

11205  
les.  
17

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL DE ESTUDIOS DE POST GRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

EL TRASTORNO DEL SINDROME DE  
PROCTITES MAYORES DEL TÍPICO

Trabajo de investigación  
Presentado al Estado de  
México en el Hospital General de México

Presentado por  
Dr. Rafael Martín Moreno López.

México D.F., 1967.

**HECHO 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.

## INTRODUCCION

En base a cálculos estadísticos se considera que en los años venideros la Población de ancianos se incrementará en forma importante . hecho que será más evidente en los países cuya Población actual la constituyen en su mayoría jóvenes. De 1970 al año 2000 la Población senil en América Latina aumentará hasta en un 215 % en Asia este incremento será del 176.1 % . En cambio en los países con menor población joven actual, como Europa y Norte-América este aumento será menor. Este hecho nos obliga a conocer más acerca de este grupo de edad avanzada.

A nadie escapa que la función cardiovascular, al igual que el resto del organismo, se deteriora en forma progresiva al evolucionar del estado adulto a la senectud, lo que propicia que el anciano sea portador, entre otros problemas, de alteraciones cardiovasculares diversas. Presentes sólo por el hecho de envejecer, condiciones a las que se pueden agregar o no patologías pre-existentes que incrementan el riesgo de desarrollar situaciones severas que pueden llevar a un desenlace fatal, de donde deriva la menor esperanza de vida que se observa en los sujetos de la "tercera edad".

En cerca de la mitad de la población que sobrepasa los 70 años, existe evidencia de enfermedad cardiovascular (2). La angina de pecho, el infarto agudo del miocardio (IAM), algunas arritmias potencialmente letales, el electrocardiograma (ECG) anormal y la muerte súbita, son sucesos frecuentes en esta época de la vida, por lo que la

enfermedad coronaria se considera responsable del 70 % de las muertes de causa cardíaca.

El IAM puede manifestarse en el anciano , como en los sujetos más jóvenes. Por dolor de estirpe coronaria, sin embargo, éste puede faltar y en vez de ello presentarse con sintomatología aparentemente no cardíaca: síncope súbito por exacerbación de insuficiencia cardíaca preexistente, confusión mental por bajo gasto, embolia sistémica, síncope, incontinencia o aún muerte súbita(6). Comunicaciones en la literatura (4,5,7,8), señalan que los pacientes seniles admitidos en las Unidades de Cuidados Coronarios (UCC) con IAM desarrollan con más frecuencia complicaciones severas: bloqueos en cualquier nivel del sistema de conducción, insuficiencia cardíaca que puede llegar al edema agudo pulmonar o al choque cardiogénico, y hasta en un 28 % muerte por ruptura cardíaca, cifra que es diez veces mayor que la observada en grupos de sujetos más jóvenes(8).

La mortalidad de los pacientes de más de 70 años con IAM internados en la UCC alcanza cifras del 26 al 32 %, según comunicaciones de Chaturvedi, Williams y Lattin-Silverman (5,7,8), lo que se debe a que el IAM en el anciano es más extenso, como consecuencia de lesiones coronarias de mayor severidad. Por otra parte, el periodo de hospitalización es también más prolongado por mayor número de complicaciones tanto cardíacas como de otros órganos y sistemas: respiratorias, renales, neurológicas, urológicas, etc.

Norris en su estudio sobre los índices pronósticos relacionados al IAM, demostró que la edad es un factor determinante en la mortalidad tanto en la fase aguda como

a largo plazo(4,5).

Está bien demostrado que el advenimiento de las UCC al prevenir y tratar oportunamente las muertes por fibrilación ventricular redujo la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con IAM. En 1949 Bellings y cols.(9) señalaron que la mortalidad general por esta Patología alcanzaba hasta el 40% en los pacientes tratados en sala general en cambio Rostieaux y cols.(10) y Sloman y cols.(11) señalaron porcentajes de mortalidad de 14 a 27 % en pacientes tratados en UCC lo que constituyó una disminución significativa de la mortalidad durante la fase aguda del IAM.

Aunque la mortalidad global de los ancianos con IAM por las razones abordadas en párrafos anteriores es mayor que en los sujetos más jóvenes no hay duda que los ancianos internados en UCC reciben los mismos beneficios que los sujetos de menor edad en cuanto al tratamiento de los trastornos del ritmo.

El Hospital Español de México ha comunicado su propia experiencia en la UCC y en una primera publicación señaló resultados similares a los de Rostieaux y Sloman en cuanto a cifras de mortalidad, alcanzando una disminución de ella hasta del 30 % para los primeros infartos y de 24 % para los segundos(12). En una segunda publicación de Hervella y cols.(13) se puntualizó que la mortalidad se redujo aun más: 44 % para los primeros infartos y 50 % para los segundos. Estos resultados estuvieron de acuerdo con los hallazgos de otros autores como Peel y cols.(14) quienes además demostraron que la reducción en la mortalidad se extendió al grupo de ancianos.

Durante mi entrenamiento en la UCC del Hospital Español como Médico-Alumno de la especialidad en

cardiología me comprendió la importante población de sujetos ancianos atendidos en dicha unidad razón que motivo el interés por el desarrollo de este trabajo cuyo objetivo fundamental fue conocer en nuestro hospital el comportamiento del anciano frente al infarto del miocardio, tanto en la fase aguda como a largo plazo y comparar los resultados con los de un grupo de menor edad.

## MATERIAL Y METODOS

Entre enero de 1980 y diciembre de 1981 se internaron 1351 pacientes en la UCC del Hospital Español de México de los que 450 tuvieron 70 años o más lo que representó el 33% de la población admitida. De ellos se estudiaron 100 mayores de 70 años que conforman el grupo I y 50 menores de esta edad que constituyen el grupo II. En ambos grupos se trató de enfriamiento consecutivo y estabido en el mismo lapso de tiempo con el diagnóstico de necrosis miocárdica aguda. Se estudió la evolución clínica, electrocardiográfica y enzimática de los pacientes de los dos grupos durante su estancia hospitalaria.

El estudio consistió en la observación de la distribución de ondas Q patológicas y de alteraciones evolutivas del segmento ST-T en el ECG.

2).- Cifras de enzimas (CPK, CK-MB, TGO, BNL) elevadas con curva evolutiva de necrosis miocárdica.

Todos los pacientes fueron observados en la UCC con monitoreo ECG continuo. Cuando fue necesario por su condición clínica se realizó monitoreo hemodinámico con catéter de flotación tipo Swan-Ganz.

El estudio fue retrospectivo. En ambos grupos se recopilaron los datos clínicos del expediente. Se revisaron los trazos ECG localizando el infarto según la clasificación de Sodi-Pallares y cols. (15). Se consignaron los hallazgos pertinentes de laboratorio para valorar la presencia y magnitud de la necrosis en base a la elevación de las enzimas. Se investigaron los antecedentes y/o factores de riesgo presentes en cada caso así como su

condición clínica hemodinámica a su ingreso con el empleo de la clasificación de Philip Kimball. Se consideró su evolución durante los tres primeros 30 días después de iniciados los síntomas. Y se analizaron las complicaciones y el tratamiento de los mismos. Los pacientes fueron seguidos durante 5 años o hasta su muerte, lo que se realizó mediante entrevista telefónica directa con los pacientes o a través de la información que proporcionaron sus médicos tratantes. Se puso especial énfasis en catalogar a los sobrevivientes según los grados de la New York Heart Association (NYHA) (17). Se investigó en ellos la presencia o ausencia de angina y/o los nuevos episodios de neuritis en caso de muerte se consideró razonablemente la última etapa de la misma.

Se consideraron los datos de la angiografía cuando se realizó y se consideró el efecto de la cirugía en la supervivencia. Los datos clínicos de la evolución y la mortalidad se relacionaron con el grado de disfunción ventricular presente para establecer las correlaciones pertinentes.

Los hallazgos en ambos grupos se compararon entre sí y las diferencias se analizaron estadísticamente con el método de la chi cuadrada y el empleo de tablas de contingencia. Se consideraron significantes los valores de P menores o iguales a 0.05.

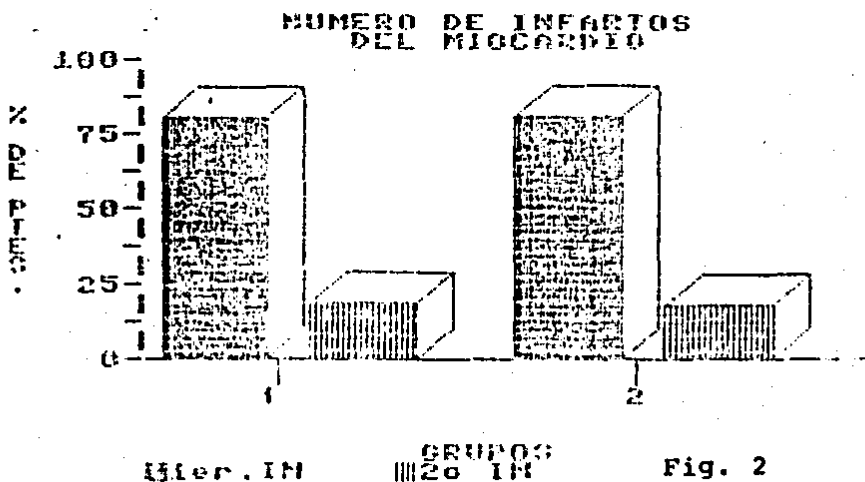
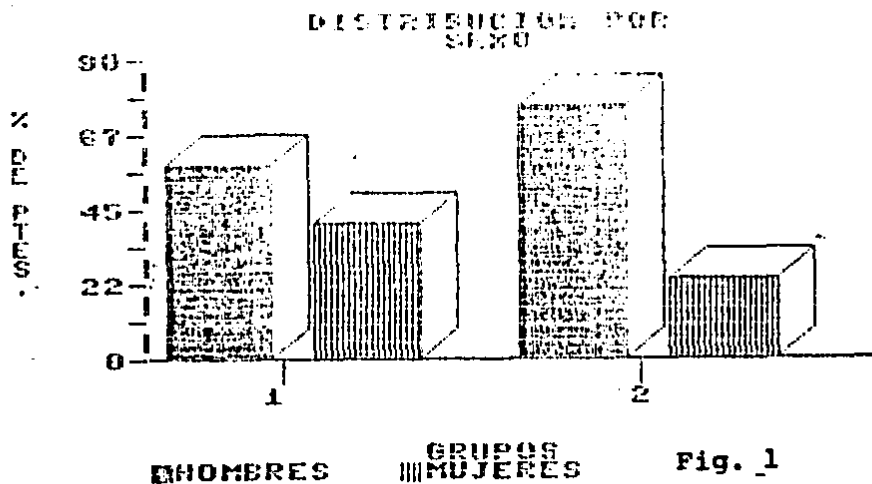


## RESULTADOS

### CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS GRUPOS

En el grupo I hubo 59 hombres (59%) y 41 mujeres (41%) lo que representa una relación H.M. de 1.4:1. El rango de edad fue entre 70 y 94 años con media de 75.61. Grupo II se integró con 82 hombres (76%) y 12 mujeres (104%) lo que dió una relación H.M. de 3.1. Las edades extremas fueron 52 y 69 años con media de 55. La figura 1 objetiva estos datos.

La figura 2 muestra la similitud en ambos grupos de la proporción de pacientes con un primer y un segundo infarto: 81% de los del grupo I y 82% de los del grupo II tuvieron un primer infarto 19% en el I y 18% en el II. Presentaron un segundo infarto.



## ANTECEDENTES:

Al comparar los antecedentes de los pacientes de ambos grupos no se observó diferencia significativa en la frecuencia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus o IM previo. En cambio la tensión emocional y el tabaquismo fueron más frecuentes en el grupo II y la diferencia fue significativa con  $p < 0.005$ . La figura 3 objetiva estos hallazgos.

## EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS

### A N T E C E D E N T E S

ANTECEDENTES	GRUPO I (N=100)	GRUPO II (N=50)	VALOR DE P
HIPERTENSION			
ARTERIAL	39 (39 %)	18 (36 %)	NS
DIABTES			
MELLITUS	21 (21 %)	9 (18 %)	NS
IM PREVID	19 (19 %)	10 (20 %)	NS
TABAQUISMO	38 (38 %)	36 (72 %)	$< 0.005$
TENSION			
EMOCIONAL	27 (27 %)	33 (66 %)	$< 0.005$

FIGURA 3

### LOCALIZACIÓN DEL INFARTO

En ambos grupos se observó una distribución similar en la posición de la necrosis como lo demuestran las figuras 4 y 5, con predominio de la localización pósteroinferior (44 y 52 % respectivamente), seguidos por la localización anterior extensa (31 y 29 %) respectivamente, esta diferencia no fue significativa.

## EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS

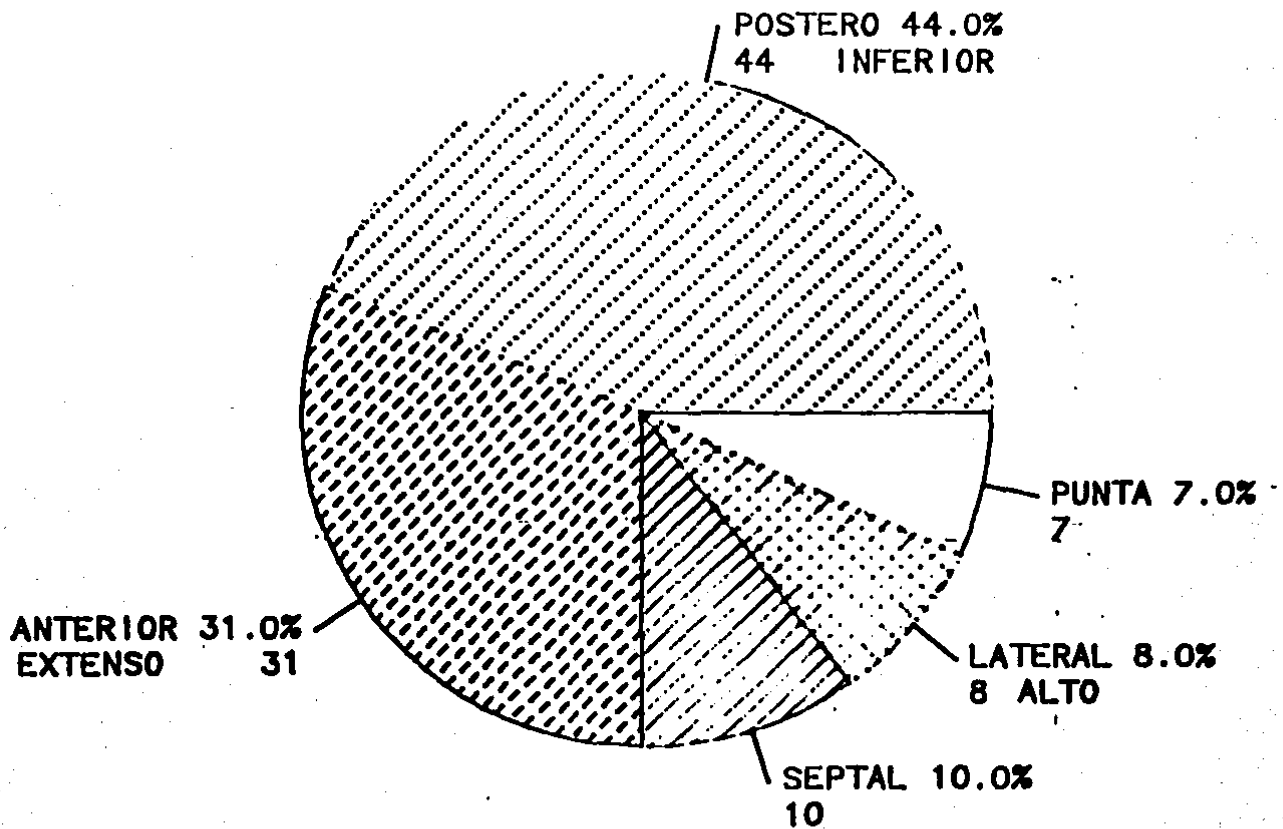


Fig. 4

# EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MENORES DE 70 AÑOS

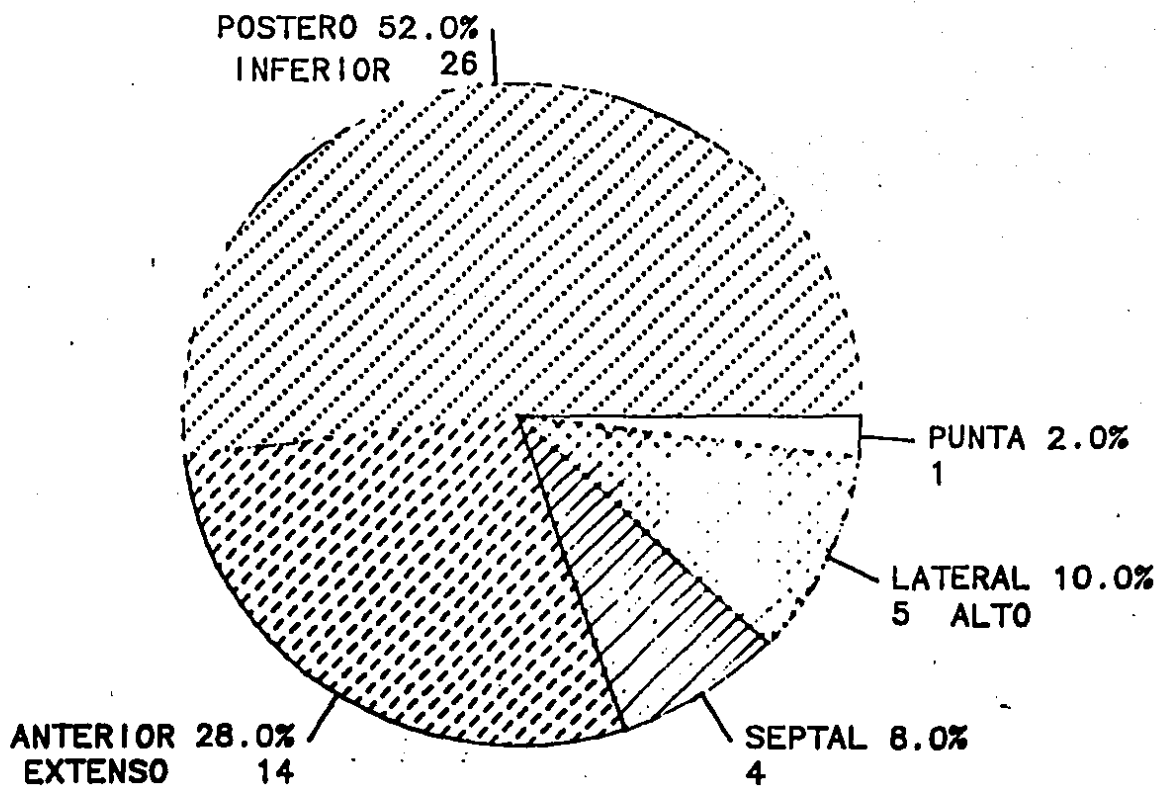


Fig. 5

HOSPITAL ESPAÑOL

1980-1981

#### CONDICION CLINICA AL INGRESO AL HOSPITAL

Al analizar la condicion clinica de los pacientes al ingreso se encontró que 24.7% de los pacientes del grupo I tuvieron alguna manifestación de falla cardíaca (clases II, III y IV de Killip-Kish). La ic que ocurrió sólo en el 28.1% de los del grupo II; diferencia que tuvo significado estadístico con  $P < 0.005$ . Al considerarse en forma aislada la presencia de edema de pulmón (clase III) durante la fase aguda del proceso se encontró que ésta fue tres veces más frecuente en el grupo I que en el II: 24.7% y 8.3% respectivamente resultando una diferencia que tuvo también significado estadístico con  $P < 0.005$ . Al relacionar la presencia de esta condición con la localización de la necrosis se observó que en promedio fue similar en los infartos más o menos inferiores (11.7% y 13.3% respectivamente) lo que no ocurrió en los pacientes del grupo II; ya que en ellos el infarto fue de localización anterior en tres de los cuatro que lo presentaban. En cuatro de los pacientes del grupo I con edema agudo pulmonar se trató de un segundo infarto, en tanto que en el grupo II todos correspondieron a pacientes con un primer infarto.

El choque cardiogénico se presentó con mayor frecuencia en los pacientes del grupo I, 9%, mientras que sólo estuvo presente en el 4% de los del grupo II; diferencia que no tuvo significado estadístico. En la figura 6 se objetivan y comparan estos hallazgos.

EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
CONDICION CLINICO-HEMODINAMICA AL INGRESO

CONDICION	GRUPO I (N=100)	GRUPO II (N=50)	VALOR DE P
SIN INSUFICIENCIA CARDIACA	48 (48 %)	36 (72 %)	< 0.01
CON INSUFICIENCIA CARDIACA*	52 (52 %)	14 (28 %)	< 0.05

\*clases II-III-IV de Killip-Kimball.

FIGURA 6

ARRITMIAS Y TRASTORNOS DE CONDUCCION:

En base a los registros ECG de monitor anexos a los expedientes clínicos, se analizaron las arritmias que los pacientes presentaron en la UCC durante las primeras 72 horas de evolución. Para su estudio se dividieron en supra-ventriculares y ventriculares.

La figura numero 7 muestra la frecuencia relativa de los trastornos del ritmo en ambos grupos y en ella puede observarse que no hubo diferencia significativa entre el grupo I y II, incluyendo a la taquicardia y fibrilación ventricular.

EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
 A R R I T M I A S E N U C C

	GRUPO I (N=100)	GRUPO II (N= 50)
<b>SUPRVENTRICULARES:</b>		
Extrasístoles	15(15%)	5(10%)
Bradicardia Sinusal	10(10%)	7(14%)
Taquicardia	8(8%)	5(10%)
FA o Flutter	6(6%)	7(14%)
Ritmo de la Unión	5(5%)	2(4%)
Pero Sinusal	2(2%)	2(4%)
<b>VENTRICULARES:</b>		
Extrasístoles	47(47%)	29(58%)
Taquicardia	23(23%)	12(24%)
Fibrilación	4(4%)	1(2%)

\*valor de P no significativa.

FIGURA 7

En la figura 8 se objetiva el número de pacientes de ambos grupos que presentaron trastornos de conducción Auriculo-Ventricular (A-V) o a nivel de los fascículos de Haz de His. Aunque en general se observó tendencia a una mayor frecuencia de estas alteraciones en los pacientes del grupo I, la diferencia no tuvo significado estadístico.

En el 32% de los pacientes del grupo I se colocó marcapaso endocárdico transitorio, lo cual fue necesario en

30% de los Pacientes del Grupo II.

De los 21 Pacientes que tuvieron bloqueo A-V completo en el Grupo I 13 fallecieron, ocho en la UCC y cinco fuera del Hospital, los que murieron en la fase aguda. Presentaban además disfunción ventricular severa. En el Grupo II, cuatro de los seis que tuvieron bloqueo A-V completo durante el IAM sobrevivieron. Las dos muertes ocurrieron en la UCC y la otra de causa no cardíaca.

De los 14 Pacientes con defectos en la conducción intraventricular en el Grupo I han fallecido 10, cinco en la fase aguda y dos fuera del hospital, situación que fue diferente para los Pacientes del Grupo II donde sobrevivieron los tres que tuvieron dichos trastornos.

EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
 TRASTORNOS DE CONDUCCIÓN A-V E INTRAVENTRICULARES EN UCC

	GRUPO I (N=160)	GRUPO II (N=50)
<hr/>		
BLOQUEOS A-V*		
Primer Grado	5 (3%)	1 (2%)
Segundo Grado	6 (4%)	4 (8%)
Tercer Grado	21 (21%)	6 (12%)
SUB-TOTAL	33 (33%)	11 (22%)
BLOQUEOS DE RAMA*		
BRDHH Avanzado	5 (5%)	1 (2%)
BRIHH Avanzado	4 (4%)	-
BRDHH + BFAS	5 (5%)	2 (4%)
SUB-TOTAL	14 (14%)	3 (6%)

\*El valor de P no fue significativo

FIGURA 8



#### OTRAS COMPLICACIONES:

Dos pacientes del grupo I presentaron disfunción del aparato valvular mitral - complicación que no se observó en los del grupo II. En ambos el diagnóstico se sospechó por la clínica y se confirmó por Ecocardiografía en uno y por la aparición de ondas "a" en el trazo de presión arterial pulmonar en el otro y en uno de ellos fue la causa de la muerte.

En el grupo I hubo además tres complicaciones tromboembólicas una pulmonar y tres cerebrales. Otro paciente además presentó hemorragia cerebral que fue causa de su muerte. Los pacientes del grupo II no sufrieron esta complicación. El 15% de los pacientes del grupo I y el 16% de los del grupo II presentaron pericarditis aguda que se sospechó por la clínica y se confirmó por Ecocardiografía. En todos estuvo asociado con evidencia de un infarto transmural en el ECG.

De los enfermos del grupo I 6% tuvo evidencia de extensión del infarto durante su estancia en la UCC. En el grupo II esto ocurrió en uno de los enfermos. El diagnóstico se estableció en base a nuevas crisis de dolor coronario, cambios del ECG y deterioro hemodinámico, y asociado al choque cardiogénico, fue la causa de muerte de dos pacientes del grupo I. La figura numero 9 objetiva estos hallazgos.

## INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS

### OTRAS COMPLICACIONES

ALTERACION	GRUPO I (N=100)	MUERTES	GRUPO II (N=50)	MUERTES
Distensión Mitral	2 (2%)	1 (1%)	-	-
Tromboembolismo	3 (3%)	-	-	-
Hemorragia Cerebral	1 (1%)	1 (1%)	-	-
Pericarditis				
Isquémica	15 (15%)	-	8 (16%)	-
Extensión del IM	4.6 (4.6%)	1 (2%)	1 (2%)	-

\*Asociado a choque cardiogénico.

### FIGURA 9

#### ESTANCIA HOSPITALARIA:

La estancia hospitalaria fue significativamente . mente mayor en los Pacientes del Grupo I (25 días) que en los del grupo II ( 10 días).

#### MORTALIDAD DE LA FASE AGUDA:

En los primeros 30 días (fase de hospitalización) el 29% de los Pacientes del grupo I falleció. Todos con excepción de dos, uno con AVC y otro que murió por fibrilación ventricular primaria, murieron por falla mecánica. En el grupo II murieron dos Pacientes (4%), y la causa fue también la falla mecánica. En la figura 10 se desplazan en detalle las causas de mortalidad en esta fase.

EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MUJERES DE 70 AÑOS  
CAUSAS DE MUERTE EN EL HOSPITAL

	GRUPO I (N=100)	GRUPO II (N=50)	VALOR DE P
FALLA MECANICA	27 (27%)	2 (4%)	< 0.025
FALLA ELECTRICA	1 (1%)	-	NS
AVC HEMORRAGIA	1 (1%)	-	NS
TOTAL	29 (29%)	2 (4%)	< 0.025

FIGURA 10

Al relacionar la mortalidad en el hospital y la clase funcional de Killip-Kimball al ingreso de los pacientes se elaboró la figura 11 en la que puede observarse un incremento en las cifras de mortalidad a medida que aumenta la severidad de las manifestaciones de la falla mecánica en ambos grupos. En el grupo I 16 de 24 de la clase III y los 9 pacientes de la clase IV. En el grupo II fallecieron dos pacientes de los 6 de las clases III y IV.

EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
MORTALIDAD HOSPITALARIA Y CLASE FUNCIONAL

CLASE FUNCIONAL	GRUPO I (N=100)		GRUPO II (N=50)	
	Ptes.	Muertes	Ptes.	Muertes
I	48	2 *	36	-
II	19	2	8	-
III	24	16	4	1
IV	9	9	2	1
TOTAL	100(100%)	29(29%)	50(100%)	2(4%)

\*Un Fte. por falla eléctrica

Un Fte. por AVC hemorrágico

FIGURA 11

MORTALIDAD A LARGO PLAZO:

De los 71 sobrevivientes de la fase aguda del grupo I, 13 no pudieron ser seguidos y no se conoce su evolución a largo plazo, lo mismo ocurrió en 7 de los 48 sobrevivientes del grupo II, lo que limita a 58 y 41 pacientes respectivamente el número de pacientes que pudieron ser seguidos en los 5 años posteriores.

Durante este intervalo murieron 25 (44%) de los del grupo I y cinco (12%) de los del grupo II, diferencia que alcanzó significado estadístico, con P < de 0.005.

Al analizar la mortalidad acumulada en cinco años se

encontró que 55 (68%) de los 87 pacientes del Grupo I fallecieron en este lapso en el grupo II la cifra fue de siete (16%) de los 43 diferencia que también fue de significado estadístico con P < 0.005. En la figura 12 se comparan estos resultados.

EL INFARTO DE MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS

MORTALIDAD ACUMULADA

MORTALIDAD	GRUPO I (N=100)	GRUPO II (N=50)
A LOS 30 DIAS.....	29 (29%)	2 (4%)
*****		
Ptes. seguidos	68 *	41 **
DE 30 DIAS		
A 5 AÑOS.....	36 (44%)	5 (12%)
TOTAL EN 5 AÑOS....	55 (68%)	7 (17%)

\* 13 Ptes. no se siguieron.

\*\* 7 Ptes. no se siguieron.

FIGURA 12

En la figura 13 se compararon las curvas de supervivencia de ambos grupos. En ella puede observarse que la mayor mortalidad en ambos grupos se presentó en los primeros 30 días de evolución (mortalidad aguda-estabiliza para el grupo II durante los primeros 30 meses para continuar cayendo en forma abrupta en el grupo I en este mismo lapso. La supervivencia al término de cinco años fue de 37% en el grupo I y de 83% en el grupo II lo que nuevamente es significativo con  $P < 0.005$ .

## SUPERVIVENCIA DEL INFARTO DEL MIOCARDIO

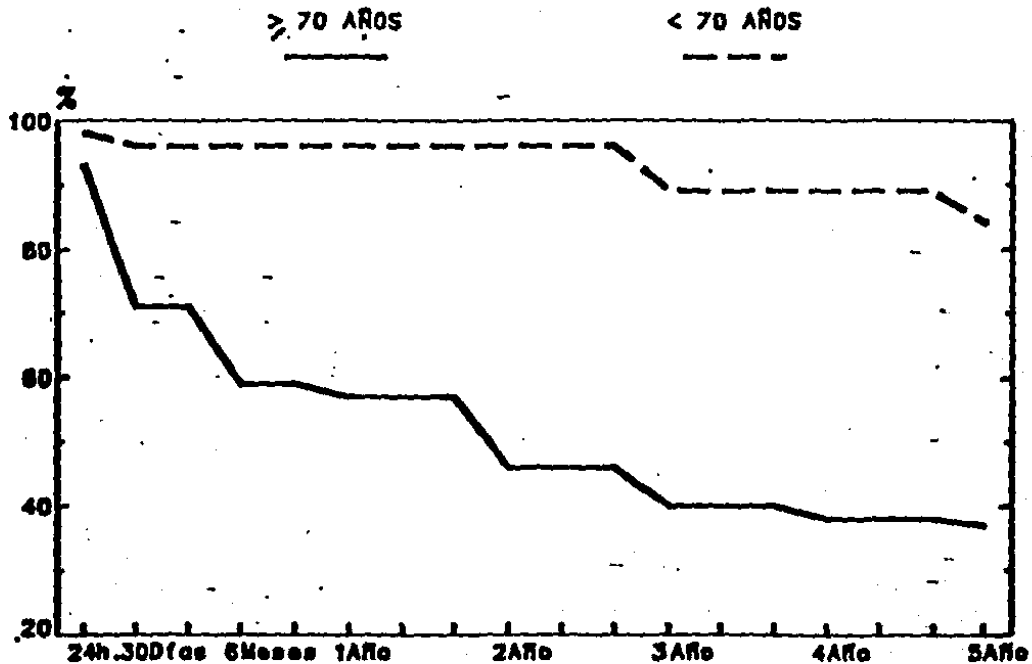


Fig. 13

HOSPITAL ESPAÑOL 1988

Al correlacionar la clase funcional al ingreso de los pacientes con la mortalidad a largo plazo se elaboró la figura número 14 en la que nuevamente se observa la estrecha correlación que existe entre la severidad de las manifestaciones de insuficiencia cardíaca y la mortalidad a largo plazo: 13 de 17 en la clase funcional II y 7 de 8 en la clase III para el Grupo I.

Contrastan estos hallazgos con lo observado en los pacientes de la clase funcional I ya que de los seis mayores de 70 años que fallecieron cinco fueron de causa no cardíaca y tres de los cuatro menores de 70 años murieron por una neoplasia.

En cuanto a las causas de la muerte, con excepción de los cinco pacientes del Grupo I que murieron de causa no cardiovascular, los demás fallecieron por un problema cardíaco: siete en forma inesperada, diez a consecuencia de falla ventricular izquierda y cuatro por un nuevo MI, todos con excepción de uno, incluidos en las clases funcionales II y III a su ingreso.

En el Grupo II, cinco (12%) de los 41 seguidos fallecieron en este intervalo. De ellos tres por complicación derivada de una neoplasia, y dos por falla ventricular izquierda, que en uno estuvo en relación con la presencia de nuevo infarto del miocardio. En la figura 14 se objetivan estos resultados.

EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
MORTALIDAD DE 30 DIAS A CINCO AÑOS Y CLASE FUNCIONAL

CLASE FUNCIONAL	GRUPO I (N=58)		GRUPO II (N=11)	
	NO. PTES.	MUERTES	NO. PTES.	MUERTES
I	33	6	33	4
II	17	10	4	1
III	8	7	3	-
IV	-	-	1	-
TOTAL	58(100%)	20(44%)	41(100%)	5(12%)

FIGURA 14

ANGIOGRAFIA CORONARIA

En tiempos variables después del infarto de los pacientes del grupo I fueron sometidos a angiografía coronaria. En el grupo II el procedimiento se realizó en 15. La indicación fue angina persistente. La figura número 15 objetiva los hallazgos del procedimiento, considerando como obstrucción significativa aquella superior al 50% de la luz vascular.



EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS  
 RESULTADO DE LA CORONARIOGRAFIA

	3 VASOS	2 VASOS	1 VASO	TOTAL
GRUPO I (N=100)	4 *	4	-	8
GRUPO II (N=50)	7 *	4	4	15

\*Tres sometidos a nevascularización en cada grupo

FIGURA 15

CIRUGIA :

En tres de los Pacientes del Grupo I se implantaron puentes aortocoronarios y en uno más se realizó aneurismectomía. De ellos sobreviven dos, ambos en la clase I de la NYHA, uno de los restantes falleció de causa no cardíaca y el otro en el postoperatorio inmediato del Procedimiento. Tres de los Pacientes del Grupo II fueron sometidos a nevascularización, sobrevivieron dos en la clase I la NYHA, el restante murió por causa no cardíaca.

### ESTADO ACTUAL DE LOS SOBREVIVIENTES

Como se demuestra en la figura 16 casi la totalidad de los sobrevivientes de ambos grupos se encuentran en clase funcional I de la NYHA. Seis de los pacientes del grupo I y cuatro del II presentan en la actualidad manifestaciones de insuficiencia ventricular izquierda.

Por otra parte ninguno de los enfermos del grupo I tienen angina de esfuerzo que aparentemente no limite su actividad y lo mismo puede decirse de cuatro de los sobrevivientes del grupo II.

### EL INFARTO DEL MIOCARDIO EN PACIENTES MAYORES DE 70 AÑOS ESTADO ACTUAL DE LOS SOBREVIVIENTES

CLASE FUNCIONAL N.Y.H.A.	GRUPO I (N=30)	GRUPO II (N=36)
I	26 (87%)	32 (89%)
II	5 (16%)	3 (8%)
III	1 (3%)	1 (3%)
		TOTAL
32 (100%)	36 (100%)	

FIGURA 16

## DISCUSION

Antes de comentar los resultados obtenidos en esta investigación, consideramos conveniente señalar aunque sea brevemente los cambios anatómo-funcionales del aparato cardiovascular que derivan del Proceso de envejecimiento, lo que nos ayudara a comprender en gran parte el comportamiento de los ancianos con infarto del miocardio.

Actualmente el surgimiento de nuevos procedimientos de estudio ha permitido eliminar la confusión en el tema de nuestras ideas. Por ejemplo, los tantos clásicos de Gerulafia (18) señalaban que el corazón del anciano era atrófico. Estudios recientes de autopsia (19) y de Ecocardiografía (20) muestran lo contrario, es decir, que el corazón senil presenta hipertrofia.

Por otra parte, estudios cooperativos como el realizado en Baltimore (21) han demostrado el comportamiento del corazón senil en reposo y frente al ejercicio, así como su respuesta a cambios ortostáticos, resultados que se comparan a modelos experimentales de animales seniles. Se ha mencionado que existe una disminución del gasto cardíaco con la edad. El gasto cardíaco es el producto de la frecuencia cardíaca por el volumen latido y aunque la bradicardia sinusal es común en los sujetos de mayor edad, los estudios hemodinámicos han indicado que la caída del gasto con el pasar de los años es la consecuencia de una disminución del volumen latido más que de la frecuencia cardíaca.

Las determinantes del volumen latido son: Precarga, Postcarga y estado contractil.

La Presión o Presión de llenado del ventrículo izquierdo es normal en reposo en sujetos ancianos sin embargo, tomando en cuenta que los sujetos de esta edad tienen la fase de relajación isovolumétrica prolongada que determina una alteración en la relajación, algunas condiciones de stress, como lo taquicardia y la isquemia pueden hacer que este defecto se haga mas evidente y originar elevación de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo, hipertensión venocapilar pulmonar y disnea. Este compromiso en la relajación condiciona que el volumen latido sea menor y el volumen de expulsión este reducido. Estudios experimentales en animales seniles han señalado que el defecto es ultraestructural, el retículo sarcoplásmico de ellos recupera el calcio mas lentamente que el de los animales adultos jóvenes, lo que evita una relajación adecuada (22).

La Postcarga que determina la resistencia al vaciamiento del ventrículo izquierdo durante la sístole, se encuentra aumentada en el anciano, lo que obedece fundamentalmente a los cambios en la elasticidad de la aorta y los vasos periféricos, que son secundarios a los cambios anatómicos de la capa elástica y de la media, con calcificación de esta última. En respuesta a este cambio el miocardio se hipertrofia. La postcarga elevada puede producir disminución del volumen latido, particularmente si ya existe una anomalía sustancial en el estado contractil (23).

El último punto a considerar es el estado contractil del miocardio, que resulta difícil de valorar. Se conoce que la  $dp/dt$ , que es un índice de la fase isovolumétrica, no se deprime con la edad. Sin embargo, cuando se somete a los ancianos al ejercicio con ergómetro, y simultáneamente se

reserva ventriculoartrial con radiocárdica, se encuentra que el volumen sistólico aumenta significativamente en los ancianos como lo que no se observa en los sujetos más jóvenes y la fracción de expulsión se incrementa tanto en los sujetos seniles (21).

Otros estudios muestran que los catecolaminas circulantes están disminuidas en el anciano lo que puede influir en la velocidad de acortamiento de la fibra miocárdica (22). Estos cambios hemodinámicos durante el ejercicio no significan necesariamente que los ancianos tengan insuficiencia cardíaca; posiblemente los mecanismos de autorregulación inducen una ligera caída del gasto en función de sus demandas metabólicas reducidas.

En cuanto a la regulación de la presión arterial, son varios los factores que influyen en su regulación y que incluyen el gasto cardíaco, resistencia arteriolar periférica, estado del sistema renina-angiotensina-aldostrona y la función de los barorreceptores y del sistema nervioso autónomo. La presión arterial media aumenta progresivamente con la edad como resultado de la resistencia periférica aumentada, amplias fluctuaciones de ella son observadas comúnmente en los ancianos lo que resulta del incremento de la rigidez aórtica y de la disminución de la actividad de los barorreceptores aórticos y carotídeos. La hipertensión en decúbito y la hipotensión ortostática pueden coexistir en el mismo paciente; la terapia para una condición a menudo exacerba la condición asociada.

Concluimos este esbozo sobre algunos aspectos referentes a los cambios que se presentan en la activación eléctrica del corazón envejecido. En el ya mencionado estudio de Baltimore, un grupo de ancianos fue sometido a

estudio electrofisiológico para observar los potenciales del His y medir su capacidad de conducción. De estas observaciones deriva el conocimiento de que la edad por sí misma no modifica el intervalo H-V y que la prolongación del intervalo P-R en el ECG obedeció a retraso de la conducción proximal al haz de His.

Después de este breve comentario acerca del corazón septic discurriremos los hallazgos de esta investigación.

La literatura ha comunicado que los Pacientes con IAM en el grupo de los 70 años o más difieren en su distribución por sexo cuando clínicamente morbilidad hospitalaria y a largo plazo cuando se comparan con los de menor edad(5,6,7,8,24). El predominio del sexo masculino en la mayor parte de las alteraciones coronarias se explica por su mayor exposición a los factores de riesgo para la enfermedad coronaria. En la mujer se menciona una protección hormonal para desarrollar en forma temprana la aterosclerosis coronaria(25). En los Pacientes menores de 70 años con IAM la relación según el sexo es de 7 a 1 en menores de 50 años, 10 a 1 entre 50 y 59 años y de 4 a 1 en el grupo de 60 a 69 años(11). En la octava década de la vida esta relación se hace de 1 a 1 en la mayoría de las comunicaciones(4,5,7,8). Nuestros hallazgos muestran esta falta de predominio en los mayores de 70 años (rel.H/M 1.4), en contraste con el grupo menor de 70 años (rel.H/M 3.1). Esto puede obedecer a que la población masculina con insuficiencia coronaria se reduce por efecto de la misma enfermedad y porque las mujeres desarrollan la aterosclerosis en forma más tardía.

La frecuencia de factores de riesgo en nuestros dos

grupos discrepó en cuanto al tabaquismo y a la tensión emocional, los que estuvieron frecuentes en mayor proporción en los sujetos más jóvenes que en los viejos. Los ancianos tienen menor cambio psicológico y quizás por ello fuman menos. Por otra parte, la presencia de patologías asociadas, frecuentes en la "tercera edad", como el enfisema pulmonar, procesos digestivos crónicos, y la arteriosclerosis de los miembros inferiores podrían explicar su alejamiento del cigarrillo.

La distribución de la localización del infarto fue similar en ambos grupos, lo que hace factible la comparación de los mismos.

Es de señalar que la falla mecánica en cualquiera de sus grados de severidad fue más frecuente en los viejos, dando lugar al 54% porcentaje menor a lo que comunica Williams(7).

La localización del infarto no influyó en la presentación del edema agudo pulmonar en los pacientes seniles. Este hallazgo está de acuerdo con lo expresado por Lattin-Silverman acerca de que en los ancianos los infartos de "bajo riesgo" dejan de serlo para convertirse de "alto riesgo", sobre todo si existe un infarto previo. El edema agudo pulmonar fue un factor que influyó notablemente en el mal pronóstico tanto en la UCC como a largo plazo.

Las arritmias se presentaron con similar frecuencia en ambos grupos. La fibrilación ventricular primaria se presentó en pocos casos en ambos grupos (2%). La mayor parte de arritmias ventriculares se registraron durante el curso de la insuficiencia cardiaca o el choque. Por sí mismas, influyeron poco sobre la mortalidad, 1% en el

grupo I y no hubieron muertes atribuibles a ellos en el grupo II.

Los trastornos en la conducción A-V e intraventriculares se presentaron con mayor frecuencia en los ancianos e influyeron en su mal pronóstico, lo que se asociaron a una mayor disfunción ventricular. En cambio, en el grupo de menor edad sobresalen la mayor parte de los enfermos que presentaron estos trastornos. Y es probable que en los viejos intervienen otros factores en su causa. La frecuencia de defectos de conducción intraventriculares en nuestros ancianos con IAM es algo mayor a lo señalado por Eskin y cols(26).

Las complicaciones quirúrgicas, como la disfunción mitral, fueron mas frecuentes en el grupo de mayor edad. No pudimos investigar la frecuencia de la ruptura cordíaca entre nuestros enfermos que fallecieron debido al numero reducido de necropsias que se efectuaron en nuestro hospital.

La mortalidad en la fase hospitalaria es similar a lo comunicado: 29% para el grupo mayor de 70 años y 4% para el de menor edad. Williams comunicó una mortalidad de 26% contra 12.3% en su grupo menor de 70 años(7). Chaturvedi(5) encontro 27% en los mayores de 70 años. Aunque un poco menores, estos porcentajes no difieren mucho del observado por Lattin-Silverman(8) que fue de 33%. En un estudio reciente, Shlomo Arkin(24) comunicó una mortalidad hospitalaria de 35.6%. Estos porcentajes son significativamente superiores a los registrados en otros grupos de menor edad con IAM en donde se mencionan porcentajes de 10 a 16% en la quinta y la sexta décadas de la vida(4).



La disfunción ventricular importante fue la principal causa de muerte en la fase aguda en nuestros casos. Esto concuerda con lo expresado por Lattin-Silverman(9) en su estudio de pacientes con IAM.

Harris en su grupo de (737) pacientes con IAM estudiados a corto y a largo plazo demostró que la sobrevivencia de los pacientes así como principalmente de la edad de la presencia o ausencia de un infarto previo y factores asociados a la gravedad del infarto. De estos últimos el edema agudo pulmonar es un factor pronóstico más importante que la edad en los sujetos seguidos a 6 años: 83% en los que tuvieron dicha condición hemodinámica y 63% en lo que no la tuvieron, en ambos casos en pacientes de la octava década de la vida. En nuestro estudio 95% de los pacientes que tuvieron edema agudo pulmonar en la fase aguda han muerto al cabo de 5 años de evolución.

El mismo Harris estudió la mortalidad a largo plazo en sujetos de diferentes edades con IAM y encontró que aumentaba con el envejecimiento. La mortalidad a 6 años en su grupo menor de 50 años alcanzó 25%, de 48% entre los 50 y 59 años y de 67 a 75% en los 70s y 80s respectivamente(6). En nuestros casos la mortalidad acumulada a los 5 años fue de 63% en los ancianos y de 17% en el grupo de menor edad.

En nuestro estudio la mayoría de las muertes durante el seguimiento fueron de causa cardiovascular, a diferencia en el grupo de menor edad fueron no cardíacas.

Un estudio de seguimiento de pacientes ancianos posterior al IAM similar al nuestro es el de Amikan y cols.(14) quien estudió pacientes mayores de 75 años y al

final de 5 años señala una mortalidad de 14.3%, la cual es menor que la nuestra. Al final del primer año la mortalidad en nuestro grupo de Pacientes mayores fue del 15% y en el de Rankin de 16.3%, resultado similar al nuestro. Esto demuestra que la mayor mortalidad por el infarto ocurre en el primer año.

Por las consecuencias graves que produce el infarto en los viejos, esta investigación sirve para justificar la detección temprana de los casos de cardiopatía isquémica mediante los métodos de diagnóstico útiles en la actualidad, así como también para estudiar a los que están en la etapa temprana postinfarto y poder estratificar a los de alto riesgo, quienes podrán ser sometidos incluso a métodos invasivos, para posteriormente poder ofrecerles algún método de revascularización miocárdica, que pueda modificar la historia natural de la enfermedad. Comunicaciones recientes, incluyendo el estudio del CASS (Coronary Artery Surgery Study) indican que pese a una mortalidad perioperatoria más alta en sujetos por arriba de 65 años (7.9 a 8.2%) en relación a sujetos menores (1.2%), la edad no contraindica la cirugía de revascularización miocárdica (27,28,29). Estas publicaciones, también indican que los sujetos seniles reciben los mismos beneficios de la cirugía, alivio de la angina, y mejoría en la calidad de vida, que los sujetos más jóvenes. En nuestra investigación el número de pacientes sometidos a cirugía es muy pequeño como para poder obtener conclusiones acerca del beneficio de este procedimiento.

## CONCLUSIONES

1.- En los pacientes mayores de 70 años el número de pacientes con infarto del miocardio fue similar en ambos sexos, en el grupo de menor edad predominaron los hombres con relación H/M 3.1

2.- La falla mecánica fue más frecuente en el grupo mayor de 70 años y sus formas jóvenes produjeron mayor mortalidad en la fase aguda.

3.- Los trastornos de conducción A/V e intraventriculares fueron más frecuentes en el grupo de mayor edad y también se asociaron a una mortalidad elevada tanto en la fase aguda como a largo plazo.

4.- La mortalidad en la fase aguda fue siete veces superior en los mayores de 70 años que en los más jóvenes.

5.- Durante el seguimiento, tres cuartas partes de los pacientes mayores fallecieron, con más frecuencia la causa de sus muertes fue cardiovascular; sólo la octava parte de los pacientes de menor edad murieron en el seguimiento, la mayor parte de muerte no cardiovascular.

6.-El IAM en los mayores de 70 años se presenta con mayor severidad comparado con un grupo de menor edad.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anderson, J. Geriatrics. Raven Press. 1982. 187-182.
- 2.- Hurst, J.M. The Heart: Update 1. 1979.
- 3.- Pathak, N.J. Clinical presentation of myocardial infarction in the elderly. British Heart Journal. 29: 130. 1967.
- 4.- Harris, R.M. A new coronary prognostic index. The Lancet. Feb. 3 : 371. 1969.
- 5.- Chaturvedi, H.C. Myocardial infarction in the elderly. The Lancet. Feb. 5 : 396. 1972.
- 6.- Harris, R.M. Prognosis after myocardial infarction. Six year follow-up. British Heart Journal. 36: 789. 1974.
- 7.- Williams, S.G. The elderly in a Coronary Unit. British Medical Journal. 300s. 21: 451. 1976.
- 8.- Lattin, R.O., Silverman, E.M. Acute myocardial infarction in hospitalized patients over age 70. American Heart Journal. 100: 311. Sept. 1960.
- 9.- Bellings, F.T. Mortality of myocardial infarction. The Lancet. 7: 140. 1968.
- 10.- Rostieaux, M Y cols. Mortality of Coronary Care Unit. The Lancet. 7: 336. 1967.
- 11.- Sloman, G.; Stannard, M; Goble, A.J. Coronary Care Unit: A review of 300 Patients monitored since 1963. American Heart Journal. 75: 140. 1968.
- 12.- Parás, Ch. E; Hervella, P.L. Dos años de experiencia en la Unidad coronaria. Arch. Inst. Cardiol. Méx. 40: 785. 1970.
- 13.- Hervella, P.L; Lorenzo, J.R; Mercado, C.E; Gómez-LePe, R; Parás, Ch. E. Reducción progresiva de la mortalidad del IAM. Anuario del Hospital Español de México. 2: 151. 1971.

- 14.- Peel, R.F. A coronary prognostic index for grading the severity of infarction. The British Heart Journal. 24: 745. 1962.
- 15.- Sodi Palloz, D; Marcano, R.G; Diserio, R; Fonde de Ledn, J.J. Electrocardiografía clinica. IHC. 1968.
- 16.- Killip, T; Kimball, J.T. Treatment of myocardial infarction in a Coronary Care Unit. A two year experience with 250 patients. Am. Journal of Cardiology. 30: 487. 1967.
- 17.- Goldman, L. Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class. Circulation. 63: 1227. 1981.
- 18.- Stieglitz, J.E. Geriatric Medicine . Diagnosis and management in the young and the aged. Saunders. 1956. 75-76.
- 19.- Pomeroy, R. Pathology of the heart with and without cardiac failure in the aged. British Heart Journal. 29: 686. 1966.
- 20.- Gerstenblith, G.S. Echocardiographic assessment of a normal adult aging population. Circulation. 56: 273. 1977.
- 21.- Platt, L. Cardiology and aging. Ist. International Erlangen-Weinberg. Symposium on Experimental Gerontology . Oct. 20th.-23rd. 1983.
- 22.- Lakatta, E.G. Myocardial aging functional alterations and related cellular mechanisms. Am. Journal Physiol. 11: H927. 1979.
- 23.- Lakatta, E.G. Age related alterations in cardiovascular response to adrenergic mediated stress. Fed. Proc. 39: 3173. 1980.
- 24.- Amikan, S. Seguimiento a largo Plazo de Pacientes ancianos sobrevivientes de un IAM . Memorias del X Congreso de Cardiología. Washington D.C. 1986.
- 25.- Hannel, W.B; McGee, D; Borden, T. A General

cardiovascular risk profile. The Framingham Study. Am. Journal Cardiol. 38: 46, 1976.

26.- Klein, C.R. Intraventricular conduction defects in acute myocardial infarction: Incidence, Prognosis and therapy. American Heart Journal. 105: 1087, Oct. 1984.

27.- Gersh, B.J; Kronmal, R.A. Frye, R.L. Participants in the CRSS. Morbidity and mortality in patients aged 65 years and older. A report from CRSS. Circulation 67: 483

28.- Elayda, M.A. Coronary revascularization in the elderly patient. J. Am. Coll. of Cardiol. 3: 1398, 1984.

29.- Gersh, B.J; Kronmal, R.A. Long term (five years) results of coronary "bypass surgery" in patients 65 years old. A report of CRSS. Circulation. 68 (SUPP.2): 90, 1983.