

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

---

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"

CAMBIO VALVULAR AORTICO EN MAYORES DE 70 AÑOS. ANÁLISIS  
DE LA MORBIMORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA EN EL INSTITUTO  
NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
E S P E C I A L I S T A E N  
C A R D I O L O G I A C L I N I C A

P R E S E N T A :

**DR. LORENZO LUIS PACHECO PACHECO**

ASESOR: DR. LUIS ALBERTO LASSES OJEDA

286235



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

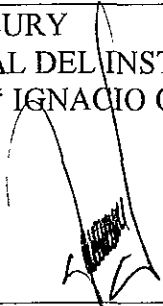
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

# AUTORIZACIONES

---

DR. FAUSE ATTIE CURY  
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO NACIONAL  
DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"



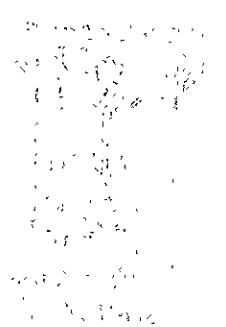
---

DR. JOSE FERNANDO GUADALAJARA BOO  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA DEL INSTITUTO NACIO-  
NAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ"



---

DR. LUIS ALBERTO LASSES OJEDA  
ASESOR DE TESIS.



## **DEDICATORIA**

Con mucho cariño y amor a:

Mis padres y esposa que me han dado cariño, apoyo y comprensión.

## INDICE

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
OBJETIVO .....	11
MATERIAL Y METODOS .....	12
RESULTADOS .....	14
DISCUSIÓN .....	19
CONCLUSIÓN .....	21
BIBLIOGRAFÍA .....	22

## RESUMEN

La causa más común de estenosis aórtica en el anciano es la degenerativa (calcificada). No está claro el proceso degenerativo que lleva a la calcificación de las cúspides, a diferencia de lo que ocurre en otros tipos de estenosis aórtica no existe fusión de comisuras y la obstrucción se atribuye a la rigidez e hipomovilidad de las valvas(1). En la mayoría de estos enfermos con estenosis aórtica calcificada no se puede restablecer la función valvular satisfactoriamente por lo que la sustitución de la válvula es el mejor tratamiento quirúrgico(3). El propósito de este estudio, fue analizar la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria, en pacientes con cambio valvular aórtico, mayores de 70 años. Se revisaron los expedientes de 109 pacientes, mayores de 70 años a quienes se les realizó

cambio valvular aórtico en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”. De enero de 1995 a agosto del 2000 estudiamos sus antecedentes, morbilidad y mortalidad. Se observó una morbilidad de 35.7% (39 pacientes) y mortalidad de 19.2% (21 pacientes). Nosotros concluimos que la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes es superior comparada con los grupos de menor edad reportada en la literatura mundial.

## INTRODUCCIÓN

La denominación de anciano se asigna arbitrariamente de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, al individuo mayor de 65 años. Sin embargo este enfoque puede ser muy discutible en el terreno biológico, mental y cronológico.(13)

No es cuestionable, que a medida que pasan los años la morbilidad va en aumento, de tal forma que la prevalencia de enfermedades crónicas e incapacitantes es superior en la senectud. Sin embargo, estamos tratando de un estado poco concreto y definido, puesto que son múltiples los factores- psicopatológicos, sociales, económicos culturales etc.- que influyen en su desarrollo, lo que condiciona una gran variabilidad individual y hace que los datos poblacionales



sean particularmente difíciles de extrapolar al caso concreto.(1)

El estudio y el entendimiento del corazón normal en el anciano presenta varios inconvenientes entre los que destaca la dificultad para separar al sujeto totalmente libre de enfermedad demostrable por procedimientos y metodología habitual, del que sí la tiene, sobre todo al correlacionar la prevalencia de algún padecimiento. Los cambios relacionados con la edad pueden ocurrir en forma paralela, pero no dañan a todos los órganos o sistemas de la economía de la misma manera, y es así como habrá individuos con mayor afección cerebral, pulmonar, cardiovascular, renal o mixta, y en mucha menor proporción la participación de otra estructura que funcionalmente permanece casi intacta. Es fundamental distinguir la variedad en el estilo de vida del anciano con lo que se refiere a la enfermedad. (13)

En una serie consecutiva de ancianos con insuficiencia cardiaca, se encontró que el 22% tenían enfermedad valvular aórtica y el 14% mitral como causa de la insuficiencia cardiaca. En otro estudio de una muestra aleatorizada de pacientes entre 75 y 80 años de edad, se encontró una prevalencia de estenosis aórtica del 2.9%. Asimismo, en una serie de pacientes españoles el 16% de ellos con enfermedades valvulares operados tenían más de 70 años. Estas series nos ofrecen una idea más amplia de la magnitud de la patología valvular en este grupo de pacientes.(1)

La estenosis aórtica conlleva dificultad en la expulsión del flujo sanguíneo del ventrículo izquierdo hacia la aorta, esta puede ser de localización valvular, supravalvular o subvalvular.

Las causas más comunes de estenosis aórtica son: congénitas, reumáticas y degenerativas (calcificada)(14), ésta última es la patología valvular predominante en el

anciano. No está claro el proceso degenerativo que lleva a la calcificación de las cúspides, a diferencia de lo que ocurre en otro tipo de estenosis aórtica no existe fusión de comisuras y la obstrucción se atribuye a la rigidez e hipomovilidad de las valvas(1). En etapas tardías de la enfermedad, las manifestaciones clínicas principales se representan por la tríada que consiste en angina de pecho, síncope y falla cardiaca.(14). El pronóstico de la estenosis aórtica severa es malo, 90% de los pacientes con angina y síncope mueren en el transcurso de los tres años siguientes al inicio de los síntomas, y si tienen falla cardiaca mueren en dos años.(9).

En la mayoría de los adultos con estenosis ártica calcificada no se puede restablecer la función valvular satisfactoriamente por lo que la sustitución quirúrgica de la válvula es el mejor tratamiento. La válvula aórtica se debe reemplazar en pacientes con datos hemodinámicos de obstrucción grave (orificio de la válvula aórtica menor de

0.8 cm<sup>2</sup> o menor de 0.5 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de área de superficie corporal) y síntomas resultantes de estenosis aórtica, en pacientes sintomáticos con disfunción progresiva del ventrículo izquierdo (3). El conocimiento de la forma como se lleva a cabo el proceso de la remodelación ventricular en la sobrecarga hemodinámica que le impone la estenosis aórtica al ventrículo izquierdo, es de gran importancia para valorar el momento óptimo para indicar el tratamiento quirúrgico. En la estenosis aórtica apretada se ha demostrado que la hipertrofia miocárdica es compensadora, en tanto mantenga normal el estrés sistólico. Cuando en estos enfermos se desarrolla falla ventricular izquierda por aumento progresivo del estrés sistólico (postcarga), el tratamiento quirúrgico se constituye en una medida salvadora, ya que al aliviar el obstáculo al vaciamiento del ventrículo izquierdo se reduce la poscarga (estrés sistólico), y por lo tanto, la cardiomegalia. Asimismo, se normaliza la función ventricular, cambia

espectacularmente la clase funcional y sin duda, se prolonga la vida del enfermo. Estas razones asisten indiscutiblemente a la indicación quirúrgica; mas aún, si sabemos que la mortalidad operatoria es baja. Por el contrario, cuando la falla ventricular no se debe a la postcarga excesiva (estrés parietal en cifras normales), la mortalidad operatoria es muy elevada y si sobrevive el enfermo no cambia su clase funcional ni su historia natural. Por lo tanto, el parámetro de más importancia en estos pacientes es el cálculo del estrés parietal sistólico para decidir el momento quirúrgico óptimo del enfermo (7).

La elección del tipo de válvula aun es controversial, el uso de bioprótesis como sustituto de las válvulas cardiacas se recomienda en los ancianos, porque en estos pacientes se ha demostrado que la incidencia de deterioro valvular estructural es extremadamente bajo. Sin embargo, varios reportes indican que los ancianos sometidos a cirugías valvulares tienen mayor sobrevida a pesar de su avanzada

edad. Por lo tanto la posibilidad de que el enfermo requiera reoperación por degeneración valvular estructural se debe considerar durante la selección de una válvula. Algunas instituciones recomiendan el uso de prótesis mecánicas en estos pacientes, debido a que un recambio valvular podría estar contraindicado cuando exista disfunción de la prótesis biológica. Por otro lado, la incidencia de complicaciones relacionadas al uso de anticoagulantes en pacientes con válvulas mecánicas, en la actualidad no ha sido bien evaluado.(11)

En la literatura mundial las tasas de mortalidad operatoria por cambio valvular aórtico son altas en pacientes ancianos, reportes recientes han mostrado una tasa de mortalidad de 2 al 10% para recambio valvular aislado, en el estudio realizado por Akins y cols(2), la mortalidad hospitalaria en 105 octogenarios a quienes se les realizó cambio valvular aórtico fue del 7.6%. Igualmente Tseng y cols.(16),

reportaron una mortalidad de 6.1 % en 247 paciente de 70 a 89 años de edad con cambio valvular aórtico.(9)

## **OBJETIVO**

El objetivo de este estudio fue analizar la morbilidad y la mortalidad intrahospitalaria, en los pacientes mayores de 70 años de edad, con diagnóstico de estenosis valvular aórtica sometidos a cambio o recambio valvular, por dispositivos protésicos ya sea del tipo biológico o mecánico.



## **MATERIAL Y METODOS**

El presente estudio de investigación es de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

En el periodo comprendido de enero de 1995 a agosto del 2000. Se revisaron los expedientes de 109 pacientes, mayores de 70 años, de ambos sexos; con diagnóstico de estenosis aórtica, a quienes se les realizó cambio valvular aórtico en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”. Se analizaron sus antecedentes personales no patológicos como edad, sexo, alcoholismo y tabaquismo. Así como sus antecedentes patológicos siendo éstos: diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, infarto del miocardio previo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, insuficiencia vascular periférica arterial o venosa y cirugía de cambio valvular previa.

Dentro de los parámetros clínicos preoperatorios se revisaron, la clase funcional de acuerdo con la Asociación del Corazón de Nueva York (NYHA), el ritmo cardiaco, los datos ecocardiográficos, tales como fracción de expulsión, diámetros de aurícula izquierda, diastólico y sistólico del ventrículo izquierdo, pared posterior del ventrículo izquierdo, septum interventricular, presión sistólica de la arteria pulmonar, gradiente transvalvular aórtico y área valvular aórtica.

Los datos transoperatorios que se analizaron fueron el tiempo de pinzamiento aórtico y tiempo de circulación extracorpórea, así como el tipo de prótesis implantada.

Del seguimiento postoperatorio se analizó la comorbilidad y en su caso las causas que originaron la muerte.

## RESULTADOS

DATOS GENERALES. Se estudiaron 109 pacientes con cambio o recambio valvular aórtico, que correspondieron a 70 hombres (64.2%) y 39 mujeres (35.8%) FIGURA 1. La edad promedio fue de 73.8 años (rango 70-85 años).

ANTECEDENTES CLINICOS. Al revisar los expedientes clínicos de los enfermos, se documento diabetes mellitus en 16 (14.7%), hipertensión arterial sistémica en 42 (38.5%), infarto del miocardio previo en 4 (3.7%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica en 9 (8.3%), insuficiencia renal crónica en 4 (3.7%), insuficiencia hepática en 1 (0.9%), insuficiencia vascular periférica en 2 (1.8%), cirugía valvular previa en 11 (10.1%), tabaquismo en 50 (45.9%) y alcoholismo en 32 (29.4%). FIGURA 2 La clase funcional según la clasificación de la New York Heart

Association (NYHA), previa a la cirugía, fue: clase I 46 pacientes (42.3%), clase II 47 pacientes (43.1%), clase III 14 pacientes (12.8%) y clase IV 2 pacientes (1.8%).

FIGURA 3. También se analizó el ritmo cardiaco documentándose ritmo sinusal en 95 pacientes (87.2%), fibrilación auricular en 11 pacientes (10.1%), ritmo nodal en 1 (0.9%), ritmo de marcapaso en 1 (0.9%) y bloqueo auriculoventricular en 1 (0.9%). FIGURA 4.

ESTUDIOS DIAGNOSTICOS. Se analizaron los reportes ecocardiográficos de cada uno de los pacientes encontrando lo siguientes datos promedio: diámetro de la aurícula izquierda 43.4 mm (rango 28-70), en el ventrículo izquierdo fracción de expulsión de 58.5% (rango 27-80%), diámetro diastólico 48.9 mm (rango 24-68 mm), diámetro sistólico 32 mm (rango 13-58 mm), pared posterior 12.9 mm (rango 9-20); séptum interventricular 14.1 mm (rango 6-27), área valvular aórtica 0.69 cm<sup>2</sup> (rango 0.3-1.3 cm<sup>2</sup>), gradiente transvalvular aórtico 78.9 mm de Hg. (rango 13-

158 mmHg.), presión sistólica de la arteria pulmonar 44.1 mmHg. Por cateterismo solo se registró el gradiente transvalvular aórtico que varió de 10 a 150 mm de Hg. con un promedio de 73.1 mm de Hg.

EVENTOS TRANSQUIRURGICOS. De los 109 pacientes sometidos a cambio valvular aórtico a 69 (63.3%) se les implantó una prótesis biológica y a 40 (36.7%) una prótesis mecánica. FIGURA 5. El tiempo promedio de circulación extracorpórea en todos los pacientes fue de 115.8 minutos y pinzamiento aórtico de 81.5 minutos. En los pacientes que fallecieron, el tiempo promedio de circulación extracorpórea fue 126.2 minutos ( rango 93-205 minutos) y el tiempo promedio de pinzamiento aórtico de 93.5 minutos (rango 68-160 minutos). En los pacientes que sobrevivieron el tiempo promedio de circulación extracorpórea fue de 114.5 minutos (rango 59-233 minutos) y el de pinzamiento aórtico de 78.45 minutos (rango 42-168 minutos). De los 109 pacientes 26 (23.9%) requirieron cirugía de

revascularización coronaria FIGURA 6, con puentes aortocoronarios en la siguiente forma: arteria mamaria interna izquierda a descendente anterior 18 (69.2%), hemoducto venoso a primera diagonal 8 (30.8%), hemoducto venoso a obtusa marginal 12 (46.2%), hemoducto venoso a coronaria derecha 10 (38.5%) FIGURA 7.

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS. En el postoperatorio se registró un total de 73 eventos mórbidos que afectaron a 39 pacientes (35.7%) FIGURA 8. De estos 16 (22%) fueron de causa cardíaca y 57 (78%) de causa extracardiaca FIGURA 9, estos últimos a su vez 23 (40%) fueron de etiología infecciosa, 20 (35%) pulmonar, 7 (12%) renal, 5 (9%) embólico y 2 (4%) hepático FIGURA 10.

TRATAMIENTO. Los medicamentos más empleados en los pacientes fueron dobutamina en 80 (73.3%), dopamina en 76 (69.7%), nitroglicerina en 53 (48.6%),

norepinefrina en 37 (33.9%), las dosis y el tiempo fueron muy variables en cada paciente.

**MORTALIDAD.** De los 109 pacientes operados de cambio valvular aórtico 21 (19.3%) fallecieron FIGURA 11, de estos en 9 (43%) la causa fue de origen cardiaco (5 por choque cardiógeno, 3 por fibrilación ventricular y 1 por taponamiento cardiaco) y en 12 (57%) de origen extracardiaco FIGURA 12. De estas ultimas 6 (50%) fueron de etiología infecciosa (5 por choque séptico y 1 por neumonía de focos múltiples), 3 (25%) de causa renal (acidosis metabólica), 2 (17%) por enfermedad vascular cerebral y 1 (8%) por insuficiencia hepática FIGURA 13.

DISTRIBUCION POR SEXO DE PACIENTES MAYORES DE 70  
AÑOS POSTOPERADOS DE CAMBIO VALVULAR AORTICO EN  
EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
" IGNACIO CHAVEZ "

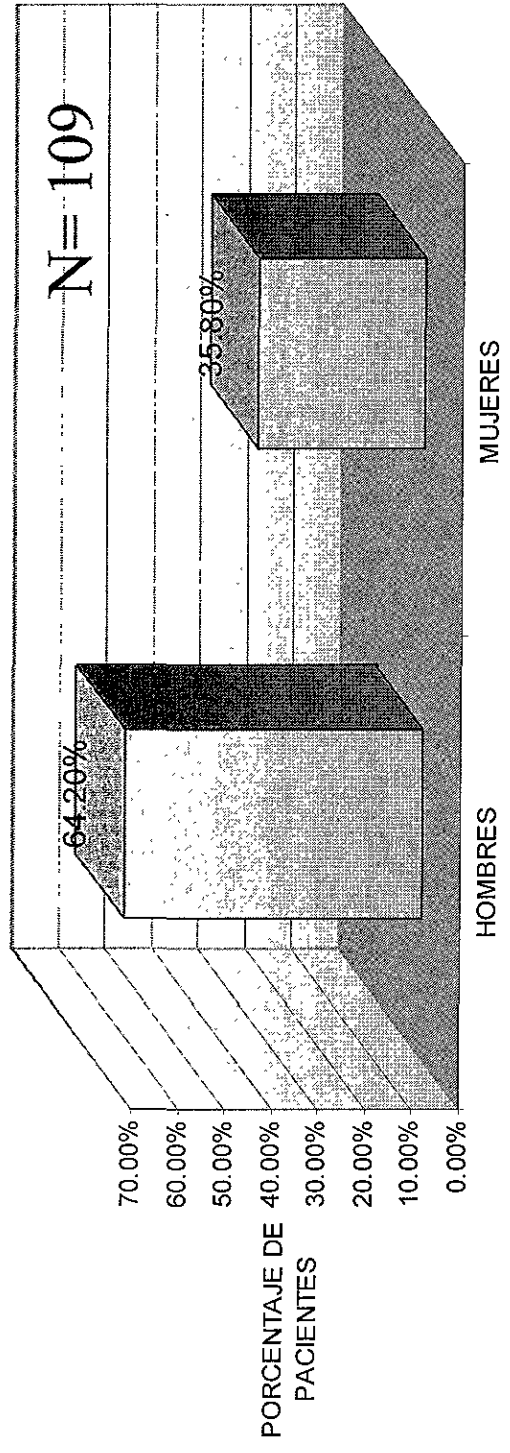
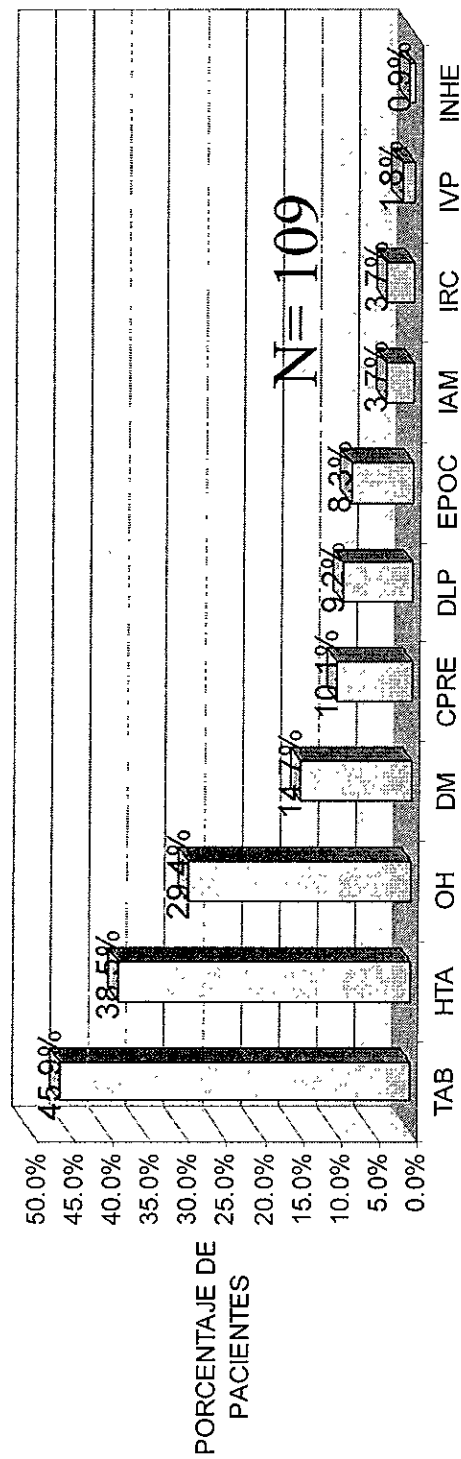


FIGURA 1



ANTECEDENTES CLINICOS DE LOS PACIENTES MAYORES DE  
70 AÑOS SOMETIDOS A CAMBIO VALVULAR AORTICO EN EL  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
" IGNACIO CHAVEZ "



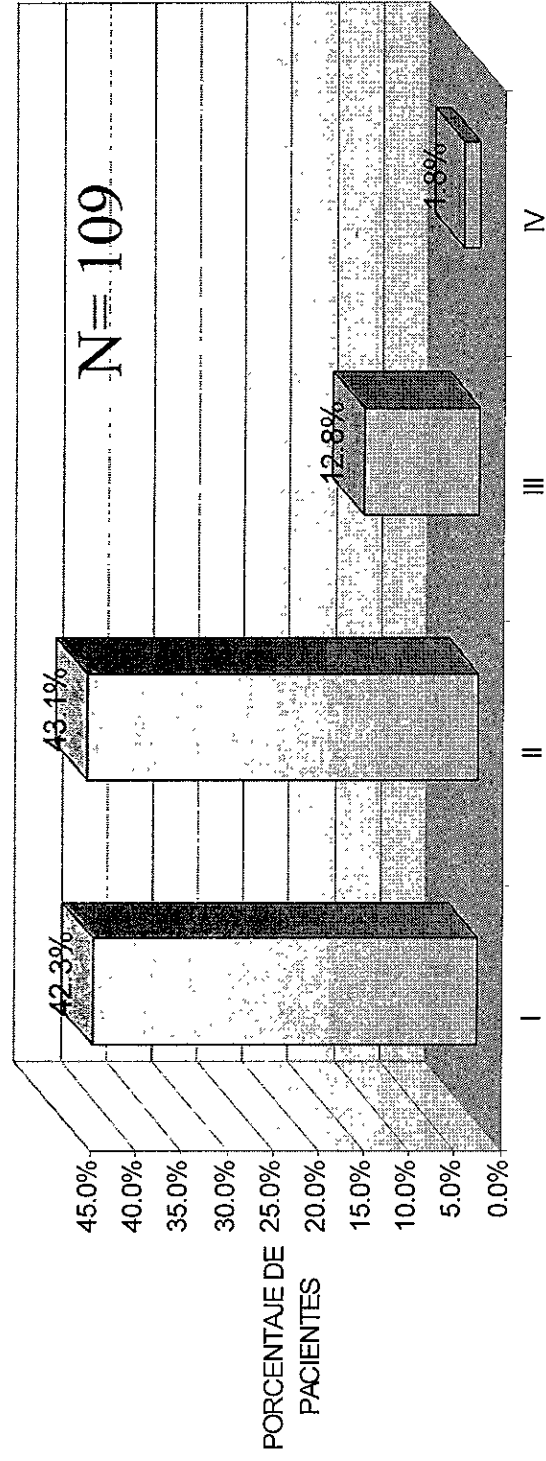
ABREVIATURAS:

TAB= TABAQUISMO  
HTA= HIPERTENSION ARTERIAL  
OH= ALCOHOLISMO  
DM= DIABETES MELLITUS  
CPRE= CIRUGIA PREVIA  
DLP= DISLIPIDEMIA

EPOC= ENFERMEDAD PULMONAR  
OBSTRUCTIVA CRONICA  
IAM= INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO  
IRC= INSUFICIENCIA RENAL CRONICA  
IVP= INSUFICIENCIA VASCULAR PERI-  
FERICA  
INHE= INSUFICIENCIA HEPATICA.

FIGURA 2

CLASE FUNCIONAL ( NYHA ) PREVIA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A  
CAMBIO VALVULAR AORTICO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
" IGNACIO CHAVEZ "

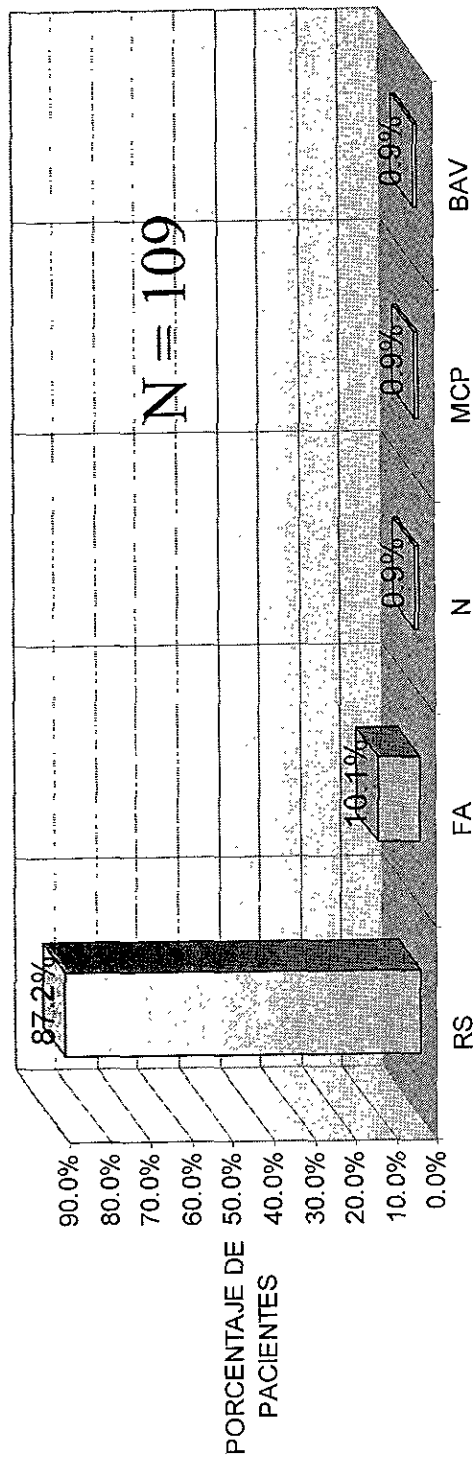


ABREVIATURAS:

NYHA = NEW YORK HEART ASSOCIATION

FIGURA 3

RITMO CARDIACO PREVIO A LA CIRUGIA DE CAMBIO  
VALVULAR AORTICO DE PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS EN  
EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
" IGNACIO CHAVEZ "



ABREVIATURAS:

- RS = RITMO SINUSAL
- FA = FIBRILACION AURICULAR
- N = RITMO NODAL
- MCP = RITMO DE MARCAPASO
- BAV = BLOQUEO AURICULOVENTRICULAR.

**FIGURA 4**

TIPO DE PROTESIS UTILIZADA EN LA CIRUGIA DE CAMBIO VALVULAR AORTICO

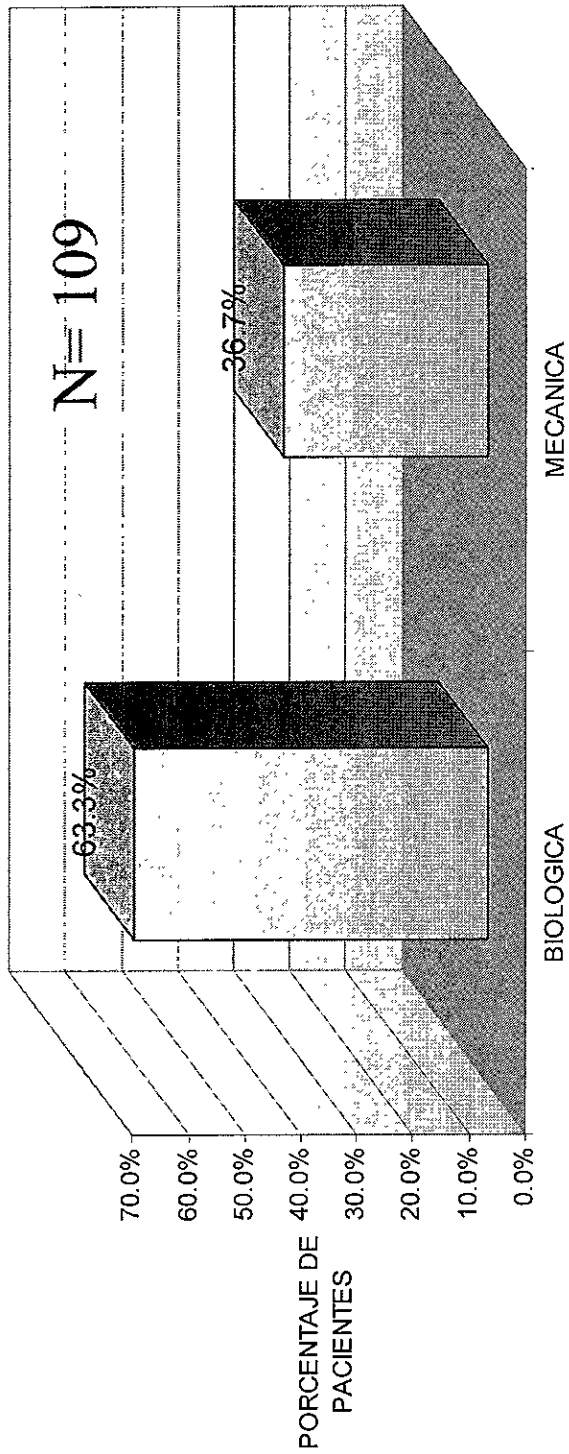


FIGURA 5

CAMBIO VALVULAR AORTICO ASOCIADO O NO A CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACION CORONARIA (CRVC)

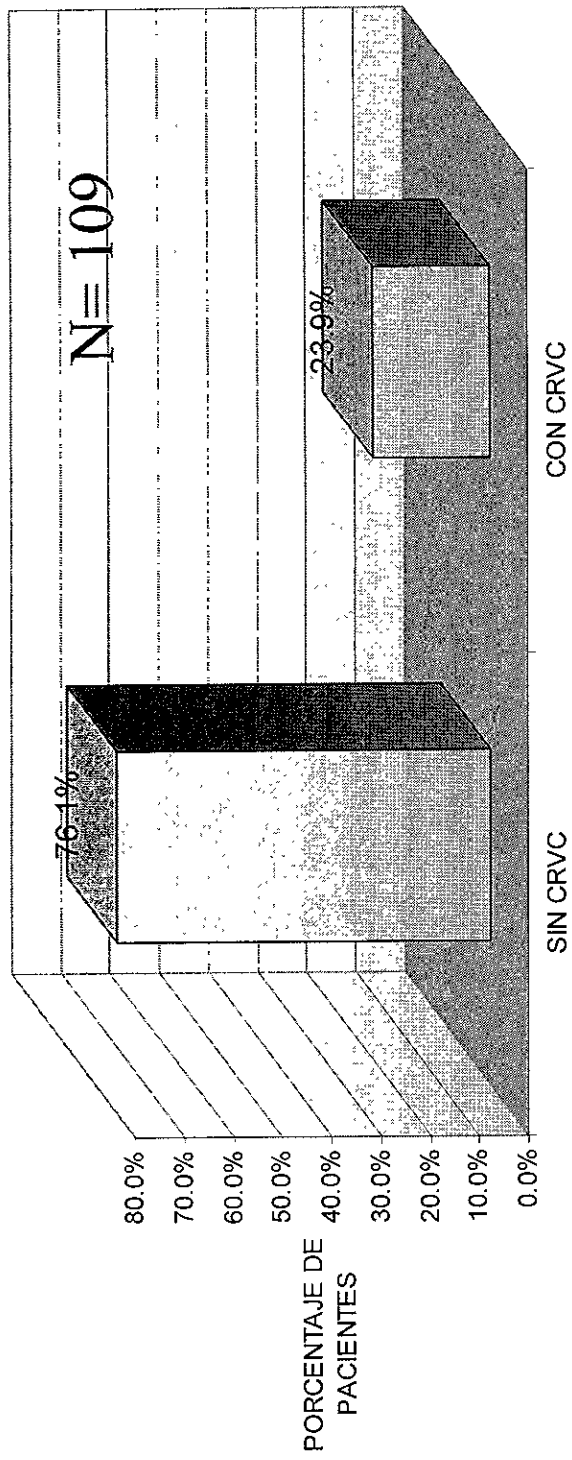
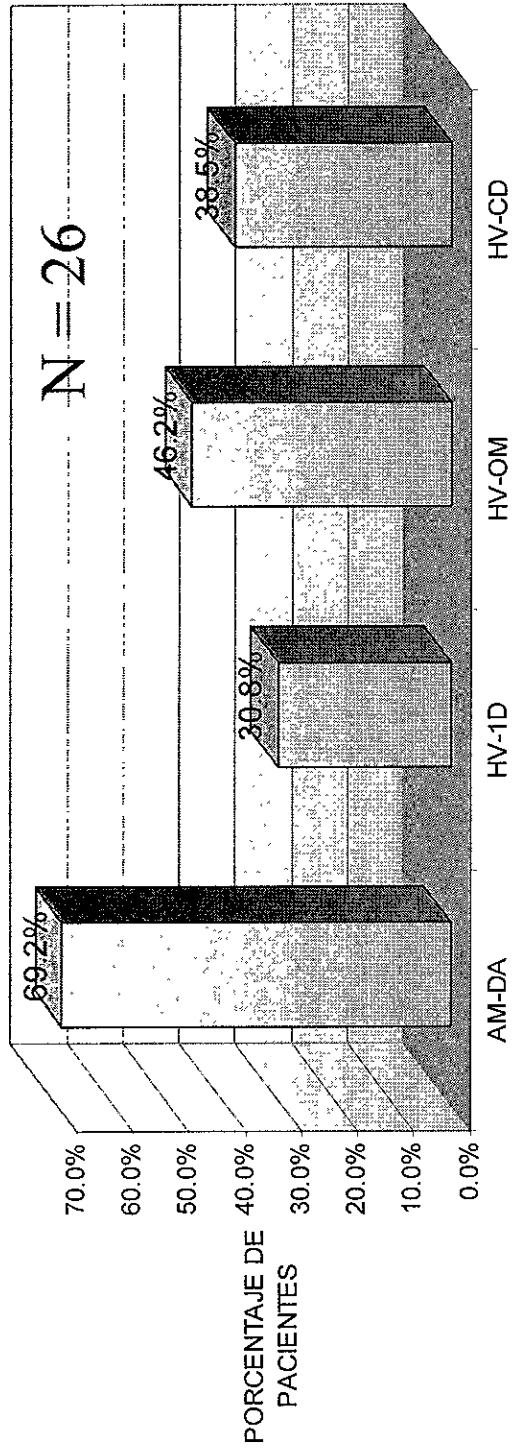


FIGURA 6

TIPO Y LOCALIZACION DE LOS PUENTES EN PACIENTES CON CAMBIO VALVULAR AORTICO ASOCIADO A CIRUGIA DE REVASCULARIZACION CORONARIA



ABREVIATURAS:

AM-DA = ARTERIA MAMARIA INTERNA IZQUIERDA A DESCENDENTE ANTERIOR

HV-1D = HEMODUCTO VENOSO A PRIMERA DIAGONAL

HV-OM = HEMODUCTO VENOSO A OBTUZA MARGINAL

HV-CD = HEMODUCTO VENOSO A CORONARIA DERECHA.

FIGURA 7

COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
CON CAMBIO VALVULAR AORTICO EN EL INSTITUTO NACIONAL  
DE CARDIOLOGIA " IGNACIO CHAVEZ "

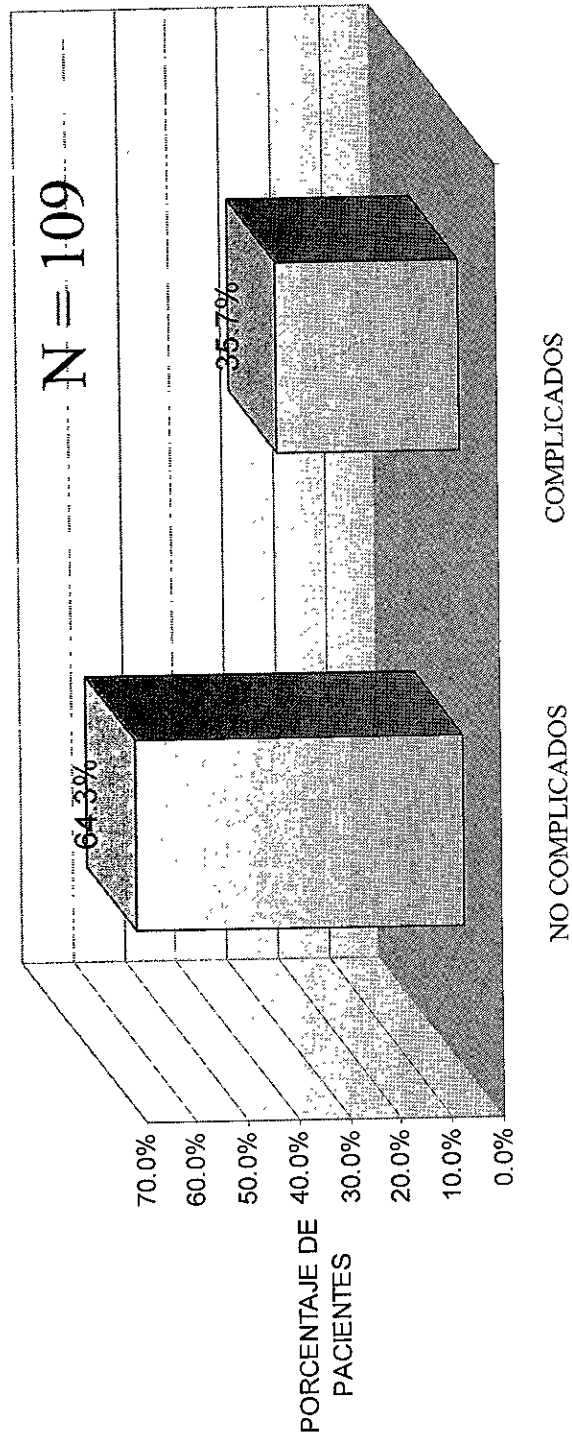


FIGURA 8

EVENTOS MORBIDOS DE PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
CON CAMBIO VALVULAR AORTICO EN EL INSTITUTO NACIONAL  
DE CARDIOLOGIA " IGNACIO CHAVEZ "

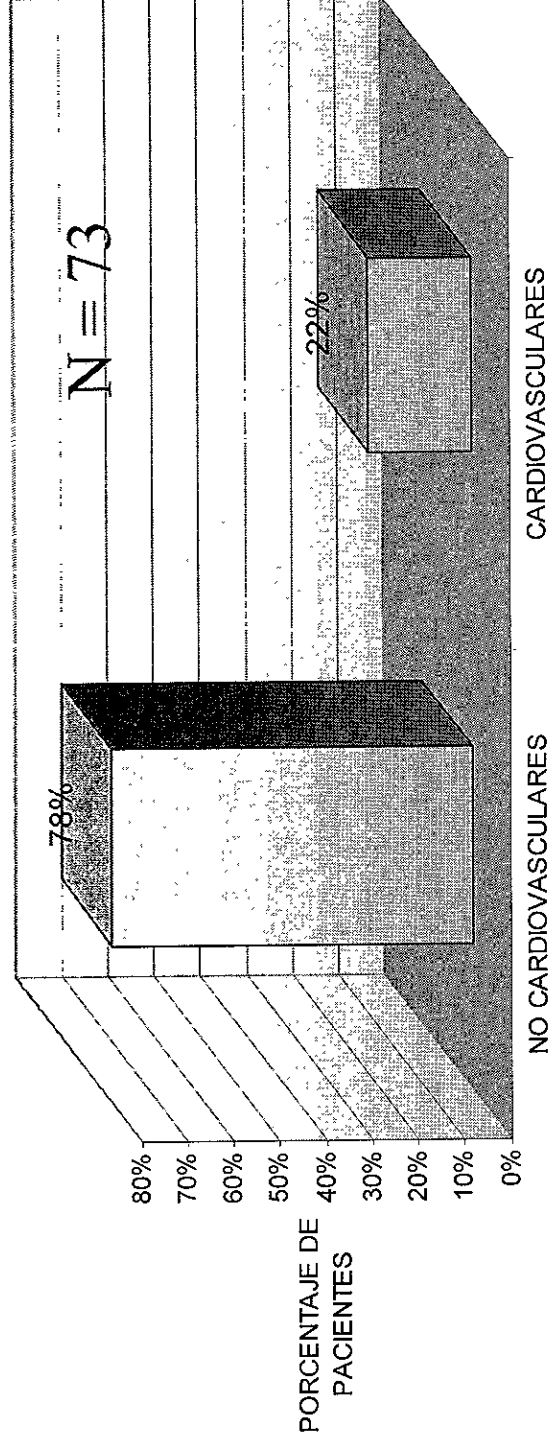
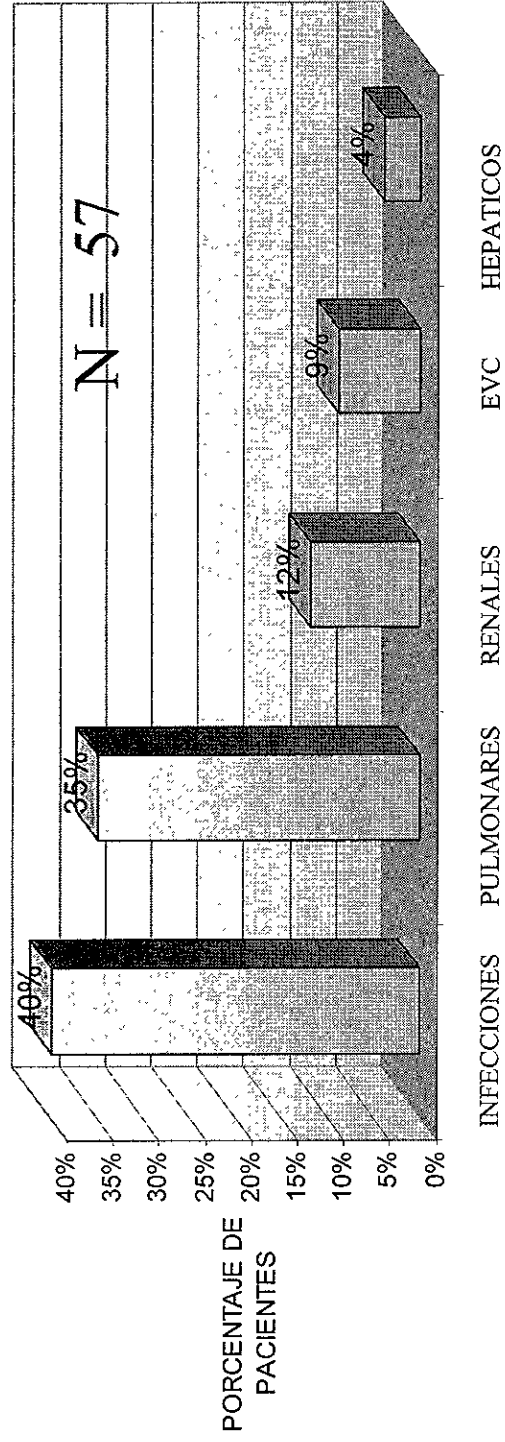


FIGURA 9



CAUSAS DE MORBILIDAD NO CARDIACA EN PACIENTES  
 MAYORES DE 70 AÑOS CON CAMBIO VALVULAR AORTICO EN  
 EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA " IGNACIO CHAVEZ "



ABREVIACIONES:

EVC = ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

FIGURA 10

MORTALIDAD Y SOBREVIVENCIA DE PACIENTES MAYORES DE 70  
AÑOS CON CAMBIO VALVULAR AORTICO EN EL INSTITUTO  
NACIONAL DE CARDIOLOGIA " IGNACIO CHAVEZ "

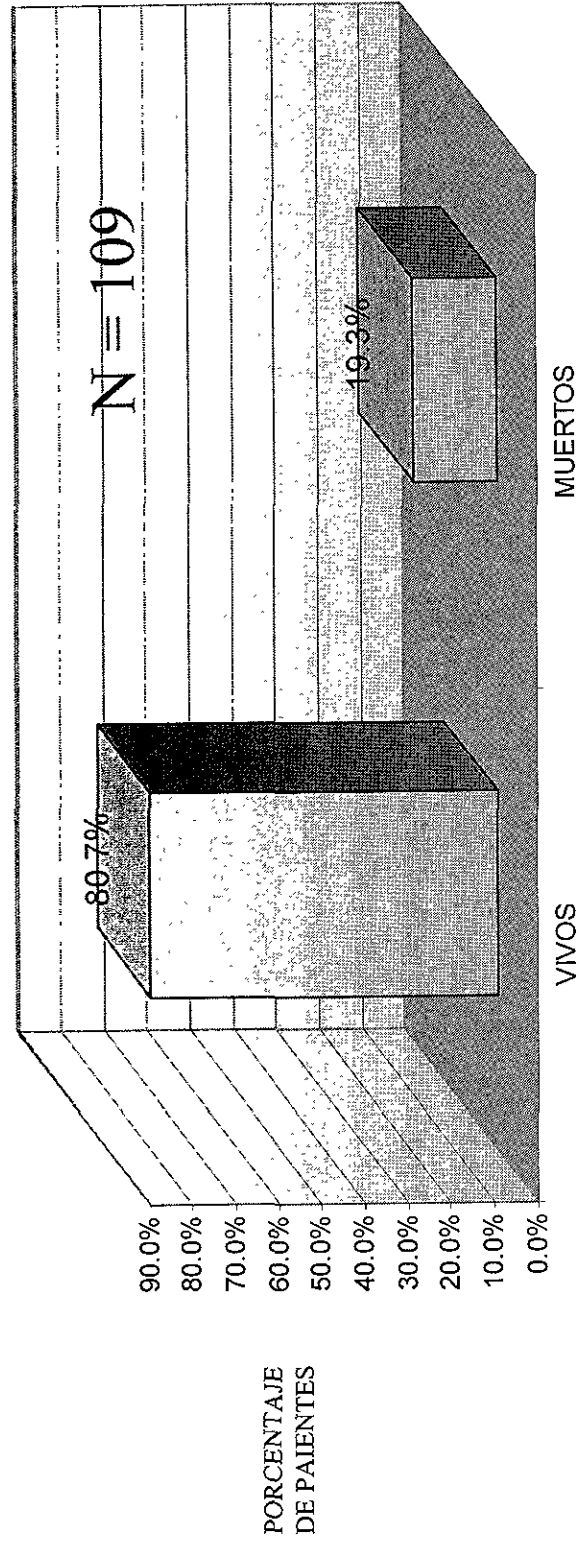


FIGURA 11

MORTALIDAD CARDIACA Y NO CARDIACA EN PACIENTES  
MAYORES DE 70 AÑOS CON CAMBIO VALVULAR AORTICO  
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA  
"IGNACIO CHAVEZ "

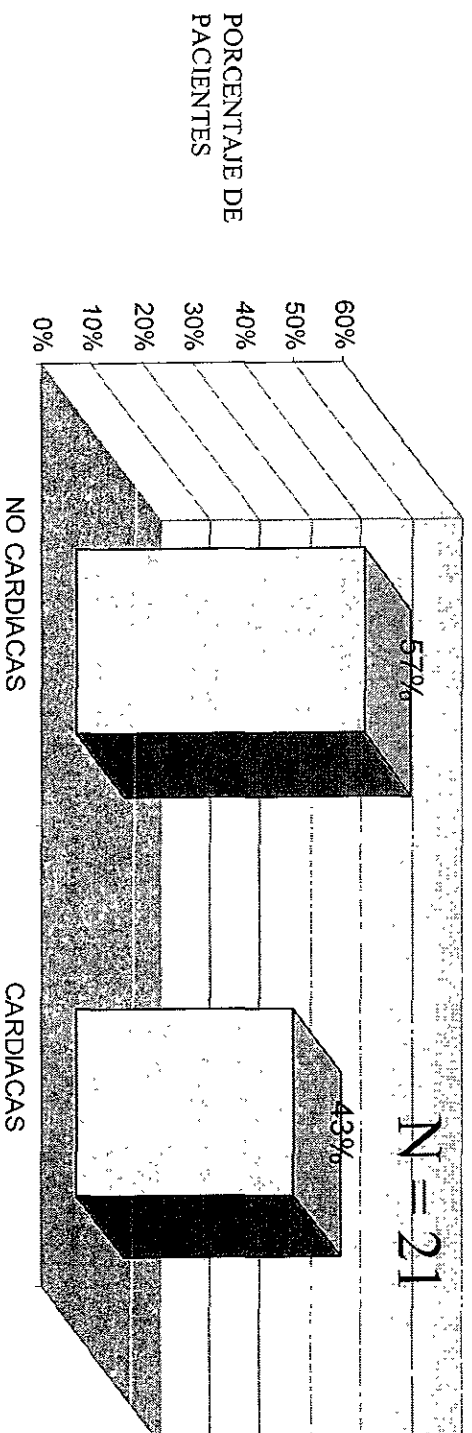


FIGURA 12

CAUSAS DE MUERTE NO CARDIACA DE PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
CON CAMBIO VALVULAR AORTICO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE  
CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ"

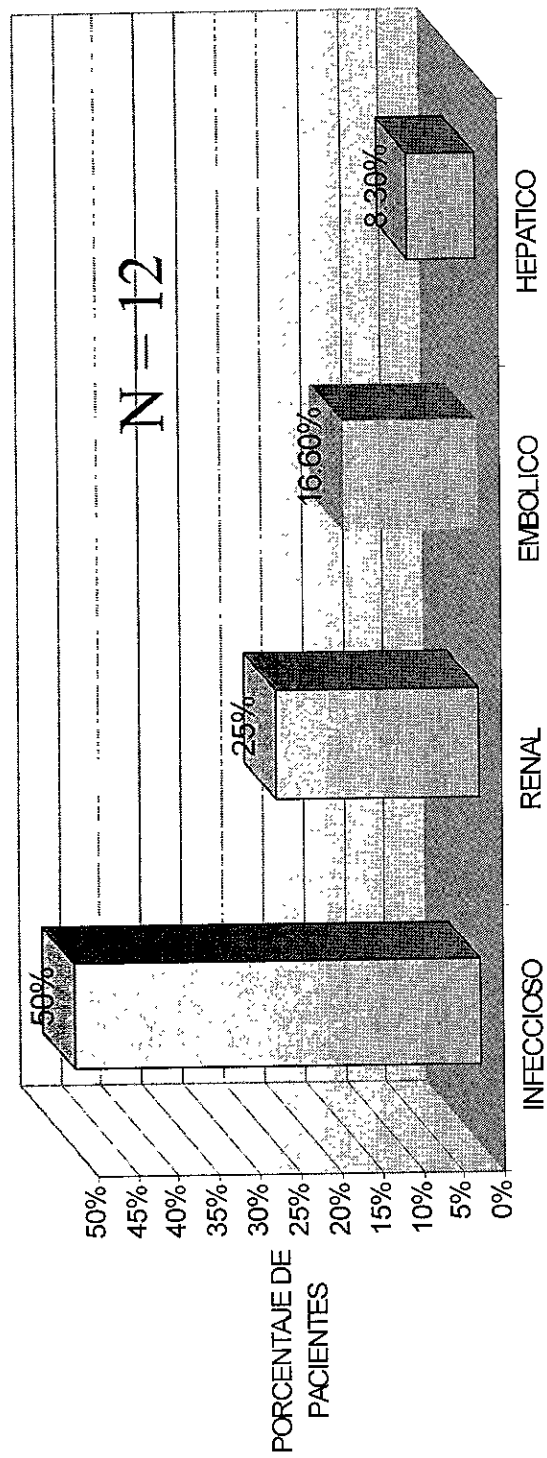


FIGURA 13

## **DISCUSIÓN**

Reportes recientes han mostrado tasas de mortalidad del 2 a 10%, en ancianos con cambio valvular aórtico aislado. Akins y cols.(2) Reportan una mortalidad hospitalaria de 7.6% en un estudio reciente de 105 pacientes octogenarios con cambio valvular aórtico aislado. De forma similar Tsigen y cols.,(16) reportaron una mortalidad quirúrgica de 6.1% en 247 pacientes de 70 a 89 años de edad con cambio valvular aórtico aislado. En nuestro estudio encontramos una mortalidad (19.2%) del doble, comparada con los estudios previamente mencionados. Es importante mencionar que el 57% de dicha mortalidad fue de causa extracardiaca (infecciosa, renal, embólica y hepática) y 43% correspondió a causa cardiaca (choque cardiogénico, fibrilación ventricular y taponamiento cardiaco) . Esta

diferencia probablemente esté en relación con la presencia de enfermedades crónica que presentaron los pacientes antes del evento quirúrgico.

## CONCLUSION

Nosotros concluimos que la mortalidad en este grupo de pacientes, es mayor, comparativamente con los grupos de menor edad, reportada en la literatura mundial; probablemente porque estos pacientes son más vulnerables al trauma quirúrgico, que se explica por la pérdida funcional progresiva, en distintos órganos y sistemas. Además, las enfermedades crónicas e incapacitantes (morbilidad 37.5%) son más frecuentes en los ancianos. En nuestro trabajo observamos una mortalidad de 19.2% que es bastante superior a la reportada en otros trabajos de pacientes ancianos con cambio valvular aórtico. pacientes de 70 a 89 años de edad con cambio valvular aórtico aislado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Azpitarte J. Valvulopatias en el anciano ¿cuándo opera?  
Revista Española de Cardiología. 19989; 51(1): 3-9.
- 2.- Akins C.W. et al. Cardiac operations in patients 80 years  
old an older. Abb Thorac Surg 1997, 64:606-615.
- 3.- Braunwald E. et al. Tratado de Cardiología, Vol II, 5a.  
Edición, pp 1134, Mc Graw-Hill. 1998.
- 4.- Culliford A. et al. Aortic valve replacemen for aortic  
stenosis person aged 80 years y over. Am J cardiology  
1991;67:1256-1260.
- 5.- Elayada M. A., et al. Aortic valve replacement in patines  
80 years and older: operative risks and long-term results.  
Circulation 1993; 88(Part II):11-16.
- 6.- Freeman W. K. et al. Cardiac surgery in the  
octogenarian perioperative autcome and clinical follow-up.  
J Am Cardiol 1991;18: 24-35.



- 7.-Galvan M.O. y col. Programa de actualización continua para el cardiólogo. Evaluación diagnóstica y pronóstica de las valvulopatías del corazón izquierdo. A-2. 1997.
- 8.-Garcia D. Et al. Assessment of aortic valva stenosis severuty. Circulation 2000; 101:765-771.
- 9.- Kolh P. et al. Aortic valve replacement in the octogenarians: preoperative outcome and clinical follow-up. The Annals of Thoracic Surgery. 1999; 16:68-73.
- 10.- Kham S. et al. A 20 years experience with hancock porcine xenograft in the elderly. The Annals of thoracic Surgery. 1997;66:S35-S39.
- 11.- Milano A. et al. Valve related complications in elderly patines with biological and mechanical aortic valves. The Annals of Thoracic Surgery. 1998; 66:S82-S87.
- 12.- Natsuaki M. Reversibility of Cardiac dysfuntion After Valve Replacement in elderly patients wth severe aortic stenosis. The Annals of Thoracic Surgery. 1998; 65:1634-1638.

- 13.- Skromne D. y col. Programa de Actualización continua para el cardiólogo. El corazón del viejo. Tomo 7. 1999.
- 14.- Schlante A. et al. Hurst's the Heart. p. 229 Ninth edition, McGraw-Hill; 1999.
- 15.- Strauman E. et al. Aortic valve replacement in elderly patients with aortic stenosis Br Heart J. 1994;71:449-453.
- 16.- Tseng E. et al. Aortic valve replacement in the elderly: risk factors and long-term results. Ann Surg 1997;225:793-804.