



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DIRECCION REGIONAL SUR
DELEGACION VERACRUZ
CENTRO MEDICO NACIONAL "ADOLFO RUIZ CORTINES"
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 14

PREVALENCIA DE LOS SINDROMES
CORONARIOS AGUDOS (IAM CON
ELEVACION ST, IAM SIN ELEVACION
ST Y ANGINA INESTABLE)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL POSTGRADO
EN LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:

Dr. Guillermo H. Campos Lozano

ASESOR:

Dr. Noé Delgadillo Salazar

H. VERACRUZ, VER.

MARZO DEL 2004

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	3
MATERIAL Y MÉTODOS	6
RESULTADOS	7
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	19
BIBLIOGRAFÍA	20

RESUMEN

TÍTULO: PREVALENCIA DE LOS SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS (IAM CON ELEVACIÓN ST, IAM SIN ELEVACIÓN ST Y ANGINA INESTABLE).

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de los síndromes coronarios agudos en el hospital de Especialidades No 14 del IMSS en Veracruz, Ver.

DISEÑO: Retrospectivo, observacional, descriptivo.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se incluyeron a 241 pacientes que ingresaron a la Unidad Coronaria durante el año 2003 con cuadro de Síndrome Isquémico Coronario Agudo (SICA). Se revisó el expediente de cada paciente para investigar: edad, sexo, cuadro clínico y diagnóstico de ingreso, trazo electrocardiográfico, tratamiento, estudios requeridos, padecimientos agregados, evolución y días de hospitalización. Los datos se analizaron con estadística descriptiva.

RESULTADOS: Se eliminaron 16 pacientes por no encontrarse el expediente. Se revisaron 225 expedientes. Predominó el sexo masculino y la edad de 60 a 74 años. El 60% ingresó con diagnóstico de Infarto agudo con elevación de ST. Más del 70% recibió tratamiento con nitratos, heparina, ácido acetilsalicílico e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). El 15.5% falleció de choque cardiogénico y más del 50% de ellos padecía diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y/o cardiopatía isquémica.

CONCLUSIONES: La mayor prevalencia fue el diagnóstico de Infarto agudo con elevación de ST, el sexo masculino, edad \geq 60 años. La prevalencia de muerte fue baja.

Palabras clave: Prevalencia, síndrome isquémico coronario, agudo.

INTRODUCCIÓN

Los síndromes isquémicos coronarios agudos como expresión clínica de cardiopatía coronaria arterosclerosa, representan uno de los problemas de salud más importantes de las sociedades industrializadas y no industrializadas, no sólo por el número de individuos afectados que mueren o ven mermada su calidad de vida, sino por la cantidad de recursos económicos que consumen.¹

El envejecimiento de la población y el mayor bienestar implica una progresión en la prevalencia general de esta patología. Cada vez se identifica con más exactitud al paciente con cardiopatía coronaria y puede llegarse al diagnóstico de un episodio agudo en la mayoría de las ocasiones, con el apoyo fundamental de la historia clínica y con la ayuda del electrocardiograma y análisis de laboratorio. Los tratamientos son también cada vez más efectivos (revascularización, tratamiento antitrombótico, etc), esto es derivado de un conocimiento cada vez más concreto de la realidad fisiopatológica.²

En nuestro país, como en muchos otros, también se ha colocado al síndrome coronario agudo como primera causa de muerte, por lo que la Sociedad Mexicana de Cardiología se ha preocupado por llevar al cabo consensos, creando el Primer Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos, con atención a los que no presentan elevación ST, cuya relevancia consiste en la de derivarlos al tratamiento que sea el más indicado: Médico, Intervención endocoronaria o cirugía de revascularización miocárdica.

En el hospital de especialidades médicas en Veracruz, ingresaron al servicio de cardiología durante el año 2003, 1545 pacientes, de los que el 4.07% falleció. Con cuadro clínico de Síndrome Isquémico Coronario Agudo (SICA) ingresaron 241, los cuales fueron atendidos en la Unidad de Cuidados Coronarios para la continuidad de sus estudios y de su tratamiento médico o de intervención.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de los síndromes coronarios agudos en el Hospital de Especialidades No. 14 del IMSS en Veracruz, Ver.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Antes de 1980, el manejo de los pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM), se centraba alrededor de la terapia farmacológica dirigida al manejo de arritmias, en un intento de limitar la extensión del infarto. Aunque estos esfuerzos fueron parcialmente efectivos, la morbimortalidad por IAM, permaneció elevada. A mediados de los años 70's, un grupo de cardiólogos en Washington, iniciaron un programa para practicar angioplastia coronaria urgente a pacientes que se beneficiaban con cirugía de by pass coronario de emergencia. Observaron que en pacientes que presentaban elevación ST, la angiografía coronaria inmediata permitía identificar una oclusión trombótica en la arteria relacionada con la zona de infarto.²

Actualmente, la cardiopatía isquémica es la causa principal de mortalidad en la población adulta de más de 20 años de edad en México y en aquellos países cuyos habitantes son propensos al desarrollo de aterosclerosis, por diversos factores derivados del estilo de vida. Es causa de invalidez y de deterioro de la clase clínica funcional de los sobrevivientes de esta enfermedad.

El Registro Nacional del Síndrome Isquémico Coronario Agudo (SICA) con y sin elevación del segmento ST, se realizó en México, en 4,253 pacientes que presentaron este síndrome, de enero de 1998 a septiembre del 2001. De ellos, 2,773 (65.2%) tuvieron SICA sin elevación del ST y 1,480 (34.8%) con elevación del ST. En el 90.5%, el dolor precordial fue la causa principal de ingreso al hospital y el 50% ya lo había tenido.

Encontraron que la edad (6ª década de la vida), el infundesnivel de ST (≥ 2 mm) y la extensión de la enfermedad coronaria (lesiones de $\geq 75\%$) fueron los marcadores de riesgo de muerte y muerte asociada al infarto.

Dentro de los síndromes coronarios destaca por su gravedad el denominado síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SICA SEST), que en algunos enfermos puede cursar con depresión del segmento ST en el ECG. Los SICA presuponen estar en una zona del horizonte clínico de transición entre el angor estable y el infarto transmural del miocardio (SICA con elevación del ST), período donde se sabe que ocurre gran actividad trombótica-inflamatoria y micro embólica plaquetaria y de los elementos de la matriz de la placa en la circulación coronaria microvascular.³

Cada año, más de 5 millones de pacientes se presentan a un servicio de urgencias con dolor torácico y aunque no todos ellos tienen un síndrome coronario, a veces no queda claro a qué se debió el dolor. A todos estos pacientes, sin embargo, se les debe seguir un protocolo de manejo y estudio para descartar una enfermedad arterial coronaria (pruebas de esfuerzo, pruebas de perfusión miocárdica, electrocardiografía, eco cardiografía, tomografía y otros que se consideren necesarios).^{4, 5}

Existe una sólida evidencia que en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, que reciben terapia trombolítica, el beneficio del tratamiento disminuye con la demora entre el comienzo de los síntomas y la administración de la terapia lítica. Sin embargo, esto es incierto, porque también existe beneficio cuando se obtiene la reperfusión por angioplastia coronaria primaria percutánea transluminal.^{6, 7}

El beneficio de manejo invasivo parece ser mayor en grupos de pacientes de alto riesgo, por lo que una estrategia de costo-efectividad para pacientes con angina inestable y los de infarto agudo del miocardio sin elevación de ST, que son los de riesgo bajo o medio, sería la angiografía coronaria inmediata.^{8, 9}

Las recomendaciones para evaluar el riesgo en pacientes después de un infarto agudo del miocardio, incluyen: electrocardiograma y prueba de esfuerzo, pero si esta se acompaña de ecocardiografía, se detectarían pacientes a tiempo para ser enviados a revascularización.¹⁰

Se ha observado que en los pacientes hipertensos tratados con beta bloqueador y diurético, disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular. Las personas hipertensas que ya han sufrido un infarto agudo del miocardio, deberían ser tratadas con beta bloqueador sin actividad simpático mimética intrínseca e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y no con bloqueadores de los canales de calcio o alfa bloqueadores. El Comité Nacional de detección, evaluación y tratamiento de la Hipertensión arterial, en Estados Unidos, recomienda el uso de diuréticos y beta bloqueadores en pacientes viejos con hipertensión arterial. El diurético puede utilizarse si no en la primera, en la segunda etapa del tratamiento.¹¹

El Colegio Americano de Cardiología reconoce la importancia del uso de datos clínicos y electrocardiográficos, para definir terapias nuevas y cuidados clínicos hasta la evaluación

de ambos procesos y la calidad de los cuidados de estos pacientes y las consecuencias en estos pacientes con SICA, y ha establecido un Registro Nacional e Internacional para datos de pacientes cardiovasculares, sobre todo con Síndrome isquémico coronario agudo, en las tres modalidades que se proponen (Infarto de miocardio con elevación del segmento ST, Infarto del miocardio sin elevación de ST y Angina inestable) y que son de suma importancia por el pronóstico y la decisión de manejo.¹²

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo en pacientes que llegaron al Servicio de Coronarios del hospital de Especialidades No. 14 del IMSS en Veracruz, Ver., del 1º de enero al 31 de diciembre del 2003.

Se incluyeron pacientes de ambos sexos, de 30 o más años de edad, con diagnóstico de Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, Infarto agudo del miocardio sin elevación ST y Angina inestable o dolor anginoso.

Se investigó a cada paciente a través de su expediente: datos generales (edad, sexo), cuadro clínico (dolor precordial y otros característicos del infarto), días de hospitalización evolución hacia alta por mejoría o defunción, trazo electrocardiográfico al momento del ingreso (observación del segmento ST), en sangre se investigaron cifras de Creatinin fosfoquinasa fracción MB (CK-MB).

Se buscó información acerca de sus antecedentes personales de patologías previas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, cardiopatía isquémica), tabaquismo. Se observó el tratamiento instituido, como trombólisis, administración de medicamentos (nitritos, heparina, ácido acetil salicílico, beta bloqueador, IECA), si se practicó algún tipo de tratamiento intervencionista (angioplastia o cirugía cardiaca), realización o no de ecocardiograma.

Los datos recolectados se anotaron en una hoja de recolección de datos para cada paciente y se analizaron con estadística descriptiva.

RESULTADOS

De los 241 pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Coronarios durante el período de estudio, con diagnóstico de Síndrome isquémico coronario agudo, se eliminaron 16 por no encontrarse el expediente, quedando para el estudio 225 pacientes.

La X de edad fue de 63.5 ± 12.43 años (rango de 30 a 95 años). El grupo de edad más frecuente de 60 a 74 años (43.3%). Predominó el sexo masculino (67.85%) (Cuadro I).

El 60% (135) de los pacientes ingresó con diagnóstico de Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST y el diagnóstico menos frecuente fue de Angina inestable (17%, 38), de los cuales el 13.15% (5) evolucionó a Infarto (Figura 1).

Un gran porcentaje de los pacientes presentaba dolor precordial al momento de su ingreso (94.64%) y tenía la enzima creatinin fosfoquinasa, fracción MB (CK-MB) elevada (75.44%) (Cuadro II).

Más del 70% de los pacientes recibieron nitratos, heparina, ácido acetil salicílico o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA). Se realizó trombolización al 19.5%, el porcentaje fue bajo, porque algunos pacientes ya estaban fuera del tiempo en que está indicada o porque en su clínica de origen se les había practicado. Una minoría de los pacientes requirieron angioplastia (21.3%, 48 pacientes, 19 con Infarto agudo de miocardio con elevación de ST, 24 sin elevación de ST y 15 con angina inestable) o cirugía cardíaca (9.7%, 22 pacientes, 9 con Infarto agudo de miocardio con elevación de ST, 6 sin elevación de ST y 7 con Angina Inestable) (Cuadro III)

La patologías previas más frecuentes en la mayoría de los pacientes fueron: la Hipertensión arterial (70%) y la Diabetes mellitus (58.5%). El 55.8% de los pacientes tenían hipercolesterolemia y un 49.5% tabaquismo positivo (Figura 2).

La X de los días de estancia hospitalaria de todos los pacientes fue de 5.5 ± 4.2 , con un rango de 1 a 30 días. Treinta y cinco pacientes (15.5%) fallecieron por choque cardiogénico y los demás egresaron de la Unidad Coronaria por mejoría (Cuadro IV).

De los pacientes que fallecieron (35 pacientes, 15.5%), el 74.2% (26) ingresó con diagnóstico de Infarto agudo del miocardio con elevación de ST y el 14.2% (5) de los que se ingresó con diagnóstico de Angina inestable, evolucionó posteriormente a Infarto agudo.

sin elevación del segmento ST y 5 (14.2%) habían ingresado con diagnóstico de Angina Inestable, que posteriormente evolucionó a Infarto agudo del miocardio.

Más del 70% tenía diabetes mellitus, hipertensión arterial y/o hipercolesterolemia. Un bajo porcentaje tenía tabaquismo positivo (31.4%). La X de edad de estos pacientes fue de 66.8 ± 11.6 años (Cuadro V).

CUADRO I. EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES. N=225

	N	%
Grupos de edad (años)		
30 --- 44	15	6.69
45 --- 59	67	29.91
60 --- 74	98	43.30
75 --- 89	40	17.86
90 o más	5	2.23
X ± DE	63.5 ± 12.4	
Moda	68	
Mediana	63	
Sexo		
Masculino	153	67.85
Femenino	72	32.14

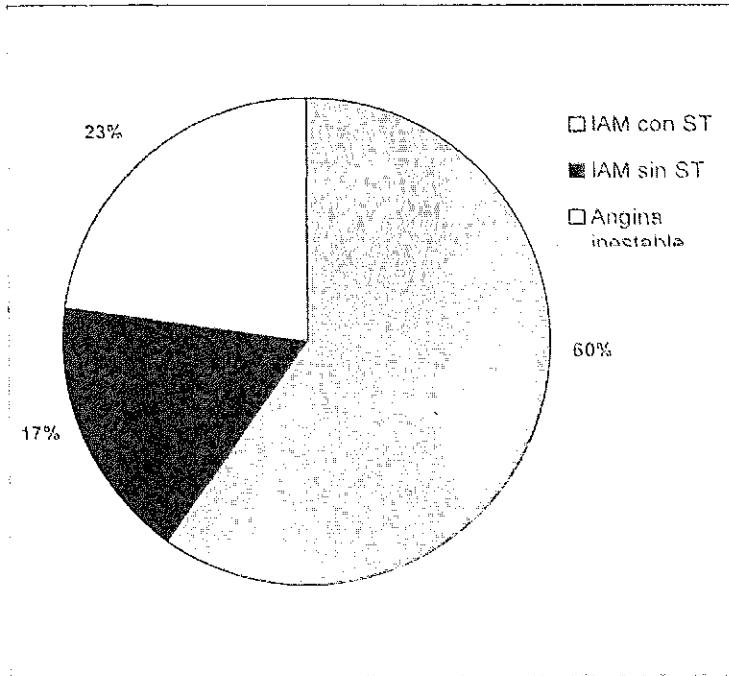


FIGURA 1. DIAGNÓSTICO DE INGRESO DE LOS PACIENTES N°=225

CUADRO II. DOLOR PRECORDIAL Y CK – MB DURANTE EL INGRESO
A LA UNIDAD CORONARIA. N = 225

	n	%
Dolor precordial		
SI	212	94.64
NO	12	5.35
CK – MB elevada (Creatinin fosfoquinasa)		
SI	169	75.44
NO	55	24.55

CUADRO III. TRATAMIENTO DESIGNADO A LOS PACIENTES EN
LA UNIDAD CORÓNARIA. N = 225

Tratamiento	n	%
Médico:		
Nitratos	201	89.3
Heparina	199	88.4
Ácido acetil salicílico	220	97.7
IECA	167	74.2
Beta bloqueadores	110	48.8
Trombolización	44	19.5
Angioplastia	48	21.33
Con elevación del ST	19	39.5
Sin elevación del ST	14	29.1
Angina inestable	15	31.25
Cirugía cardíaca	22	9.7
Con elevación ST.	9	40.90
Sin elevación ST.	6	27.27
Angina inestable	7	31.81

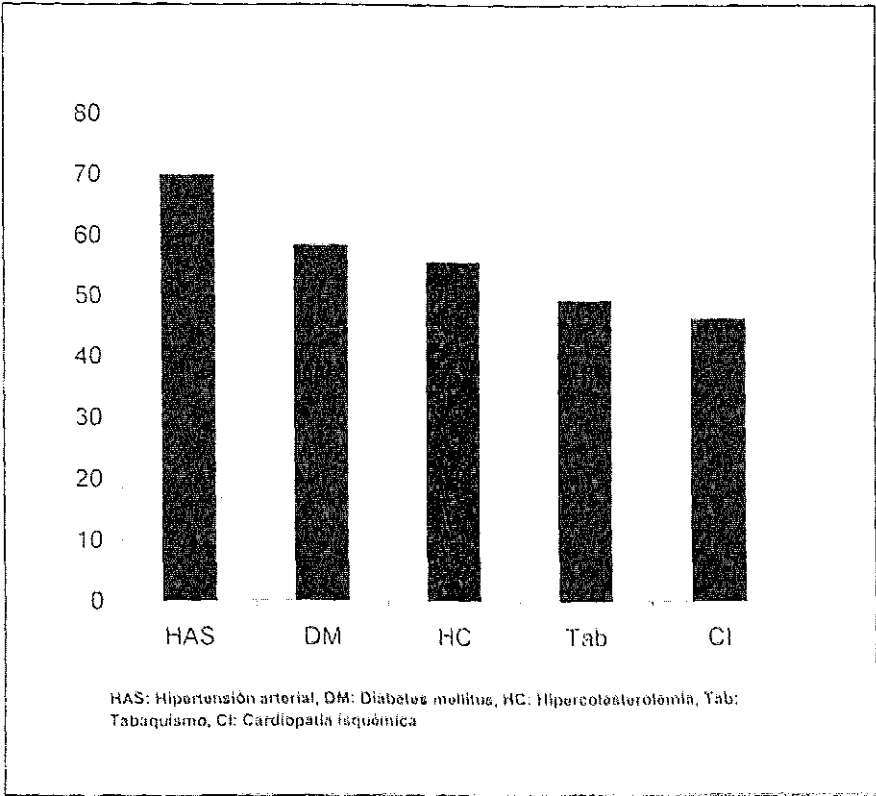


FIGURA 2. PATOLOGÍAS PREVIAS Y TABAQUISMO. N= 225

CUADRO IV. EVOLUCIÓN Y DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN EN
LA UNIDAD CORONARIA. N = 225

	n	%
Evolución		
Defunción	35	15.5
Alta por mejoría	190	84.4
Días de hospitalización		
X ± DE	5.5 ± 4.2	

CUADRO V. PATOLOGÍAS Y DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES QUE FALLECIERON. N = 35

	n	%
Diagnóstico de ingreso		
IAM con elevación de ST	26	74.28
IAM sin elevación de ST	4	11.42
Angina inestable	5*	14.28
Patologías previas		
Diabetes mellitus	30	85.71
Hipertensión arterial	29	82.85
Hipercolesterolemia	27	77.14
Cardiopatía isquémica	20	57.14
Tabaquismo	11	31.42
Grupos de edad (años)		
32 -- 45	2	5.71
46 -- 59	6	17.14
60 -- 73	14	40.0
74 -- 87	13	37.14
X ± DE	66.8 ± 11.6	

*Evolucionaron a Infarto agudo del miocardio

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, la edad más frecuente de estos pacientes fue de 60 o más, en personas en edad productiva se presentó en menos de la mitad del grupo de estudio, lo que coincide con algunos estudios mencionados en la literatura, en donde la edad más frecuente es en la 7ª década de la vida, aunque otros autores han encontrado la presencia de SICA en personas más jóvenes más frecuentemente.^{3, 4, 5, 9, 10, 13}

Observamos en nuestro grupo de estudio, mayor frecuencia del sexo masculino, como reportan estudios del RENASICA, aunque otros estudios han reportado mayor incidencia del sexo femenino.^{3, 4, 5, 10, 11}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en Europa existencia una incidencia promedio de 1,490 casos nuevos de cardiopatía isquémica por cada 100,000 habitantes. La pirámide poblacional actual de México tiende a presentar similitud epidemiológica con la de los países desarrollados, por lo que es de esperarse un incremento en la presentación de enfermos de SICA en los próximos años.¹

De acuerdo a nuestro estudio la mortalidad hallada fue de 15.5%, en total de estos los porcentajes de acuerdo a infarto de miocardio con elevación del segmentos ST se calculó en 11.5%, el cual es inferior a las cifras reportadas por el RENASICA, al igual que el porcentaje en relación a infarto sin elevación del ST y angina inestable que correspondió a 4%. Según la Secretaría de Salud, en 1998 la tasa de mortalidad por enfermedades cardíacas en nuestro país fue de 70.2 por cada 100,000 habitantes y de estos, el 63.4% se adjudicaron a la cardiopatía isquémica. El informe del Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA), mostró que el 65.2% de los enfermos con SICA, tenían al ingreso el proceso clínico de angina inestable.

En relación a el tipo de presentación del infarto encontramos una frecuencia alta de IAM con elevación del ST aunado a una mortalidad elevada de este, contrario a lo reportado en la literatura donde el mas frecuente y con mayor mortalidad es del tipo sin elevación del ST.^{1, 4, 13}

Hoy en día, es relevante el papel que tienen los fenómenos de microembolización en la circulación coronaria tanto en SICA con elevación y sin elevación del segmento ST. Debe realizarse en las primeras horas de inicio del cuadro, así como realizar un ECG, estudio de marcadores biológicos como la CK-MB e iniciar el tratamiento médico, en todos los pacientes en quienes se sospeche o sean portadores de SICA. En aquellos pacientes que no tienen elevación de ST, se considerará un tratamiento más dinámico y puede ser cambiado en las siguientes 24 a 72 horas, según la respuesta del paciente.^{1,2}

El beneficio de la trombo lisis decrece entre mayor sea el tiempo que pase desde el inicio del cuadro clínico al momento de realizarse.^{6,7,15}

El tratamiento médico incluye: Antiisquémicos, como son los nitratos, beta bloqueador y los bloqueadores de los canales de calcio; Antitrombóticos como la heparina, ácido acetil salicílico y otros fármacos asociados. A esto deben aunarse estudios no invasivos. De acuerdo a los resultados de los estudios y de la respuesta al tratamiento médico, se determinará si el paciente requiere de estudios invasivos como el cateterismo o la revascularización coronaria no quirúrgica como la angioplastia. Se sabe que del 70 al 80% de los pacientes se estabilizan con el tratamiento inicial, lo que coincide con los datos que nosotros encontramos; en la misma proporción nuestros pacientes respondieron al tratamiento médico.^{1,3}

Es muy elevado el número de pacientes que asisten a los hospitales con dolor torácico, pero afortunadamente no todos presentan SICA. Se ha reportado, sin embargo, los que si lo presentan, deben recibir inmediatamente tratamiento y indicárseles estudios mientras se llega a un diagnóstico final.⁴

El impacto del uso de aspirina y de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, al modular la respuesta inflamatoria asociada con el IAM, es el gran beneficio que causa al ser utilizados tempranamente y aumentar así la sobre vivencia disminuyendo *significativamente las complicaciones*. Casi todos los pacientes recibieron en nuestro estudio, estos medicamentos.^{9,12}

De acuerdo a la clasificación del Tercer Programa Nacional de Educación en el Colesterol, los factores de riesgo para enfermedad coronaria son de 3 tipos: Factores mayores independientes, como son la hipercolesterolemia, el hábito de fumar, hipertensión arterial,

colesterol HDL bajo, historia familiar de enfermedad coronaria, edad de ≥ 45 años para los varones y \geq de 55 años para las mujeres, diabetes mellitus y episodios previos de enfermedad coronaria; factores relacionados con los hábitos de vida, como la obesidad, inactividad física y dieta aterogénica; y factores debutantes, que no son suficientes por sí solos, como son la lipoproteína, homocisteína, pro-trombóticos, resistencia a la insulina, pro-inflamatorios y aterosclerosis subclínica. Nuestros pacientes presentaban en la mayoría de los casos, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, enfermedad coronaria isquémica y tabaquismo.^{1, 3, 5, 8, 11}

Nosotros observamos el doble de proporción (15.5%) que lo reportado en lo que se refiere a choque cardiogénico, que fue además la causa de la muerte.^{3, 6} Se ha reportado que el 6.2% de los pacientes que ingresan a un hospital con SICA, presentan choque cardiogénico y en menor proporción otras complicaciones como el edema agudo pulmonar, pericarditis, fibrilación ventricular, paro cardíaco, etc. Otros estudios reportan una mortalidad aún más elevada y siempre relacionada con los factores mencionados, que elevan este riesgo.^{4, 8}

Los días de hospitalización en estos pacientes han mostrado un rango de 1 a 90 y estuvieron relacionados con la gravedad o complicaciones, en los casos de estancia más prolongada. Nuestros pacientes tuvieron en la mayoría de los casos y una estancia no mayor de 15 días, aunque para dos de ellos fue mayor. Si la atención de los pacientes con SICA es inmediata, como sugieren las Asociaciones Nacionales e Internacionales de Cardiología, es posible que las complicaciones y el número de muertes se disminuyan notablemente.^{4, 8}

En general muchos paciente no se trombolizaron por estar fuera de tiempo o contraindicaciones para la misma. La realización de angioplastia fue tardía entre 1a 3 meses posterior al evento, esto aparentemente secundario a falta de recursos humanos y materiales. En cuanto al tratamiento fue el estandarizado y de acuerdo a los lineamientos aceptados, a excepción de casos especiales en los que no se pudo aplicar por el tipo de complicaciones y el estado clínico del paciente.^{4, 8}

Se apreció tendencia a utilizar con mayor frecuencia angioplastia y cirugía de revascularización en pacientes con infarto agudo con elevación del segmento ST, lo cual está de acuerdo con la literatura...

CONCLUSIONES

La entidad más frecuente como causa de ingreso a la Unidad de Cuidados Coronarios fue el Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.

La prevalencia fue mayor para el sexo masculino en la séptima década de la vida.

La mortalidad fue baja y se presentó principalmente en pacientes de 60 años o más de edad, con más de una enfermedad crónico degenerativa subyacente, y/o cardiopatía isquémica previa.

El porcentaje de complicación por choque cardiogénico fue mayor de la reportada en la literatura.

La angioplastia y la cirugía de revascularización coronaria fueron más frecuentemente utilizadas en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Dr. Lupi Herrera Eulo. Primer Consenso Mexicano sobre los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos sin elevación del segmento ST (Angina inestable e infarto no Q). Archivos de Cardiología de México 2002; 72: S5 – S44.
- 2.- Simoons M.L., Serruys P.W., van den Brand M., Res J., Verheugt F.W., Krauss X.H., Remme W.J., Bar F., de Zwaan C., van der Laarse A., Vermeer and Lubsen. Early thrombolysis in acute myocardial infarction: limitation of infarct size and improved survival. J Am Coll Cardiol 1986; 7: 717-728.
- 3.- Dr. Lupi Herrera Eulo. El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA). Sociedad Mexicana de Cardiología. Archivos de Cardiología de México 2002; 72: S45-S64.
- 4.- Shoyeb Abu, MD, Bokhari Sabahat, MD, Sullivan Jennifer, RN, MA, CS-CNP, Hurley Eileen, RN, MA, CS-ANP, Miesner Bernadette, RN, Pia Rafaela, RNC, MS, CCRN, et al. Value of definitive diagnostic testing in the evaluation of patients presenting to the emergency department with chest pain. The American Journal of Cardiology 2003; 91: 1410-1414.
- 5.- Lloyd-Jones Donald M., MD, ScM, Camargo Carlos A., MD, DrPH, Allen Larry A., MD, Giugliano Robert P., MD, ScM, and O'Donell Christopher J., MD, MPH. Predictors of long-term mortality after hospitalization for primary unstable angina Pectoris and non-ST-elevation myocardial infarction. The American Journal of Cardiology 2003; 92: 1155-1159.
- 6.- Juliard Jean-Michel, MD, Feldman Laurent J., MD, PhD, Golmard Jean-Louis, MD, PhD, Humbert Dominique, MD, Benamer Hakim , MD, Haghighat Tinouche, MD, et al. Relation of mortality of primary angioplasty during acute myocardial infarction to door-to-thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) time. The American Journal of Cardiology 2003; 91:1401-1405.
- 7.- Cairns John A., MD, Chair; Kennedy J. Ward, MD, and Fuster Valentin, MD. Coronary thrombolysis. Chest 1998; 114: 634S-657S.
- 8.- Desai Akshay S., MD, MPhil, Solomon Daniel H., MD, MPH, Stone Pete H., MD, and Avorn Jerry, MD. Economic consequences of routine coronary angiography in low- and

- intermediate-risk patients with unstable angina pectoris. *The American Journal of Cardiology* 2003; 92: 363-367.
- 9.- Menon Vandana, MD, MPH, Lessard Darleen, MS, Yarzebski Jorge, MD, MPH, Furman Mark I., MD, Gore Joel M., MD, and Goldberg Robert J., PhD. Leukocytosis and adverse hospital outcomes after acute myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology* 2002; 92: 368-372.
- 10.-Peteiro Jesús, MD, Monserrat Lorenzo, MD, Vázquez Eugenia, MD, Pérez Ruth, MD, Garrido Iris, MD, Vázquez Nicolás, MD, and Castro-Beiras Alfonso, MD. Comparison of exercise electrocardiographic testing added to echocardiography at rest for risk stratification after uncomplicated acute myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology* 2003; 92: 373-376.
- 11.-Aronow Wilbert S., MD, and Ahn Chul, PhD. Incidence of new coronary events in older persons with prior myocardial infarction and systemic hypertension treated with beta blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, diuretics, calcium antagonists, and alpha blockers. *The American Journal of Cardiology* 2002; 89: 1207-1209.
- 12.-Cannon Christopher P., MD, FACC, Chair, Battler Alexander, MD, FACC, Brindis Ralph G., MD, MPH, FACC, Cox Jafna L., MD, FACC, Ellis Stephen G., MD, FACC, EveryNathan R., MD, FACC et al. American Collage of Cardiology key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with acute coronary syndromes. *Journal of the American Collage of Cardiology* 2001; 38: 2114-2130.
- 13.-Majahalme Silja K., MD, PhD, Smith Dean E., PhD, Cooper Jenna V., MS, Kline-Rogers Evd, MS, RN, Mehta Rajendra H., MD, MS, Engle Kim A., MD, and Bisognano John D., MD, PhD. Comparison of patients with acute coronary syndrome with and without systemic hypertension. *The American Journal of Cardiology* 2003; 92: 258- 263.
- 14.-Paventi Saverio, Parafati Maria A., Di Luzio Enza and Pellegrino Carmine A. Usefulness of two-dimensional echocardiography and myocardial perfusion imaging for immediate evaluation of chest pain in the emergency department. Elsevier Science Ireland Ltd 2001: 1-7.

15.-Jeremias Allen, MD, Bhatt Deepak L, MD, Chef Derek P., MBBS, Ziada Khaled M., MD, Albirini Abdulhay, MD, Brener Sorin J., MD Lincoff A. Michael, MD, Topol Eric J., MD, and Ellis Stephen G., MD. Safety of abciximab during percutaneous coronary intervention in patients with chronic renal insufficiency. *The American Journal of Cardiology* 2002; 89: 1209-1213.