pacientes estudiados

| POSICION             | N   | VIVOS | FUNCIONES | %    |
|----------------------|-----|-------|-----------|------|
| Mitral               | 184 | 167   | 17        | 9.3  |
| Aórtica              | 62  | 54    | 8         | 12.9 |
| Mitral y Aórtica     | 37  | 30    | 7         | 18.9 |
| Mitral y Tricuspidéa | 44  | 35    | 9         | 20.5 |
| Triple Prótesis      | 20  | 16    | 4         | 20.0 |

Nota: Estos pacientes fueron tomados al azar, por lo que la mortalidad del grupo discrepa ligeramente de la mortalidad global referida en el Cuadro I.

### CUADRO III

Tipo de Prótesis implantada en los pacientes estudiados

| POSICION         | S-E |    | B-S |    | L-K |   | ORGANICAS |   |
|------------------|-----|----|-----|----|-----|---|-----------|---|
|                  | V   | D  | V   | D  | V   | D | V         | D |
| Mitral           | 98  | 13 | 56  | 4  | 12  |   | 1         |   |
| Aórtica          | 21  | 2  | 27  | 5  | 5   | 1 | 1         |   |
| Mit. y Ao.       | 11  | 4  | 13  | 3  | 6   |   |           |   |
| Mit. y Tric.     | 22  | 5  | 12  | 3  | 1   |   |           | 1 |
| Mit., Ao., Tric. | 8   |    | 6   | 4  | 2   |   |           |   |
| TOTAL            | 160 | 24 | 114 | 19 | 26  | 1 | 2         | 1 |

S-E= Starr-Edwards; B-S= Björk-Shiley; L-K= Lillehei-Kaster  
V= Sobrevivientes; D= Defunciones.

# CUADRO IV

Grupo de Prótesis Nitro-1. N=184: 167 vivos y 17 defunciones.

| VARIABLE             | N   | VIVOS | DEFUNCIONES | %              |
|----------------------|-----|-------|-------------|----------------|
| Edad:                |     |       |             |                |
| Menos 50 años        | 168 | 157   | 11          | 6.5            |
| Más 50 años          | 16  | 10    | 6           | 37.5 (p<0.001) |
| Cirugía previa:      |     |       |             |                |
| No                   | 129 | 122   | 7           | 5.4            |
| Si                   | 55  | 45    | 10          | 18.2 (p<0.01)  |
| Medida T.A.P.        |     |       |             |                |
| Menos 50 mm. Hg.     | 99  | 92    | 7           | 7.1            |
| Más 50 mm. Hg.       | 24  | 19    | 5           | 20.8 (p<0.05)  |
| Índice cardíaco      |     |       |             |                |
| Más 2.5 l./min.      | 78  | 75    | 3           | 3.8            |
| Menos 2.5 l./min.    | 37  | 30    | 7           | 18.9 (p<0.01)  |
| D2VI                 |     |       |             |                |
| Menos de 18 mm. Hg.  | 115 | 106   | 9           | 7.8            |
| Más de 18 mm. Hg.    | 4   | 2     | 2           | 50.0 (p<0.01)  |
| Insuficiencia Mitral |     |       |             |                |
| Grado III o menor    | 73  | 69    | 4           | 5.5            |
| Grado IV             | 48  | 40    | 8           | 16.7 (p<0.05)  |

CUADRO V

Grupo de Prótesis Aórtica N=62: 54 vivos y 9 defunciones

| VARIABLE          | N  | VIVOS | DEFUNCIONES | %                   |
|-------------------|----|-------|-------------|---------------------|
| Edad:             |    |       |             |                     |
| Menos 40 años     | 32 | 29    | 3           | 9.4                 |
| Más de 40 años    | 30 | 25    | 5           | 16.7 ( $p < 0.5$ )  |
| ICCV Previa       |    |       |             |                     |
| No                | 41 | 38    | 3           | 7.3                 |
| Si                | 21 | 16    | 5           | 23.8 ( $p < 0.1$ )  |
| CVI (radiológico) |    |       |             |                     |
| I-II              | 28 | 27    | 1           | 3.6                 |
| III-IV            | 28 | 21    | 7           | 25.0 ( $p < 0.01$ ) |

CUADRO VI

Grupo de Prótesis Mitral y Aórtica

N= 37: 30 vivos y 7 defunciones

| VARIABLE         | N  | VIVOS | DEFUNCIONES | %                   |
|------------------|----|-------|-------------|---------------------|
| Edad:            |    |       |             |                     |
| Menos 40 años    | 24 | 22    | 2           | 8.3                 |
| Más de 40 años   | 13 | 8     | 5           | 38.5 ( $p < 0.05$ ) |
| Media T.A.P.     |    |       |             |                     |
| Menos 50 mm. Hg. | 23 | 21    | 2           | 8.7                 |
| Más 50 mm. Hg.   | 9  | 5     | 4           | 44.4 ( $p < 0.02$ ) |

# CUADRO VII

Grupo de Prótesis Mitral y Tricuspidéa

N=44: 35 vivos y 9 defunciones

| VARIABLE           | N  | VIVOS | DEFUNCIONES | %             |
|--------------------|----|-------|-------------|---------------|
| Edad:              |    |       |             |               |
| Menos 40 años      | 34 | 30    | 4           | 11.8          |
| Más 40 años        | 10 | 5     | 5           | 50.0 (p<0.01) |
| Cirugía Previa (+) |    |       |             |               |
| No                 | 30 | 26    | 4           | 13.3          |
| Sí                 | 13 | 9     | 4           | 30.8 (p<0.02) |

(+) En un caso se desconoce si existe o no el antecedente de cirugía.

# CUADRO VIII

Grupo de Prótesis Mitral, Aórtica y Tricuspidéa

N=20: 16 vivos y 4 defunciones

| VARIABLE               | N  | VIVOS | DEFUNCIONES | %             |
|------------------------|----|-------|-------------|---------------|
| Edad:                  |    |       |             |               |
| Menos 40 años          | 15 | 12    | 3           | 20.0          |
| Más 40 años            | 5  | 4     | 1           | 20.0          |
| C.A.I. Radiológico (+) |    |       |             |               |
| I-II                   | 10 | 10    | 0           | 0.0           |
| III-IV                 | 9  | 5     | 4           | 44.4 (p<0.02) |
| Calcio valvular:       |    |       |             |               |
| No                     | 14 | 13    | 1           | 7.1           |
| Sí                     | 6  | 3     | 3           | 50.0 (p<0.05) |

(+) En un caso se desconoce el dato

1. Hirschman D.A., Hirschman D.A.: Current Status of Prosthetic Valves for Heart Valve Replacement, in Valvular Heart Disease. Sonnenblick M., Lown B. Ed. New York, Grune and Stratton - Inc. 1974, p. 375.
2. Starr A., Edwards L.: Mitral Replacement: Clinical Experience with a Ball-Valve Prosthesis. Ann. Surg. 154:726, 1961.
3. Allen I.M., DeBoer A.: Multiple Valve Replacement. Arch. -- Surg. 104:471, 1972.
4. Aston S.J., Mulder D.G.: Cardiac Valve Replacement. A Seven Year Follow-up. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 61:547, 1971.
5. Barnhorst D.A., Herbert A.O., Connolly D.C.: Long-Term Follow-up of Isolated Replacement of the Aortic or Mitral Valve with the Starr-Edwards Prostheses. Am. J. Cardiol. 35:228, 1975.
6. Hirshfield J.W., Epstein S.E., Roberts A.J., Glancy D.L.: Indices Predicting Long-Term Survival After Valve Replacement in Patients with Aortic Regurgitation and Patients with Aortic Stenosis. Circulation 50:1190, 1974.
7. Isom O.W., Dambrow J.R., Falk E.A., Glassman E.: Factors Influencing Long-Term Survival After Isolated Aortic Valve Replacement. Circulation 48 Suppl. IV:73, 1973.
8. Pellegrini A., Marcuzzan E., Peronace B., De Gasperis C.: Ten Year's Experience in Heart Valve Replacement with Artificial Prostheses: Immediate and Long-Term Results in 1312 Cases. J. Cardiovasc. Surg. 16:612, 1975.
9. Rhodes G.R., McIntosh C.L., Redwood D.R., Itcoitz S.B.: Clinical and Hemodynamic Results Following Triple Valve Replacement: Mechanical Vs. Porcine Xenograft Prostheses. Circulation 56 Suppl. 2:122, 1977.
10. Shean P.C., Austen W.G., Buckley M.J., Kundth E.D.: Survival After Starr-Edwards Aortic Valve Replacement. Circulation 44:1, 1971.
11. Simonsen S., Parfing K., Andersen A., Efskind L.: Hospital-Mortality After Mitral Valve Replacement. Acta Med. Scand. 195:243, 1974.

# BIBLIOGRAPHIA

12. Kittle C.F., Dye W.S., Garbosa S., Glenn W.W.I.: Factors -- Influencing Risks in Cardiac Surgical Patients: Cooperative Study. *Circulation* 39 y 40 Suppl. 1:169, 1969.
13. Ward C., Hancock B.W.: Extreme Pulmonary Hypertension Caused by Mitral Valve Disease. Natural History and Results of Surgery. *Brit. Heart J.* 37:74, 1975.
14. Kaul T.K., Brain W.H., Jones J.V., Loremar A.W.: Mitral -- Valve Replacement in the Presence of Severe Pulmonary Hypertension. *Thorax* 31:332, 1976.
15. Braun L.O., Kinkaid O.W., McGoon D.C.: Prognosis of Aortic Valve Replacement in Relation with the Preoperative Heart-Size. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 65:381, 1973.
16. Roberts W.C., Morrow A.G.: Causes of Early Postoperative -- Death Following Cardiac Valve Replacement. Clinico-Pathologic Correlations in 64 Patients Studied at Necropsy. *J. -- Thorac. Cardiovasc. Surg.* 54:422, 1967.
17. Copeland J.G., Griep R.B., Stinson E.B., Shumway N.E.: -- Isolated Aortic Valve Replacement in Patients Older than 65 Years. *J.A.M.A.* 237:1578, 1977.
18. Stephenson L.W., Mc Vaughn H., Edmunds L.H.: Surgery Using-Cardiopulmonary Bypass in the Elderly. *Circulation* 58:250, 1978.