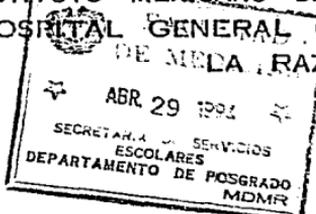




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

11227  
31  
25.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO  
DE MEDICINA RAZA



DETERMINAR LA FRECUENCIA, TIPO Y LA OCURRENCIA DE FACTORES DE RIESGO CONOCIDOS, EN LA RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

**Tesis de Postgrado**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A:

DR. MARTIN GARCIA MARTINEZ

ASESORES: DR. MARCO ANTONIO RAMOS CORRALES  
DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA

MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1994





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

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

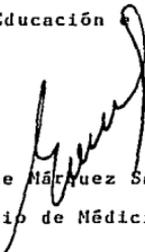
Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



Dr. Emilio Escobar Picaso

Jefe de la División de Educación e Investigación Médica



Dr. Enrique Márquez Sánchez

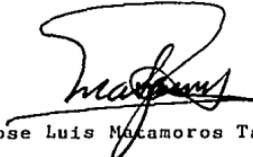
Jefe del Servicio de Medicina Interna

ASESORES DE TESIS



Dr. Marco Antonio Ramos Corrales

Jefe del Servicio de Unidad Coronaria



Dr. Jose Luis Matamoros Tapia

Médico Adscrito al Servicio de Medicina Interna

## ¿ QUE ES LA MEDICINA ?

Es la más bella y la más noble de todas las artes. Quien quiera adquirir exacto conocimiento del arte médico, debiera poseer una disposición natural, una buena escuela, tener voluntad de trabajar y tiempo para dedicar al estudio.

Hipócrates

Arte y Ciencia; a la vez profesión, misión, sacerdocio e investigación; profesión que se hace con el intelecto y el corazón; sacerdocio que se realiza - en nombre de la caridad, profesión con el mayor sentido vocacional y humano; investigación para el hombre, que es el fin y objeto de la creación; misión - de tratar las enfermedades, prevenirlas y mantener - la salud, esto último con el concepto actual de estado completo de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad o invalidez.

Mazzei E.

A MIS PADRES

José García y Flavia Martínez

Con Amor, Respeto y Admiración.  
Agradezco el apoyo y las palabras  
de aliento para seguir adelante,  
con su ejemplo es posible concluir  
una etapa más e iniciar otra.

A MI HIJO

Kennet

Creo que no nos juntaremos en la altura  
creo que bajo la tierra nada nos espera  
pero sobre la tierra vamos juntos,  
nuestra unidad está sobre la tierra.

Por eso creo cada noche en el día,  
y cuando tengo sed creo en el agua,  
porque creo en el hombre,  
creo que vamos subiendo al último peldaño,  
desde allí veremos la verdad repartida,  
la sencillez implantada en la tierra,  
el pan y el vino para todos.

Pablo Neruda

Las uvas y el viento

A MIS HERMANOS

Pedro, Rosa María y Leticia

Con cariño y dedicación.

ESPECIALMENTE PARA

Angelita Salas

Nuestra adorada Abuelita.

Para aquellos que no están entre nosotros.

# I N D I C E

Dedicatorias

Indice

Objetivo general .....	1
Objetivos específicos .....	2
Antecedentes Científicos .....	3
Planteamiento del Problema .....	6
Identificación de Variables .....	7
Hipótesis general .....	8
Diseño experimental .....	9
Material y Métodos .....	9
Criterios de Inclusión .....	9
Criterios de No Inclusión .....	10
Consideraciones Eticas .....	10
Recursos y factibilidad .....	10
Resultados .....	11
Discusión .....	13
Conclusiones .....	16
Bibliografía .....	17
Gráficas .....	19

**OBJETIVO GENERAL**

**Determinar la frecuencia, tipo y la ocurrencia de factores - de riesgo conocidos de la ruptura cardíaca postinfarto, en la población de la zona noroeste de la Ciudad de México.**

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la frecuencia de ruptura cardíaca en el periodo --  
postinfarto.
2. Conocer el tipo de ruptura cardíaca, mediante métodos invasi--  
vos y no invasivos.
3. Establecer la ocurrencia de factores de riesgo en la ruptura -  
cardíaca postinfarto.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La ruptura cardíaca es un evento súbito e inesperado que representa y es considerado la tercera causa de muerte después del choque cardiogénico y las arritmias. La pared libre del ventrículo izquierdo es el sitio más frecuente de ruptura del sistema cardiovascular y se presenta de tres a diez veces más que la ruptura de los músculos papilares o del septum. (1,2,3,4)

La frecuencia de la ruptura en pacientes con infarto del miocardio en evolución varía del 1.5 al 8% en las salas generales, -- la proporción de muertes por esta complicación en las unidades de cuidados coronarios es más alta 7.9 a 23.5%. (5,6)

Los hallazgos histopatológicos reportan una preponderancia -- de las rupturas en la pared lateral.

Los factores de riesgo para la presencia de ruptura cardíaca en el período postinfarto incluyen: Edad mayor de 60 años, sexo -- femenino, hipertensión arterial previa, infarto del miocardio antiguo, ausencia de hipertrofia ventricular izquierda. (7) Asimismo su frecuencia mayor es entre el segundo y octavo días después del infarto. (8) La terapia trombolítica disminuye la frecuencia de ruptura cardíaca en el período postinfarto, cuando se inicia -- en forma temprana (4-6 horas), sin embargo los beneficios en la -- sobrevida cuando se inicia en forma tardía esta asociada con aumento en el riesgo de ruptura cardíaca. (9) Oliva et al en un estudio reciente han reportado síntomas que predicen la ruptura --

cardíaca, entre los que se encuentran: pericarditis, vomito incoercible, inquietud, y agitación, sin embargo ellos mismos reportan que el indicador más dramático de ruptura cardíaca, es la presencia de hipotensión repentina, bradicardia, a menudo acompañado de cianosis y pérdida de la conciencia. (10)

La combinación de ecocardiografía bidimensional, con doppler y contraste, tiene una alta sensibilidad y especificidad, para diferenciar la ruptura septal ventricular de la insuficiencia mitral en el periodo postinfarto. (11)

Las complicaciones mecánicas después del infarto del miocardio incluyen: insuficiencia mitral aguda (disfunción y ruptura de los músculos papilares) y ruptura septal o de la pared libre. -- Aproximadamente 15% de las muertes producidas por un infarto del miocardio en evolución son producidas por ruptura cardíaca. Esta lesión puede consistir en ruptura de los músculos papilares 5%, - del tabique interventricular 10% o de la pared libre 85%. (12)

La ruptura del tabique interventricular ocurre en 0.5 a 2% - de los casos de infarto y provoca de 1 a 5% de todas las muertes producidas por este. La ruptura septal provoca una desviación del flujo interventricular de izquierda a derecha, produciendo sobrecarga de volumen del ventrículo derecho, aumento del flujo pulmonar y reducción del flujo sistémico. Esta última provoca hipotensión con bajo gasto que muchas veces progresa hasta choque. La mortalidad es de 24% durante las primeras 24 horas, 46% durante la primera semana, 67 a 82% durante los dos primeros meses. La su

supervivencia es de únicamente 5 a 7% a un año. La ruptura de los --  
músculos papilares constituye una de las pocas causas de edema --  
pulmonar y choque como complicación de un infarto del miocardio --  
en el que la corrección agresiva y quirúrgica precoz puede produ-  
cir una mayor supervivencia a largo y corto plazos, en comparaci-  
ón con la evolución natural. (13,14)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Pueden ser determinantes los factores de riesgo, y el tipo de ruptura cardíaca en el periodo postinfarto, para la ocurrencia de elevadas tasas de mortalidad ?

**IDENTIFICACION DE VARIABLES****VARIABLE INDEPENDIENTE:**

- \* La ruptura cardíaca postinfarto.

**VARIABLE DEPENDIENTE:**

- \* frecuencia de ruptura cardíaca.
- \* tipo de ruptura cardíaca.
- \* ocurrencia de factores de riesgo conocidos.

#### HIPOTESIS GENERAL

La ruptura cardíaca secundaria a un infarto del miocardio en evolución, esta determinada por la ocurrencia de factores de riesgo conocidos, y por el tipo de ruptura.

## DISEÑO EXPERIMENTAL

El estudio es observacional, retrospectivo y descriptivo.

## MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de los pacientes que ingresaron a la Unidad Coronaria de el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza, durante el período comprendido entre, Enero de 1983 a junio de 1993, seleccionandose aquellos casos en los que el infarto del miocardio en evolución, presentó complicaciones mecánicas del tipo de la ruptura cardíaca en el periodo postinfarto y aplicó una encuesta descriptiva.

## CRITERIOS DE INCLUSION

- \* Diagnóstico de infarto del miocardio en evolución complicado con ruptura cardíaca.
  
- \* Diagnóstico de infarto del miocardio en evolución complicado con ruptura, y previo tratamiento trombolítico con estreptocinasa.

## CRITERIOS DE NO INCLUSION

- \* Diagnóstico de infarto del miocardio en evolución sin ruptura cardíaca.
  
- \* Diagnóstico de infarto del miocardio en evolución con ruptura cardíaca y previa cardiopatía congénita.

## CONSIDERACIONES ETICAS

- \* El estudio de investigación se apega a las normas éticas internacionales aprobadas en la Declaración de Helsinki, - Tokio y la de Hong Kong de 1990.

## RECURSOS Y FACTIBILIDAD

- \* Expedientes de la unidad Coronaria de el Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.
- \* Recolección, análisis y procesamiento de datos en maquina de escribir y en equipo de computación, durante los meses de noviembre, diciembre y enero de 1994.
- \* Difusión de resultados en el mes de febrero de 1994 en la División de Educación e Investigación Médica de el Hospital General Centro Médico La Raza.

## RESULTADOS

De un total de 6300 expedientes revisados, de enero de 1983 a junio de 1993, solo fueron evaluables 6000, encontrándose 60 - casos de ruptura cardíaca en el periodo postinfarto.

El antecedente de infarto antiguo se encontró en el 25% de - los hombres, y en el 12% de las mujeres (fig.1). La hipertensión fué más frecuente en mujeres que en hombres, 75 y 44% respectivamente (fig.2). La distribución por edad fué de la manera siguiente: 2 casos entre las edades 35-39 años, 0 casos para el intervalo 40-49, 2 casos para 50-54, 10 casos en el intervalo 55-59, y - 28 casos entre el intervalo 60-69, 2 casos en el intervalo 70-74 - y 7 casos para el último intervalo de 75-79 años (fig.3). La ruptura cardíaca fué más frecuente en hombres, correspondiendo a 36 casos (60%), y 24 (40%), para mujeres (fig.4). La ruptura cardíaca ocurrió con mayor frecuencia durante el intervalo de 1-5 días con 41 casos, posteriormente en el intervalo 6-10 días se presentaron 10 casos, 6 casos en los días 11-15, 0 casos en el intervalo 16-20, 2 casos entre los días 21-25, 0 casos de 26-30 días y 1 caso en el intervalo 31-35 días (fig.5).

El tipo de ruptura más frecuentemente encontrado fué ruptura del septum interventricular 30 (50%), disfunción del músculo papilar 19 (32%), ruptura de pared libre 8(13%) y ruptura de músculo papilar 3 (5%). (fig.6).

De los métodos diagnósticos, 40% correspondió a catéter de -

Swan-Ganz, 25% ecocardiografía y 15% cateterismo (fig.7). En 43% de los pacientes se presentó choque cardiogénico, y en 27% se presentaron trastornos del ritmo (fig.8). La mortalidad total fué de 65%, correspondiendo 25 (60%) para hombres, y 15 (71%) para mujeres (fig.9).

## DISCUSION

La frecuencia de la ruptura cardíaca en pacientes con infarto del miocardio en evolución varia del 1.5 al 8%. (5,6) En nuestro estudio de 6000 expedientes revisados, tan solo encontramos 60 casos de ruptura cardíaca. Sin embargo muchos de los expedientes no evaluables, fueron defunciones y es posible que la causa de la misma haya sido una ruptura. Algunos estudios histopatológicos reportan una preponderancia de ruptura de pared libre más que ruptura de los músculos papilares o del septum, (1,2,12) sin embargo en nuestra revisión el tipo de ruptura más frecuente fué: ruptura del septum interventricular 30 (50%), disfunción de músculo papilar 19 (32%), ruptura de pared libre 8 (13%), y ruptura de músculo papilar 3 (5%). La disfunción de músculo papilar fué incluida en nuestro estudio ya que en la mayoría de los casos se estableció el diagnóstico de ruptura de cuerda tendinosa, mediante métodos diagnósticos complementarios. Asimismo presentó una elevada frecuencia, clínicamente demostrable por presencia de insuficiencia mitral, y en los casos severos, por signos de choque cardiogénico.

En este estudio respecto a la edad, la totalidad de las rupturas se observaron en mayores de 60 años, y solo dos pacientes fueron menores de 40 años. Estos datos son similares a los publicados aún los que se refieren al hecho de que la ruptura es rara en pacientes menores de la sexta década y cuando se presenta en

este grupo de edad, generalmente son del sexo masculino. (3,4,9) La hipertensión fué más frecuente en mujeres 75%, que en hombres 44%, acorde a resultados ya conocidos. (4) El antecedente de infarto antiguo ha sido reportado previamente, como factor de riesgo en la ruptura cardíaca. (7,8) En nuestra revisión se presentó en 25% en hombres y 12% en mujeres.

Se encontraron diferencias respecto a el sexo, ya que en nuestro estudio predominó el sexo masculino con 36 casos (60%), y 24 casos (40%) el sexo femenino. No se encontraron casos en los que la terapia trombolítica fuera un factor de riesgo asociado a ruptura cardíaca.

En cuanto a el tiempo, se observó que la mayoría de rupturas ocurrieron en los primeros 10 días (85%), y un 10% restante en los siguientes 15 días, estos hallazgos confirman las observaciones de otros investigadores en donde la ruptura tiende a ocurrir cuando el tejido infartado esta más debilitado. (2) Solo en tres casos ocurrieron en la cuarta y quinta semana, esta diferencia aislada podría ser explicada por la llegada tardía de estos pacientes con infarto del miocardio en evolución y signos de insuficiencia cardíaca.

En cuanto a la sospecha clínica de ruptura cardíaca, se estableció cuando el paciente presentaba: pericarditis, vomito incoercible, inquietud, agitación, hipotensión repentina, bradicardia, cianosis y pérdida de la conciencia. (10) En nuestro estudio solo en 40% de los pacientes se instaló catéter de Swan-Ganz, en 25% -

se realizó ecocardiografía, y en 15% cateterismo. Estos resultados se asemejan a lo reportado por otros autores (6,8,10).

Con nuestro estudio podemos sugerir que se debe establecer un índice predictivo, para que en nuestro medio, todo paciente con infarto del miocardio en evolución que sea portador de los factores de riesgo tales como: edad mayor de 60 años, sexo masculino, hipertensión arterial previa, antecedente de infarto antiguo, y que se encuentre en los primeros 10 días del periodo post-infarto, debe ser vigilado estrechamente y si presentase en forma súbita pericarditis, vomito incoercible, inquietud y agitación, además de hipotensión repentina, bradicardia, cianosis y pérdida de la conciencia, debe de establecerse el diagnóstico clínico inmediato de ruptura cardíaca, y de ser posible complementario con catéter de Swan-Ganz, ecocardiografía y cateterismo.

Esta complicación cursa con una elevada mortalidad, por lo tanto, es importante establecer en forma temprana un diagnóstico y posteriormente el tratamiento más adecuado.

## CONCLUSIONES

1. La ruptura cardíaca más frecuente durante el período postinfarto es la de el septum interventricular.
2. Los factores de riesgo de la ruptura cardíaca en el período -- postinfarto comprenden: Edad mayor de 60 años, sexo masculino, hipertensión arterial previa y antecedente de infarto antiguo.
3. El diagnóstico clínico de ruptura cardíaca debe complementarse con métodos invasivos, tales como catéter de Swan-Ganz y de -- ser posible con ecocardiografía y cateterismo cardíaco.
4. La mortalidad de esta complicación es muy elevada en su evolución natural.

## BIBLIOGRAFIA

1. Mann J, Roberts W, Rupture of the left ventricular free wall during acute myocardial infarction: Analysis of 138 necropsy - patients and comparison with 50 necropsy patients with acute myocardial infarction without rupture. *Am J Cardiol* 1988; 62: 847-859.
2. Batts K, Ackermann D, Edwards W, Postinfarction rupture of the left ventricular free wall. *Hum Pathol* 1990; 21: 530-535.
3. Astudillo R, Rodríguez L, González V, et al. Experiencia Médica-quirúrgica en la ruptura septal postinfarto del miocardio. *Revista Mexicana de Cardiología* 1991; 2: 135-141.
4. Bernal L, Mohar A, Martínez C, Osornio A, Infarto del miocardio y ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo. Algunas consideraciones sobre la frecuencia, características -- morfológicas y factores de riesgo. *Arch Inst Cardiol* 1992; 62: 163-169.
5. Shapira I, Isakov A, Burke M, Almog Ch, Cardiac rupture in patients with acute myocardial infarction. *CHEST* 1987; 92: 219--223.
6. Lavie C, Gersh B, Mechanical and electrical complications of - acute myocardial infarction. *Mayo Clin Proc* 1990; 59: 709-730.
7. Dellborg M, Held P, Swedberg K, Vedin A, Rupture of the myocardium occurrence and risk factors. *Br Heart J* 1985; 54: 11-6
8. Cercek B, Shah P, Infarto agudo complicado: Insuficiencia --

- Cardíaca, choque, complicaciones mecánicas, Clin Cardiol -- 1991; 613-639.
9. Honan M, Harrel F, Reimer K, et al. Cardiac rupture, mortality and the timing of the thrombolytic therapy: A meta-analysis. J Am Coll Cardiol 1990; 16: 359-367.
  10. Oliva P, Hammill S, Edwards, Cardiac rupture, a clinically - predictable complication of acute myocardial infarction: report of 70 cases with clinicopathologic correlations. J Am Coll Cardiol 1993; 22: 720-726.
  11. Smyllie J, Sutherland G, Geuskens R, et al. Doppler color -- flow mapping in the diagnosis of ventricular septal rupture and acute mitral regurgitation after myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 1990; 15: 1449-1455.
  12. Pohjola-Sintonen S, Muller J, Stone P, et al. Ventricular -- septal and free wall rupture complicating acute myocardial infarction: Experience in the multicenter investigation of -- limitation of infarct size. Am Heart J 1989; 117: 809-816.
  13. Bolooki H, Surgical treatment of complications of acute myocardial infarction. JAMA 1990; 64: 1237-1240.
  14. Pugliese P, Tommassini G, Macri R, et al. Successful repair - of postinfarction heart rupture. J Cardiovasc Surg 1986; 22: 332-336.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

G R A F I C A S

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## ANTECEDENTE DE INFARTO ANTIGUO

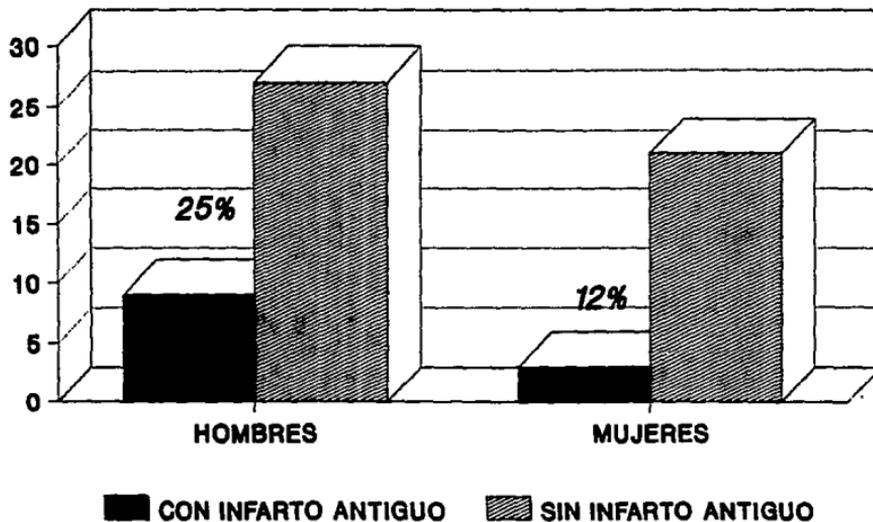


FIGURA 1

POBLACION TOTAL = 60

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## FRECUENCIA DE HIPERTENSION POR SEXO

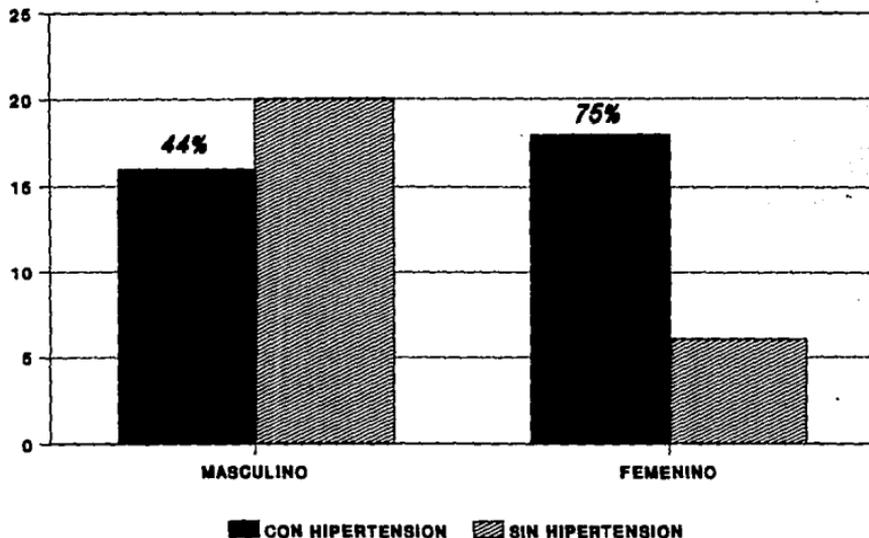


FIGURA 2

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## DISTRIBUCION POR EDAD

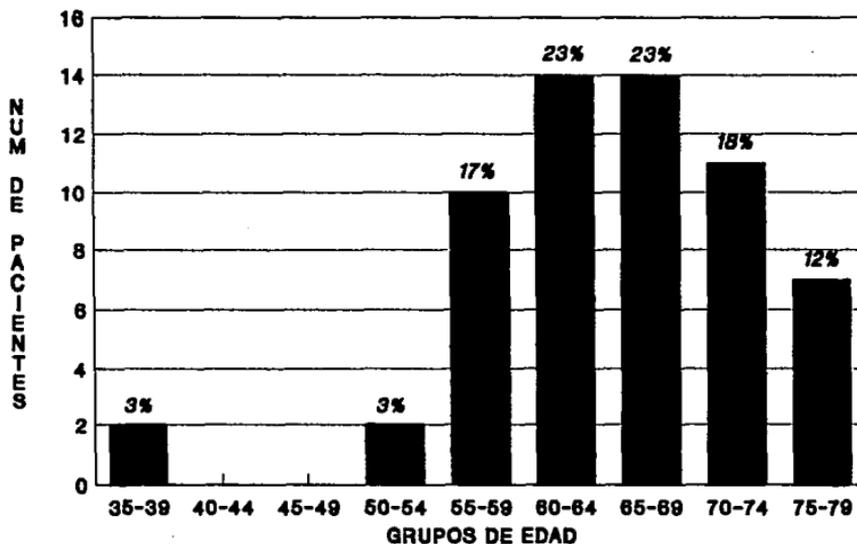
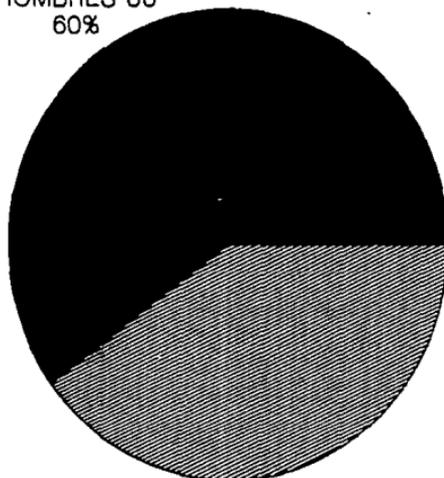


FIGURA 3

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## DISTRIBUCION POR SEXO

HOMBRES 36  
60%



MUJERES 24  
40%

**FIGURA 4**

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## DISTRIBUCION POR DIAS DE LA RUPTURA

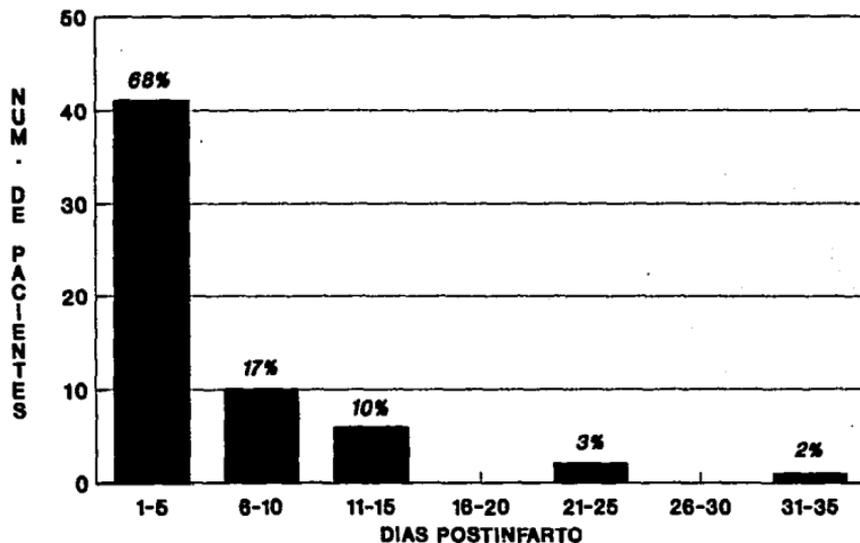


FIGURA 5

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## TIPO DE RUPTURA

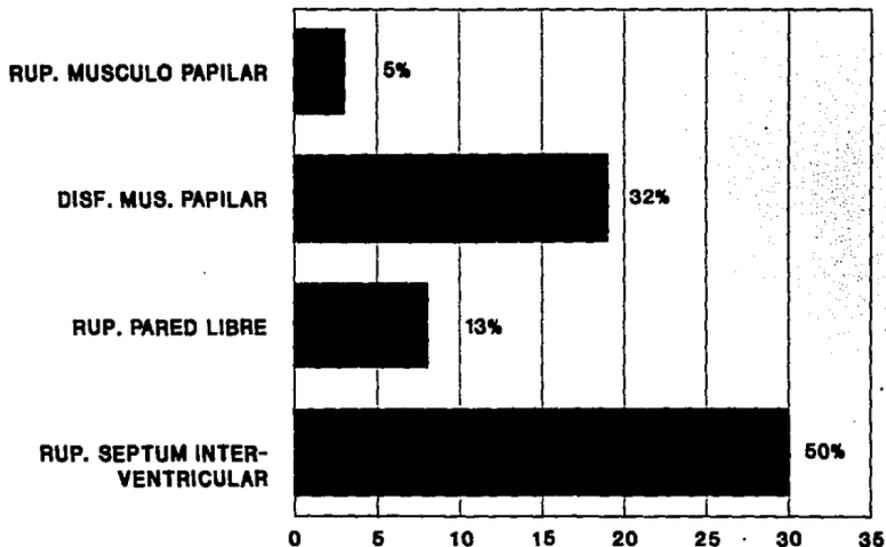


FIGURA 6

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## METODOS DIAGNOSTICOS

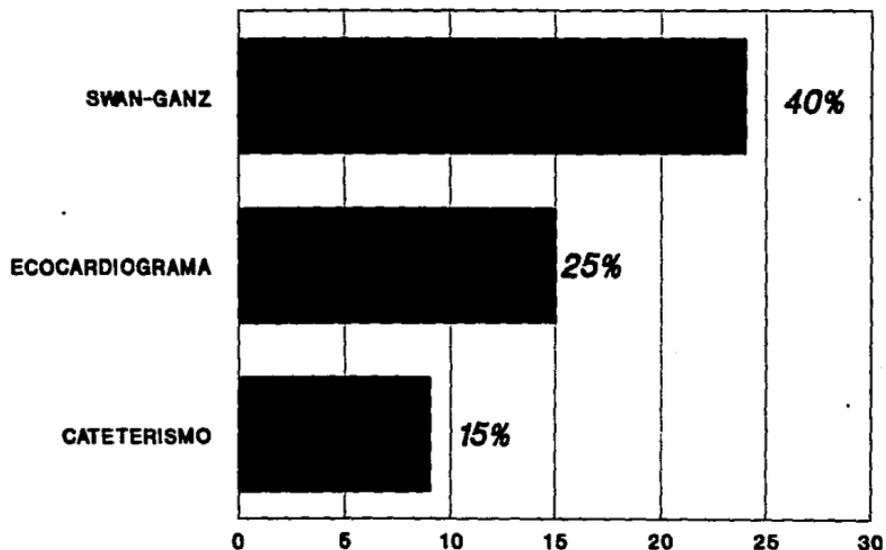


FIGURA 7

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## ARRITMIAS Y CHOQUE CARDIOGENICO

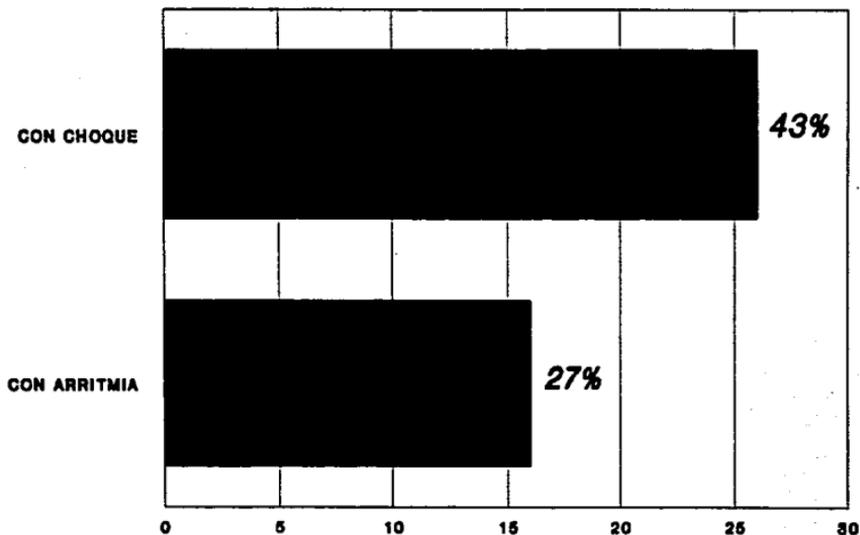


FIGURA 8

# IME Y RUPTURA CARDIACA POSTINFARTO

## DEFUNCIONES

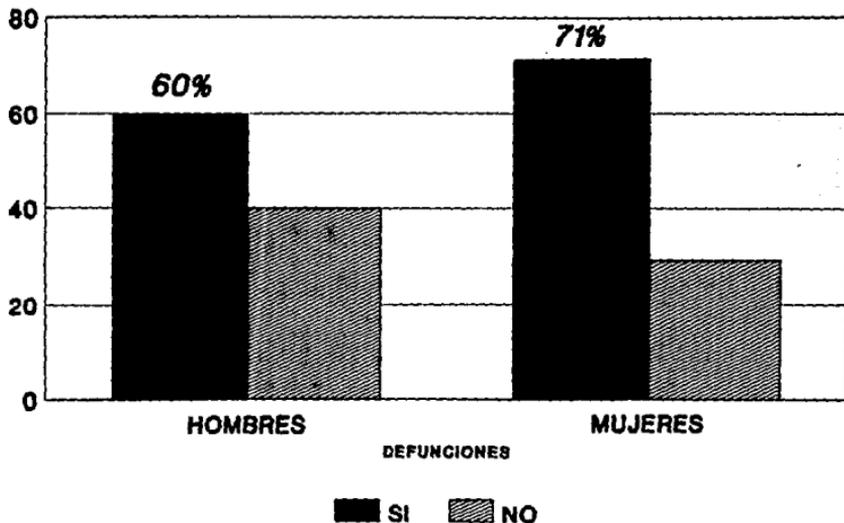


FIGURA 9

**FRECUENCIA TOTAL-65%**