

11306  
2 ej 3

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

## CURSO DE ESPECIALIZACION EN CIRUGIA CARDIOVASCULAR

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez



ANEURISMA DE VENTRICULO IZQUIERDO  
POSINFARTO AL MIOCARDIO

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGIA CARDIOVASCULAR  
P R E S E N T A:

Dr. José Rafael de J. Pacheco Guzmán



MEXICO, D.F.

FEBRERO 1986

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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.

---

## INDICE

---

INTRODUCCIÓN-----	1
HISTORIA-----	3
PATOGENIA-----	5
MATERIAL Y MÉTODOS-----	8
TÉCNICA QUIRÚRGICA-----	13
RESULTADOS-----	21
DISCUSION-----	25
TABLAS DE RESULTADOS-----	29
BIBLIOGRAFÍA-----	32

---

## INTRODUCCION

---

EL INCREMENTO QUE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA HA ALCANZADO EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS, HA DESPERTADO LA INQUIETUD DE ENCONTRAR NUEVOS MÉTODOS TERAPÉUTICOS PARA EL MANEJO DE ÉSTA PATOLOGÍA, QUE SE OBSERVA EN GENTE CADA VEZ MÁS JOVEN, ENTRE ÉSTOS MÉTODOS, EL DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA HA QUEDADO BIEN ESTABLECIDO CON INDICACIONES CADA VEZ MÁS PRECISAS, PRINCIPALMENTE EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS.

CUANDO LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA CULMINA CON UN INFARTO AL MIOCARDIO, PUEDEN PRESENTARSE COMPLICACIONES MECÁNICAS QUE SON CAPACES DE ALTERAR LA HEMODINAMIA DEL CORAZÓN Y QUE POR LO TANTO PONEN EN GRAVE RIEZGO LA VIDA DEL PACIENTE.

LA MÁS FRECUENTE DE ÉSTAS COMPLICACIONES ES EL ANEURISMA VENTRICULAR, QUE POSTERIOR A UN INFARTO AL MIOCARDIO SE PRESENTA ENTRE EL 8 Y EL 25% DE LOS PACIENTES SEGÚN DIVERSAS SERIES PUBLICADAS; AUNQUE AL PRINCIPIO, EL ANEURISMA PUEDE SER BIEN TOLERADO, LA MORTALIDAD ALCANZA HASTA 90% EN LOS PRIMEROS 5 AÑOS DESPUÉS DEL INFARTO.

LA INESTABILIDAD HEMODINÁMICA Y LA MUERTE, EN ANEURISMA VENTRICULAR IZQUIERDO DEPENDE FUNDAMENTALMENTE DEL EFECTO FISIOLÓGICO DE LA LESIÓN SOBRE EL TRABAJO DEL CORAZÓN PRODUCIENDO UNA SUBSTANCIAL REDUCCIÓN DE ÉSTE, HASTA DESENCENAR FALLA VENTRICULAR INTRATABLE.

ASI MISMO, ESTOS PACIENTES PUEDEN CONTINUAR CON ANGINA, DESARROLLAR ARRITMIAS VENTRICULARES O PRESENTAR EMBOLISMO ARTERIAL PERIFÉRICO, CON ORIGEN EN EL TROMBO INTRACAVITARIO, QUE HABITUALMENTE EXISTE EN LOS ANEURISMAS DE VENTRÍCULO IZQUIERDO,

BASADOS EN ESTAS CONSIDERACIONES PATOFISIOLÓGICAS, SE DESPRENDEN LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO QUE SON:

- 1.-MEJORAR LA FUNCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO, RESECANDO LA CICATRIZ Y RESTAURANDO EL VOLUMEN NORMAL Y CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA DEL MISMO.
- 2.-PREVENIR EMBOLIA SISTÉMICA AL EXTRAER LOS COAGULOS.
- 3.-ELIMINAR POSIBLES FOCOS ARRITMOGÉNICOS.
- 4.-RESTAURAR LA CIRCULACIÓN AL MIOCARDIO EN AQUELLOS PACIENTES QUE SEAN TRIBUTARIOS DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA.

---

## HISTORIA.

---

EN 1944 BECK, REPORTA EL REFORZAMIENTO DE LA PARED DEL ANEURISMA CON FASCIA LATA, SIN EMBARGO EL PACIENTE FALLECIÓ 5 SEMANAS DESPUÉS. EN 1958 BAILEY Y ASOCIADOS DESCRIBIERON 5 PACIENTES VIVOS DESPUÉS DE ESCISION TANGENCIAL, EMPLEANDO PROCEDIMIENTO CERRADO Y UTILIZANDO LA TÉCNICA DE LAVADO PARA LA REMOSION DE COAGULOS.

EN 1958 COOLEY Y COLABORADORES REPORTARON LA UTILIDAD DE LA MÁQUINA DE CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA PARA LA RESECCIÓN DEL ANEURISMA, TROMBECTOMÍA, ASÍ COMO PARA LA CORRECCIÓN DE LESIONES ASOCIADAS.

LOS ESTUDIOS DE CATETERISMO CARDIACO ANTES Y DESPUÉS DE LA RESECCIÓN DE UN ANEURISMA, REVELAN SIGNIFICANTE MEJORÍA EN EL TRABAJO DEL CORAZÓN, REDUCCIÓN DE LA PRESION ARTERIAL PULMONAR Y LA PRESION VENOSA CENTRAL A NIVELES NORMALES. CON ESTAS EVIDENCIAS, LA RESECCIÓN DE ANEURISMA DE VENTRICULO IZQUIERDO, SE HA HECHO UN PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO DE EJECUCIÓN FRECUENTE.

DURANTE LOS INICIOS DE LA CIRUGÍA A CORAZÓN ABIERTO A FINES DE LOS AÑOS 50s Y PRINCIPIOS DE LOS 60, EN LOS PACIENTES CON ANEURISMA VENTRICULAR IZQUIERDO ESTUDIADOS, EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SE LIMITABA A LA RESECCIÓN DE LA LESION, HACIENDO CASO OMISO DEL ESTADO DE LA CIRCULACIÓN CORONARIA. EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS SE HA HECHO MAYOR ÉNFASIS EN LA CORONARIOGRAFÍA SELECTIVA Y LA FUNCIÓN VENTRICULAR POR EVALUACIÓN FISIOLÓGICA. LA VENTRICULOGRAFÍA IZQUIERDA VINO A DEMOSTRAR LA CONFIGURACIÓN DE LA LESIÓN, LA PRESENCIA DE TROMBO, EL ESTADO CONTRACTIL DEL VENTRICULO IZQUIERDO RESIDUAL Y EL GRADO DE REGURGITACIÓN MITRAL.

POR OTRO LADO, LAS MEDIDAS DE SOSTÉN DE LA FUNCIÓN CARDIACA, CON MEDICIONES DE PARÁMETROS HEMODINÁMICOS CON CATETER DE SWAN-GANZ, LA UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS DE ACCIÓN SELECTIVA CENTRAL Y PERIFÉRICA, ASÍ COMO MECANISMOS PARA ASISTENCIA CIRCULATORIA TEMPORAL, PRINCIPALMENTE EL BALÓN DE CONTRAPULSACIÓN INTRA-AORTICO, HAN REDUCIDO EN FORMA MUY SIGNIFICATIVA LA MORTALIDAD OPERATORIA Y COMO CONSECUENCIA LA INDICACIÓN QUIRÚRGICA SE HA HECHO CON MÁS LIBERTAD.

EN AÑOS RECIENTES LA SELECCIÓN DE PACIENTES PARA CIRUGÍA HA CAMBIADO EXTENDIÉNDOSE, HASTA INCLUIR PACIENTES CON LESIONES PEQUEÑAS Y CON MENOR GRADO DE INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA VENOSA, PERO EN QUIENES LA ANGINA DE PECHO, LA INSUFICIENCIA VALVULAR O LAS ARRITMIAS INTRATABLES, PUEDEN ADQUIRIR IGUAL O INCLUSO MAYOR IMPORTANCIA QUE EL ANEURISMA EN SÍ.

TENIENDO EN CUENTA QUE LOS PACIENTES QUE REQUIEREN ANEURISMECTOMÍA VENTRICULAR IZQUIERDA, FORMAN UN GRUPO DE ALTO RIESGO, LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA LA INDICACIÓN QUIRÚRGICA DEBEN SER ESTRICTAMENTE CONSIDERADOS.

ACTUALMENTE LA OPERACIÓN SE RECOMIENDA CUANDO:

1. -EXISTE ANEURISMA COMO LESIÓN ÚNICA QUE CLÍNICAMENTE CAUSA IMPORTANTE REDUCCIÓN DE LA FUNCIÓN CARDIACA.
2. -ANEURISMA O ÁREA DE DISCINECIA, QUE AGRAVA LA FUNCIÓN CARDIACA Y CUYOS SÍNTOMAS SUGIEREN:
  - A) ANGINA DE PECHO.
  - B) ARRITMIAS.
  - C) INSUFICIENCIA MITRAL.
3. -TROMBO INTRACAVITARIO, AÚN SIN ACCIDENTE EMBOLÍGENO.

---

## PATOGENIA.

---

LA ATEROESCLEROSIS CORONARIA Y EL INFARTO MIOCARDICO SUCESIVO, SON RESPONSABLES DE LA INMENSA MAYORÍA DE LOS ANEURISMAS VENTRICULARES. CASI TODOS LOS ANEURISMAS CARDIACOS, SE LOCALIZAN EN EL VENTRICULO IZQUIERDO Y AFECTAN MÁS FRECUENTEMENTE LA PARED ANTERIOR CON OCLUSION TOTAL O SUBTOTAL DE LA RAMA DESCENDENTE ANTERIOR DE LA ARTERIA CORONARIA IZQUIERDA.

TRES TIPOS DE ANEURISMAS PUEDEN DETERIORAR LA FUNCIÓN DEL VENTRICULO IZQUIERDO:

- 1.-ANEURISMA AGUDO, LLAMADO TAMBIÉN DINÁMICO.
- 2.-ANEURISMA CON FIBROSIS Y MÚSCULO NECROSADO.
- 3.-ANEURISMA FIBROSO CRÓNICO.

EN LOS INFARTOS GRANDES HAY INCAPACIDAD DEL MIOCARDIO PARA PRODUCIR SUFICIENTE TENSION PARA LA CONTRACCIÓN VENTRICULAR, CONVIRTIENDOSE EL VENTRÍCULO EN UNA CÁMARA DE EXPANSION DURANTE LA SÍSTOLE. LOS FACTORES QUE REGULAN EL MOVIMIENTO DE EXPANSION SISTÓLICO (DISCINECIA), SON POR UN LADO, TAMAÑO Y ELASTICIDAD DE LA ZONA INFARTADA Y POR OTRO, EL ESTADO CONTRACTIL DEL MÚSCULO VIABLE CIRCUNDANTE.

CUANDO EN LA VENTRICULOGRAFÍA EXISTE ASCINECIA, LOS SEGMENTOS INMÓVILES ESTAN GENERALMENTE CONSTITUIDOS POR CICATRIZ CARTILAGINOSA ENTREMEZCLADA CON MIOCARDIO PRESERVADO Y NO CON POCA FRECUENCIA ALBERGAN UN TROMBO ORGANIZADO.

LA FORMACIÓN DE ANEURISMAS ES PRODUCTO DE UNA GRAN CICATRIZ TRANSMURAL, DE PARED ADELGAZADA, QUE O-

BLITERA TODAS LAS TRABÉCULAS ENDOCÁRDICAS Y FORMA EXTERIORMENTE UNA SÍNFISIS ADHERIDA AL PERICARDIO. TODOS LOS TIPOS DE ANEURISMA RETARDAN LA EFICIENCIA DE LA CONTRACCIÓN VENTRICULAR PERO --- CUANDO EXISTE DISCINECIA ES ESPECIALMENTE PERJUDICIAL, PORQUE PARTE DEL VOLUMEN VENTRICULAR SE PIERDE EN LA EXPULSION SISTÓLICA; EL RESULTADO FINAL SIGNIFICA QUE DEBE PRODUCIRSE UNA MAYOR TENSIÓN DE LA PARED PARA ASEGURAR UN VOLUMEN SISTÓLICO ADECUADO.

SIN EMBARGO, EN ANEURISMA DE TIPO FIBROSO, MEDICIONES -IN VITRO-, DE LONGITUD/TENSION, DE TIRAS DE ANEURISMA, INDICAN QUE ÉSTE CARECE DE COMPLIANZA, POR LO QUE ES INCAPAZ DE EXPANSION PARADÓJICA, DE DONDE SE DEDUCE QUE CAUSA SUS EFECTOS ADVERSOS POR PÉRDIDA DE TEJIDO CONTRACTIL.

LOS ANEURISMAS QUE CONTIENEN MÁS DEL 15% DEL VOLUMEN-TELEDIASTÓLICO, SE ASOCIAN INVARIABLEMENTE CON ELEVADA PRESION TELEDIASTÓLICA, PORQUE AL SER SUBSTITUIDO EL 20 Ó 25% DE MIOCARDIO - CONTRACTIL POR CICATRIZ, EL ACORTAMIENTO COMPENSADOR DEL MIOCARDIO SANO, SUPERA SUS LÍMITES FISIOLÓGICOS, Y POR LO TANTO, EL VENTRÍCULO DEBE DILATARSE PARA ALCANZAR EL MISMO GASTO Y DE ACUERDO A LA LEY DE LAPLACE, EL INCREMENTO DEL TAMAÑO VENTRICULAR PRODUCE UNA - ELEVADA TENSION DE LA PARED Y POR LO TANTO AUMENTO DEL CONSUMO DE OXÍGENO.

APROXIMADAMENTE DOS TERCIOS DE LOS ANEURISMAS CARDIACOS APARECEN EN LA REGIÓN ANTEROSEPTAL DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO, LO CUAL SE RELACIONA POSIBLEMENTE CON PERFUSION POR UNA SOLA ARTERIA A ESA ZONA, COLATERALES INEFICACES O AUSENTES Y UNA PARED - ANTERIOR DE VENTRÍCULO IZQUIERDO RELATIVAMENTE MÁS DELGADA EN SU PARTE DISTAL. LE SIGUEN EN FRECUENCIA LOS ANEURISMAS DIAFRAGMÁTICOS. LOS ANEURISMAS POSTERIORES SON RAROS, YA QUE CUANDO EXISTEN AFECTAN EL MÚSCULO PAPILAR POSTERIOR, LO QUE AÑADE INSUFICIENCIA MITRAL AL DETERIORO VENTRICULAR, TRADUCIENDO INSUFICIENCIA CARDIACA MORTAL. LA ETIOLOGÍA DE LOS ANEURISMAS POSTERIORES SE RELACIONA CON OCLUSION DE CORONARIA DERECHA DOMINANTE.

EL TABIQUE INTERVENTRICULAR POSTERIOR ES AÚN MENOS FRECUENTEMENTE AFECTADO POR ANEURISMA, YA QUE RECIBE IRRIGACIÓN DE LA RAMA DESCENDENTE POSTERIOR DE LA CORONARIA DERECHA Y EN PARTE DE RAMAS POSTERIORES DE LA CIRCUNFLEJA. MIENTRAS QUE LA PARTE ANTERIOR RECIBE ÚNICAMENTE IRRIGACIÓN DE RAMOS SEPTALES DE LA DESCENDENTE ANTERIOR.

LA SELECCIÓN DE PACIENTES PARA ANEURISMECTOMÍA SE BASA EN CRITERIOS CLÍNICOS Y ANGIOGRÁFICOS COMBINADOS DESTACANDO ENTRE LOS PRIMEROS, ANGINA, ARRITMIAS, ELECTROCARDIOGRAMA, Y ENTRE LOS SEGUNDOS CORONARIOGRAFÍA SELECTIVA CON VENTRÍCULOGRAFÍA Y DETERMINACIÓN DE LA FRACCIÓN DE YECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO APLICAN-

DO LA FÓRMULA:

$$FE = \frac{VD - VS}{VD} \times 100$$

CREEMOS QUE EN PACIENTES ADECUADAMENTE SELECCIONADOS LA RECONSTRUCCIÓN VENTRICULAR, OFRECE ENORME POTENCIAL DE REHABILITACIÓN.

MOTIVO PRINCIPAL DE LA PRESENTE REVISION ES, EL DE CONOCER LOS CRITERIOS ACTUALES SEGUIDOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ", PARA LA SELECCIÓN DE LA INDICACIÓN QUIRÚRGICA EN LOS PACIENTES CON ANEURISMA DE VENTRICULO IZQUIERDO; ASI MISMO CONOCER NUESTROS RESULTADOS EN EL MANEJO DE ESTA COMPLICACIÓN DEL INFARTO AL MIOCARDIO.

---

## MATERIAL Y METODOS

---

SE REVISARON LOS EXPEDIENTES DE 33 PACIENTES INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "IGNACIO CHAVEZ", EN QUIENES SE PRACTICÓ ANEURISMECTOMÍA VENTRICULAR IZQUIERDA ENTRE ENERO DE 1980 Y DICIEMBRE DE 1985.

EL ANEURISMA DEL VENTRICULO IZQUIERDO FUÉ DEFINIDO COMO "ADELGAZAMIENTO Y DILATACIÓN DE UNA PORCIÓN DEL VENTRICULO IZQUIERDO CON MARGENES DEFINIDOS, OCURRIDO - DESPUÉS DE INFARTO AL MIOCARDIO Y DEMOSTRANDO ASCINECIA O DISCINECIA DURANTE LA CONTRACCIÓN VENTRICULAR".

TODOS LOS PACIENTES FUERON ESTUDIADOS CLINICAMENTE, POR ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE INCLUYENDO ECOCARDIOGRAFÍA EN LA MAYORÍA DE ELLOS Y ANGIOGRAFÍA SELECTIVA DE ARTERIAS CORONARIAS ADEMÁS DE VENTRICULOGRAFÍA.

LOS EXAMENES DE LABORATORIO INCLUYERON: BIOMETRÍA HEMÁTICA, QUÍMICA CLÍNICA, EXAMEN GENERAL DE ORINA, UROCULTIVOS, PRUEBAS FUNCIONALES HEPÁTICAS COMPLETAS, PRUEBAS DE COAGULACIÓN HACIENDO ÉNFASIS EN EL CONTEO Y ADHESIVIDAD PLAQUETARIA ASI COMO PERFIL DE LÍPIDOS Y TRIGLICERIDOS, A TODOS LOS PACIENTES SE LES PRACTICÓ ELECTROCARDIOGRAMA SERIADO, EN ALGUNOS ELECTROCARDIOGRAFÍA DINÁMICA (HOLTER), CUANDO ASI LO AMERITARON; LA TELERRADIOGRAFÍA DE TORAX FUÉ ESTUDIO RUTINARIO. ALGUNOS PACIENTES LLEGARON A PRUEBA DE ESFUERZO Y EN TODOS SE DESCARTARON FOCOS SÉPTICOS ANTES DE LA CIRUGÍA.

EN LOS ESTUDIOS HEMODINÁMICOS DE

LOS PACIENTES, COMO PUNTO DE MAYOR IMPORTANCIA, ADEMÁS DE LAS LESIONES CORONARIAS, FUÉ LA DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN VENTRICULAR ÉSTA FUÉ MEDIDA, BASADOS PRINCIPALMENTE EN LA PRESIÓN TELEDIÁSTÓLICA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO; ASÍ COMO LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN DETERMINADA A PARTIR DE CUANTIFICACIÓN DE VOLUMEN DIASTÓLICO Y VOLUMEN SISTÓLICO Y POSTERIORMENTE APLICANDO LA FÓRMULA:

$$FE = \frac{VD - VS}{VD} \times 100$$

EN DONDE:

FE = FRACCIÓN DE EYECCIÓN  
VD = VOLUMEN DIASTÓLICO

VS = VOLUMEN SISTÓLICO

LOS VOLUMENES TANTO DIASTÓLICO COMO SISTÓLICO SE CALCULAN SEGÚN LA FÓRMULA DE GREENE Y COLABORADORES:

$$\frac{4}{3} \pi \times L/2 \left( M/2 \right)$$

MIDIENDO EN CM LOS EJES MAYOR Y MENOR DE LA SILUETA CARDIACA TANTO EN SÍSTOLE COMO EN DIÁSTOLE, FIG 1; POSTERIORMENTE SUBSTITUYENDO LAS MEDIDAS EN CM EN LA FÓRMULA OBTENDREMOS CANTIDADES EN VOLUMEN, PARA DESPUÉS PODER APLICAR LA FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN,

A PARTIR DE 1984 EN ALGUNOS CASOS SE HA UTILIZADO EL MÉTODO DE PLANIMETRÍA DE DODGE, ALIMENTANDO CON LAS MEDICIONES DE ÉSTA A UNA COMPUTADORA PREVIAMENTE PROGRAMADA PARA DETERMINAR LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN, FIG. 2.

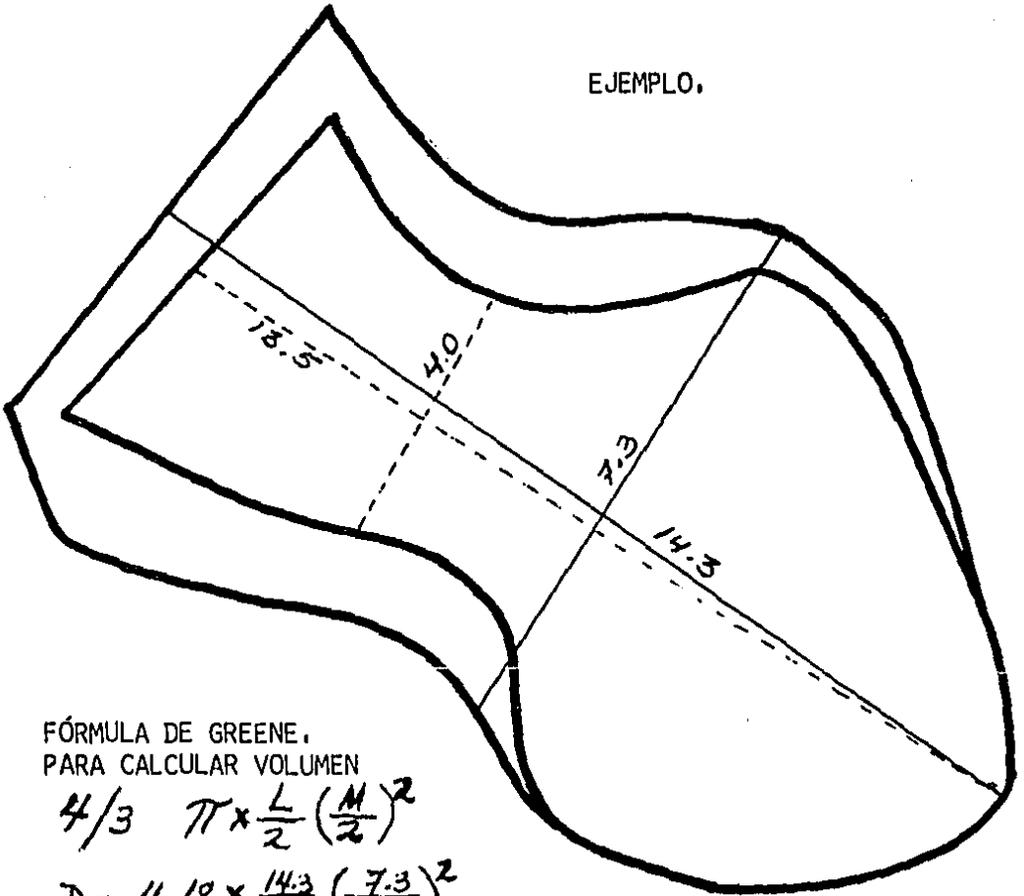
FÓRMULA DE DODGE:  $\frac{4}{3} \pi \times L/2 \left( \frac{4A}{\pi L} \right)^2$

LAS MEDIDAS QUE TOMA LA COMPUTADORA TAMBIÉN SON DE DIÁMETROS MAYOR LONGITUDINAL Y MENOR TRANSVERSAL, TANTO EN SÍSTOLE COMO EN DIÁSTOLE.

ADEMÁS CON ESTE ÚLTIMO MÉTODO COMPUTARIZADO ES FACTIBLE CALCULAR ÁREAS DE ACORTAMIENTO DEL PATRÓN DE CONTRACCIÓN, REPRODUCIR GRÁFICAS DEL MIMSO, Y DE DISTRIBUCIÓN ANGULAR A PARTIR DEL CENTRO DE LA CONTRACCIÓN Y POSTERIORMENTE GRAFICAR: DISTANCIA V/S ÁNGULO Y PORCENTAJE DE ACORTAMIENTO V/S ÁNGULO DEL MISMO. FIG 3.

ESTOS PARÁMETROS, JUNTO CON LA PRESIÓN TELEDIÁSTÓLICA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO SON CONSIDERADOS A LA FECHA LOS DE MAYOR UTILIDAD EN LA DETERMINACIÓN DE LA FUNCIÓN VENTRICULAR YA QUE SE HA DEMOSTRADO QUE EL CÁLCULO DE SOLAMENTE LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN EN ANEURISMA VENTRICULAR ES POCO VERÍDICO POR QUE NO CONSIDERA EL VOLUMEN QUE SE PIERDE AL QUEDARSE EN LA ZONA ANEURISMÁTICA.

EJEMPLO.



FÓRMULA DE GREENE,  
PARA CALCULAR VOLUMEN

$$\frac{4}{3} \pi \times \frac{L}{2} \left(\frac{M}{2}\right)^2$$

$$D = 4.18 \times \frac{14.3}{2} \left(\frac{7.3}{2}\right)^2$$

$$D = 397.49 \text{ ml}$$

$$S = 4.18 \times \frac{13.5}{2} \left(\frac{4.0}{2}\right)^2$$

$$S = 112.86 \text{ ml}$$

FÓRMULA PARA CALCULAR FE.

$$FE = \frac{VD - VS}{VD} \times 100$$

$$FE = \frac{397.49 - 112.86}{397.49} \times 100$$

$$FE = 71.6\%$$

FIGURA 1.- CALCULO DE LA FE SIN TOMAR EN CUENTA EL ANEURISMA.



**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA**  
**IGNACIO CHAVEZ**  
**DEPARTAMENTO DE HEMODINAMICA**  
**PATRON DE CONTRACCION**

Distancias al centro de contraccion

194821

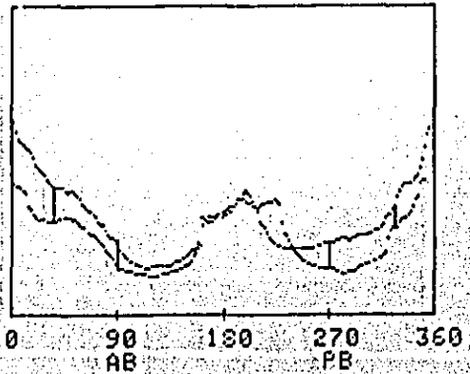
FELIPE CANTO

Estudio en OCTUBRE 30, 1985

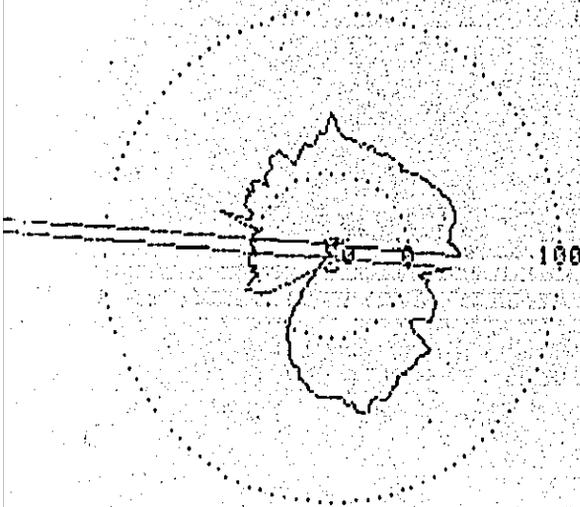
Area	Acortamiento %
Apical	33.8
Anterolateral	26.5
Anterobasal	37.9
Posterobasal	35.7
Diafragmatica	19.0



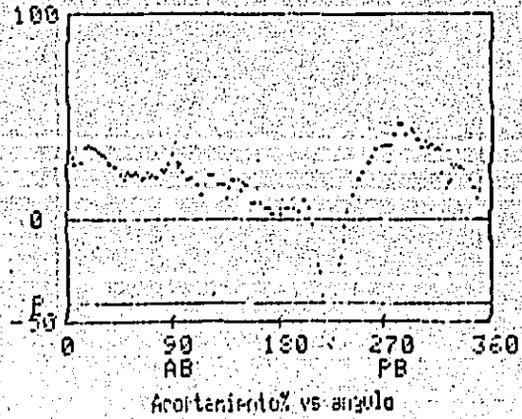
Patron de contraccion



Distancia vs angulo



Distribucion angular



Acortamiento% vs angulo

FIGURA 3

---

## TECNICA QUIRURGICA

---

EN TODOS LOS CASOS EL PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO SE EFECTUÓ BAJO CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA, UTILIZANDO OXIGENADOR DE BURBUJA, CON CÁNULA EN AORTA ASCENDENTE Y CÁNULA ÚNICA EN AURICULA DERECHA PARA RETORNO VENOSO. COMO MÉTODO DE PROTECCIÓN MIOCÁRDICA SE UTILIZÓ HIPOTERMIA MODERADA HASTA 25 GRADOS CENTIGRADOS, HIPOTERMIA LOCAL CON IRRIGACIÓN DE SOLUCIÓN SALINA HELADA EN EL SACO PERICÁRDICO, ASÍ MISMO INYECCIÓN EN LA RAIZ DE LA AORTA, DESPUÉS DE PINZAMIENTO DE LA MISMA, DE SOLUCIÓN CARDIOPLÉJICA RICA EN POTASIO Y A 4 GRADOS CENTIGRADOS HASTA OBTENER PARO ELÉCTRICO. FIG- 4,

CUANDO SE EFECTUÓ REVASCULARIZACIÓN CORONARIA, SE UTILIZARON HEMODUCTOS DE VENA SAFENA AUTÓLOGA, PREPARADOS SIMULTANEAMENTE A LAS MANIOBRAS DE CANULACIÓN.

LA TÉCNICA PARA LA RESECCIÓN DEL ANEURISMA Y RECONSTRUCCIÓN VENTRICULAR, INDEPENDIENTEMENTE DE SU LOCALIZACIÓN FUÉ LA SIGUIENTE:

- 1.- DESPUÉS DE PARO ELÉCTRICO TOTAL, SE INCIDE LONGITUDINALMENTE SOBRE EL ANEURISMA.
- 2.- EXTRACCIÓN DE COAGULOS Y LIMPIEZA COMPLETA DE LAS TRABÉCULAS MIOCÁRDICAS, PARA EVITAR POSIBLES EMBOLIAS AL DESPINZAR AORTA, FIGS- 5, 6 Y 7.
- 3.- IDENTIFICACIÓN A SATISFACCIÓN DE MIOCARDIO VIABLE EN EL LÍMITE DE LA CICATRIZ Y TEJIDO FIBROSO, RESECCIÓN DE ÉSTE TANTO COMO SEA POSIBLE Y/O NECESARIO, INTENTANDO CONSERVAR LA FIGURA GEOMÉTRICA CARACTERÍSTICA DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO. FIG- 8.

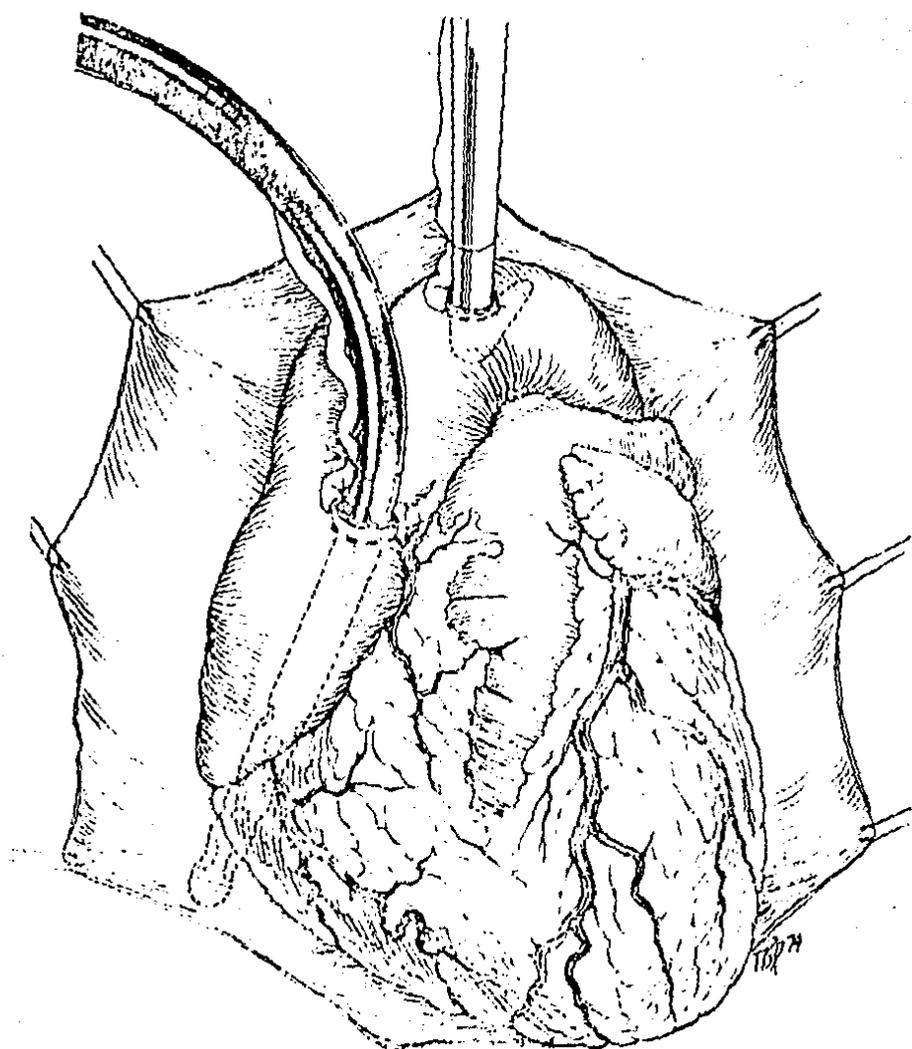
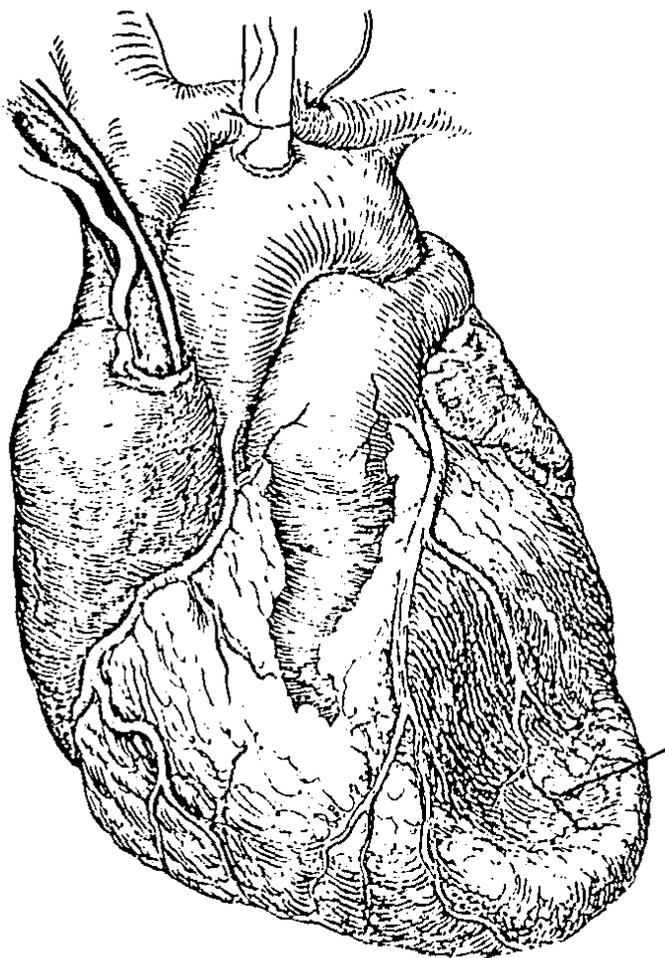
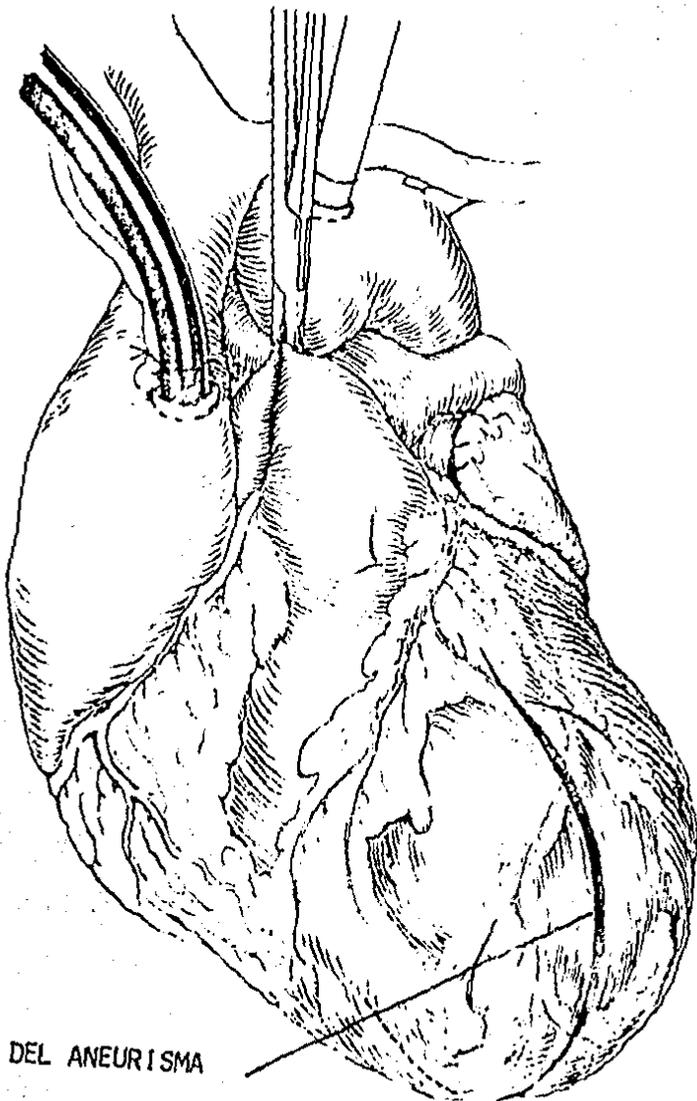


FIGURA.- 4 .- CANULACIÓN DE AORTA Y AURICULA DERECHA.



UMBILICACIÓN  
DEL ANEURISMA

FIGURA- 5



INSICION DEL ANEURISMA

FIGURA - 6

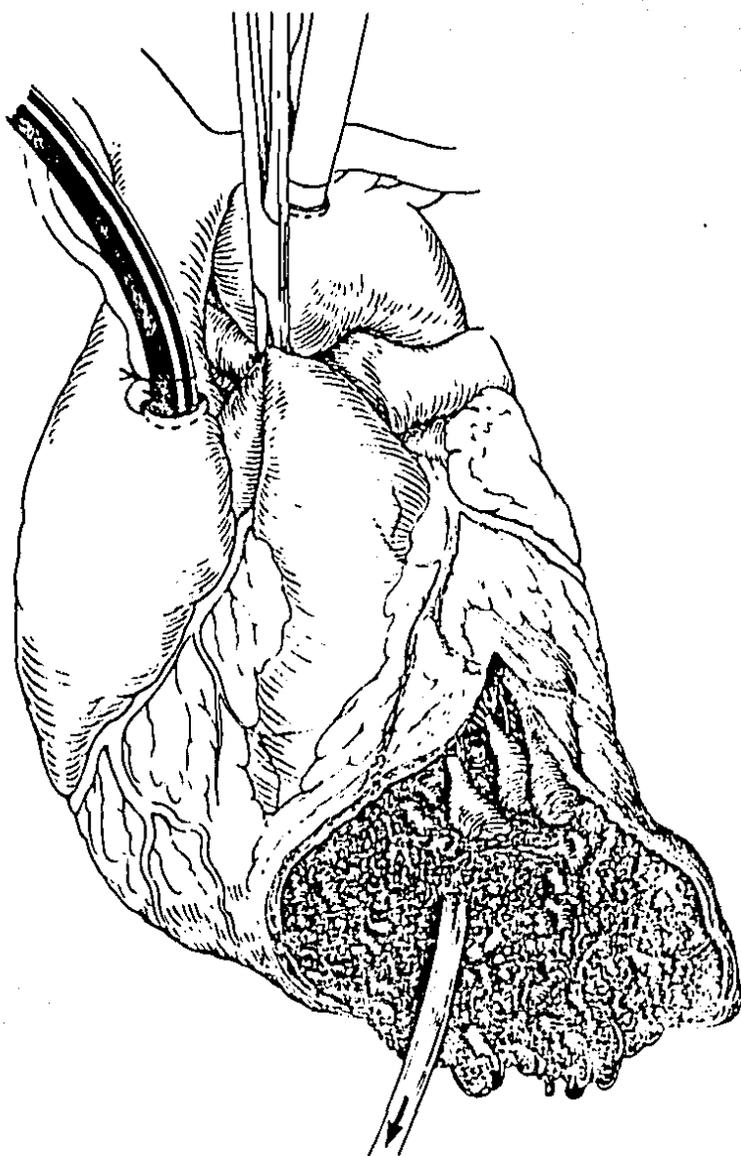


FIGURA -7.-REMOSION DE COAGULOS.

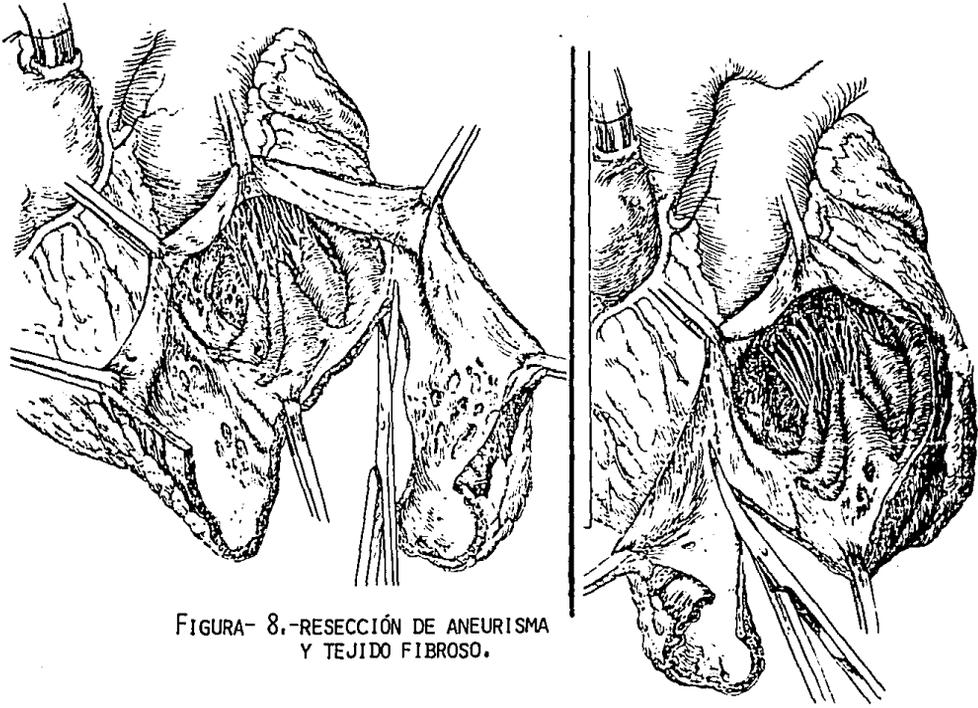


FIGURA- 8.-RESECCIÓN DE ANEURISMA  
Y TEJIDO FIBROSO.

POSTERIORMENTE SE PROCEDE A LA RECONSTRUCCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO POR MEDIO DE UNA DOBLE LINEA DE SUTURA; LA -- PRIMERA CONTINUA DE TIPO COLCHONERO APOYADA EN DOS BANDAS DE TEFLÓN COLOCADAS A CADA LADO Y EXTERNAMENTE A LA VENTRICULOTOMIA; CON MATERIAL DE SUTURA DE TIPO NO ABSORVIBLE; HABITUALMENTE EN -- NUESTROS CASOS UTILIZAMOS SEDA DEL NÚMERO 1; Y LA SEGUNDA LINEA DE SUTURA, SIEMPRE EN FORMA CONTINUA " OVER AND OVER " APOYANDONOS EN LAS MISMAS BANDAS DE TEFLÓN, FIG-9.

CUANDO SE EFECTUÓ REVASCULARIZACIÓN CORONARIA SIEMPRE SE PROCEDIÓ PRIMERO A LA ANASTOMOSIS DE LA SAFENA CON LA ARTERIA CORONARIA A REVASCULARIZAR, CON SUTURA CONTINUA DE PROLENE 6 ó 7 CEROS EN FORMA TERMINO-LATERAL; POSTERIORMENTE Y DESPUÉS DE DESPINZAR LA AORTA Y CALENTAR AL PACIENTE HASTA 32 -- GRADOS CENTIGRADOS Y EN LA MAYORIA DE LAS VECES CON EL CORAZÓN YA LATIENDO Y POR LO TANTO CON PINZAMIENTO LATERAL DE AORTA SE EFECTUARON LAS ANASTOMOSIS AORTO-SAFENA, SIEMPRE CON SUTURA CONTINUA DE PROLENE 5 ó 6 CEROS Y ANASTOMOSIS TERMINO-LATERAL.

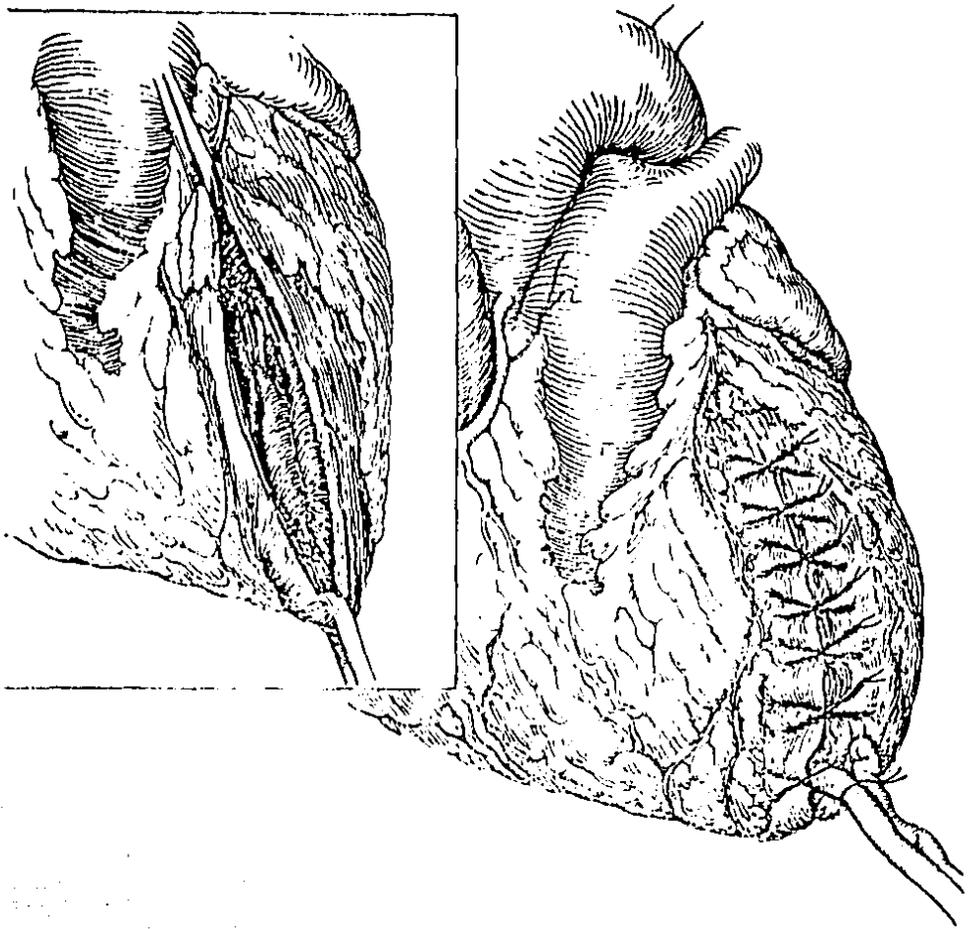


FIGURA.-9 .- CIERRE DE LA VENTRICULO  
TOMÍA.

---

## RESULTADOS.

---

FUERON 30 PACIENTES DEL SEXO MASCULINO Y 3 DEL FEMENINO, CON EDADES ENTRE 30 Y 69 AÑOS CON MEDIA DE 53,3 AÑOS.

EN TODOS SE ESTABLECIÓ EL DIAGNÓSTICO DE INFARTO AL MIOCARDIO ANTIGUO, CON LOCALIZACIÓN MÁS FRECUENTE ANTERIOR Y LATERAL Y ANTEROSEPTAL, EN 10 Y 13 CASOS RESPECTIVAMENTE, QUE REPRESENTA EN 69,6 % DE LA SERIE. TABLAS I Y II

ENCONTRAMOS CARDIOMEGALIA GRADO II EN 19 PACIENTES, ESTO ES, EN EL 57,5 %.

LA COMPLICACIÓN CLÍNICA MÁS FRECUENTE EN EL PREOPERATORIO Y SECUNDARIA AL INFARTO AL MIOCARDIO FUE: INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA VENOSA (ICCV), EN EL 84,8 %, EN ESTOS PACIENTES SE ENCONTRO ADEMAS CHOQUE. LOS TRASTORNOS DEL RITMO OCUPAN UN LUGAR IMPORTANTE EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES INFARTADOS, SIENDO EN NUESTROS CASOS LA FIBRILACIÓN AURICULAR Y LAS EXTRASÍSTOLES VENTRICULARES LAS MAS FRECUENTES, ABARCANDO EL 39 %. TABLA III.

EL DOLOR PRECORDIAL FUÉ LA PRINCIPAL MANIFESTACIÓN CLÍNICA EN 28 PACIENTES DESPUÉS DEL INFARTO; EN 10 QUE ES EL 35,6% CATALOGADO COMO INESTABLE. ARRITMIAS DISNEA Y PALPITACIONES FUERON OTRAS MANIFESTACIONES HABITUALMENTE ENCONTRADAS.

EL 54,5% DE TODA LA SERIE, SE ENCONTRÓ PORTADORA DE INSUFICIENCIA PANCREÁTICA, PRINCIPALMENTE DIABE

## TES MELLITUS TIPO II.

PARA EL CONTROL MÉDICO PREOPERATORIO DE LOS PACIENTES SE UTILIZARON FUNDAMENTALMENTE: VASODILADORES CORONARIOS, DIGITAL, DIURÉTICOS DE ASA, ANTIARRITMICOS, ANTIAGREGANTES PLAQUETARIOS. EL 75.7 % REQUIRIÓ DE DOS MEDICAMENTOS O MÁS.

LA CLASE FUNCIONAL DE LOS PACIENTES EN EL PREOPERATORIO SE SACO SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS DE LA "NEW YORK HEART ASSOCIATION" (NYHA), ENCONTRANDO 15 EN CLASE FUNCIONAL III Y 11 EN CLASE IV, QUE REPRESENTAN EN 78% DEL TOTAL DE LOS PACIENTES.

LA LOCALIZACIÓN MÁS FRECUENTE DE LOS ANEURISMAS-FUÉ APICAL Y ANTEROAPICAL.

LAS LESIONES DE LAS ARTERIAS CORONARIAS, CONSIDERADAS COMO SEVERAS Ó SIGNIFICATIVAS HASTA CON OCLUSIÓN DEL 100% DE LA LUZ DEL VASO, SE OBSERVARON EN ORDEN DE FRECUENCIA: ARTERIA-DISCENDENTE ANTERIOR EN 30 PACIENTES (90%); CORONARIA DERECHA 21 PACIENTES (63,6%); OBTUSA MARGINAL DE CIRCUNFLEJA 14 PACIENTES (42,4%); POSTEROLATERAL DE CIRCUNFLEJA 5 PACIENTES (15,1%). DEL TOTAL DE LA SERIE ,15 PACIENTES PRESENTARON ENFERMEDAD DE TRES-VASOS Y CUATRO DE ÉSTOS, LESIÓN DEL TRONCO DE LA CORONARIA IZQUIERDA. TABLAS VI Y VII.

LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO-QUE CONSIDERAMOS COMO NORMAL FUÉ ENTRE 55 Y 65 %. EN EL 80% -DE NUESTROS PACIENTES FUÉ MENOR DEL 50% CON MEDIA DE 40,8 %. ASÍ MISMO LA PRESIÓN TELEDIASTÓLICA CALCULADA SIEMPRE TUVO CORRELACIÓN CON LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN, AUMENTANDO INVERSAMENTE PROPORCIONAL A LA DISMINUCIÓN DE LA MISMA. TABLA VIII.

LA INDICACIÓN QUIRÚRGICA PRINCIPAL FUÉ ANGINA ,SIN EMBARGO NO FUÉ RARO ENCONTRAR OTRAS ,ENTRE LAS QUE SOBRESALIERON ARRITMIAS VENTRICULARES DE DIFÍCIL CONTROL, E INSUFICIENCIA CARDÍACA CONGESTIVA, REFRACTARIA A TRATAMIENTO MÉDICO INTENSIVO; 17 DE NUESTROS ENFERMOS PRESENTARON MAS DE UNA INDICACIÓN QUIRÚRGICA.

LOS PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS FUERON: ANEURISMECTOMÍA EN 93,9 % DE LOS CASOS; EN DOS SE EFECTUÓ PCLICATURA DEL ANEURISMA Y EN DOS DEL TOTAL SE CERRÓ UNA COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR CON PARCHES DE TEFLÓN. POR OTRO LADO, EN 20 DE LOS PACIENTES ADEMÁS DE LA ANEURISMECTOMÍA, SE PROCEDIÓ A COLOCAR HEMODUCTOS DE VENA SAFENA AUTÓLOGA A LAS ARTERIAS CORONARIAS REVASCULARIZABLES CON PROMEDIO DE 2,1 HEMODUCTOS POR PACIENTE. LAS ARTERIAS MÁS FRECUENTEMENTE REVASCULARIZADAS FUERON: DERECHA 19 PACIENTES 57,5% ;OBTUSA MARGINAL DE CIRCUNFLEJA EN EL 48% DE LOS CASOS- TABLAS IX Y X.

DURANTE EL ACTO QUIRÚRGICO SE CONSIDERÓ EL TIEMPO MÁS IMPORTANTE, EL DE PINZAMIENTO AORTICO QUE ENTRE 20 Y 107 MINUTOS CON PROMEDIO DE 65, ESTA VARIACIÓN TAN AMPLIA, SE EXPLICA POR LA VARIACIÓN EN LA CANTIDAD DE PROCEDIMIENTOS ,POR LO QUE - AL IGUAL QUE EL TIEMPO DE PERFUSION SIEMPRE FUÉ MAYOR MIENTRAS- MÁS PROCEDIMEINTOS SE EFECTUARON.

EL CUIDADO POSOPERATORIO DE NUESTROS PACIENTES SE LLEVA SIEMPRE EN LA TERAPIA INTENSIVA. EL 54,5% PRESENTARON SINDROME DE BAJO GASTO, MONITORIZADOS CON CATETER DE FLOTACIÓN PULMONAR SIENDO NECESARIA LA UTILIZACIÓN DE INOTRÓPICOS DEL TIPO - DOPAMINA Y ARTERENOL, AISLADOS O CONJUNTAMENTE CUANDO FUÉ NECESARIO. EN EL 75 % DE LA SERIE SE UTILIZARON VASODILADORES DE ACCIÓN PERIFÉRICA O CENTRAL TIPO NITROGLICERINA IV Ó NITROPRUSIATO DE SODIO SIEMPRE BASADOS EN CALCULOS DE PERFIL HEMODINÁMICO CON CATETER DE SWAN-GANZ,

EN EL POSOPERATORIO, LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO QUE SE EFECTÚAN SON: BIOMETRÍA HEMÁTICA COMPLETA, QUÍMICA CLÍNICA PRUEBAS COMPLETAS DE COAGULACIÓN , DETERMINACIÓN DE ENZIMAS, CREATINOFOSFOCINASA, TRANSAMINASA OXALACÉTICA Y DESHIDROGENASA LÁCTICA CADA 24 HRS. SE MONITORIZAN GASES ARTERIALES Y ELECTROLITOS LAS VECES QUE SEA NECESARIO.

TRES PACIENTES REQUIRIERON REOPERACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS DE POSOPERATORIO, TODOS POR SANGRADO MÁS DEL HABITUAL QUE PARA NUESTRA SERIE SE DETERMINÓ EN UN RANGO DE 400 A 800 ML, EN ESTE PERIODO.

EL TRASTORNO DEL RITMO QUE SE OBSERVÓ CON MÁS FRECUENCIA FUÉ ESCAPE VENTRICULAR, CONTROLADO FACILMENTE CON LIDOCAINA Y EN OTRAS OCACIONES CON MARCAPASO EPICÁRDICO. OBSERVAMOS CON RELATIVA FRECUENCIA FIBRILACIÓN AURICULAR CON BLOQUEO A-V DE GRADO VARIABLE.

LA MORTALIDAD HOSPITALARIA, CONSIDERADA DENTRO DEL PRIMER MÉS DE LA CIRUGÍA FUE 15,1 % DEL TOTAL DE LA SERIE; DOS DE ESTOS PACIENTES FALLECIERON POR FALLA VENTRICULAR PERSISTENTE - AL INTENTAR DESCONECTARLOS DE LA CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA Y A PESAR DE ADMINISTRAR DOSIS IMPORTANTES DE INOTRÓPICOS. OTROS - DOS PACIENTES PRESENTARON TRASTORNOS DEL RITMO, ESPECIFICAMENTE FIBRILACIÓN VENTRICULAR RECIDIVANTE SIN RESPUESTA A ANTIARRITMICOS NI A LA COLOCACIÓN DE MARCAPASO., TABLA XI.

TUVIMOS UNA MUERTE TARDIA , 7 MESES DESPUÉS DE LA CIRUGÍA ATRIBUIDA A NUEVO INFARTO POSTEROINFERIOR CON EXTENSION A VENTRICULO DERECHO QUE LO LLEVÓ A CHOQUE CARDIOGÉNICO IRREVERSIBLE.

ENCONTRAMOS UNA CORRELACIÓN DIRECTA ENTRE LA CLASE FUNCIONAL PREOPERATORIA DE LOS PACIENTES Y LA PRESENCIA DE BAJO GASTO EN EL POSOPERATORIO, AL IGUAL QUE CON LA MORTALIDAD HOSPITALARIA; ESTA CORRELACIÓN TAMBIÉN FUÉ VALIDA PARA LOS PACIENTES OPERADOS CON ANGOR Y AÚN MÁS SIGNIFICATIVA CUANDO ESTE SE ACOMPAÑÓ DE INSUFICIENCIA CARDIACA NO CONTROLADA.

EL SEGUIMIENTO SE HA PODIDO EFECTUAR EN 20 PACIENTES DE LA SERIE; FUNDAMENTALMENTE PORQUE AL SER NUESTRO HOSPITAL DE CONCENTRACIÓN, MUCHOS DE ELLOS SON CONTROLADOS EN SUS LUGARES DE ORIGEN, SIN EMBARGO LOS PACIENTES SEGUIDOS SE HAN RECLASIFICADO EN SU CLASE FUNCIONAL, (NYHA), MEJORANDO ÉSTA CONSIDERABLEMENTE, POR LO QUE ES DE ESPERARSE EN ELLOS UNA MEJOR ESPECTANCIA DE VIDA E INDUDABLEMENTE MEJOR CALIDAD DE LA MISMA. TABLA XII.

---

## DISCUSION.

---

DE LAS COMPLICACIONES DEL INFARTO AL MIOCARDIO LA MÁS FRECUENTE EN SU REPRESENTACIÓN ES LA FORMACIÓN DE ANEURISMA DE VENTRICULO IZQUIERDO Y DE ÉSTOS LOS LOCALIZADOS EN LA PORCIÓN ANTERIOR Y APICAL CONSTITUYEN LA MAYORÍA.

EN LA GÉNESIS DE LA LOCALIZACIÓN-ANTEROAPICAL, TRADICIONALMENTE SE HA DICHO QUE INTERVIENEN LESIONES OCLUSIVAS IMPORTANTES EN LA CORONARIA DESCENDENTE ANTERIOR, PRINCIPALMENTE CUANDO LA LESION SE ENCUENTRA LOCALIZADA ANTES - DEL NACIMIENTO DE LA PRIMERA RAMA SEPTAL; SIN EMBARGO ESTE CONCEPTO, HOY DÍA SE VE DESPLAZADO POR EL QUE ANTEPONE LA PRESENCIA DE RAMOS DIAGONALES DE LA DESCENDENTE ANTERIOR QUE SE ENCUENTREN INVOLUCRADOS POR LA LESION OBSTRUCTIVA Y ESTO LO ENCONTRAMOS COMO HALLAZGO ANGIOGRÁFICO COMUN EN LOS PACIENTES CON ANEURISMA - VENTRICULAR, FIGURA 10.

EN LOS PACIENTES CON ANEURISMA DE LA CARA DIAFRAGMÁTICA CON FRECUENCIA SON POR INFARTOS EXTENSOS CON EXTENSION A LA CARA LATERAL PRODUCIENDO DISFUNCIÓN DEL APARATO SUBVALVULAR MITRAL CON GRAVE DETERIORO DE LA FUNCIÓN HEMODINÁMICA QUE LOS LLEVA A CHOQUE Y MUERTE SIN DARLES TIEMPO DE ESTABLECER VERDADERAS ZONAS ANEURISMATICAS.

NUESTRA SERIE AUNQUE CORTA MUESTRA LA IMPORTANCIA DE SELECCIONAR ADECUADAMENTE AL PACIENTE QUE SERÁ SOMETIDO A CIRUGÍA DE ANEURISMA VENTRICULAR; ESPECIAL INTERES DE BE PONERSE EN EFECTUAR A ESTOS PACIENTES REVASCULARIZACIÓN CORONARIA LO MÁS COMPLETA POSIBLE YA QUE LOS RESULTADOS VAN A MODIFICARSE EN FORMA IMPORTANTE.

EN LA TABLA XI SE MUESTRA LA COM-

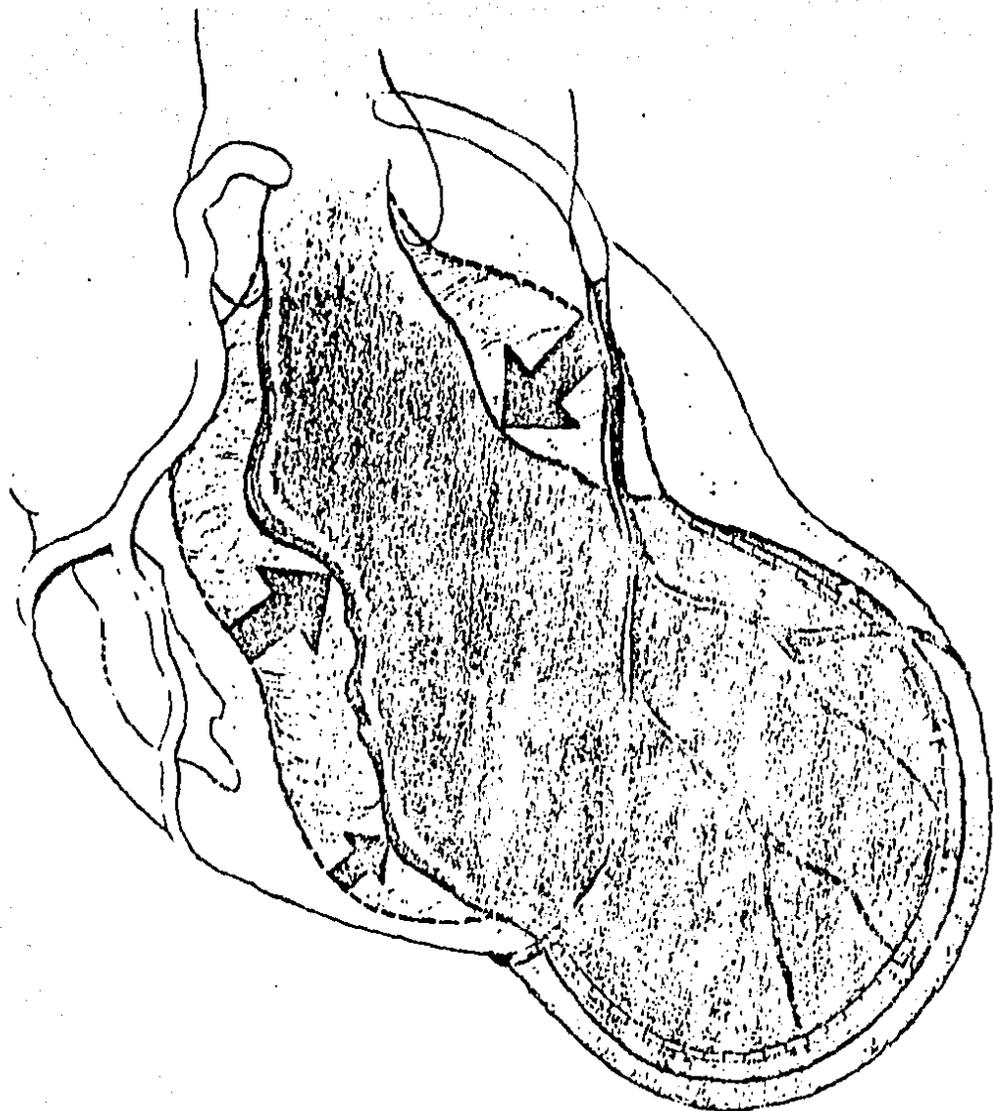


FIGURA 10, CORONARIOGRAFÍA CON VISUALIZACIÓN DE RAMAS DIAGONALES TOMADAS.

PARACIÓN ENTRE LOS ÚLTIMOS 16 PACIENTES OPERADOS ENTRE ENERO DE 1983 A DICIEMBRE DE 1985 EN QUIENES ADEMÁS DE ANEURISMECTOMÍA - SE REALIZO REVASCULARIZACIÓN CORONARIA REDUCIENDOSE LA MORTALIDAD A 3,0%, COMPARADA CON UNA PRIMERA ÉTAPA DE ENERO DE 1980 A DICIEMBRE DE 1982 LAPSO EN QUE SE OPERARON 17 PACIENTES EN EL 80 % DE LOS CUALES SOLO SE PRACTICÓ ANEURISMECTOMÍA CON UNA MORTALIDAD DE 12,1% , PRINCIPALMENTE POR FALLA MIOCARDICA ATRIBUIBLE EN UN MOMENTO DADO A FALTA DE APOORTE SANGUINEO A AREAS MIOCARDICAS IZQUÉMICAS.

QUIERO INSISTIR, SIN EMBARGO, QUE LA REVASCULARIZACIÓN EN ESTOS PACIENTES CON LESIONES CORONARIAS MULTIPLES Y DIFUSAS Y QUE POR ENDE HA DESARROLLADO ANEURISMA, ES EN EXTREMO DIFÍCIL Y EN ALGUNAS OCAIONES TÉCNICAMENTE IMPOSIBLE.

OTRO FACTOR IMPORTANTE EN EL RESULTADO POSOPERATORIO ES LA EDAD ASI COMO LA URGENCIA CON QUE SE PLANTEE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, URGENCIA DERIVADA DE LO PRECARIO DE LAS CONDICIONES CLÍNICAS DEL PACIENTE, PRINCIPALMENTE POR LA PRESENCIA DE ANGINA INESTABLE Y-O ARRITMIAS VENTRICULARES COMO OBSERVAMOS EN NUESTRA SERIE.

HECHO FUNDAMENTAL ES LA VALORACIÓN ADECUADA DE LA FRACCIÓN DE EXPULSION DEL VENTRICULO IZQUIERDO EN EL PREOPERATORIO YA QUE OBSERVAMOS UNA RELACIÓN DIRECTA ENTRE UNA FE MAYOR DE 40% , UNA PRESION TELEDIASTÓLICA MENOR DE 20 MM DE HG -- CON VOLUMEN DIASTÓLICO FINAL MENOR DE 300 ML, PARAMETROS HEMODINÁMICOS QUE INDICAN UNA FUNCIÓN VENTRICULAR ACEPTABLE, CON EVOLUCIÓN POSOPERATORIA SATISFACTORIA , LA MAYORÍA DE LAS VECES SIN BAJO GASTO, Y CUANDO SE PRESENTÓ SIEMPRE FUÉ DE FACIL CONTROL. AUNADO A ÉSTO, SI LOS PACIENTES SE ENCUENTRAN EN CLASE II O III DE LA NYHA, EN BASE A LA PRESENCIA O NO DE ANGINA O INSUFICIENCIA CARDIACA REDITUARÁ AÚN MEJORES RESULTADOS.

EN NUESTRA SERIE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO SE PLANTEO COMO ÚLTIMA OPCIÓN PARA EL PACIENTE, EN VARIAS OCAIONES, DE AHÍ EL HECHO DE ENCONTRAR PACIENTES CON FE DE 30% CON TODAS LAS AGRAVANTES QUE ELLO IMPLICA Y POR SUPUESTO CON RESULTADO MALO - QUE INCLUSO NO PERMITEN DESCONECTAR AL PACIENTE DE LA CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA COMO EN DOS DE NUESTROS PACIENTES EN LOS CUALES SE EFECTUÓ ANEURISMECTOMIA SOLA O SE COLOCÓ UN SOLO INJERTO AORTOCORONARIO POR TENER VASOS DE MUY MALA CALIDAD.

EL ESTUDIO HEMODINÁMICO INDISPENSABLE EN TODO PACIENTE CON CARDIOPATÍA IZQUÉMICA, QUE VA A SER SOMETIDO A TRATAMIENTO QUIRURGICO, EN EL PORTADOR DE ANEURISMA ES DE DIFÍCIL VALORACIÓN, YA QUE NO EXISTE NINGUNA FÓRMULA DE MEDICIÓN HEMODINÁMICA QUE PERMITA PREDECIR EL RESULTADO DE LA RESECCIÓN DEL ANEU

RISMA; SIN EMBARGO ES LA VALORACIÓN DE LA CONTRACTILIDAD DEL LLAMADO VENTRÍCULO REMANENTE LA QUE NOS PERMITIRÁ HACER UN PRONÓSTICO RESPECTO A LA FACTIBILIDAD QUIRÚRGICA, Y NO EL TAMAÑO DEL ANEURISMA; OTRO FACTOR DIGNO DE TOMARSE EN CUENTA EN ESTE SENTIDO ES LA VALORACIÓN DE LA MOVILIDAD DEL SEPTUM INTERVENTRICULAR, YA QUE SI PARTICIPA EN LA ZONA DISCINÉTICA LA MORBI-MORTALIDAD AUMENTA EN FORMA CONSIDERABLE, POR LO TANTO LA VALORACIÓN DE LA CONTRACTILIDAD DEL VENTRÍCULO DEBE SER HECHA CON VENTRICULOGRAFÍA NO SOLO EN OBLICUA DERECHA ANTERIOR, COMO SE REALIZA RUTINARIAMENTE - SINO QUE ES INDISPENSABLE UNA OBLICUA IZQUIERDA ANTERIOR QUE NOS PERMITA VISUALIZAR LA MOVILIDAD DEL SEPTUM.

CONSIDERAMOS QUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS PACIENTES EN LOS QUE SE HA INSISTIDO EN REVASCULARIZACIÓN CORONARIA ES EN BASE A UNA MEJOR SELECCIÓN DE LOS MISMOS, EXTENDIÉNDOSE LA INDICACIÓN QUIRÚRGICA A PACIENTES CON ANEURISMA DE MENOR MAGNITUD Y CON MENOR GRADO DE ICCV, PERO CON ANGINA IMPORTANTE O ARRITMIAS NO CONTROLABLES, Y DESDE LUEGO DE MAYOR Y MEJOR EXPERIENCIA DEL GRUPO QUIRÚRGICO.

ESTAMOS CONVENCIDOS QUE PARA UNA MEJOR EVALUACIÓN DE NUESTROS RESULTADOS, DEBERÍAMOS CONTAR CON ESTUDIOS ANGIOGRÁFICOS POSOPERATORIOS, PARA OBSERVAR LA PERMEABILIDAD DE LOS HEMODUCTOS Y LOS QUE ES MÁS IMPORTANTE LA CONFIGURACIÓN Y EL ESTADO CONTRACTIL DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO. SIN EMBARGO EN NUESTRO MEDIO ES POCO FACTIBLE LA OBTENCIÓN DE ESTOS ESTUDIOS POR LA RESISTENCIA DE LOS ENFERMOS A SOMETERSE A NUEVAS VALORACIONES ANGIOGRÁFICAS Y TAMBIÉN AL ALTO COSTO DE LAS MISMAS.

POR LO TANTO TENEMOS QUE BASAR NUESTRAS OBSERVACIONES EN DATOS CLÍNICOS, EXAMENES DE LABORATORIO Y GABINETE, INCLUYENDO ECOCARDIOGRAFÍA BIDIMENSIONAL QUE NOS PARECEN EXCELENTES - PARAMETROS DE CONTROL EN LA VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS Y SEGUIMIENTO DE LOS PACIENTES. DEBEMOS DESTACAR ADEMÁS LA IMPORTANCIA QUE ADQUIERE LA REHABILITACIÓN DE ESTOS ENFERMOS, QUE INCLUYE SU REINTEGRACIÓN AL TRABAJO.

POR TODO LO ANTERIOR, DEDUCIMOS, QUE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO, SERÁ UN FACTOR DETERMINANTE EN LA EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO, INTERVINIENDO DIRECTAMENTE EN EL CAMBIO DE LA HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD, COMO SE ACEPTA EN LA ACTUALIDAD EN LAS LESIONES OBSTRUCTIVAS DEL TRONCO DE LA CORONARIA IZQUIERDA O LAS LESIONES TRIVASCULARES.

TABLAS I y II

MASCULINO-----30 PTES.  
FEMENINO-----3 PTES.

EDAD- MAX.-----69 AÑOS  
MIN.-----30 AÑOS  
MEDIA-----55 AÑOS.

TABLA III  
COMPLICACIONES PREOPERATORIAS.

ICCV-----28 PTES-----84,8 %  
ARRITMIAS-----13 PTES-----39,3 %

TABLAS IV y V,

MEDICAMENTOS PREOPERATORIOS.

PROPRANOLOL-----22 PTES  
VASODILADORES-----16 PTES  
MAS DE 2 MEDICAMENTOS-----25 PTES.

CLASE FUNCIONAL PREOPERATORIA.

I-----4 PTES-----12,1 %  
II-----3 PTES-----9,0 %  
III-----15 PTES-----45,4 %  
IV-----11 PTES-----33,3 %

TABLA VI

LOCALIZACIÓN DEL ANEURISMA.

ANTEROAPICAL-----14 PTES-----42,4 %  
APICAL-----12 PTES-----36,3 %  
ANTERIOR-----1 PTE-----3,0 %  
ANTEROLATERAL-----4 PTES-----12,0 %  
POSTERIOR-----2 PTES-----6,0 %

## TABLA VII

### LESIONES CORONARIAS

1 VASO-----	7	PTES-----	21,2	%
2 VASOS-----	11	PTES-----	33,3	%
3 VASOS-----	15	PTES-----	45,4	%
DA-----	30	PTES-----	90,0	%
OM-----	14	PTES-----	76,6	%
PL-----	5	PTES-----	26,6	%
DERECHA-----	21	PTES-----	63,6	%

## TABLA VIII

### FRACCIÓN DE EXPULSION.

MÁXIMA-----	58	%
MÍNIMA-----	30	%
MEDIA-----	40,8	%.

### PRESION TELEDIATÓLICA

MÁXIMA -----	36	MMHG
MÍNIMA-----	5,6	MMHG
MEDIA-----	16,3	MMHG.

## TABLA IX

### INDICACIÓN QUIRÚRGICA.

ANGINA-----	25	PTES-----	75,7	%
ICCV-----	11	PTES-----	33,3	%
ARRITMIAS-----	16	PTES-----	48,4	%
EMBOLIA-----	3	PTES-----	9,0	%.

TABLA X

PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS.

RESECCIÓN-----	31	PTES
PLICATURA-----	2	PTES
CIERRE DE CIV-----	2	PTES.

SE COLOCARON 41 INJERTOS AORTOCORONARIOS  
2,05 INJERTOS POR PACIENTE.

ARTERIA MAS FRECUENTEMENTE REVASCULARIZADA.

DERECHA-----	19	PTES-----	57,5	%
OBTUSA MARGINAL-----	16	PTES-----	48,4	%
D. ANTERIOR-----	3	PTES-----	9,0	%
POSTEROLATERAL-----	3	PTES-----	9,0	%

TABLA XI

MORTALIDAD HOSPITALARIA-----	12,1	%
MORTALIDAD TARDIA-----	3,0	%
MORTALIDAD EN LOS ULTIMOS 3 AÑOS-----	3,0	%
(CON REVASCULARIZACIÓN EN EL 80% DE LOS PACIENTES ),		

TABLA XII

CLASE FUNCIONAL POSOPERATORIA 28 PTES.

I-----	18	PTES-----	64,2	%
II-----	6	PTES-----	22,4	%
III-----	4	PTES-----	14,8	%
IV-----	0	PTES-----	0,0	%

---

## BIBLIOGRAFIA

---

- 1.-LOOP FD, EFFLER DB, ET AL. ANEURYSMS OF THE LEFT VENTRICLE - SURVIVAL AND RESULTS OF A TEN YEAR SURGICAL EXPERIENCIE. ANNALS OF SURGERY 178:399-405, 1973.
- 2.-NAGLE RE, WILLIAMS DO.: NATURAL HISTORY OF VENTRICLE ANEURYSM WITHOUT SURGYCAL TREATMENT, (ABSTRACT) BR HEART J, 36:1037, 1974.
- 3.-KLEIN MD, HERMAN MV, GORLIN R.: A HEMODYNAMIC STUDY OF LEFT VENTRICLE ANEURYSM. CIRCULATION 35: 614-630, 1967.
- 4.-COOPERMAN M, STINSON EB: SURVIVAL AND FUNCTION AFTER LEFT VENTRICULAR ANEURYSMECTOMY. J. THORACIC CARDIOVASC. SURG. 69: 321-328, 1975.
- 5.-SBUKOS CG, MONRO JL: ELECTIVE OPERATIONS FOR POSTINFARTION LEFT VENTRICULAR ANEURYSM. THORAX. 31: 55-62, 1976.
- 6.-CHATTERJEE K, SWAN HJ.: EFFECTS OF VASODILATOR THERAPY FOR SEVERE PUMP FAILURE IN ACUTE MYUCARDIAL INFARCTION. ON SHORT TIMA AND LATE PROGNOSIS. 53:797-802, 1976.
- 7.-SCHLICHTER J, HELLERSTEIN HK: ANEURYSM OF THE HEART. A CORRELATIVE STUDY OF 102 PROVED CASES. MEDICINE 33-34 1954.
- 8.-JOHNSTON J, LAM A.: VENTRICULAR ANEURYSM AFTER INFARCTION. J. THORACIC CARDIOVASC. SURG. 58: 14, 1969.
- 9.-CHENG T, INCIDENCE OF VENTRICULAR ANEURYSM IN CORONARY ARTERY DISEASE. AM J. MED. .50: 430, 1971.
- 10.-FAVALORO R, EFFLER D, GROVES L. VENTRICULAR ANEURYSM. CLINICAL EXPERIENCE. ANN THORACIC SURG, 6, 227, 1968.
- 11.-BURTON N, STINSON E: LEFT VENTRICULAR ANEURYSMPREOPERATIVE RISK FACTOR AND LONG TERM POSOPERATIVE RESULTS. J. THORAC. CARDIOVASCULAR SURGERY, 77: 65, 1979.
- 12.-WITHLOCK R, BASS N: LEFT VENTRICULAR VOLUME STIMATION BY SINGLE PLANE RAIGHT ANTERIOR OBLIQUE CINEANGIOCARDIOGRAPHY. BIOLOGICAL ENNGINEERING SOCIETY, TWENTIETH INTERNATIONAL CONFERENCE ON RECENT ADVANCES IN BIOMEDICAL ENGINNERING. PROSS, L 77, 1980.

- 13.-ROGERS W,KOUCHOUKOS N: LEFT VENTRICULAR ANEURYSMECTOMY IN PATIENT WITH SINGLE VS MULTIVESSEL CORONARY ARTERY DISEASE. CIRCULATION. 58 SUPPL, 1:50 1978.
- 14.-COSGROVE D,LOOP F, :DETERMINANTS OF LONG VENTRICULAR ANEURYSMECTOMY. ANN THORAC, SERG, 26:357. 1978.
- 15.-MORAN J,PIFARRE R: TREATMENT OF POSTINFARCTION ANEURYSM. ANN THORAC, SURG. 21:107. 1976.
- 16.-BAILEY C,BOLTON H: VENTRICULOPLASTY FOR CARDIAC ANEURYSM. J. THORAC. CARDIOVASC SERG. 35: 37 1958.
- 17.-COOLEY D,COLLINS H: VENTRICULAR ANEURYSM AFTER MYOCARDIAL INFARCTION ,SURGICAL EXCISION WITH USE FOR TEMPORARY CARDYOPULMONARY,BY-PASS. J.A.M.A. 167: 557. 1958.
- 18.-HARKEN H,JOSEPFSON M.:SURGICAL ENDOCARDYAL RESECTIONFOR THE - TREATMENT OF MALIGNANT VENTRICULAR TACHYCARDIA. ANN.SURG.190 456.1979.
- 19.-STONEY W,ALFORD W.:REPAIR OF ANTEROSEPTAL VENTRICULAR ANEURYSM. ANN, THORAC. SURG, 15:394. 1973.
- 20.-PLANZ E, KOUCHOUKOS N: SURGICAL CORRECTION OF MULTIPLEMECHANICAL DEFECTS AND REVASCULARIZATION FOLLOWING INFARCTION.SURGERY FOR COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTION. 185-1980.
- 21.-MURPHY T,DE BOER A,: SURGYCAL MANEGEMENT OF VENTRICULAR SEPTAL DEFECTS FOLLOWING MYOCARDIAL INFARCTION, SURGERY FOR COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTION. 191, 1980.
- 22.-DAGGETT W, BUCKLEY M.; THE SURGICAL TREATMENT OF POSTINFARCTION VENTRICULAR SEPTAL DEFECTS. INDICATIONS TECHNIQUES AND - RESULTS.SURGERY FOR COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTION, 211. 1980.
- 23.-COOLEY D, WALKER W.:SURGYCAL TREATMENT OF POSTINFARCTION VENTRICULAR OF ANEURYSM:EVOLUTION OF TECNIQUE,AND RESULTS IN 1533 PATIENTS.SURGERY FOR COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTIONS. 273. 1980.
- 24.-BERGAN J, O'MARA CH.:CHARACTERISTICSOF ARTERIAL EMBOLISM AS APPLIED TO VENTRICULAR ANEURYSM. SURGERY OF COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTION. 325. 1980.
- 25.-BARRATT B,WHITE H,: THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF LEFT VENTRICULAR ANEURYSM. AN ASSESMENT OF THE RISK FACTORS AFFECTING EARLY AND LATE MORTALITY. J. THORAC, CARDIOVASC, SERG, 87:87.-98. 1984.
- 26.-SWAN H, MAGNUSON P.: ANEURYSM OF THE CARDIAC VENTRICLE.ITS MANAGEMENT BY MEDICAL AND SURGICAL INTERVENTION. SPECIALITY CONFERENCE WEST J, MED, 129/26:40. 1978.
- 27.-GOLD H,LEINBACH R,: INTRAAORTIC BALLON,PUMPING FOR VENTRICULAR SEPTALDEFECTOR MITRAL REGURGITATION COMPLICATING ACUTE MYOCARDIALINFARCTION. CIRCULATION. 47:1191-1973.

- 28.-KAPLAN M, HARRIS C.: POSTINFARTINAL VENTRICULAR SEPTAL RUPTURE CLINICAL APPROACH AND SURGICAL RESULTS, CHEST 69: 134, 1976.
- 29.-BERTOLASI SE.: CARDIOPATÍA ISQUÉMICA, EDITORIAL INTERMÉDICA III ED, 1980.
- 30.-LIOTTA D, Y COLS.: TÉCNICAS EN CIRUGÍA CARDIACA, EDITORIAL INTERMÉDICA, III ED, 1980.
- 31.-SABINSON DC, CIRUGÍA TORÁCICA, GIBBON III ED, T-II EDITORIAL SALVAT.
- 32.-KHONSARI S, STARR A : ANEURYSM VENTRICULAR, MECHANICAL COMPLICATIONS OF MYOCARDIAL INFARCTION, AND THEIR SURGICAL CORRECTION, 305, CORONARY HEART DISEASE, PREVENTION COMPLICATION AND TREATMENT, EDITED. J.B. LIPPINCOTT, 1985.