



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

**RESULTADOS DEL TRATAMIENTO MÉDICO EN EL  
PACIENTE ANCIANO CON SÍNDROMES CORONARIOS  
AGUDOS EN LA UNIDAD CORONARIA DEL HOSPITAL  
ESPAÑOL DE MÉXICO**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA**

PRESENTA EL:

DR. JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JOSÉ ENRIQUE HERNÁNDEZ LÓPEZ



HOSPITAL ESPAÑOL

MÉXICO, D. F.

2006



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

---

**Dr. Alfredo Sierra Unzueta**  
JEFE DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

---

**Dr. José Manuel Portos Silva**  
JEFE DEL CURSO DE CARDIOLOGÍA  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

---

**Dr. José Enrique Hernández López**  
DIRECTOR DE TESIS  
COORDINADOR DEL CURSO DE CARDIOLOGÍA  
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

## Dedicatoria...

A mis padres por su amor, apoyo incondicional y hacer de mí el hombre en quién me he convertido a través de su ejemplo.

A mi Oli por su amor, apoyo y comprensión.

A mis hermanos por saber darme su amor y apoyo en todo momento.

A mis amigos por los momentos sacrificados a lo largo de mi educación profesional.

A mis maestros por sus enseñanzas y consejos. Gracias por su tiempo invertido en mí.

A mis compañeros de curso, quiénes se convirtieron cada uno en un amigo más. Gracias, porque el camino recorrido a su lado ha sido extraordinario y lleno de satisfacciones y alegrías que compartimos a lo largo de 5 años. Les reitero mi amistad y apoyo incondicional.

## INDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
II.a. Situación epidemiológica en México.....	3
II.b. Enfermedad coronaria en el anciano.....	11
II.b.1. Presentación clínica.....	12
II.b.2. Fisiopatología.....	14
II.b.3. Diagnóstico.....	15
II.b.4. Estratificación de riesgo.....	17
II.b.5. Tratamiento.....	18
II.b.5.1. Tratamiento médico.....	20
II.b.5.2. Fibrinólisis.....	22
II.b.5.3. Revascularización coronaria percutánea.....	23
II.b.5.4. Revascularización coronaria con cirugía.....	25
II.b.6. Pronóstico.....	28
III. JUSTIFICACIÓN.....	31
IV. OBJETIVOS.....	32
V. MATERIAL Y METODOS.....	33
V.a. Criterios de Inclusión.....	34
V.b. Criterios de Exclusión.....	34
V.c. Variables.....	35
V.d. Análisis Estadístico.....	36
VI. RESULTADOS.....	37
VII. DISCUSIÓN.....	41
VIII. CONCLUSIONES.....	45
IX. ANEXOS.....	46
IX.1. Gráfica de distribución por SCA.....	46
IX.2. Gráfica de distribución por edad y SCA.....	46
IX.3. Gráfica de frecuencia por edad.....	47
IX.4. Tabla de prevalencia de Antecedentes.....	47

IX.5. Relación entre SCA e HAS.....	48
IX.6. Relación entre SCA y DM.....	48
IX.7. Frecuencia por puntaje de la escala de riesgo TIMI.....	49
IX.8. Gráfica de frecuencia por puntaje de la escala de riesgo TIMI.....	49
IX.9. Gráfica de frecuencia de complicaciones.....	50
IX.10. Gráfica de frecuencia por tipo de complicación.....	50
IX.11. Relación de la escala de riesgo TIMI y choque cardiogénico.....	51
IX.12. Relación de la escala de riesgo TIMI e IC aguda.....	52
IX.13. Relación de la escala de riesgo TIMI y muerte.....	53
IX.14. Relación de la escala de riesgo TIMI y complicaciones.....	54
IX.15. Relación entre IM previo y muerte.....	54
IX.16. Relación entre angina previa y muerte.....	55
IX.17. Tabla de tratamientos utilizados.....	55
IX.18. Gráfica de tratamientos utilizados.....	56
IX.19. Relación entre Dobutamina y muerte.....	56
IX.20. Relación entre Levoarterenol y muerte.....	57
IX.21. Relación entre Dopamina y muerte.....	57
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58

## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares, y en particular la cardiopatía isquémica, representan la principal causa de muerte en México y las naciones desarrolladas. Además representan la causa más común de muerte en personas mayores de 65 años y más importante, son responsables de considerable morbilidad y discapacidad en la comunidad.<sup>1</sup>

Hace un siglo, sólo el 10% de las muertes se debían a alguna complicación cardiovascular. Hoy, cien años más tarde, éstas ocasionan casi la mitad de las muertes en el mundo desarrollado y el 25% en los países en vías de desarrollo. Para el 2020 serán la causa de 25 millones de muertes al año y la enfermedad cardiaca coronaria superará a las enfermedades infecciosas como causa principal de mortandad y discapacidad en éstos últimos.<sup>2</sup>

En la transición epidemiológica, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer son las causas principales de morbilidad y mortalidad. Actualmente se dispone de adelantos tecnológicos como las unidades de cuidados coronarios, la cirugía, la terapia trombolítica y los procedimientos intervencionistas de revascularización para tratar la isquemia miocárdica aguda. Además, se han lanzado estrategias de prevención tales como las campañas antitabaco o las que promueven el control y el tratamiento de la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad y la inactividad física. Como resultado del mejor tratamiento y de las medidas tanto de prevención primaria como secundaria, ha disminuido la mortalidad y por consiguiente se ha incrementado la sobrevivencia con buena calidad de vida. La esperanza de vida va en ascenso a medida que las enfermedades cardiovasculares ajustadas por la edad tienden a disminuir y éstas, por término medio, afectan a personas cada vez mayores.<sup>2</sup>

En los EE.UU. el 61% de los infartos agudos del miocardio (IAM) se observan en individuos mayores de 65 años y cerca de un tercio de ellos son personas mayores

de 75 años. De forma similar, más del 50% de todas las admisiones hospitalarias por angina inestable son personas mayores de 65 años de edad. Además, la tasa de mortalidad por síndromes coronarios agudos se incrementa progresivamente con la edad. Más del 80% de las muertes por IAM son pacientes mayores de 65 años y 60% en pacientes (ptes.) mayores de 75 años. Finalmente, la proporción de episodios coronarios agudos que ocurren en el anciano tiende a incrementarse en los siguientes años debido al crecimiento en edad de la población y además a un cambio en el desarrollo de la enfermedad cardíaca coronaria clínica a mayor edad como resultado de las medidas de prevención primaria, tales como el uso de los inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA reductasa, betabloqueadores y estatinas.<sup>3</sup>

El tratamiento de las enfermedades cardiovasculares en el anciano representa un nuevo reto, es evidente que en éste frágil subgrupo de la población, se observa mayor morbi-mortalidad durante el episodio coronario agudo, además se asocia a enfermedad mas avanzada, lesiones complejas de difícil tratamiento, enfermedad multivascular, revascularizaciones incompletas, y por si fuera poco, tienen mayor incidencia de enfermedad asintomática que “*per se*” hace difícil el diagnóstico y por consecuencia el tratamiento. Además tienen mayor número de comorbilidades, como es el cáncer, la enfermedad cerebro vascular, la demencia, la insuficiencia renal, la discapacidad física, sin olvidar a los factores de riesgo cuya incidencia es mayor conforme avanza la edad con especial atención a las enfermedades como la hipertensión, la diabetes mellitus, altamente prevalentes y en fases avanzadas en nuestra población.<sup>2</sup>

En la cardiopatía isquémica aguda la reperfusión del vaso relacionado con el infarto, ha cambiado el pronóstico, sin embargo, el papel y el riesgo de estos tratamientos, la angioplastia, la fibrinólisis o incluso la cirugía, en la población senil no están totalmente establecidos. Definitivamente cada una de éstas estrategias de reperfusión llevan implícitas una serie de efectos adversos y de complicaciones, por lo que aún existe controversia en cual debe ser el tipo de tratamiento de elección empleado en éste subgrupo, o sí se debe de actuar en forma conservadora.<sup>2</sup>

## **II. MARCO TEÓRICO**

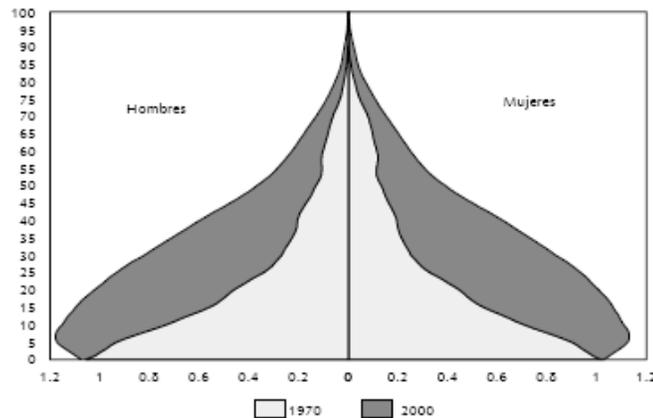
### **II.a. Situación epidemiológica en México**

El envejecimiento demográfico se traduce en importantes desafíos para la atención a la salud. En primera instancia, el incremento en la proporción de adultos mayores implicará una mayor demanda de servicios de salud, pues es justamente en este grupo de edades donde se presentan las mayores tasas de morbilidad y necesidad de atención hospitalaria.<sup>4</sup>

El incremento relativo de la población en edades avanzadas, que inició a mediados de los noventa, continuará durante toda la primera mitad del siglo XXI, primero a un ritmo moderado y después en forma más acelerada, hasta alcanzar 28 por ciento de la población en el año 2050. El declive de la mortalidad da origen a un aumento progresivo de la esperanza de vida y en consecuencia, un número cada vez mayor de personas llega a edades avanzadas. La combinación de esperanza de vida cada vez mayor y de disminución en la fecundidad, provoca un incremento significativo de la edad media de la población y como tal, una proporción ascendente de adultos mayores. Este conjunto de transformaciones en la fecundidad y en la mortalidad, a lo que se añade la migración internacional, se reflejó en cambios sustanciales en la estructura por edades de la población, como se aprecia en la gráfica 1. En el año 1970 la proporción principalmente de población infantil y juvenil caracterizaban a la población mexicana. En el año 2000 se observó una pirámide más abultada en el centro con estrechamiento de la base lo que corresponde a disminución en la proporción de niños y a incremento relativo en la población joven y en edad laboral. Actualmente, México se sitúa en los márgenes de una fase posterior al proceso de transición demográfica, que se caracteriza por una fecundidad cercana o por debajo de los niveles de reemplazo y una esperanza de vida que continúa en ascenso, pero esta vez con mayores ganancias en las edades intermedias y avanzadas. En el transcurso de la primera mitad de este siglo, estas tendencias seguirán teniendo profundas repercusiones en la estructura por edad de la población

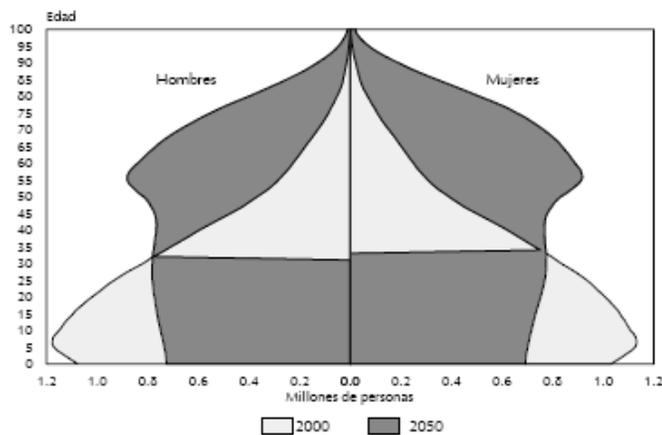
y se manifestarán en un acelerado proceso de envejecimiento demográfico, tal como ilustra la gráfica 2. A su vez, un número creciente de individuos alcanzará los 60 años de edad, lo que engrosará gradualmente la cúspide de la pirámide.<sup>4</sup>

**Gráfica 1. Pirámides de población, 1970 y 2000**



Fuente: Estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en los IX y XII Censo General de Población y Vivienda 1970 y 2000.

**Gráfica 2. Pirámides de población a mitad de año, 2000 y 2050**

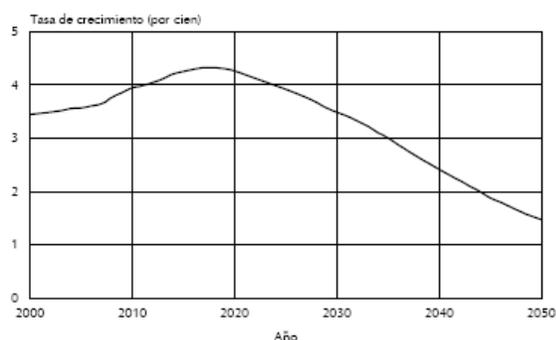


Fuente: Proyecciones y estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

La tasa de crecimiento de la población de adultos mayores registrada en los últimos años es de 3.5 por ciento anual, lo que implica que este grupo tiene el potencial para duplicar su tamaño cada 19 años. Se prevé que esta dinámica continuará acelerándose hasta alcanzar un ritmo promedio anual de 4.3 por ciento durante la tercera década del presente siglo. Entre 2000 y 2050 la población de adultos mayores se incrementará en alrededor de 30 millones de personas, pero más del 70

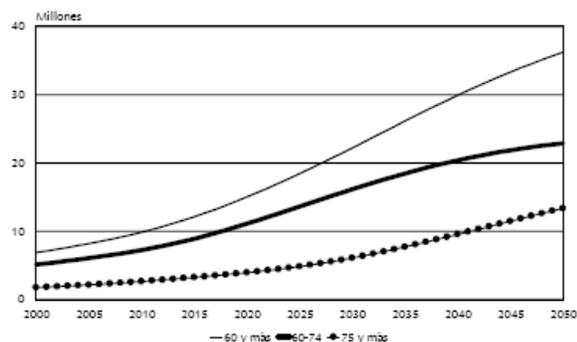
por ciento de este incremento ocurrirá a partir del año 2020. Debido a esta acelerada dinámica de crecimiento, se estima que la población de 60 años o más, que en la actualidad representa casi uno de cada 15 mexicanos (7.3%), en 2030 representará uno de cada seis (17.5%) y en 2050 más de uno de cada cuatro (28%). La edad media de la población aumentará de 27 años en la actualidad, a 38 y 43 años en 2030 y 2050, respectivamente. (Gráficas 3 y 4).<sup>4</sup>

Gráfica 3. Tasa de crecimiento del grupo de 60 años y más, 2000-2050



Fuente: Proyecciones y estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

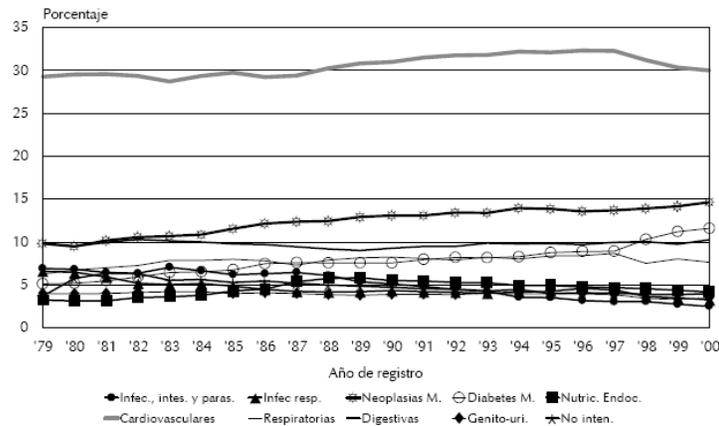
Gráfica 4. Población de 60 años o más, 2000-2050



Fuente: Proyecciones y estimaciones del Consejo Nacional de Población con base en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Estas transformaciones se reflejan en la evolución de las principales causas de muerte en la población masculina de adultos mayores entre 1979 y 2000, que se presentan en la gráfica 5. Las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar durante todo el periodo, con porcentajes que no han variado significativamente en tiempos recientes (alrededor de 30% de las defunciones). En cambio, la importancia de otros dos padecimientos degenerativos se ha incrementado sustancialmente: por un lado, las defunciones asociadas a neoplasias se incrementaron de alrededor de diez por ciento a un poco menos de 15 por ciento, por lo que éstas continuaron siendo la segunda causa de muerte entre los adultos mayores. Por otro, la diabetes incrementó su peso relativo de un poco más de cinco por ciento a cerca de 12 por ciento, por lo que pasó del séptimo al tercer lugar como causa de muerte entre los varones de 60 años y más. En contraste, las defunciones asociadas a infecciones respiratorias, así como intestinales y parasitarias, disminuyeron gradualmente su importancia hasta ubicarse como las causas novena y décima de muerte entre los adultos mayores, respectivamente.<sup>4</sup>

**Gráfica 5. 7. Principales causas de muerte entre los hombres mayores de 60 años, 1979-2000**



Fuente: Estimaciones de CONAPO a partir de las bases de defunciones de INEGI y SSA, 1979-2000.

Es previsible que estas tendencias se acentúen en el futuro, por lo que los servicios de salud tendrán que dedicar mayores recursos a la atención de enfermedades degenerativas las cuales son de más larga duración, implican la utilización de terapias basadas en tecnologías y medicamentos más costosos y se asocian a periodos de hospitalización más prolongados. El rápido envejecimiento de la población, sumado al cambio epidemiológico en el que crecientemente prevalecerán las enfermedades crónico-degenerativas, se traducirá, en el futuro inmediato, en un aumento y en un cambio sustancial del perfil de la demanda de servicios.<sup>4</sup>

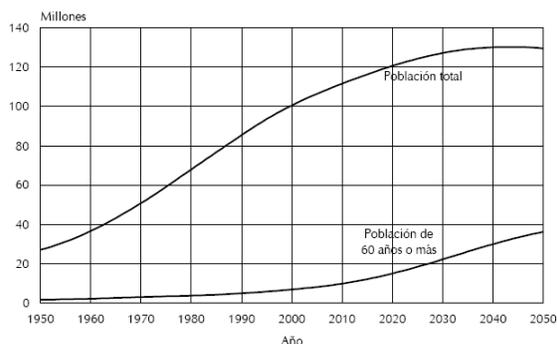
En México, entre 1950 y 2020, la población de más de 60 años habrá pasado de dos a 15 millones. Aparejada al cambio demográfico va la modificación del perfil epidemiológico. Las previsiones futuras sobre la magnitud y velocidad que alcanzará este fenómeno en las próximas décadas dan cuenta del tamaño y la complejidad de los retos que habrán de encarar el gobierno y la sociedad. La evolución del peso relativo de la población de 60 años o más ilustra este proceso: actualmente representa 7.3 por ciento del total, lo que significa que una de cada catorce personas del país es un adulto mayor, proporción que aumentará a una de cada ocho en 2020 (12.5%), a una de cada seis en 2030 (17.5%) y a más de una de cada cuatro en 2050 (28%).<sup>5,6</sup>

Las previsiones demográficas indican que la población de 60 años o más, la cual asciende a 7.9 millones de personas en 2004, se habrá duplicado en 2020 (15 millones), para volver a duplicarse en 2050, cuando sume 36.2 millones.

Desde la década de los noventa la tasa de crecimiento de los adultos mayores es muy superior a la tasa de crecimiento de la población total (3.2% y 1.6%, respectivamente) (véase gráfica 6 y 7). Con esta dinámica demográfica el incremento anual de la población de este grupo de edad aumentará de cerca de 260 mil en la actualidad a casi 800 mil a mediados de la década de 2030.<sup>6</sup>

**Gráfica 6.**

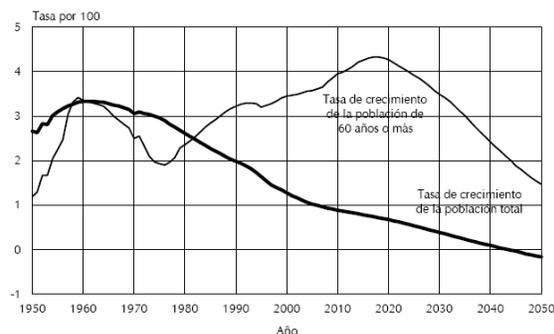
Población total y de 60 años o más en México, 1950-2050



Fuente: Estimaciones de CONAPO y *Proyecciones de la población de México 2000-2050*.

**Gráfica 7.**

Tasa de crecimiento de la población total y de 60 años o más en México, 1950-2050



Fuente: Estimaciones de CONAPO y *Proyecciones de la población de México 2000-2050*.

Las tasas de mortalidad de los adultos mayores han venido descendiendo durante las últimas décadas del siglo pasado. Entre 1980 y 2002, la tasa de mortalidad de los hombres descendió en 20.2 por ciento, al pasar de 474.6 a 378.5 por diez mil habitantes. El descenso de la mortalidad de las mujeres adultas mayores fue ligeramente menor al de los varones (17%), al pasar de 397.7 a 330.5 por diez mil habitantes, lo que permitió reducir la brecha que los separa de 77 puntos porcentuales en 1980 a 48 en 2002.<sup>6</sup>

Las principales causas de muerte de los adultos mayores de ambos sexos en 2002, se encuentran entre las enfermedades no transmisibles, las cuales concentran 86 y 88.7 por ciento de las causas de fallecimiento de hombres y mujeres, respectivamente; le siguen en importancia las enfermedades transmisibles (8.2 y 8.9

% para hombres y mujeres, respectivamente) y por último los accidentes y lesiones (8 y 5 %).<sup>6</sup>

Las cardiopatías son, de una manera determinante, las principales causas de muerte de los hombres y de las mujeres, incluso ambos grupos presentan similar magnitud (poco más de 110 por 10 mil habitantes en 2002). Asimismo los avances científicos y tecnológicos, de las últimas dos décadas en la atención de enfermedades cardiovasculares han beneficiado a hombres y mujeres por igual, por lo que ambos grupos registran descensos en 2002 con respecto a 1980 de alrededor de 20 por ciento en las tasas de muerte por estas causas.<sup>6</sup>

Las últimas décadas del siglo pasado fueron testigos de un incremento dramático de la *diabetes mellitus* que afecta principalmente a las mujeres. La tasa de mortalidad por esta causa registró un incremento de 86 por ciento, al pasar de 30.2 fallecimientos por cada diez mil habitantes en 1980 a 56.1 en 2002. Actualmente representa la segunda causa de muerte de las mujeres de 60 años o más, sólo superada por las enfermedades cardiovasculares.<sup>6</sup>

**Cuadro 1.**  
**Tasas\* de mortalidad de la población de 60 años o más según causa de muerte, 1979-2002**

Causas de mortalidad	Hombres			Mujeres		
	1980	1990	2002	1980	1990	2002
<b>Total</b>	<b>474.6</b>	<b>425.2</b>	<b>378.5</b>	<b>397.7</b>	<b>363.8</b>	<b>330.5</b>
<b>Enfermedades transmisibles</b>	<b>72.2</b>	<b>57.8</b>	<b>31.8</b>	<b>63.8</b>	<b>50.1</b>	<b>29.8</b>
Enfermedades infecciosas y parasitarias	32.5	21.9	9.4	25.7	16.7	7.9
Infecciones respiratorias	30.7	18.4	10.9	28.2	16.3	10.0
<b>Enfermedades no transmisibles</b>	<b>326.6</b>	<b>330.0</b>	<b>318.5</b>	<b>285.4</b>	<b>293.2</b>	<b>283.2</b>
Tumores malignos	45.1	55.7	55.4	40.8	45.8	43.4
Diabetes mellitus	24.6	32.0	49.0	30.2	41.1	56.1
Enfermedades endocrinas	5.7	5.6	3.7	6.1	6.2	4.1
Neuropsiquiátricas	8.3	8.7	8.2	2.6	3.5	4.5
Enfermedades cardiovasculares	140.0	131.7	113.4	132.3	129.9	110.5
Enfermedades respiratorias	32.0	35.1	32.6	23.0	23.6	23.4
Enfermedades digestivas	45.0	39.4	38.1	28.4	25.3	25.8
Enfermedades del sistema genito-urinario	18.7	16.6	13.0	14.2	11.5	9.4
Enfermedades del sistema músculo esquelético	3.8	2.5	1.8	4.5	3.2	2.7
<b>Accidentes y lesiones</b>	<b>37.1</b>	<b>27.0</b>	<b>18.9</b>	<b>13.3</b>	<b>10.6</b>	<b>8.0</b>
Accidentes	27.4	20.1	14.5	10.4	9.3	7.1
Accidentes de tráfico	8.1	6.1	4.7	2.7	2.1	1.7
Caídas accidentales	1.2	2.1	1.7	0.4	1.0	0.8
Lesiones intencionales	6.1	5.6	3.1	1.5	0.9	0.6
Suicidio	0.5	1.0	1.0	0.1	0.1	0.1
Homicidios	4.6	4.5	2.1	0.7	0.8	0.5
<b>Causas mal definidas</b>	<b>38.7</b>	<b>10.4</b>	<b>9.4</b>	<b>35.1</b>	<b>9.9</b>	<b>9.5</b>

\* Tasas por cada 10 000 personas de 60 años o más.  
Fuente: Estimaciones de CONAPO con base en las defunciones de INEGI y SSA, 1980-2002.

Actualmente la vejez es un periodo más largo y las personas que cumplen su 60 aniversario tienen mayor probabilidad de seguir con vida al menos dos décadas más. La esperanza de vida a partir de los 60 años de edad era de 20.4 años en 2002 para los hombres y de 22.3 años para las mujeres. La reducción de la mortalidad de los adultos mayores, durante las últimas dos décadas, permitió una ganancia de 1.9 años en la esperanza de vida de los varones de este grupo de edad y de 1.8 años en la de las mujeres entre 1980 y 2002.<sup>6</sup>

La mejoría en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, y probablemente su menor incidencia en la morbilidad de los adultos mayores, permitió una ganancia neta en el periodo de 0.74 años en hombres y 0.8 en mujeres. Al interior de este grupo, destacan el paro cardíaco y la insuficiencia cardíaca como las patologías con mayor contribución con 0.82 y 0.94 años en cada sexo. Sin embargo, el aumento de las enfermedades isquémicas redujo en 0.39 y 0.38 años la esperanza de vida lo que aunado al pequeño efecto negativo de las enfermedades hipertensivas, contribuyó a reducir la ganancia neta de las cardiopatías en su conjunto.<sup>6</sup>

Estas ganancias, sin embargo, se vieron mermadas fundamentalmente, por el incremento de la *diabetes mellitus*, la cual redujo en 0.57 y 0.65 años la esperanza de vida de hombres y mujeres, así como por el aumento de las neoplasias malignas como causa de muerte (0.21 y 0.02 años en hombres y mujeres).<sup>6</sup>

La mayor sobrevivencia de la población adulta mayor ha implicado un desplazamiento de la muerte a edades cada vez más avanzadas. El grupo de edad que más aportó al tiempo de vida ganado a partir de los 60 años de edad fue el de 60 a 69 años (con cerca de la mitad de la ganancia total) seguido del grupo de 70 a 79 años (con alrededor de una tercera parte) y por último el de 80 años o más, el cual aportó una quinta parte de las ganancias totales, patrón que presentan tanto los hombres como las mujeres.<sup>6</sup>

La paulatina disminución del riesgo de fallecer originará a su vez que una fracción creciente alcance edades aún mayores. Bajo las condiciones actuales, la probabilidad que tiene una nueva mexicana de llegar a los 80 años es de 53 por ciento, es decir, que más de la mitad espera llegar a coexistir con sus bisnietos. Si las proyecciones se cumplieran, en 2025 la proporción aumentaría a 63 por ciento y en 2050 a 68 por ciento, más de dos de cada tres en los hombres, si bien las probabilidades son menores, los aumentos en el futuro previsible no dejan de ser importantes: de 42 a 50 y 55 por ciento, respectivamente.<sup>6</sup>

Una mujer octogenaria espera vivir otros 9.2 años en la actualidad, 10.1 años con las condiciones proyectadas para 2025 y 10.6 años para las de 2050. Los varones, en cambio, verían incrementar la esperanza de vida a los 80 años de edad de 8.7 años hoy a 9.4 en 2035 y 9.8 en 2050.<sup>6</sup>

El gradual desplazamiento de la muerte hacia la vejez se puede ver en la creciente proporción del total que se concentra arriba de los 60 años de edad. En 2004 los decesos de los adultos mayores de ambos sexos abarcaron 57 por ciento de todas las muertes del país, para 2025 se espera que esa fracción ascienda a 76 por ciento y en 2050 hasta 90 por ciento. Aunque esa proporción es mayor en las mujeres porque viven más años que los hombres y su presencia es más profusa en la senectud, este rápido proceso de “envejecimiento de la muerte” es más agudo en los varones (de 51 a 71 y 87%, respectivamente) que en las mujeres (de 65 a 83 y 94%). Es significativo hasta dónde puede llegar el envejecimiento de la estructura por edad de las defunciones, ya que a mediados del presente siglo apenas seis por ciento de las muertes femeninas ocurrirían entre las menores de 60 años de edad.<sup>6</sup>

Una de las características que define la época de las enfermedades degenerativas en recesión es que la edad a la que se experimenta la primera complicación cardiovascular es cada vez más avanzada. Aunque desciende la mortalidad ajustada por la edad, el envejecimiento constante de la población hace que las enfermedades cardiovasculares sigan siendo la primera causa de morbilidad y mortalidad.<sup>2</sup>

## II.b. Enfermedad coronaria en el anciano

En los países desarrollados hay cambios que mejoran la expectativa de vida: mejoría en el tratamiento de enfermedades agudas y crónicas en edades intermedias y mejor condición socioeconómica. El incremento de la enfermedad cardiaca en el anciano se asocia a la mayor sobrevivencia al infarto del miocardio en años intermedios, tratamiento médico actual de la insuficiencia cardiaca, presentación tardía de la enfermedad coronaria en la mujer y al reconocimiento temprano de la disfunción diastólica.<sup>2</sup>

La enfermedad aterosclerótica es por mucho, la causa más común de cardiopatía de la población senil. La aterosclerosis es una enfermedad que tiene sus inicios desde la segunda década de la vida y progresa lentamente conforme pasa el tiempo. Las manifestaciones de ésta enfermedad pueden presentarse tan temprano como la tercera o cuarta décadas de la vida, pero conforme aumenta la edad la edad, también lo hace la progresión de la aterosclerosis. Por tanto la población anciana se espera que tenga una enfermedad aterosclerótica avanzada con lesiones más complejas y difusas.<sup>2</sup>

La enfermedad arterial coronaria incrementa su incidencia con la edad; la edad por sí misma es un factor de riesgo independiente para enfermedad arterial coronaria, sin embargo, *Grundy* propone que dentro del score de riesgo de Framingham se excluya la edad por el grado de calcificación de las arterias coronarias. Sesenta por ciento de todas las muertes atribuibles a infarto agudo del miocardio son en pacientes mayores de 75 años de edad. Un estudio de necropsias con personas de 90 años o mayores reveló que el 70% de los sujetos tenían uno o más vasos coronarios ocluidos. La gravedad y la distribución difusa de la obstrucción coronaria también aumentan, presumiblemente como consecuencia de una prolongada exposición a factores de riesgo ateroscleróticos. Existe una diferencia notable de género, ya que los hombres desarrollan enfermedad coronaria antes que las mujeres (37% de hombres con edades comprendidas entre los 65 y 74 años

frente a 22% de mujeres). La prevalencia de enfermedad arterial coronaria en los estudios de cohortes de Framingham con edades comprendidas entre los 75 y 84 años era de un 44% entre los hombres y de un 28% entre las mujeres. Entre los 85 y 94 años, la prevalencia de enfermedad arterial coronaria era de un 48% para los hombres y de un 43% entre las mujeres.<sup>1,2,7</sup>

Más del 80% de las muertes por enfermedad arterial coronaria ocurren en adultos mayores de 65 años, en un estudio por Pearte *et al* con 5,888 adultos mayores de 65 años, de 985 eventos de enfermedad arterial coronaria, el 30% fueron fatales, los factores asociados a fatalidad descritos de forma aislada fueron el grosor de la íntima-media carotídea, el índice tobillo-brazo, la masa ventricular izquierda por ECG, las anomalías mayores en el ECG y los factores de riesgo tradicional, como la diabetes e hipertensión; sin embargo, cuando se realizó un análisis multivariable, los predictores independientes de fatalidad fueron falla cardíaca congestiva previa, enfermedad arterial coronaria previa, diabetes y edad.<sup>8</sup>

### **I.b.1. Presentación clínica.**

Los pacientes ancianos presentan enfermedad coronaria más avanzada, que afecta a múltiples vasos y una fracción de expulsión menor que los pacientes más jóvenes. Aunque la angina de pecho es el síntoma más frecuente de la enfermedad arterial coronaria, los ancianos pueden estar “asintomáticos” o tener sintomatología equivalente, a pesar de lo avanzado de la enfermedad coronaria. Lo anterior puede ser debido en parte a la disminución en la actividad física de forma importante secundario a otras comorbilidades como lo son la artrosis de cadera o rodillas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, etc. por esta razón el síndrome coronario agudo es presentación inicial frecuente de la enfermedad arterial coronaria, aparentemente no precedida de sintomatología.<sup>2</sup>

Los síntomas neurológicos como presentación del infarto de miocardio agudo como por ejemplo: el síncope, el accidente cerebrovascular o la confusión, se observan con más frecuencia en el anciano, como ocurre con el infarto agudo del miocardio sin dolor.<sup>2</sup>

Los factores de riesgo son similares en ambos sexos, pero las mujeres tienen un perfil de riesgo psico-social menos favorable. La gente mayor y las mujeres de todas las edades se presentan más tarde al hospital. Un estudio reportó que los pacientes mayores de 80 años de edad tardan más de 6.5 horas en llamar a los paramédicos, comparado con 3.9 horas de retraso en pacientes más jóvenes. Pacientes ancianos se presentan dos veces más que los pacientes más jóvenes con infartos del miocardio no-Q. Más del 40% de los pacientes ancianos no tienen elevación típica del ST u ondas Q en el electrocardiograma inicial. El infarto del ventrículo derecho es además más frecuente en pacientes mayores y la tasa de mortalidad es tan alta como del 75% en éste grupo.<sup>1,9</sup>

Conforme aumenta la edad, la composición del género de los pacientes con infarto de miocardio agudo varía de un 80% en los hombres menores de 55 años a aproximadamente un 50% en los hombres con edades comprendidas entre los 75 y los 84 años y sólo un tercio de los hombres mayores de 83 años.<sup>2</sup>

La exploración física, especialmente durante el episodio isquémico, puede resultar muy útil. Al contrario de lo que ocurre con los pacientes más jóvenes, es muy frecuente galope auricular, ventricular o ambos así como la insuficiencia mitral durante el malestar torácico o la disnea.<sup>2</sup>

Aproximadamente un 20% de las personas mayores de 80 años tienen enfermedad arterial coronaria evidente desde el punto de vista clínico y en un 50% se documenta la enfermedad arterial coronaria en la autopsia, por lo tanto muchos ancianos pueden tener enfermedad arterial coronaria asintomática.<sup>2</sup>

Los pacientes mayores tienden a tener enfermedad coronaria más severa, la enfermedad del tronco de la coronaria izquierda significativa y la enfermedad coronaria multivascolar son más comunes en los pacientes mayores con síndromes coronarios agudos que en los más jóvenes. El infarto del miocardio previo también es más común, así como disminución de la función ventricular izquierda secundaria a infartos previos con remodelación secundaria. En los pacientes mayores también es más frecuente que tengan otras enfermedades cardíacas preexistentes, como la estenosis aórtica y la fibrilación auricular. Además, la diabetes mellitus, la enfermedad pulmonar crónica, la enfermedad arterial cerebro-vascular y periférica, la insuficiencia renal crónica, la úlcera péptica y otras son más comunes en los ancianos y cada una de estas comorbilidades puede afectar de manera adversa el pronóstico o la respuesta al tratamiento de los pacientes mayores.<sup>3</sup>

### **II.b.2. Fisiopatología.**

La disminución del aporte miocárdico de oxígeno, habitualmente originada desde las arterias coronarias, puede tener como sustrato lesiones coronarias obstructivas severas (con una reducción de la luz del vaso superior a 75%) con escaso componente dinámico, a lesiones moderadas con componente dinámico moderado o a lesiones leves con gran componente dinámico. La causa más frecuente de isquemia sería la primera mencionada, sin dejar de considerar los demás determinantes en la disminución en el aporte de oxígeno, como es la presión media de perfusión coronaria, la presión arterial diastólica, la resistencia arteriolar y el tono vasomotor coronarios, la autorregulación del flujo coronario, la anemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, etc. Las causas que aumentan los requerimientos de oxígeno por parte del miocardio son habitualmente: la presión arterial sistólica, la tensión parietal, la frecuencia cardíaca y la contractilidad. Estas causas están interrelacionadas en los aumentos del consumo de oxígeno, como puede notarse durante la actividad física, el estrés emocional o la alimentación, aumentando el metabolismo y el gasto cardíaco.<sup>10</sup>

Por otro lado, los síndromes coronarios agudos primarios que tienen básicamente como sustrato la placa de ateroma potencialmente inestable, consistente en una fisura o ulceración en su superficie o una hemorragia intraplaca con importante papel de los polimorfonucleares y monocitos (con sus respectivos mediadores químicos, sobre una placa predispuesta a la ruptura, básicamente placas con un gran componente de lípidos). Los fenómenos de superficie activan la cascada de la coagulación por vía intrínseca, que predispone a un estado protrombótico y formación de trombo en el ámbito de la placa y caída brusca del aporte de oxígeno al miocardio perfundido por el vaso relacionado. Si los fenómenos que se describen revierten rápidamente, como suele ocurrir con las fisuras superficiales de una placa a la que se agrega un trombo friable, el cuadro clínico probablemente será exclusivamente de angor inestable. Si por lo contrario, es lentamente reversible y en la placa existe erosión y alto contenido lipídico, el trombo agudo de comportamiento estable da lugar al infarto agudo del miocardio, que puede dar lugar a las alteraciones del ritmo que condicionan la muerte súbita.<sup>10</sup>

### **II.b.3. Diagnóstico.**

El diagnóstico de la enfermedad arterial coronaria en el anciano se puede sospechar al encontrarse con un historial de angina típica o de síntomas atípicos relacionados con el esfuerzo aunado a la minuciosa exploración física. Se puede realizar prueba de esfuerzo, siempre y cuando las condiciones físicas del sujeto lo permitan, con el propósito de hacer evidente la isquemia electrocardiográfica y a que nivel de consumo de oxígeno se hace manifiesta, lo que permite estratificar el riesgo y el pronóstico.<sup>2</sup>

En la población mayor de 65 años predominan los síndromes isquémicos coronarios agudos sin elevación del segmento ST, en todos los síndromes coronarios del anciano, la manifestación clínica más común es la disnea, debido al aumento transitorio de la presión diastólica final del ventrículo izquierdo y

comúnmente, a diferencia de los sujetos jóvenes, puede no existir angina. Ésta puede pasar desapercibida en los sujetos con estado confusional o con demencia, por lo que debido a la inexactitud de los síntomas clínicos clásicos, pueden existir errores en la interpretación de los signos principales de isquemia miocárdica.<sup>10</sup>

Los pacientes mayores pueden describir el dolor de pecho central típico de infarto del miocardio, pero comúnmente se presentan con disnea sin dolor. En el estudio Framingham se observó que 42% de los infartos del miocardio fueron clínicamente silentes o no reconocidos en hombres de 75 a 84 años de edad comparado con sólo el 18% en hombres de 45-54 años. La proporción de infartos no reconocidos fue mayor en las mujeres. Algunos estudios han reportado que más del 60% de los infartos del miocardio pueden no ser reconocidos en los muy viejos. Pacientes con infartos del miocardio no reconocidos es frecuente que sean hipertensos, tengan diabetes, sean fumadores y tengan menor prevalencia de angina precedente.<sup>1,11</sup>

Los pacientes mayores con frecuencia tienen electrocardiogramas no diagnósticos, el bloqueo de rama (especialmente bloqueo de rama izquierda) y ritmos ventriculares son comunes en el anciano; además, el infarto del miocardio previo puede confundir la interpretación del electrocardiograma. Más allá, 50% o más de los IAM en los ancianos no son asociados con elevación del segmento ST (infarto no-Q).<sup>3</sup>

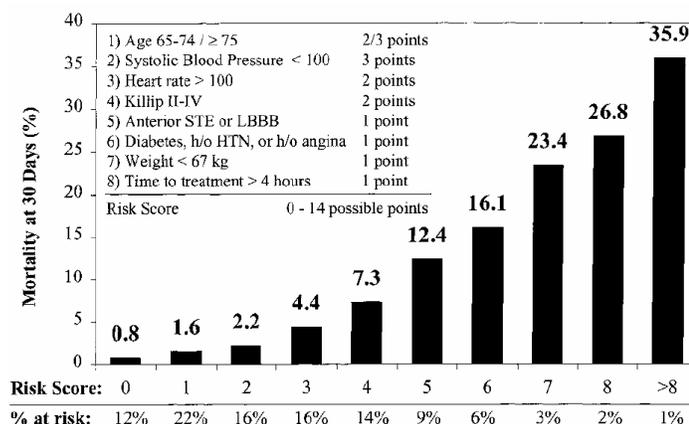
En estos enfermos, la elevación del nivel de enzimas cardiacas creatinquinasa (CK), fracción MB y troponina I, corrobora el diagnóstico de necrosis miocárdica. Se debe considerar que en este grupo de enfermos puede existir un retraso de horas en la elevación de las enzimas cardiacas comparativamente con aquellos de edad media.<sup>10</sup>

## II.b.4. Estratificación de riesgo.

Una de las mejores escalas de riesgo conocidas para los pacientes hospitalizados con Infarto del miocardio con elevación del ST es la escala de riesgo TIMI con elevación del ST. Desarrollado como parte del estudio InTIME II, la escala de TIMI es una calificación simple que estratifica el pronóstico de los pacientes y provee un estimado de mortalidad a corto plazo.<sup>12</sup>

La escala de TIMI con elevación del ST deriva de 8 indicadores de peso diferencial evaluados al momento de ingresar al paciente a la Unidad Coronaria. Los indicadores de la calificación de TIMI son la edad (2 puntos: 65-74 años, 3 puntos: 75 años y mayores), historia de angina, diabetes o hipertensión (1 punto), presión arterial sistólica al ingreso < 100 mmHg (3 puntos), frecuencia cardiaca al ingreso >100 lpm (2 puntos), clasificación clínica de Killip-Kimball II-IV al ingreso (2 puntos), peso < 67kg (1 punto), infarto anterior o bloqueo de rama izquierda (1 punto) y tiempo a terapia de reperfusión >4 horas en los pacientes sometidos a terapia de reperfusión (1 punto). En una cohorte con pacientes mayores de 75 años, la calificación de TIMI posible para los sometidos a terapia de reperfusión es de 3 a 13 puntos y de 3 a 14 para aquellos quiénes no recibieron terapia de reperfusión. La calificación de TIMI fue evaluada para su asociación con mortalidad a 30 días usando la prueba de  $X^2$  para análisis de tendencias.<sup>12</sup>

La mortalidad reportada por Morrow, *et al.* en el estudio InTIME-II para la calificación de TIMI es la mostrada en la siguiente gráfica.<sup>13</sup>



En el estudio por Rathore, *et al.* con pacientes mayores de 65 años e IAM con elevación del segmento ST, el promedio de edad fue de 76 años y el 36.7% (17579 pacientes) recibieron terapia de reperfusión (84.5% terapia fibrinolítica y el resto angioplastia primaria). La media de calificación de TIMI para su cohorte fue de 6, la tasa de mortalidad a 30 días en el estudio fue del 20.1%, esta tasa varió hasta 8 veces, de 4.4% para los pacientes con TIMI-2 (<2% de la población) hasta 35.6% para los pacientes con TIMI >8 (>15% de los pacientes). En éste estudio, los autores concluyeron que la mortalidad a 30 días prevista por la escala de TIMI infraestima el riesgo de mortalidad, ya que la exactitud de ésta fue peor para lo observado con más de dos tercios de la cohorte de estudio que no recibieron terapia de reperfusión.<sup>12</sup>

La calificación del riesgo TIMI para los pacientes con síndromes coronarios agudos sin elevación del ST (angina inestable o infarto del miocardio sin elevación del ST) fue derivada de la evaluación de una cohorte con la selección de variables pronosticas independientes usando un análisis multivariado de regresión logística, asignando un valor de 1 cuando el factor esta presente y de 0 cuando esta ausente. Las 7 variables predictoras de la calificación de riesgo TIMI fueron edad mayor de 65 años, por lo menos 3 factores de riesgo para enfermedad coronaria, estenosis coronaria previa del 50% o más, desviación del segmento ST en el electrocardiograma de presentación, al menos 2 episodios de angina en las pasadas 24 horas, uso de aspirina en los 7 días previos y marcadores cardiacos séricos elevados.<sup>13</sup>

#### **II.b.5. Tratamiento.**

Desafortunadamente, los pacientes ancianos han sido continuamente excluidos de los estudios controlados aleatorizados de los tratamientos de infarto del miocardio. Datos recolectados de varios estudios grandes placebo controlados muestran una reducción absoluta en la mortalidad por lo menos tan grande en pacientes más grandes como más jóvenes.<sup>14</sup>

Sin embargo, varios tratamientos han mostrado su eficacia y seguridad en este subgrupo de pacientes.<sup>1</sup>

El tratamiento del anciano en escenarios de urgencia es complicado por varios problemas, como que el anciano se presenta más frecuentemente con síndromes coronarios agudos, tienen intervalos de tiempo más grande entre el inicio de los síntomas y la presentación, frecuentemente refieren quejas o síntomas atípicos y presentan ECG no diagnósticos. Todos estos factores retrasan el tratamiento comparado con pacientes más jóvenes.<sup>15</sup>

En los pacientes ancianos se debe llevar a cabo el tratamiento estándar, tal como en los pacientes más jóvenes, aunque muchas veces los efectos adversos de los medicamentos limitan su uso y las opciones. Ante esta situación, o cuando los pacientes son refractarios al tratamiento médico máximo, está indicado referirlos a ACTP o cirugía de revascularización. A pesar de que la ACTP o la cirugía no ofrecen mejoría en la supervivencia, evidencia reciente sugiere que los pacientes ancianos se benefician al presentar mayor alivio de los síntomas que los pacientes más jóvenes con intervención quirúrgica agresiva. Por lo tanto, deben ser referidos a evaluación y no negárseles los potenciales beneficios sólo por su edad.<sup>1</sup>

En los pacientes mayores que se presentan con síndromes coronarios agudos, debe primero establecerse una calificación de riesgo. Los pacientes con perfil de alto riesgo deben ser, salvo excepciones, tratados más agresivamente, incluyendo angiografía y una eventual revascularización. Los pacientes de bajo riesgo deben ser tratados médicamente y los pacientes de riesgo intermedio deben ser evaluados con pruebas complementarias que determinen el grado de isquemia y la función ventricular.<sup>16</sup>

Definitivamente, destaca de forma sobresaliente la frontera clínica que se establece entre pacientes octogenarios y aquellos que son menores. Mientras en los pacientes con edades comprendidas entre 70 y 79 años, con menor comorbilidad,

los resultados son similares a los de edades inferiores, en los mayores de 80 años sucede todo lo contrario, de manera que podríamos agrupar a los pacientes ancianos como “viejos jóvenes” y “viejos viejos” a la hora de tomar decisiones terapéuticas agresivas.<sup>16,17</sup>

### **II.b.5.1 Tratamiento médico.**

Los factores de riesgo deben ser identificados en los pacientes mayores y modificarlos de ser posible. Cambios en el estilo de vida, tales como la dieta, el tabaquismo y la vida sedentaria, deben de ser modificados, independientemente de la edad del paciente. La hipertensión, especialmente la hipertensión sistólica aislada, debe ser tratada de manera estricta sin olvidar que los efectos colaterales por los medicamentos son más frecuentes en los pacientes mayores. En éstos se deben de realizar exámenes para intolerancia a la glucosa o la diabetes mellitus y ambas deben de ser tratadas para mantener niveles normales en la glicemia. Así mismo, los pacientes con niveles elevados de LDL colesterol deberán recibir tratamiento dietético y estatinas de acuerdo a las recomendaciones actuales del ATPIII. La Pravastatina disminuye el riesgo de episodios coronarios y la mortalidad en pacientes de más de 75 años. El colesterol puede ser un pobre predictor de eventos coronarios en la gente mayor si las concentraciones en plasma son influenciadas por comorbilidades. Pacientes mayores de 75 años no han sido reclutados para estudios de disminución mayor de lípidos. Sin embargo, debido a la acumulación de otros factores de riesgo no-modificables quizás la intervención este garantizada.<sup>2,12</sup>

La Aspirina debe ser administrada tanto a pacientes mayores como a pacientes jóvenes. En el estudio ISIS-2, se demostró el beneficio absoluto mayor de la Aspirina en pacientes mayores de 70 años de edad. En ausencia de contraindicaciones, la utilización temprana de Beta-bloqueadores disminuye la mortalidad post-infarto del miocardio en todas las edades. Los inhibidores de la ECA deben ser administrados a pacientes hemodinámicamente estables, particularmente

en pacientes mayores, dentro de las 24 horas si existe algún signo de falla cardiaca y posiblemente de rutina, en infartos anterior extenso. Otros tratamientos, incluyendo los nitratos y oxígeno deben ser administrados así como en los pacientes más jóvenes. Se recomiendan dosis menores de morfina en pacientes ancianos.<sup>1,18</sup>

Falta evidencia que soporte el uso de rutina de heparina no fraccionada en el infarto agudo del miocardio, pero su beneficio es claro en angina inestable. La heparina de bajo peso molecular, enoxaparina, fue superior a la heparina no fraccionada al reducir la recurrencia de la angina, infarto del miocardio y muerte en pacientes con angina inestable o infarto no-Q.<sup>1</sup>

El uso de inhibidores de las Glicoproteínas IIb/IIIa esta indicado en SCA con elevación del ST y ACTP primaria como estrategia y en SCA con depresión del segmento ST mayor de 0.5mm, inversión de la onda T mayor de 5mm, elevación del ST transitorio y resuelto y con elevación de Troponina y CK-MB si existe plan de referir al laboratorio de hemodinamia. Existen estudios grandes aleatorizados, doble-cego y prospectivos, entre ellos el PRISM-PLUS, PURSUIT y CAPTURE, que demostraron una reducción del 20% del riesgo relativo de muerte o IM a 30 días con el uso de estos medicamentos. Sin embargo, ninguno de estos estudios fue diseñado para pacientes mayores de 75 años con síndromes coronarios agudos, por lo que el uso de éstos en este subgrupo de pacientes aún no se encuentra validado.<sup>14</sup>

En un estudio realizado por Avezum, *et al.*, se evaluó la aplicación de las terapias basadas en evidencias en pacientes ancianos reclutados en el Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE), un registro observacional de pacientes hospitalizados con síndromes coronarios agudos. Los autores documentaron un aumento en el tiempo para buscar ayuda médica en los ancianos. Más aún, los medicamentos basados en evidencia, como la aspirina, beta-bloqueadores y estatinas son menos frecuentemente prescritos en los ancianos. Además, los índices de angiografía e intervención percutánea coronaria disminuyen con la edad

avanzada, mientras que resultados adversos, incluyendo choque cardiogénico, enfermedad cerebro-vascular y mortalidad hospitalaria incrementan con la edad. Hallazgos similares fueron observados en un estudio observacional realizado en 76 unidades de cuidados coronarios en Italia, estos investigadores documentaron que los pacientes mayores de 75 años se presentan al inicio con características de mayor riesgo y con calificación de riesgo TIMI (Thrombolysis in Myocardial Infarction) elevado. A pesar de ello, los pacientes ancianos fueron menos frecuentemente tratados de manera (39% vs 56%;  $P < 0.001$ ) o con beta-bloqueadores y estatinas. En el análisis multivariado, el uso de la estrategia conservadora fue un predictor independiente de resultados adversos en el anciano. Las tasas a 30 días de mortalidad, IM o EVC fueron aproximadamente cuatro veces más en el anciano.<sup>19</sup>

#### **II.b.5.2 Fibrinólisis.**

No es sorpresa que los pacientes ancianos reciben menos trombolisis que pacientes más jóvenes dadas las diferencias de presentación; las contraindicaciones son similares que aquéllas para pacientes más jóvenes, pero en los ancianos es más frecuente que experimenten efectos adversos. Existe un exceso de ocho hemorragias cerebrales por mil pacientes mayores de 75 años tratados con trombolíticos y puede ocurrir más frecuentemente con el activador tisular del plasminógeno recombinante (rt-PA) que con estreptocinasa. La decisión de administrar trombolisis y la elección del agente usado debe depender de la evaluación del riesgo versus el beneficio potencial. El estudio ASSENT-3 demostró la seguridad y el incremento de la eficacia de la combinación de Tenecteplase (TNK) y enoxaparina para el IM con elevación del ST o bloqueo de rama izquierda (BRIHH). En una fase de seguimiento del estudio, el ASSENT-3 Plus, sugirió fuertemente que existía un incremento de riesgo en los pacientes de 75 años o mayores con la estrategia de TNK y heparina de bajo peso molecular versus TNK y heparina no fraccionada. En esta población de ancianos, existió un exceso significativo de hemorragia intracraneana (2.2% vs 0.9%,  $P = 0.047$ ) y una tendencia

hacia de exceso de eventos vasculares cerebrales (2.93% vs 1.34%, P=0.067). Aunque existe menor beneficio de la terapia trombolítica en el grupo de pacientes mayores de 75 años, basados en el estudio ASSENT-3 Plus, se recomienda el uso de heparina no fraccionada IV más que la heparina de bajo peso molecular en conjunto con Tenecteplase en estos pacientes. Deben tomarse medidas especiales para reducir el riesgo de hemorragia cerebral, controlando la hipertensión y evitando la sobre-anticoagulación.<sup>1,14</sup>

### **II.b.5.3. Revascularización coronaria percutánea.**

Con la llegada de la intervención coronaria percutánea, muchos estudios de la era pre-stent tuvieron resultados desalentadores en los pacientes ancianos, bajas tasas de éxito y complicaciones frecuentes fueron la mayoría de los problemas prominentes. Con el tiempo, en razón de las mejorías en las técnicas intervencionistas, particularmente el uso rutinario de stents, los resultados han mejorado mientras que las complicaciones han disminuido.<sup>15</sup>

Sin embargo, la evidencia científica que apoya el tratamiento intervencionista en los ancianos, no es tan buena como para los pacientes jóvenes. Por esta y otras razones, muchos médicos permanecen aún reacios a sugerir cualquier medida invasiva para los pacientes ancianos con enfermedad arterial coronaria. Una importante visión de estudios recientes es la heterogeneidad de riesgo observada en pacientes ancianos. Mientras que la mortalidad peri-intervencionista en una intervención coronaria percutánea (ICP) electiva puede ser tan baja como del 1% en la ausencia de factores de riesgo, la mortalidad se incrementa exponencialmente en situaciones de emergencia con pacientes con múltiples morbilidades, alcanzando más de 20%.<sup>15</sup>

En el infarto agudo, el papel de la angioplastia primaria en este subgrupo de edad no ha sido aún evaluado. Existen muy pocos datos disponibles de la utilización de Stents intracoronarios en pacientes mayores.<sup>1</sup>

La menor práctica de una angiografía coronaria en pacientes ancianos puede estar relacionada primero, en razón de que al sujeto anciano se le considera con menor esperanza de vida y no se contempla con la misma intensidad la necesidad de reducir el riesgo a medio y largo plazo; segunda, los procedimientos angiográficos se acompañan de mayor número de complicaciones, y tercera, las técnicas de revascularización tienen peores y resultados más limitados y sin duda, se asocian a un mayor riesgo en el anciano.<sup>16</sup>

Bach, *et al.* evaluó específicamente el papel de la estrategia invasiva temprana en un subgrupo con pacientes mayores de 65 años del estudio TACTICS-TIMI 18 (Treat Angina with Aggrastat and Determine Cost of Therapy with an Invasive or Conservative Strategy – Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 trial). Todos los pacientes recibieron aspirina, heparina y el inhibidor de glicoproteínas IIb/IIIa Tirofiban, posteriormente fueron asignados aleatoriamente a tratamiento invasivo temprano o tratamiento conservador. En el subgrupo de ancianos, la estrategia invasiva temprana alcanzó una reducción de riesgo absoluta de 4.8% y de riesgo relativo del 39% en las tasas de muerte e infarto del miocardio a 6 meses. Esta reducción de riesgo fue mayor cuando se analizó específicamente el subgrupo de pacientes mayores de 75 años. A pesar del incremento en el riesgo relativo de sangrado en pacientes mayores de 75 años, el beneficio del tratamiento invasivo temprano en los ancianos fue claro, específicamente al reducir la incidencia de muerte o recurrencia de IM.<sup>19</sup>

En relación con el riesgo de angioplastia/stent en el anciano, aún siendo más elevado el grado de complicaciones mayores (muerte, infarto del miocardio y cirugía urgente) en los pacientes con edades superiores a los 70 años, estas diferencias sólo parecen significativas en el grupo de octogenarios y son iguales entre los

menores de 80 y de 70 años. Precisamente en los octogenarios también es mayor la mortalidad a un año, pero no son superiores los episodios coronarios (infarto no fatal y necesidad de revascularización). No obstante, el grado de complicaciones graves en los mayores de 80 años, aún siendo más frecuentes que en los más jóvenes, no son elevadas (4.5%) y pueden ser atribuibles en pacientes octogenarios con el perfil de riesgo elevado, en especial por la mejoría clínica obtenida y más que aceptable supervivencia tardía.<sup>16,20</sup>

Con respecto a la ICP, con la excepción del estudio VANQWISH, en la mayoría de los estudios los subgrupos de ancianos tratados con ICP temprana tuvieron resultados tan favorables como aquéllos tratados con terapia médica o intervencionista tardía. La información de un análisis en un subgrupo del estudio TACTICS-TIMI 18, en el cual los pacientes fueron aleatorizados a una estrategia invasiva temprana o conservadora, sugiere que con respecto a la mortalidad a 6 meses, la estrategia invasiva temprana alcanzó una reducción absoluta del riesgo del 14% al 9%, y una reducción relativa de muerte del 39% en pacientes ancianos. Esto fue significativamente más que en pacientes jóvenes, mientras que el riesgo de EVC no fue mayor, aunque el sangrado mayor se incrementó del 7% al 17%.<sup>15,21</sup>

En varios registros de pacientes con síndromes coronarios agudos sin elevación del ST, los pacientes ancianos recibieron heparina, beta-bloqueadores y estatinas de manera significativamente menor que en los pacientes más jóvenes. En forma similar, los pacientes mayores tuvieron significativamente tasas menores de angiografía y revascularización, lo que refleja la relativa infrautilización de los recursos médicos en estos pacientes.<sup>15,22</sup>

#### **II.b.5.4. Revascularización coronaria con cirugía.**

La cirugía de revascularización también conlleva mayor morbi-mortalidad en los ancianos, pero de la misma manera que sucede con la angioplastia. También en la cirugía los resultados son significativamente diferentes según la edad de los

ancianos. La morbilidad de la cirugía es sensiblemente mayor en los octogenarios y la mortalidad hospitalaria oscila de manera amplia entre el 6 al 24%.<sup>16,23</sup>

Un anciano de más de 80 años que tiene asociados varios elementos de comorbilidad, como diabetes mellitus, hipertensión arterial, infarto del miocardio previo, arteriopatía de los miembros inferiores, accidente isquémico cerebral, insuficiencia renal, enfermedad pulmonar e insuficiencia cardiaca, etc., define un perfil de muy alto riesgo ante cualquier procedimiento de revascularización y probablemente prohibitivo para la cirugía de revascularización.<sup>16</sup>

En definitiva, en ancianos menores de 80 años las estrategias terapéuticas deberían ser, de manera general, semejantes a las que se utilizan en los más jóvenes en función de los buenos resultados y la baja incidencia de complicaciones.<sup>16</sup>

Las posibles explicaciones de la actitud más conservadora en ancianos, son los peores resultados de las intervenciones comparadas con pacientes más jóvenes, la comorbilidad asociada, el mayor riesgo de la cirugía y la angioplastia y un planteamiento meramente sintomático de la enfermedad. Las razones más poderosas que limitan en la práctica clínica las indicaciones de exploraciones complementarias en pacientes ancianos son las que se relacionan con la presencia de mayor número de comorbilidades, de enfermedad coronaria más difusa, que condiciona los resultados de las eventuales terapéuticas revascularizadoras y de riesgos mayores en este tipo de intervenciones.<sup>16</sup>

Los ancianos sometidos a revascularización temprana tienen un riesgo más elevado, ya que con frecuencia su fracción de expulsión es más baja, y una mayor proporción de pacientes no responden al Balón intra-aórtico de contrapulsación de apoyo, lo que también puede contribuir a los malos resultados.<sup>24,25</sup>

Las diferencias en la mortalidad son probablemente resultado de las diferencias en las características basales, particularmente de la fracción de expulsión del VI y posiblemente de la respuesta al apoyo con BIAC, como se mencionó

anteriormente. A pesar de la fuerte asociación de la edad avanzada y la tasa de mortalidad, en algunos estudios se ha reportado que los ancianos sometidos a tratamiento médico tienen la misma tasa de mortalidad que los pacientes menores de 75 años, probablemente asociado con características basales más favorables. La revascularización temprana es recomendada como tratamiento, en pacientes mayores de 75 años, muy seleccionados, con IM complicado con choque cardiogénico secundario a falla de bomba.<sup>24</sup>

La guías de la ACC/AHA para el tratamiento de pacientes con infarto miocárdico agudo, incluye dentro de las recomendaciones clase I para la revascularización emergente únicamente a los pacientes menores de 75 años de edad.<sup>25</sup>

Otro estudio prospectivo, multicéntrico, que incluyó pacientes mayores de 75 años de edad, para ser sometidos a revascularización temprana, reportaron tasas de sobrevida intrahospitalaria más elevadas que en los pacientes revascularizados en forma tardía o que nunca se revascularizaron.<sup>25</sup>

Hibbard reportó tasas de sobrevida intrahospitalaria del 74%, en pacientes con choque cardiogénico menores de 70 años de edad, comparada con 14% en los pacientes mayores de 70 años. Concluyendo que la edad es una variable crítica en la tasa de sobrevida y en la selección del tratamiento apropiado en pacientes con choque cardiogénico.<sup>25</sup>

Comparados con pacientes más jóvenes, los ancianos que se presentan con choque cardiogénico, con menor probabilidad son sometidos a angiografía, colocación de BIAC y revascularización. Los pacientes ancianos no seleccionados para revascularización temprana, tienen peores resultados que los sometidos a este tratamiento, pero también parecen tener mayor tiempo de enfermedad preexistente.<sup>25</sup>

Las tasas de mortalidad a 4 años para CABG, PCI y tratamiento médico para pacientes de 70 a 79 años fueron del 13%, 16% y 21%, respectivamente; y para los pacientes >80 años, 23%, 28% y 40%, respectivamente.<sup>26</sup>

#### **II.b.6. Pronóstico.**

Es importante tener en cuenta la elevada tasa de mortalidad que existe entre los pacientes ancianos con infarto agudo del miocardio; casi 20% de los enfermos entre los 65 y 69 años de edad que han sufrido un infarto del miocardio mueren en el plazo de un año y esta cifra se eleva hasta más del 50% cuando se trata de pacientes de más de 85 años.<sup>19</sup>

La mortalidad hospitalaria por infarto del miocardio en pacientes mayores de 70 años de edad es por lo menos tres veces mayor que la observada en pacientes más jóvenes. Los pacientes mayores tienen un riesgo elevado de complicaciones cardiovasculares serias. Las mujeres tienen una mortalidad cruda mayor asociada al infarto del miocardio. El pobre pronóstico en este subgrupo de edad es multifactorial. Numerosos estudios han mostrado que el abordaje terapéutico en pacientes mayores es injustificadamente menos agresivo que en pacientes mayores y los medicamentos potencialmente benéficos son infrautilizados.<sup>1</sup>

La edad es un factor de riesgo base para los pacientes ancianos que estadísticamente es difícil de separar de los factores de riesgo que se incrementan con la misma como son la severidad y extensión de la enfermedad arterial coronaria o la existencia de insuficiencia cardiaca o diabetes. Aún en estudios prospectivos como en el estudio TIME (Trial of Invasive versus Medical therapy in Elderly patients), el efecto de la edad y de las co-morbilidades no puede ser separado estadísticamente con certeza. Combinando los datos de estudios recientes, la edad de 85 años sin ninguna otra co-morbilidad está probablemente asociado con un incremento de dos a tres veces la mortalidad relacionada al procedimiento, comparado con la media de edad de los pacientes.<sup>11,15</sup>

En varios registros de pacientes con SCA sin elevación del ST las proporciones de pacientes del sexo femenino y de mortalidad se incrementaron en cohortes de edades mayores, la mortalidad a 6 meses se incremento de 1.7% en el grupo <60 años a 15% en aquéllos de 80 años o mayores. En los mismos grupos, las tasas de intervención coronaria fueron del 19% y 3% respectivamente.<sup>15</sup> Alexander, et al. en su estudio, reportaron una tasa absoluta de cateterismo del 77% en ancianos vs 91% en pacientes más jóvenes, en una cohorte realizada en EE.UU., comparado con tan sólo una tasa del 27% en el mismo grupo en una cohorte de pacientes fuera de los EE.UU.<sup>15,22</sup>

En términos generales, la revascularización incompleta y eficaz con un mayor número de efectos adversos es más frecuente, globalmente, tanto con angioplastia coronaria transluminal percutánea como con cirugía de revascularización en pacientes con edades superiores a los 70 años. Si bien es cierto que existen diferencias comparado con los más jóvenes, también es cierto que existen diferencias en los resultados de acuerdo con la franja de edad de los ancianos. En este sentido hay que destacar que las diferencias con los menores de 70 años, en los resultados de revascularización, se han observado fundamentalmente en pacientes octogenarios.<sup>16,27</sup>

El 80% de las muertes debidas a infarto agudo del miocardio se producen en los pacientes con 65 años o más. En el *Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO)-I* de 41,021 pacientes, la mortalidad intrahospitalaria por IAM en pacientes menores de 65 años fue del 3%, comparado con el 9.5% para los pacientes con edades comprendidas entre 65 y 74 años, del 19.6% para las edades comprendidas entre 75 y 80 años y de un 30.3% para los mayores de 85 años.<sup>2</sup>

A pesar de las técnicas intervencionistas contemporáneas, la mortalidad crece exponencialmente en los pacientes después de los 65 años de edad, en el estudio CADILLAC (Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications) la mortalidad a 1 año aumentó siete veces de 1.6% a

11% en pacientes menores de 65 años versus aquéllos de 75 años o mayores. Sin embargo, a pesar del peor pronóstico, “*a priori*”, en los pacientes ancianos, las tasas de éxito de la ICP y las tasas de flujo TIMI-3 alcanzadas son comparables a aquellas reportadas en pacientes más jóvenes, probablemente en relación con las modernas drogas antitrombóticas usadas.<sup>15,28</sup>

En el Proyecto de Cooperación Cardiovascular, se beneficiaron particularmente de la ICP, mujeres con infarto del miocardio con elevación del ST y promedio de edad de 80 años o mayores, de un subgrupo con 20,700 pacientes, la mortalidad ajustada a 30 días en las mismas, disminuyó del 15.4% con trombolisis al 10.4% con ICP; el efecto en los hombres fue menos evidente, del 10.5% al 8.6%. En ambos grupos, estos avances de la ICP persistieron a un año de seguimiento.<sup>7,15,</sup>

Los pacientes ancianos tienen peor pronóstico a 90 días comparados con pacientes más jóvenes. La mortalidad a este plazo es del 1.4% en menores de 75 años contra el 5.3% en los pacientes de 75 años y mayores. Dentro de los pacientes ancianos, aquéllos que fueron sometidos a cateterismo tuvieron tasas menores de mortalidad general (4.2% vs 6.5% en los no cateterizados). Sin embargo, la tendencia de mortalidad mayor en el grupo de pacientes que no se sometieron a cateterismo no fue significativa después del ajuste para los predictores de mortalidad.<sup>22</sup>

Las complicaciones del infarto del miocardio son también más frecuentes en los ancianos, entre las que se incluyen la insuficiencia cardíaca, las arritmias auriculares, el choque cardiogénico y la ruptura cardíaca. La ruptura miocárdica (músculo papilar, tabique interventricular o de la pared libre del ventrículo izquierdo) como complicación mecánica, que es observada posterior al evento del infarto agudo del miocardio, es más frecuente en el grupo de mujeres mayores de 65 años, con estatura y peso bajo, así como los sujetos en quienes existe marcada hipertensión arterial sistémica concomitante al evento del infarto agudo del miocardio.<sup>2,19</sup>

### III. JUSTIFICACIÓN

Los síndromes coronarios agudos producen un creciente aumento en el número de ingresos hospitalarios e inducen una morbi-mortalidad por infarto del miocardio o muerte entre el 6 al 8% durante el siguiente año posterior al episodio. La edad media de los pacientes afectados es ligeramente variable, pero se advierte un aumento progresivo en el número de pacientes con edad avanzada. Curiosamente, en la mayoría de los ensayos clínicos los pacientes con edades superiores a los 75 años son excluidos, también a la mayoría no se les evalúa desde el punto de vista pronóstico y, por último, son claramente menores las pruebas no invasivas e invasivas empleadas para evaluar el perfil del riesgo de estos pacientes.<sup>16</sup>

Existe evidencia plausible de la elevada prevalencia de comorbilidades en los pacientes mayores, lo cual puede explicar parcialmente la infrautilización de terapias médicas e intervencionistas en este grupo de pacientes, sin embargo, no existen estudios formales que comparen la seguridad y eficacia de las diferentes opciones terapéuticas en los pacientes mayores que presentan isquemia miocárdica aguda.<sup>2</sup>

En el universo de pacientes que son atendidos en la Unidad Coronaria del Hospital Español de México, existe una elevada población de pacientes mayores de 75 años, de éstos, una buena parte acuden por síndromes coronarios agudos, así mismo, una proporción no despreciable recibe tratamiento en forma conservadora, es decir, sólo terapia médica. Ante esto, la presente tesis pretende realizar un análisis de las características y resultados en este subgrupo de pacientes y que quizá esto pueda dar pauta a estudios posteriores o incluso a directrices en el tratamiento médico en estos pacientes.

#### **IV. OBJETIVOS**

El objetivo primario del estudio fue describir la evolución, frecuencia de complicaciones mayores cardiovasculares y mortalidad en los pacientes mayores de 75 años con síndromes coronarios agudos y en quienes sólo se utilizó tratamiento médico conservador a criterio de su Médico tratante, durante el periodo de hospitalización en la Unidad de Cuidados Coronarios del Hospital Español de México.

Los objetivos secundarios fueron establecer la prevalencia de factores de riesgo y co-morbilidades en este subgrupo de pacientes, así como los días de estancia intrahospitalaria.

Finalmente, se propuso establecer la correlación entre el riesgo TIMI del paciente y la frecuencia de complicaciones mayores totales (muerte cardiaca o reinfarto).

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del estudio corresponde a uno de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo, de una serie consecutiva de pacientes que ingresaron a la Unidad Coronaria del Hospital Español en el período comprendido entre el 1 de agosto del 2004 y 15 de agosto del 2006. Para ello se revisaron los expedientes de pacientes de 75 años o mayores, con el diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo (angina inestable, infarto agudo del miocardio sin elevación del ST e infarto agudo del miocardio con elevación del ST) y que sólo recibieron tratamiento farmacológico en forma conservadora, que no incluyó la utilización de trombolíticos.

Se diseñó una hoja de registro en dónde se anotaron las siguientes variables:

1. Edad
2. Sexo
3. Tabaquismo
4. Hipertensión arterial
5. Diabetes Mellitus
6. Dislipidemia
7. Arteriopatía periférica
8. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
9. Cáncer
10. Enfermedad cerebro-vascular
11. Insuficiencia renal
12. Angina previa
13. Infarto del miocardio previo
14. Procedimiento de revascularización previo (angioplastia o cirugía)
15. Otras
16. Diagnóstico de ingreso
17. Medicamentos utilizados, entre éstos, nitratos, inhibidores de la ECA, Beta-bloqueadores, antagonistas del receptor de Angiotensina II, diuréticos de asa, aspirina, clopidogrel, enoxaparina, heparina no fraccionada, calcio

antagonistas, la necesidad de inotrópicos positivos como la Dobutamina, vasoactivos como la Dopamina o el Levarterenol

18. Número de complicaciones durante la estancia del paciente en la unidad coronaria

19. Días de estancia intra-hospitalaria

20. Mortalidad intra-hospitalaria

21. Escala de riesgo de TIMI

A todos los pacientes se les dio un puntaje en base a la escala de riesgo TIMI para el tipo de síndrome coronario agudo, es decir, sin elevación del ST o con elevación del ST, y éste puntaje fue consignado en la hoja de captura.

#### **V.a. Criterios de Inclusión.**

Se incluyó a todos los pacientes hospitalizados en la Unidad Coronaria del Hospital Español de México con el diagnóstico de Síndrome coronario agudo o sus componentes, es decir, angina inestable con cuadro clínico característico y sin elevación de marcadores de necrosis; infarto agudo del miocardio sin elevación del ST o infarto agudo del miocardio con elevación del ST con cuadro clínico característico asociado a los cambios del electrocardiograma correspondientes y elevación de los marcadores de necrosis miocárdica, que tuvieran 75 años de edad y mayores, en quienes se decidió la alternativa de tratamiento médico conservador de acuerdo a su Médico tratante, durante su estancia hospitalaria.

#### **V.b. Criterios de Exclusión.**

Aquellos pacientes mayores de 75 años con los diagnósticos ya comentados que en algún momento de su estancia hospitalaria hubiesen sido sometidos a algún procedimiento de revascularización, intervencionista o quirúrgico.

Se excluyó del análisis todo aquel paciente menor de 75 años sin diagnóstico de síndrome coronario agudo.

Finalmente se excluyeron del análisis los pacientes en los que no se contó con todos los datos requeridos en la hoja de registro.

El seguimiento fue hasta su muerte o al alta hospitalaria.

### V.c. Variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Edad	Clínica	Años	Cuantitativa discreta
Sexo	Clínica	Clínica	Cuantitativa nominal dicotómica
Tabaquismo	Clínica	Clínica	Cualitativa nominal
HAS	Clínica	Paraclínica	Cualitativa nominal
DM	Clínica	Cifras de glucosa mg/dl	Cualitativa nominal
Insuficiencia Renal Crónica	Clínica	Valor de creatinina mg/dl	Cualitativa nominal
Arteriopatía periférica	Clínica	Clínica	Cualitativa nominal
Fibrilación auricular	Electrocardiograma	Paraclínica	Cualitativa nominal
Dislipidemia	Clínica	Niveles de colesterol	Cualitativa nominal
Infarto miocárdico	Clínica	Paraclínica	Cualitativa nominal
Angina inestable	Clasificación de Braunwald	I,II, III	Cualitativa ordinal
Angioplastia	Angiografía	Clínica	Cualitativa nominal
Revascularización coronaria	Clínica	Clínica	Cualitativa nominal
Evento vascular cerebral	Clínica	Clínica	Cualitativa nominal
TIMI Risk	Riesgo TIMI	Puntos	Cuantitativa continua
Días de estancia intrahospitalaria	Clínica	Días	Cuantitativa continua
<b>Complicaciones</b>			
IC aguda	Clínica	Clínica	Cualitativa nominal
Choque cardiogénico	Clínica, paraclínica	Clínica	Cualitativa nominal
Fibrilación auricular	Electrocardiograma	Clínica	Cualitativa nominal
Insuficiencia mitral isquémica	Ecocardiograma	Grado de severidad I, II, III	Cuantitativa ordinal
Evento vascular cerebral	Tomografía cráneo	Isquémico, hemorrágico	Cualitativa nominal
Insuficiencia renal aguda	Paraclínico	mg/dl	Cuantitativa continua

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
<b>Tratamiento médico</b>			
Nitratos	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Heparina	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
HBPM	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Aspirina	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Plavix	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
IECA	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
ARA	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Betabloqueadores	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Amiodarona	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Digital	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Inhibidores glicoproteína IIb/IIIa	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Dobutamina	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Dopamina	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal
Levophed	Clínico	Clínico	Cualitativa nominal

#### V.d. Análisis Estadístico.

Los datos se expresan como medias  $\pm$  desviaciones estándar. Se utilizó la  $X^2$  o la prueba exacta de Fisher cuando se consideró apropiado. Se consideró como significativo un valor de  $p \leq 0.025$ , mediante el programa estadístico **SPSS v11**®.

## VI. RESULTADOS

En el período comprendido entre el 1º de agosto del 2004 al 15 de agosto del 2006, se hospitalizaron 61 pacientes de 75 años y mayores con diagnóstico de síndrome coronario agudo que recibieron tratamiento en forma conservadora. Éstos se dividieron en 2 grupos de acuerdo al tipo de síndrome coronario agudo, con o sin elevación del ST, representando éste último la mayoría de los pacientes con el 78.67% de los pacientes, además con propósitos clínicos, se subdividieron en tres subgrupos sobre la base del diagnóstico de angina inestable, infarto del miocardio sin elevación del ST e infarto del miocardio con elevación del ST. De acuerdo a lo anterior la distribución de observada fue del 27.86%, 50.81% y 21.31% respectivamente. La mayoría correspondió al subgrupo de infarto del miocardio sin elevación del ST como la forma más frecuente de manifestación en esta muestra de la población estudiada (Anexo 1). En cuanto a la distribución por género, la mayoría de los pacientes correspondieron al sexo masculino, representando el 60.65%. La edad media observada fue de 83 años (límites entre 75 a 102 años) así mismo, se subdividieron de forma arbitraria por grupos de edad en 75 a 80 años, 81 a 85 años y 86 años o mayores, la distribución en cada uno de éstos fue del 40.98%, 22.95% y 36.06% respectivamente (Anexos 2 y 3).

Al realizar un análisis de prevalencia de antecedentes o co-morbilidades, encontramos que el antecedente con mayor prevalencia fue la hipertensión arterial sistémica en el 65.57% (n=40), tabaquismo en el 40.98% (n=25) y diabetes mellitus en el 24.59% (n=15). En cuanto al antecedente de cardiopatía isquémica, ésta se observó en el 62.29% (n=38) y de ellos el 60.53% había tenido IM previo representó y el 39.47% angina como antecedente. Finalmente 5 pacientes habían sido revascularizados en forma previa con ICP y 9 con cirugía (Anexo 4). No se observó relación estadísticamente significativa entre ninguno de los antecedentes y el cuadro clínico motivo del ingreso (Anexos 5 y 6).

El menor puntaje de la escala de riesgo TIMI en el grupo de SCA sin elevación del ST fue de 2 y el máximo de 8 en este mismo grupo (media de 4.8), y para el grupo de SCA con elevación del ST el menor puntaje registrado fue de 6 y el mayor de 11 puntos (media de 7.1) (Anexos 7 y 8).

Las complicaciones ocurrieron en el 60.66% de los pacientes (ptes.) (Anexo 9), de ellas, la insuficiencia cardiaca fue la más frecuente (26 ptes, 70.27%). La fibrilación auricular en el 26.23%; insuficiencia mitral isquémica en el 19.67%, insuficiencia renal en el 18.08%, arritmias ventriculares en el 13.11% y choque cardiogénico en el 9.84% de los ptes. La mortalidad intrahospitalaria observada fue del 9.84% (6 pacientes). La media de días de estancia intrahospitalaria 7 con límites entre 1 a 30 días (Anexo 10).

Al analizar la frecuencia de complicaciones por género, obtuvimos que el 62.2% (n=23) de los hombres presentaron alguna complicación contra el 58.3% (n=14) de las mujeres, lo cual no mostró significancia estadística (p=0.765). También analizamos la relación de complicaciones de acuerdo con el tipo de síndrome coronario agudo, aquellos con SCA sin elevación del ST tuvieron algún tipo de complicación 54.2% (n=26) comparado con 84.6% (n=11) de los pacientes con SCA con elevación del ST, lo cual alcanzó diferencia marginalmente significativa (p=0.046). Así mismo, cuando comparamos la mortalidad en ambos grupos, la observada en el primero fue del 6.3% (n=3) contra 23.1% (n=3) en el segundo, mostrando sólo tendencia estadísticamente significativa (p=0.071). No hubo diferencias significativas en mortalidad y el antecedente de IM o angina previos (Anexos 15 y 16).

La distribución observada de los pacientes por grupo de calificación de TIMI fue en el rango de 2 a 11 puntos, el grupo con más pacientes fue el de 5 puntos que representó el 26.2% de los pacientes, pero además observamos que el 60.4% de la población se distribuyó en los grupos de calificación de 4 a 6 puntos. El grupo TIMI que presentó mayor mortalidad fue el grupo con 8 o más puntos, con una mortalidad

global del 75%, lo cual mostró significancia estadística ( $p=0.001$ ) (Anexo 13). Además, los pacientes con TIMI 6 o más presentaron mayor frecuencia de complicaciones, que alcanzó el 90% (límites del 83.3% al 100% ( $p=0.001$ )) (Anexos 12 y 14). Todos los pacientes que desarrollaron choque cardiogénico tuvieron una calificación de riesgo TIMI de 7 o más puntos (Anexo 11).

En el análisis de la frecuencia de muerte por grupo de edad se observó que en el grupo de 75 a 80 años de edad, de 25 ptes., dos de ellos fallecieron, lo que correspondió al 8%; en el grupo de 81 a 85 años de 14 pacientes ninguno falleció; y finalmente en el grupo de más de 85 años o mayor, de 22 pacientes en el grupo fallecieron cuatro, lo que representó el 18.2%, sin diferencia estadísticamente significativa entre los grupos. La mortalidad global del grupo fue de seis ptes. (9.83%). Así mismo, al analizar la edad como factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones, observamos que ésta no intervino en el desarrollo de algún tipo específico o global de complicaciones.

Finalmente, cuando se analizó la frecuencia de los tratamientos utilizados en los pacientes, en el 81.92% ( $n=50$ ) se utilizaron nitratos en alguna de sus presentaciones; inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA-2) en el 54.1% ( $n=33$ ), algún tipo de beta-bloqueador en el 44.3% ( $n=27$ ), estatinas en 81.9% ( $n=50$ ), diurético en el 67.2% ( $n=41$ ), heparina no fraccionada o de bajo peso molecular en el 88.5% ( $n=54$ ), calcio antagonistas en 19.7% ( $n=12$ ), inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa en 8.2% ( $n=5$ ), amiodarona en 21.3% ( $n=13$ ), digoxina en 22.9% ( $n=14$ ) y antiagregantes plaquetarios, ya sea ácido acetil-salicílico (ASA) o clopidogrel, en el 88.5% ( $n=54$ ) y de éstos, en el 76% se prescribió doble terapia ( $n=41$ ) (Anexos 17 y 18). Es importante resaltar el hecho de que menos del 50% de los pacientes recibieron manejo con beta-bloqueadores, lo cual contrasta con el 82% de los pacientes que sí recibieron tratamiento con estatinas.

El 55.6% (n=5) de los pacientes que utilizaron Dobutamina, de un total de 9 pacientes, fallecieron, en comparación con 1 paciente que falleció y no se utilizó dicho medicamento, lo cual fue estadísticamente significativo ( $p=0.001$ ). De igual forma, el 80% (n=4) de los pacientes en que se uso Levoarterenol falleció y con Dopamina el 62.5% (n=5) falleció ( $p=0.001$ ). Sin embargo, de los pacientes que utilizaron Dobutamina, Dopamina y Levoarterenol, y que fallecieron, todos ellos se encontraban en falla cardiaca aguda o choque cardiogénico (Anexos 19-21).

## VII. DISCUSIÓN

En nuestra población de ancianos observamos que la principal forma de presentación clínica es la de infarto del miocardio sin elevación del ST, lo cual está de acorde a lo reportado en la literatura. Yan, *et al* en un grupo con 1172 pacientes de 75 años y mayores, reportó una frecuencia de IM con elevación del ST del 21.7%, IM sin elevación del ST de 37.3% y angina inestable de 41%. Además, la mortalidad hospitalaria reportada en este grupo fue del 5.5%, la cual es menor a la observada en nuestro grupo, que fue del 9.8%, sin embargo, en el grupo de Yan *et al*, aunque observaron una tendencia inversa con la edad a la realización de angiografía coronaria e intervencionismo coronario percutáneo, 12% de los pacientes fueron sometidos a estrategia de revascularización con intervencionismo, con el 1% en las primeras 24 horas de la admisión hospitalaria y el 2.7% fueron sometidos a cirugía de revascularización.<sup>14</sup> En nuestro estudio, si se analiza la mortalidad hospitalaria en el grupo de síndrome coronario agudo con elevación del ST fue del 23%, que es similar a la reportada por Nicolau, *et al*, en un estudio con 151 pacientes mayores de 69 años de edad e IAM, que reportó una mortalidad hospitalaria del 24.2% en los pacientes tratados conservadoramente versus 18.8% de mortalidad en los sometidos a procedimientos invasivos.<sup>29</sup>

La prevalencia de antecedentes en nuestra población, como lo fue la hipertensión arterial, es mayor a la reportada por otras fuentes<sup>9</sup>, ya que en nuestra población representó más del 65%, sin existir diferencias entre los grupos (SCA sin o con elevación del ST). Además en nuestro grupo, observamos menor prevalencia de Diabetes Mellitus como antecedente, que representó sólo el 7.7% en los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST contra el 29.2% en el grupo sin elevación del ST, lo cual aunque no alcanzó significancia estadística si mostró tendencia, sin embargo, nos llamó la atención la baja prevalencia global de Diabetes Mellitus (24.6%). En cuanto a la prevalencia de angina previa, IM previo, EVC o insuficiencia cardiaca como antecedente a la admisión es mayor conforme aumentó la edad y muy similar a lo reportado por varios estudios.<sup>20</sup> Se observó elevada

proporción de cardiopatía isquémica previa, 62.3% de los pacientes, de los cuales el IM representó el 60.5%.

La incidencia de complicaciones fue elevada (60.7%) y al menos el 52.4% de los pacientes tuvo alguna manifestación de insuficiencia cardiaca, lo cual contrasta cuando se compara esta incidencia con la tasa general del 40% de falla cardiaca en los mayores de 85 años con SCA, en el estudio realizado en población europea por Rosengren *et al.*<sup>20</sup> Además la tasa de fibrilación auricular observada en nuestro estudio fue también mayor (26.2% vs 12.5%).

Los pacientes de edad avanzada tienen mayor incidencia de insuficiencia cardiaca y de choque cardiogénico que los jóvenes, por lo que estas diferencias se deben principalmente a la menor capacidad de reserva funcional del ventrículo izquierdo. La menor reserva funcional se debe a causas fisiológicas y a causas patológicas (mayor impacto de los factores de riesgo, probabilidad de coexistencia de cardiopatía o enfermedad coronaria más extensa).<sup>10</sup> En nuestro grupo, la probabilidad de desarrollo de choque cardiogénico como complicación fue del 9.8% y se asoció a muerte en el 83.3% de los ptes. que la desarrollaron.

La forma que se utilizó para evaluar el pronóstico o riesgo en esta población de ptes. fue la calificación de TIMI, ya que ésta es una escala que evalúa antecedentes y presentación clínica. Ésta se encuentra validada como modelo pronóstico, así, se pudo constatar en esta muestra, que el puntaje de mayor presentación fue el de 5, sin embargo, el 60% de los pacientes se distribuyeron entre el puntaje 4 y 6, lo cual es similar a lo observado por Rathore, et al. Aunque la escala de TIMI esta validada para establecer mortalidad a 30 días en el caso de síndromes coronarios agudos con elevación del ST o bien mortalidad o necesidad de revascularización urgente a 14 días en el caso de síndromes coronarios agudos sin elevación del ST, en nuestro grupo de estudio, se pudo correlacionar el puntaje obtenido con el desarrollo de complicaciones hospitalarias, observando una tasa de complicaciones del 90% en aquéllos con 6 o más puntos en la escala de TIMI. Y

definitivamente aunque en el estudio se evaluó mortalidad hospitalaria y no a 30 o 14 días como lo propuesto por la escala de TIMI para SCA con y sin elevación del ST, respectivamente, la mortalidad observada en nuestro estudio es muy superior en los grupos de 8 o más puntos, sin embargo, el número de pacientes en éstos grupos es muy pequeño.<sup>12</sup>

Yan *et al.*, reportaron en el mismo grupo de estudio ya citado, una frecuencia de utilización de aspirina del 82.2% y del 17.3% de Ticlopidina/Clopidogrel, además el uso de Beta-bloqueadores reportado es de 64.5%, de IECA 57.4%, calcio antagonista 38.4% y de agente hipolipemiente 37.8%.<sup>29</sup> En nuestro estudio pudimos observar que la frecuencia de uso de medicamentos como la aspirina y clopidogrel fue del 88.5%, e incluso la doble terapia hasta en 67.2% de los pacientes, lo cual la podemos considerar alta, sin que ello haya representado mayor tasa de episodios adversos como sangrados, ya que incluso, un solo paciente presentó como complicación un evento vascular cerebral, el cual además no fue hemorrágico. Sin embargo, por otra parte, medicamentos como los Beta-bloqueadores fueron utilizados en menos de la mitad de la población (44.3%), al igual que con calcio antagonistas con una frecuencia del 19.7%. La frecuencia de uso de IECA o ARA-2 fue muy similar en nuestro estudio, representando el 54.1% de los pacientes, por el contrario, nosotros observamos una frecuencia mayor de uso de estatinas o agente hipolipemiente que representó el 81.9% de los pacientes en nuestra población.

También se observó una fuerte asociación entre la utilización de dopamina, dobutamina y levoarterenol y mortalidad intrahospitalaria, con rangos de 62.5%, 55.6% y 80% respectivamente, sin embargo, esto se explica debido a que los pacientes que requirieron este tipo de medicamentos fue precisamente en aquellos en claro choque cardiogénico.

Este estudio tiene la limitación de que sólo representa la experiencia en este grupo de pacientes en el Hospital Español de México y no puede ser trasladado al resto de la población en México, sin embargo, proporciona información de resultados

que pudieran ser comparados con la experiencia mundial. La mortalidad global del 9.83% a pesar de ser elevada no se puede considerar como así si se toma en consideración que sólo se utilizó tratamiento médico y como se anotó en párrafos anteriores, se observó clara subutilización de betabloqueadores posiblemente derivado de las condiciones generales de los pacientes. A pesar de lo anterior, se justifica este tipo de alternativa terapéutica conservadora en la población de pacientes ancianos.

Este estudio debe de servir como base para el desarrollo de una segunda fase, en la que llevemos a cabo la evaluación de la sobrevida a largo plazo, así como la sobrevida libre de eventos cardiovasculares mayores y re-hospitalización en nuestra población y compararla con los resultados observados en una cohorte de pacientes de nuestro hospital que se hayan sometido a procedimientos de revascularización, ya sean intervencionistas o quirúrgicos.

## VIII. CONCLUSIONES

La meta fundamental en el tratamiento de la enfermedad arterial coronaria, como en cualquier otro, es prolongar la vida y mejorar la calidad de la misma, con el propósito de favorecer la autosuficiencia.

La principal forma de presentación de isquemia miocárdica aguda en el anciano es el infarto sin elevación del ST. A pesar de que el tratamiento idóneo en estos pacientes debería ser la revascularización del vaso culpable, la mortalidad hospitalaria global por todos los tipos de síndromes coronarios agudos en los pacientes tratados conservadoramente no es tan elevada, sin embargo, cuando la forma de presentación es con elevación del ST, éste sí conlleva mayor mortalidad.

Los pacientes ancianos tratados sólo farmacológicamente por isquemia aguda del miocardio presentan una elevada tasa de complicaciones, principalmente el desarrollo de insuficiencia cardíaca aguda.

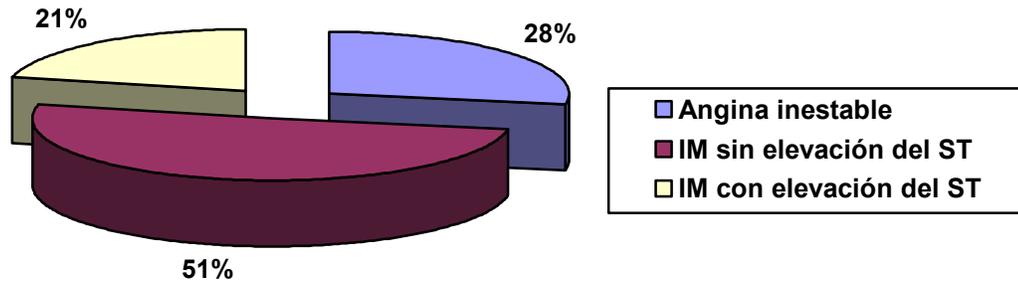
La escala de clasificación TIMI para síndromes coronarios agudos con o sin elevación del ST nos proporciona una excelente herramienta de estratificación de riesgo para el desarrollo de complicaciones agudas y mortalidad hospitalaria.

En base al puntaje de calificación de la escala de TIMI y el tipo de síndrome coronario agudo, aquéllos pacientes con un puntaje mayor de 6 y en especial, la forma de presentación con elevación del segmento ST no se justificaría el tratamiento conservador, ya que en éste tipo de pacientes conlleva una mortalidad hospitalaria elevada.

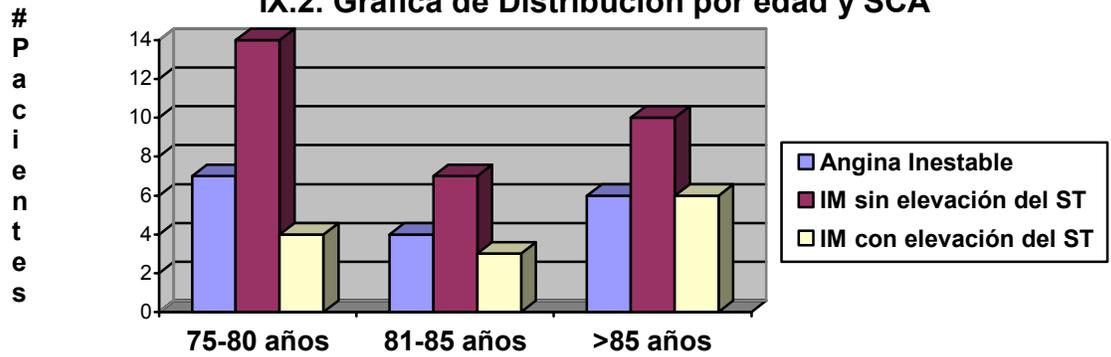
Los resultados observados en nuestra población del Hospital Español de México representa sólo nuestra experiencia y aunque es una muestra representativa de nuestro universo de pacientes, falta aún realizar un estudio multicéntrico en México con el fin de poder establecer las características de los pacientes y resultados de los tratamientos realizados en la población mexicana y con ello poder emitir recomendaciones específicas para éste tipo de pacientes.

## IX. ANEXOS

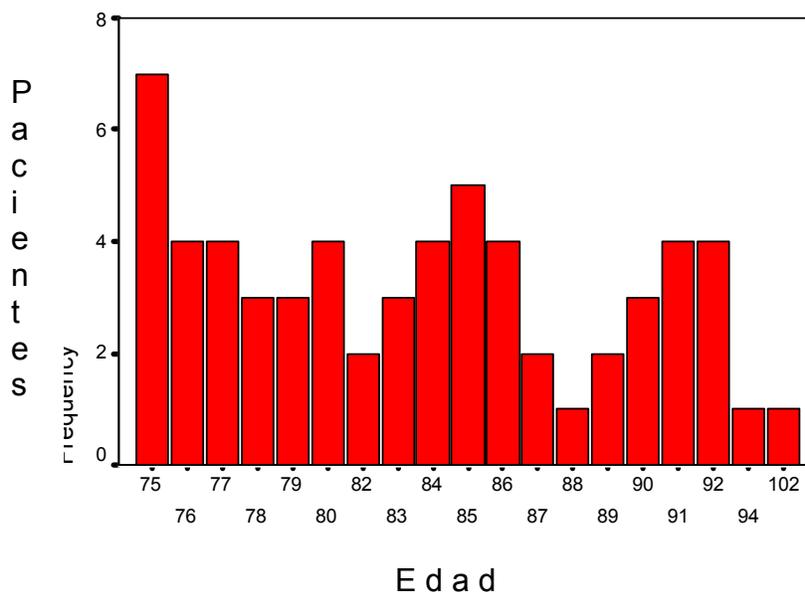
### IX.1. Gráfica de Distribución por SCA



### IX.2. Gráfica de Distribución por edad y SCA



### IX.3. Gráfica de Frecuencia por edad



### IX.4. Tabla de Prevalencia de Antecedentes

Hipertensión Arterial	65.57% (40)
Tabaquismo	40.98% (25)
IM previo	37.70% (23)
Historia de angina	24.59% (15)
Diabetes Mellitus	24.59% (15)
Arteriopatía periférica	18.08% (11)
Fibrilación Auricular	18.08% (11)
Insuficiencia Renal	13.11% (8)
Enfermedad Pulmonar Crónica	13.11% (8)
Enfermedad Vascular-cerebral	13.11% (8)
Dislipidemia	9.84% (6)
Cáncer	11.47% (7)

### IX.5. Relación entre SCA e HAS.

			HAS		Total
			No	Sí	
SCA	STEMI	Número	4	9	13
		% pacientes (SCA con EST)	30,8%	69,2%	100,0%
	NSTEMI o UA	Número	17	31	48
		% pacientes (SCA sin EST)	35,4%	64,6%	100,0%
Total		Número	21	40	61
		% pacientes (SCA)	34,4%	65,6%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson  $P=.754$ , prueba exacta de Fisher 1.0.

### IX.6. Relación entre SCA y DM

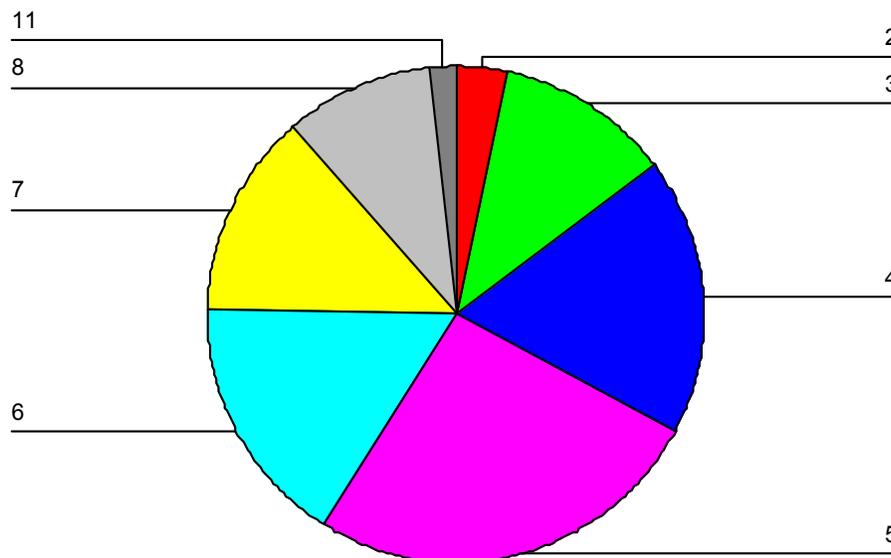
			DM		Total
			No	Sí	
SCA	STEMI	Número	12	1	13
		% pacientes (SCA con EST)	92,3%	7,7%	100,0%
	NSTEMI o UA	Número	34	14	48
		% pacientes (SCA sin EST)	70,8%	29,2%	100,0%
Total		Número	46	15	61
		% pacientes (SCA)	75,4%	24,6%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson  $P=.111$ , prueba exacta de Fisher .156.

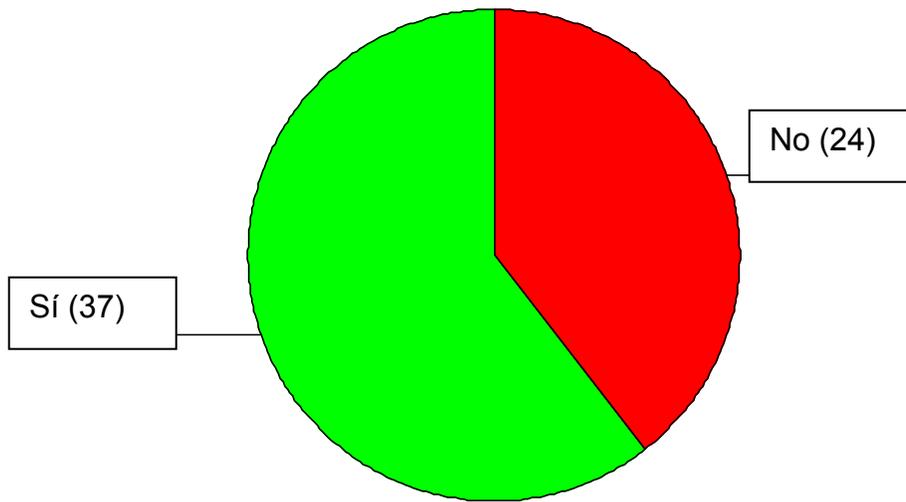
### IX.7. Frecuencia por puntaje de la escala de riesgo TIMI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Puntos	2	2	3,3	3,3	3,3
	3	7	11,5	11,5	14,8
	4	11	18,0	18,0	32,8
	5	16	26,2	26,2	59,0
	6	10	16,4	16,4	75,4
	7	8	13,1	13,1	88,5
	8	6	9,8	9,8	98,4
	11	1	1,6	1,6	100,0
	Total	61	100,0	100,0	

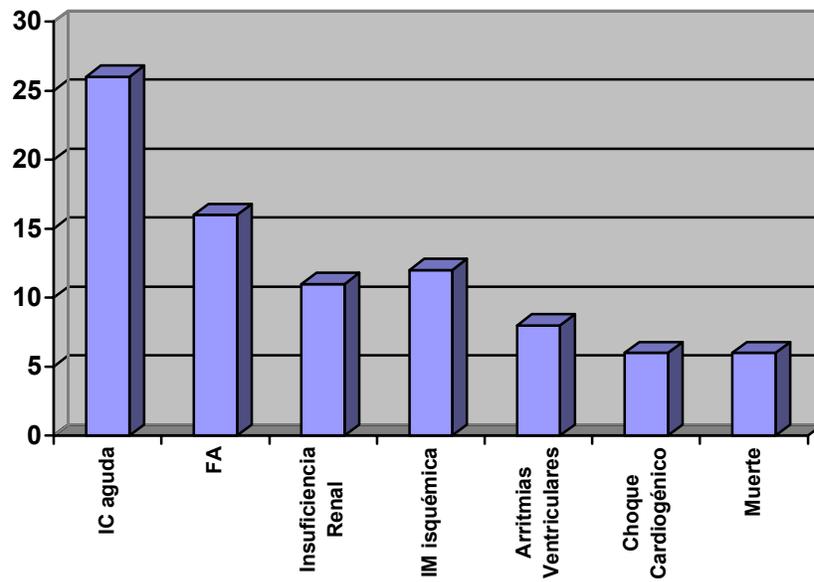
### IX.8. Gráfica de Frecuencia por puntaje de la escala de riesgo TIMI



**IX.9. Gráfica de Frecuencia de Complicaciones**



**IX.10. Gráfica de frecuencia por tipo de Complicación**



### IX.11. Relación de la Escala de Riesgo TIMI y Choque Cardiogénico

		Choque Cardiogénico		Total	
		No	Sí		
Riesgo TIMI	2	Número	2	2	
		% pacientes TIMI	100,0%	100,0%	
	3	Número	7	7	
		% pacientes TIMI	100,0%	100,0%	
	4	Número	11	11	
		% pacientes TIMI	100,0%	100,0%	
	5	Número	16	16	
		% pacientes TIMI	100,0%	100,0%	
	6	Número	10	10	
		% pacientes TIMI	100,0%	100,0%	
	7	Número	7	1	8
		% pacientes TIMI	87,5%	12,5%	100,0%
8	Número	2	4	6	
	% pacientes TIMI	33,3%	66,7%	100,0%	
11	Número		1	1	
	% pacientes TIMI		100,0%	100,0%	
Total	Número	55	6	61	
	% pacientes riesgo TIMI	90,2%	9,8%	100,0%	

Prueba de Chi-cuadrada Pearson P=.000

### IX.12. Relación de la Escala de riesgo TIMI e IC Aguda

		IC_Aguda		Total	
		No	Sí		
Escala de Riesgo TIMI	2	Número	1	1	2
		% pacientes TIMI	50,0%	50,0%	100,0%
	3	Número	5	2	7
		% pacientes TIMI	71,4%	28,6%	100,0%
	4	Número	8	3	11
		% pacientes TIMI	72,7%	27,3%	100,0%
	5	Número	12	4	16
		% pacientes TIMI	75,0%	25,0%	100,0%
	6	Número	5	5	10
		% pacientes TIMI	50,0%	50,0%	100,0%
	7	Número	2	6	8
		%pacientes TIMI	25,0%	75,0%	100,0%
	8	Número	1	5	6
		% pacientes TIMI	16,7%	83,3%	100,0%
	11	Número	1		1
		% pacientes TIMI	100,0%		100,0%
Total		Número	35	26	61
		% pacientes riesgo TIMI	57,4%	42,6%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.095

### IX.13. Relación de la Escala de Riesgo TIMI y Muerte

		MUERTE		Total
		No	Sí	
Escala de Riesgo TIMI	2	Número	2	2
		% pacientes TIMI	100,0%	100,0%
3	Número	7		7
	% pacientes TIMI	100,0%		100,0%
4	Número	11		11
	% pacientes TIMI	100,0%		100,0%
5	Número	16		16
	% pacientes TIMI	100,0%		100,0%
6	Número	9	1	10
	% pacientes TIMI	90,0%	10,0%	100,0%
7	Número	7	1	8
	% pacientes TIMI	87,5%	12,5%	100,0%
8	Número	3	3	6
	% pacientes TIMI	50,0%	50,0%	100,0%
11	Número		1	1
	% pacientes TIMI		100,0%	100,0%
Total	Número	55	6	61
	% pacientes riesgo TIMI	90,2%	9,8%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.001

### IX.14. Relación de la Escala de Riesgo TIMI y Complicaciones

		Complicaciones		Total	
		No	Sí		
Escala de Riesgo TIMI	2	Número	1	1	2
		% pacientes TIMI	50,0%	50,0%	100,0%
3		Número	2	5	7
		% pacientes TIMI	28,6%	71,4%	100,0%
4		Número	7	4	11
		% pacientes TIMI	63,6%	36,4%	100,0%
5		Número	11	5	16
		% pacientes TIMI	68,8%	31,3%	100,0%
6		Número	1	9	10
		% pacientes TIMI	10,0%	90,0%	100,0%
7		Número	1	7	8
		% pacientes TIMI	12,5%	87,5%	100,0%
8		Número	1	5	6
		% pacientes TIMI	16,7%	83,3%	100,0%
11		Número		1	1
		% pacientes TIMI		100,0%	100,0%
Total		Número	24	37	61
		% pacientes riesgo TIMI	39,3%	60,7%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.018

### IX.15. Relación entre IM previo y Muerte

		MUERTE		Total	
		No	Sí		
IM previo	No	Número	34	4	38
		% sin IM previo	89,5%	10,5%	100,0%
Sí		Count	21	2	23
		% con IM previo	91,3%	8,7%	100,0%
Total		Count	55	6	61
		% mortalidad	90,2%	9,8%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.816, prueba exacta de Fisher 1.0

### IX.16. Relación entre Angina previa y Muerte

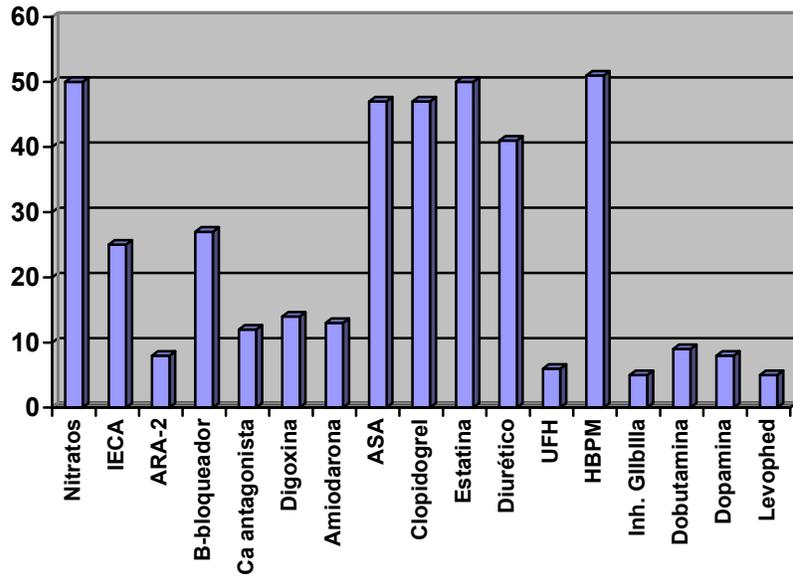
		MUERTE		Total
		No	Sí	
Angina previa	No	Número 43	3	46
		% sin Angina previa 93,5%	6,5%	100,0%
	Sí	Número 12	3	15
		% con Angina previa 80,0%	20,0%	100,0%
Total		Count 55	6	61
		% mortalidad 90,2%	9,8%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.128, prueba exacta de Fisher .152

### IX.17. Tabla de Tratamientos utilizados

Nitratos IV o VO	81.9%
IECA o ARA II	54.1%
Beta-bloqueador	44.3%
Estatina	81.9%
Diurético	67.2%
Heparina no fraccionada o de bajo peso molecular	88.5%
Calcio antagonista	19.7%
Antiagregantes plaquetarios (AAS o Clopidogrel)	88.5%
Doble terapia: AAS y Clopidogrel	67.2%
Inhibidor de Glicoproteínas IIb/IIIa	8.2%
Amiodarona	21.3%
Digoxina	23%

**IX.18. Gráfica de Tratamientos utilizados**



**IX.19. Relación entre Dobutamina y Muerte**

			MUERTE		Total
			No	Sí	
Dobutamina	No	Número	51	1	52
		% sin Dobutamina	98,1%	1,9%	100,0%
	Sí	Número	4	5	9
		% con Dobutamina	44,4%	55,6%	100,0%
Total		Número	55	6	61
		% Mortalidad	90,2%	9,8%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.000, prueba exacta de Fisher .000

### IX.20. Relación entre Levoarterenol y Muerte

			MUERTE		Total
			No	Sí	
Levophed	No	Número	54	2	56
		% sin Levophed	96,4%	3,6%	100,0%
	Sí	Número	1	4	5
		% con Levophed	20,0%	80,0%	100,0%
Total		Número	55	6	61
		% Mortalidad	90,2%	9,8%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.000, prueba exacta de Fisher .000

### IX.21. Relación entre Dopamina y Muerte

			MUERTE		Total
			No	Sí	
Dopamina	No	Número	52	1	53
		% sin Dopamina	98,1%	1,9%	100,0%
	Sí	Número	3	5	8
		% con Dopamina	37,5%	62,5%	100,0%
Total		Número	55	6	61
		% Mortalidad	90,2%	9,8%	100,0%

Prueba de Chi-cuadrada de Pearson P=.000, prueba exacta de Fisher .000

## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Lye, M., Donellan, C. Heart disease in the elderly. *Heart* 2000;84:560-6.
2. Braunwald, E., Zipes, D. y Libby, P. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 6ta. Edición. 2004:2487-97.
3. Rich, M. Acute coronary interventions in the elderly. *Coronary Artery Disease*. 2000;11:295-8.
4. Zúñiga, E. Tendencias y características del envejecimiento demográfico en México. <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004> pp. 31-52
5. Gutiérrez, L. La salud del anciano en México y la nueva epidemiología del envejecimiento. <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004> pp. 53-70
6. Zúñiga, E., García, J. y Partida, V. Mortalidad de la población de 60 años o más. <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/2004> pp. 71-80
7. Menotti, A., Nissinen, A., Feskens, E., et al. Cardiovascular risk factors and 10-year mortality in elderly European male populations. The FINE Study. *Eur Heart J*. 2001;22:573-9.
8. Pearte, C., Furberg, C., O'Meara, E., et al. Characteristics and Baseline Clinical Predictors of Future Fatal Versus Nonfatal Coronary Heart Disease Events in Older Adults. The Cardiovascular Health Study. *Circulation*. 2006;113:2177-85.
9. Houterman, S., Boshuizen, H., Verschuren, W., et al. Predicting cardiovascular risk in the elderly in different European countries. *Eur Heart J*. 2002;23:294-300.
10. Vargas, J. Tratado de Cardiología. Sociedad Mexicana de Cardiología. 1ra. Edición. 2006:953-74.
11. Rathore, S., Berger, A., Weinfurt, K., et al. Race, Sex, Poverty, and the Medical Treatment of Acute Myocardial Infarction in the Elderly. *Circulation* 2000;102:642-8.
12. Rathore, S., Weinfurt, K., Foody, J. y Krumbolz, H. Performance of the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) ST-elevation myocardial infarction risk score in a national cohort of elderly patients. *American Heart Journal*. 2005;150:402-10.

- 13.** Antman, E., Cohen, M., Bernik, P. et al. The TIMI Risk Score for Unstable Angina/Non-ST Elevation MI: A Method for Prognostication and Therapeutic Decision Making. *JAMA*. 2000;284(7):835-42.
- 14.** Brindis, R., Fischer, E., Besinque, G., et al. Acute Coronary Syndromes Clinical Practice Guidelines. *Critical Pathways in Cardiology*. 2006;5:69-102.
- 15.** Kaehler, J., Meinertz, T. y Hamm, C. Coronary Interventions in the Elderly. *Heart J*. 2006;92(8):1167-71.
- 16.** Luengo, C.M. Angina Inestable en el anciano: ¿están justificadas las diferencias en las estrategias diagnósticas y terapéuticas? El concepto del “viejo joven” y el “viejo viejo”. *Rev Esp Cardiol* 2000;53(7):899-902.
- 17.** Halon, D., Adawi, S., Dobrecky-Mery, I., et al. Importance of Increasing Age on the Presentation and Outcome of Acute Coronary Syndromes in Elderly Patients. *J Am Coll Cardiol*. 2004;43(3):346-52.
- 18.** White, H., Aylward, P., Huang, Z., et al. Mortality and Morbidity Remain High Despite Captopril and/or Valsartan Therapy in Elderly Patients With Left Ventricular Systolic Dysfunction, Heart Failure, or Both After Acute Myocardial Infarction. Results from the Valsartan in Acute Myocardial Infarction Trial (VALIANT). *Circulation*. 2005;112:3391-9.
- 19.** Mehta, S. y De Lemos, J. Appropriate invasive and conservative strategies for patients with non-ST elevation acute coronary síndromes. *Current Opinion in Cardiology*. 2005;21:536-40.
- 20.** Rosengren, A., Wallentin, L., Simoons, M., et al. Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. *Eur Heart J*. 2006;27:789-95.
- 21.** De Servi, S., Cavallini, C., Dellavalle, A. et al. Non-ST elevation acute coronary syndrome in the elderly : treatment estrategies and 30 day outcome. *Am Heart J*. 2004;147:830-6.
- 22.** Alexander, K., Kristin, L., Bhapkar, M., et al. International variation in invasive care of the elderly with acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2006;27:1558-64.

- 23.** Srinivasan, A., Oo, A., Grayson, A., et al. Mid-Term survival after cardiac surgery in elderly patients: analysis of predictors for increased mortality. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2004;3:289-93.
- 24.** Dzavik, V., Sleeper, L., Picard, M., et al. Outcome of patients aged 75 years in the Should we emergently revascularize Occluded Coronaries in cardiogenic shock (SHOCK) trial: Do elderly patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock respond differently to emergent revascularization?. *Am Heart J*. 2005;149:1128-34.
- 25.** Dzavik, V., Sleeper, L. Cocke, T., et al. Early revascularization is associated with improved survival in elderly patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: a report from the SHOCK Trial Registry. *Eur Heart J*. 2003;24:828-837.
- 26.** Pfisterer, M., for the TIME Investigators\*. Long-Term Outcome in Elderly Patients With Chronic Angina Managed Invasively Versus by Optimized Medical Therapy Four-Year Follow-Up of the Randomized Trial of Invasive Versus Medical Therapy in Elderly Patients (TIME). *Circulation*. 2004;110:1213-1218.
- 27.** Nicolau, J., Ladeira, R., Baracioli, L., et al. The Role of Myocardial Revascularization Surgery and Percutaneous Coronary Intervention in the Long-Term Follow-Up of Elderly Patients with Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2003;19:179A.
- 28.** Guagliumi, G., Stone, G., Cox, D., et al. Outcome in elderly Patients Undergoing Primary Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction. Results From the Controlled Abciximab and Device Investigation to Lower Late Angioplasty Complications (CADILLAC) Trial. *Circulation*. 2004;110:1598-1604.
- 29.** Yan, R., Yan, A., Tan, M., et al. Age-related differences in the management and outcome of patients with acute coronary syndromes. *Am Heart J* 2006;151:352-9.