

Archivos de Cardiología de México

Volumen 72 Suplemento 2 Octubre-Diciembre 2002
Volume 72 Supplement 2 October-December 2002

Artículo:

El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos.

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Propiedad del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, A. C.

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos [RENASICA]

Sociedad Mexicana de Cardiología.

Por el Grupo Cooperativo RENASICA [+]

Resumen

Con el objeto de conocer las características de la atención contemporánea (los factores de riesgo, la terapéutica utilizada y la respuesta a ésta) en enfermos con Síndrome Isquémico Coronario Agudo [SICA] con y sin elevación del segmento ST en México se realizó el Registro Nacional de los SICA [RENASICA]. Participaron 18 centros hospitalarios de segundo y tercer nivel, capturándose 4,253 enfermos de enero 1998 a septiembre del 2001; 2,773 con SICA sin elevación del ST (65.2%) y 1,480 con elevación del ST (34.8%). Hallazgos: el dolor precordial fue la causa principal de ingreso (90.5%) y el 50% ya lo había tenido. El mayor número de casos ocurrió en la sexta década de la vida. La prevalencia de la diabetes y de la hipertensión no fue superior a la informada en México para la población general. La edad, el infradesnivel del segmento ST [> 2 mm], los valores de CK-MB [> 2 veces del normal] y la extensión de la enfermedad coronaria [lesiones $> 75\%$] fueron los marcadores de riesgo de muerte y muerte asociada al infarto. La fibrinólisis en los SICA con ESST se utilizó en el 50.4% de los candidatos a este tratamiento. Sólo en el 58% de los propuestos para estudio hemodinámico se pudo concretar el procedimiento y el 55% requirió intervencionismo coronario. La aspirina (ASA) y la heparina se administraron por más de 24 horas en el 70% de los enfermos, egresándose en un

Summary

NATIONAL REGISTRY OF ACUTE ISCHEMIC CORONARY SYNDROMES IN MEXICO. [RENASICA]

This study assessed current practices in relation to coronary risk factors, therapy and its results in patients with acute ischemic coronary syndromes (AICS) with or without ST-segment-elevation myocardial infarction [MI], from data collected in the National Registry of AICS [RENASICA] in México; Eighteen hospitals [2nd and 3rd level of medical attention] recruited patients for the registry, 4,253 patients were enrolled, 2,773 [65.2%] without AICSSST segment elevation and 1480 [34.8%] patients with ST segment elevation MI. Chest pain was the main cause for seeking medical attention to an emergency service (90.5%) and 50% of the patients referred it in advance. AICS was mainly observed in men in their sixth decade of age. Age, ST segment depression [> 2 mm], CKMB [> 2 values above normal] and the extension of the coronary artery disease allow to predict mortality and the combination of mortality and myocardial infarction. Only 50.4% of the eligible patients with AICS and ST-segment-elevation myocardial infarction received thrombolytic therapy. Of the eligible cohort of AICS only 58% patients could an hemodynamic study be performed. In 55% of them, a percutaneous coronary intervention procedure was done (PTCA-Stent implantation). Aspirin [ASA] and heparin were prescribed in 70% of the patients at entry to the ward and the same percentage of AICS



Correspondencia: Dr. Eulo Lupi Herrera [Coordinador General de: RENASICA]. Jefe del Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH, Juan Badiano No. 1, Col. Sección XVI, Tlalpan, 14080 México, D.F.).

Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Padecimientos, Procedimientos, Diagnósticos y Terapéuticos Cardiovasculares. Sociedad Mexicana de Cardiología A.C y Secretaría de Salud.

porciento similar con ASA. Se registró muy bajo uso de la heparina de bajo peso molecular y de los inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa. RENASICA aporta datos de los SICA a las autoridades de la salud en México que le permitirán ayudar a decidir sobre la aplicabilidad de los recursos médicos y los del intervencionismo coronario en su tratamiento.

patients received ASA after discharge. Low molecular weight heparin and IIb/IIIa receptor platelet antagonists were used in a low proportion of patients. RENASICA provides information related to AICS patients that could help the mexican health authorities to apply better the health resources in the forthcoming future for the treatment of AICS.

Palabras clave: Cardiopatía isquémica. Síndromes isquémicos coronarios agudos. Angina. Infarto. Registro Mexicano.

Key words: Coronary artery disease. Acute coronary syndromes. Angina. Myocardial infarction. Mexican Registry.

Introducción

La cardiopatía isquémica es la causa principal de mortalidad en la población adulta de más de 20 años de edad en México y también en aquellos países cuyos habitantes son propensos al desarrollo de la aterosclerosis.^{1,2} Las consecuencias de esta entidad son devastadoras no sólo para la vida del individuo sino para el correcto funcionamiento de la sociedad. Es causa de invalidez y de deterioro de la clase clínica funcional de los sobrevivientes de esta enfermedad. En los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1999 se gastaron más de 2.5 billones de dólares en la atención médica de la cardiopatía isquémica.^{3,4} La estratificación clínica del riesgo de los sujetos portadores de un Síndrome Isquémico Coronario Agudo [SICA] ha demostrado ser la ruta clínica más adecuada para otorgar el máximo beneficio de la terapéutica actual. Dentro de los síndromes coronarios destaca por su gravedad el denominado síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST [SICA SEST], mismo que puede en algunos enfermos cursar con depresión del segmento ST en el ECG.⁵ 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], periodo donde se sabe que ocurre gran actividad trombótica-inflamatoria y microembólica plaquetaria y de los elementos de la matriz de la placa en la circulación coronaria microvascular.^{6,7} De no ser atendidos los SICA SEST de manera rápida y eficaz, ponen en peligro la vida del enfermo y hoy día se les confiere una mortalidad promedio del 12% con rango de 4 al 17%. De hecho la letalidad para los SICA con o sin elevación del ST hasta el año de 1997 se consideran similares.⁸ Numerosos intentos por estratificar el riesgo de un sujeto con síndromes

coronarios agudos han sido desarrollados a nivel mundial.⁹⁻¹⁴ Entre los elementos para hacerlo se incluyen: la edad, el grado de depresión del segmento ST, la presencia de troponinas T o I elevadas, las enzimas cardíacas incrementadas, la disfunción ventricular, el antecedente de enfermedad coronaria, la diabetes, la hipertensión y el documentar trombos en las arterias coronarias en los estudios angiográficos durante el episodio agudo.¹³⁻¹⁷

Sin embargo, tal vez una de las principales estrategias en la práctica clínica para obtener la mejor atención de estos enfermos es crear la uniformidad de criterios que estén encaminados a alcanzar el manejo óptimo médico e intervencionista de los SICA. Para establecer una norma de estos criterios en un país, es necesario reconocer la problemática local a nivel operativo, para ello resulta indispensable la realización de estudios de exploración epidemiológica a través de registros nacionales. El presente acercamiento logístico de esta naturaleza en México fue denominado Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos [RENASICA]. Fue diseñado para conocer las características de la atención contemporánea, los factores de riesgo y su posible impacto, la terapéutica utilizada y su respuesta en aquellos enfermos que acuden a buscar atención médica urgente en los Hospitales de segundo y tercer nivel en México.

Método

Se efectuaron 122 invitaciones a centros de la atención de la salud [hospitales de segundo y tercer nivel de toda la república mexicana], de los cuales se registraron 78 con la intención de participar. Empero, la presente serie de casos de SICA recopilados se basó y se concretó sólo con la colaboración fluida de un total de 18 Hospitales de

segundo y tercer nivel de la atención médica de nuestro País [Grupo Cooperativo RENASICA [MX], ver el apéndice]. La coordinación de RENASICA elaboró un formato especial que contenía un cuestionario acerca de los SICA con y sin elevación del ST, mismo que fue discutido, analizado y aceptado previamente por todos los Centros participantes. Los integrantes [MX 001 a MX078] enviarían sus informes basándose en su registro interno y en los casos nuevos, que se presentaron a los departamentos de urgencia durante el tiempo de recolección de datos que fue hasta septiembre del 2001 y con carácter retroactivo a enero de 1998. Toda la información vertida en los cuestionarios fue captada y procesada por el Centro Coordinador del estudio [MX 000]. RENASICA es por lo tanto un registro Nacional de colaboración optativa por invitación mediada por la Sociedad Mexicana de Cardiología [Directiva 2000-2002]. Los resultados representan una investigación descriptiva de lo que ocurre a nivel operacional real en Centros Hospitalarios de reconocido prestigio en nuestro país. RENASICA es un estudio de exploración terapéutica cuyo objetivo principal fue reconocer las estrategias de manejo de los SICA en México, con la idea de integrar en un futuro próximo cercano un Consenso Nacional acerca de esta patología cardiovascular. El tamaño de la muestra obtenida (>4000 casos) permitió conocer de manera significativa la prevalencia del uso y la respuesta de diferentes abordajes terapéuticos. En RENASICA se analizan las concordancias, las discrepancias, las facilidades del empleo contemporáneo de los diferentes métodos de diagnóstico y de los recursos actuales terapéuticos en nuestro país.

Las definiciones utilizadas en RENASICA, en relación al manejo integral de los SICA [diagnóstico de infarto del miocardio [transmural o subendocárdico], cambios isquémicos en el electrocardiograma, hipercolesterolemia, marcadores biológicos de isquemia miocárdica, hipertensión, obesidad, etc] no difieren, sin excepción alguna a las utilizadas por otros registros internacionales, guías establecidas por las sólidas agrupaciones cardiológicas y están apegadas también a las normas dictadas por la Organización Mundial de la Salud.^{1,3,8-11,13-17}

Análisis estadístico

Los resultados de las variables continuas se muestran en media \pm desviación estándar o bien en mediana y rango intercuartil dependiendo de su

distribución. Las variables categóricas se presentan en frecuencias y en proporciones. La comparación entre dos grupos de variables continuas se realizó a través de Student t-test o U-Mann y Whitney dependiendo el caso y las categóricas con Chi², o prueba exacta de Fisher. La confrontación de tres o más grupos se realizó mediante ANOVA o bien, Kruskal-Wallis dependiendo el caso. La razón de momios (odds ratio) para análisis univariado y multivariado fueron obtenidos a través de modelos de regresión logística. El paquete estadístico utilizado fue SPSS versión 10 para Windows.¹⁸ Un valor de $p < 0.05$ fue considerado como punto crítico de significancia.

Resultados

De un total de 4,560 casos capturados por el Centro Coordinador, se dan a conocer los resultados de 4,253 [93.2%] enfermos registrados con el diagnóstico de Síndrome Isquémico Coronario Agudo con y sin elevación del segmento ST [2,773 sin elevación (65.2%) y 1,480 con elevación del segmento ST (34.8%)]. El resto [6.8 %] no fue incluido por ser la información recabada parcialmente incompleta para los fines del estudio, población que no difería en sus características demográficas y clínicas de la de los enfermos que comprenden el análisis, lo que permite asegurar que no existe sesgo para haber tomado esta conducta. La información recabada proviene en el 79.6% de hospitales de tercer nivel de la atención médica del sector salud y el 14% de instituciones privadas. Las características generales de la población estudiada se presentan en la *Tabla I*. Se registraron 3,319 hombres (78%) y 934 mujeres (22%). La edad promedio fue de 53.2 ± 14.0 , (rango 18 a 101 años). No hubo diferencias en la edad de acuerdo a la distribución por el sexo (53.1 ± 14.1 vs 54.6 ± 14 años, hombres y mujeres respectivamente, $p = NS$). La mayor parte se encontraba en la sexta década de la vida. El 86% de los enfermos no tuvo sobrepeso u obesidad. La prevalencia de factores de riesgo tales como hipertensión, diabetes, tabaquismo y dislipidemia fue similar (*Tabla I*). El por ciento de sujetos diabéticos se distribuyó de manera similar entre los diferentes grupos de edad oscilando éste entre el 25 y 35% (*Fig. 1*) y sin haber diferencias de acuerdo al sexo (*Fig. 2*). La prevalencia de la hipertensión arterial sistémica fue de 50.2% y su frecuencia se relacionó al incremento en la edad del enfermo, siendo del 58% en los mayores de 70 años. Cuando se ana-

lizó la prevalencia de la hipertensión arterial sistémica de acuerdo a la existencia de diabetes, la tasa de hipertensión fue significativamente mayor (56%) entre los diabéticos *vs* los no diabéticos (*Fig. 3*). La frecuencia de hipertensión fue mayor en el sexo masculino antes de los 50 años,

Tabla I. Características clínicas y demográficas de 4,253 enfermos con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST. (RENASICA).

Hombres	3319 (78%)
Edad (promedio)	53.2 ± 14.0
< 30 años	347 (8.2%)
31 – 40 a.	498 (12%)
41 – 50 a.	715 (17%)
51 – 60 a.	1488 (35%)
61 – 70 a.	659 (16%)
71 – 80 a.	546 (13%)
Peso (kg)	73.6 ± 13.5
IMC: 25 – 29	447 (10.0%)
30 – 39	82 (1.9%)
40 o más	93 (2.2%)
Tabaquismo	2587 (60%)
Hipertensión	1956 (46%)
Diabetes	2126 (50%)
Hipercolesterolemia	2133 (50.1%)
Angor previo	2183 (51.3%)
Infarto (antecedente)	1328 (31%)
EVC previo	76 (1.8%)
Prueba de esfuerzo + (Bruce)	360 (8.4%)
Insuficiencia cardíaca (previa)	244 (5.7%)
Procedimientos previos	
Cirugía de revascularización	223 (5.2%)
PCI	402 (9.5%)

EVC: enfermedad vascular cerebral. PCI: procedimiento coronario intervencionista. IMC, índice de masa corporal. Los datos se presentan en número total y (%) o en media ± desviación estándar.

sin embargo después de esta edad, la prevalencia de ésta fue más frecuente en el sexo femenino (*Fig. 4*). La hipercolesterolemia tuvo un porcentaje de distribución entre los diferentes grupos de edad similar oscilando entre 25% y 35% con un valor promedio del 28.5% (*Fig. 5*). El tabaquismo se registró en el 60.8% de los casos, con mayor frecuencia entre los 51 y 60 años. Los porcentajes de su prevalencia se distribuyeron de forma muy similar en ambos sexos (*Fig. 6*). Si bien la edad es un factor determinante para la prevalencia de algunos de los factores de riesgo tales como: hipertensión, diabetes y dislipidemia, fue mucho más notable entre los 51 y 60 años. Estos tuvieron la mayor prevalencia intra-grupo de factores de riesgo con 51% al menos de dos y 39.4% con uno. La combinación más frecuente fue la de hipertensión y la del hábito tabáquico.

Síntomas y signos

El dolor precordial al ingreso fue el dato clínico más frecuentemente documentado (90.5%) en la población estudiada, hallazgo sintomático que fue independiente de la edad y del sexo. La disnea y la diaforesis se presentaron en más de la mitad de ellos al momento de ser vistos por vez primera. El 68.3% de los pacientes que presentaron diaforesis tuvieron además elevación enzimática compatible con infarto agudo del miocardio [IAM], mientras que aquellos enfermos que manifestaron disnea únicamente sólo el 32% tuvo elevación del biomarcador compatible con IAM. En cambio los que refirieron la tríada clínica de: dolor precordial, disnea y diaforesis en el 91.3%

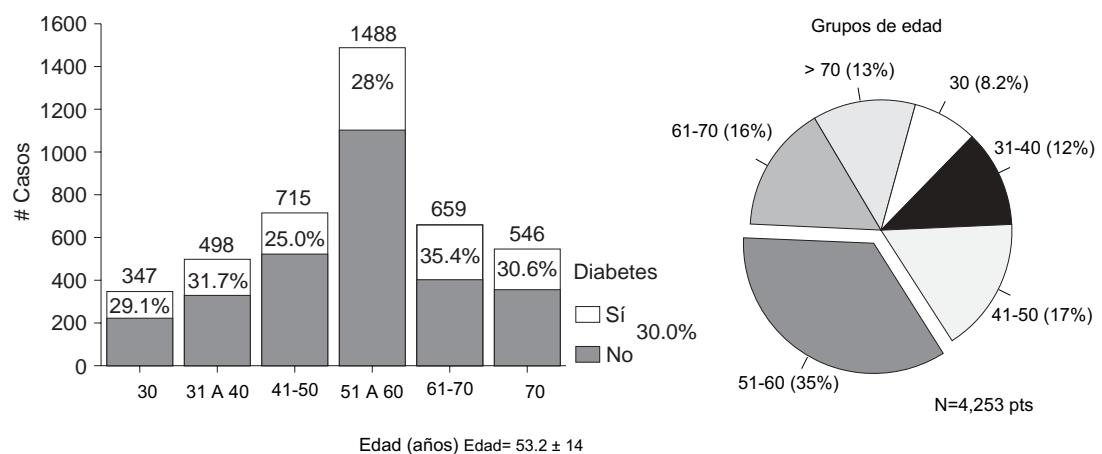


Fig. 1. Obsérvese que la distribución del grupo de enfermos con SICA y diabetes fue similar en las diferentes décadas de la vida. Ésta varió entre 25 y 35%. La figura en forma de pastel muestra los por cientos de distribución de los diferentes grupos de edad.

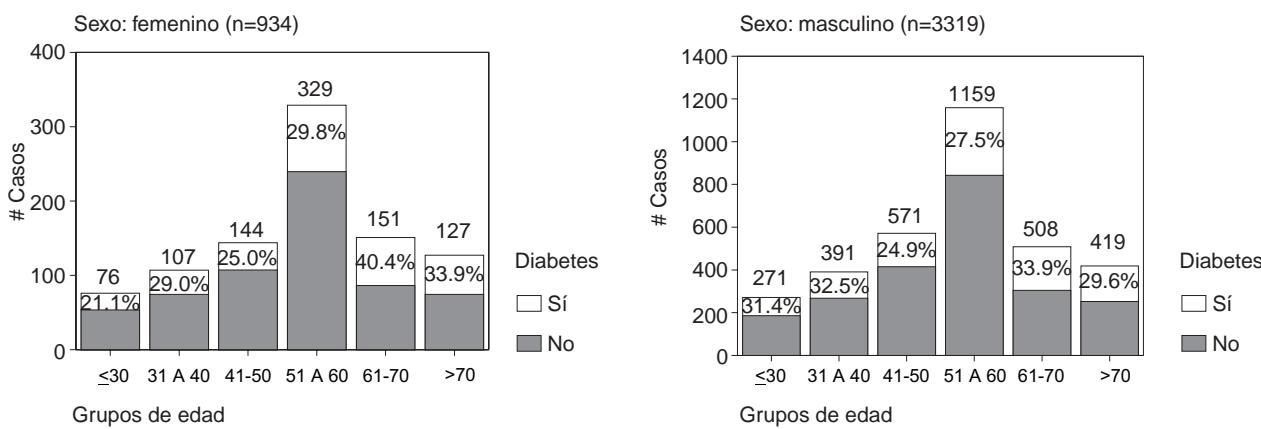


Fig. 2. Nótese que la prevalencia de la diabetes por grupo de edad y por sexo tampoco mostró diferencias significativas en la población de RENASICA.

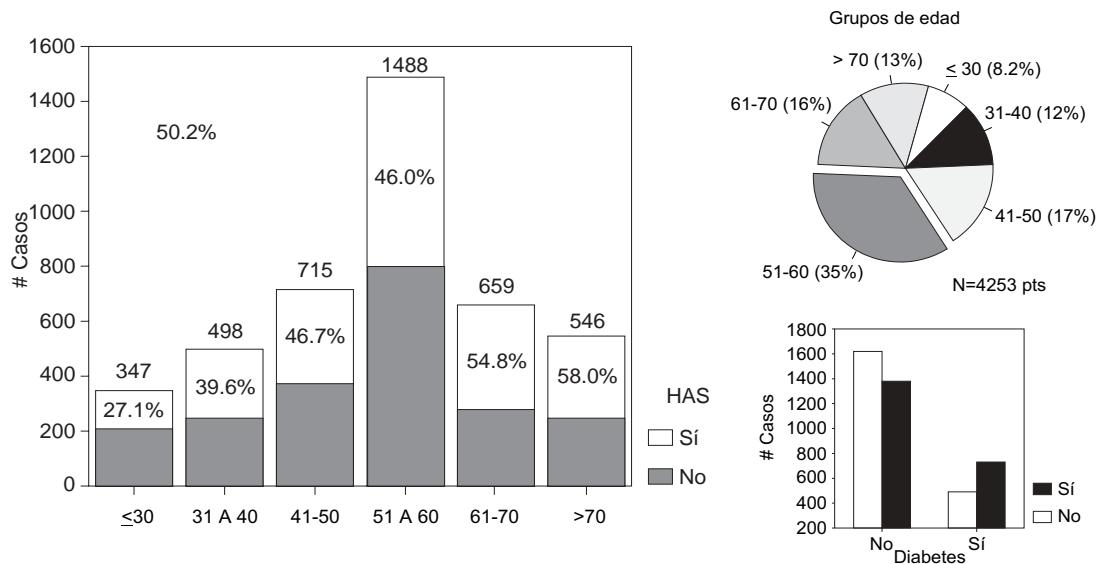


Fig. 3. Prevalencia de la hipertensión arterial sistémica en 4,253 enfermos con SICA. [A] La prevalencia de la hipertensión arterial sistémica [HAS] por grupos de edad estuvo en relación con la progresión de la misma, siendo del 58% en mayores de 70 años. Fue mayor en el grupo con diabetes [B]. La figura a manera de pastel muestra la distribución de la población total por grupos de edad. El recuadro inferior derecho ejemplifica la relación en el número de casos entre diabéticos e hipertensos.

tuvo elevación enzimática compatible con este SICA. De interés resultó que la sospecha diagnóstica más frecuente establecida al ingreso fue la de IAM y muy baja la de dolor torácico en estudio [0.03%]. La gran mayoría de los enfermos ingresaron en la clase clínica Killip y Kimball I ó II [95.1%]. Los datos electrocardiográficos registrados al ingreso mostraron cambios compatibles con isquemia en el 85% de las oportunidades; siendo el territorio de la cara anterior del corazón, el lugar donde con mayor frecuencia se describieron tales alteraciones del electro-

cardiograma [43.8%]. La onda Q patológica se describió en el 30.2% de los sujetos (*Tabla II*).

Exámenes de laboratorio

Los datos de estos estudios que fueron documentados al momento del ingreso se consignan en la *Tabla III*. El valor promedio del colesterol fue de 187 ± 50.6 mg/dL. La PCR como representante de los reactantes de fase aguda del SICA estuvo presente en el 80% de los enfermos en quienes se determinó [0.9%]. La CK se valoró en 3,153 enfermos (74%), de éstos en más de la

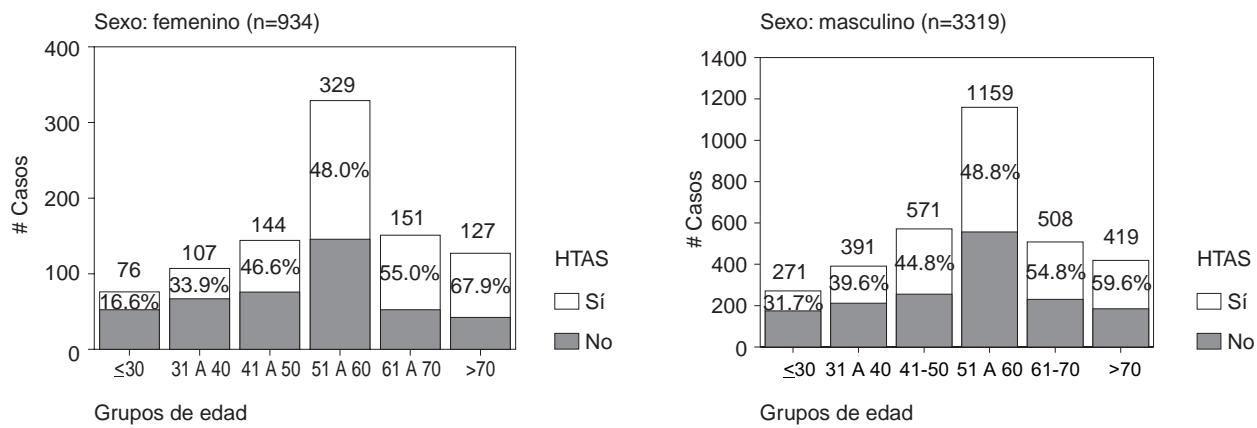


Fig. 4. Prevalencia de la hipertensión arterial sistémica en la población de RENASICA separada por edad y sexo. Nótese que el mayor número de casos se ubica entre los 51 y 60 años. La frecuencia de HAS fue mayor en el sexo masculino antes de los 50 años, empero después de esta edad lo fue en el sexo femenino.

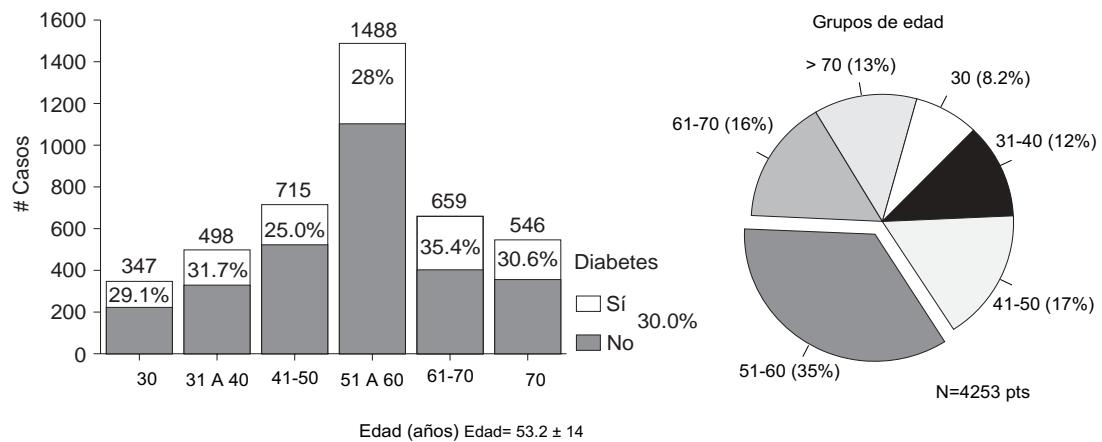


Fig. 5. Prevalencia de dislipidemia por grupos de edad. La distribución de la hipercolesterolemia no preponderó en ningún grupo especial de edad. Osciló entre el 25 y 35% con valor promedio de 28.5%.

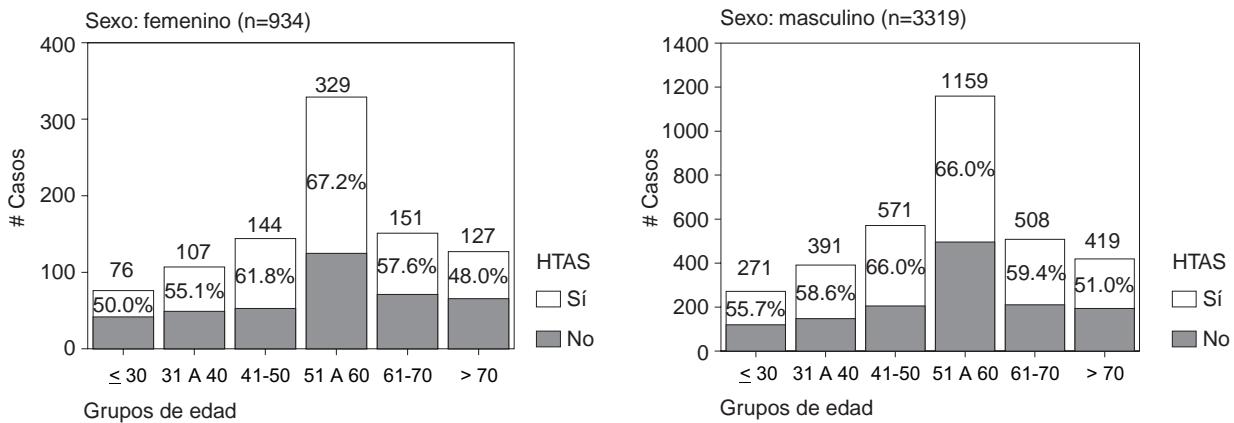


Fig. 6. Prevalencia del tabaquismo de acuerdo a la edad y el sexo. El tabaquismo se registró con mayor frecuencia entre los 51 y 60 años. Su distribución fue similar en ambos sexos como puede observarse en esta figura.

Tabla II. Signos y síntomas al ingreso de 4,253 enfermos con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

Dolor torácico	3850	(90.5%)
Dolor en miembro sup. izq.	1609	(37.8%)
Disnea	2134	(50.2%)
Diáforesis	2430	(57.1%)
Sospecha diagnóstica al ingreso:		
Infarto del miocardio	2419	(56.8%)
Angor inestable	1471	(34.6%)
Dolor torácico en estudio	152	(0.03%)
Cardiopatía en estudio	211	(0.05%)
Presión arterial sistólica (mmHg)	130	± 27
Presión arterial diastólica (mmHg)	81	± 21
Frecuencia cardíaca (latidos por minuto)	85	± 11
Killip Kimbal		
I	3690	(86.8%)
II	351	(8.3%)
III	135	(3.2%)
IV	77	(1.8%)
Paro cardíaco revertido	27	(.006%)
Hallazgos del ECG (n=1023)		
No concluyente de isquemia	145	(14.2%)
Positivo para isquemia	878	(85.8%)
Cara anterior	385	(43.8%)
Cara inferior	285	(32.5%)
Cara lateral	208	(23.7%)
Onda Q	309	(30.2%)

Tabla III. Datos de laboratorio al ingreso en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

	N	Valores	Rango
Colesterol	2040	187 ± 50.6	(66 – 740)
Creatinina	2030	1.35 ± 2.35	(0.01- 4.5)
PCR	423	338 (80%)	
CK	3153		
	< 1 LSN	1827 (58%)	
	1 – 2 LSN	691 (22%)	CKMB+ (56%)
	> 2 LSN	635 (20%)	CKMB+ (91%)
Troponina I	102	40 (39%)	cualitativa
Troponina T	391	165 (42%)	cualitativa

PCR: proteína C reactiva; CK: creatin-cinasa; LSN: veces el valor de referencia.

mitad no se elevó, en 20.1% (n=635) la cifra fue de más del doble de lo normal y de éstos la fracción MB estuvo elevada en el 91%. Las troponinas se midieron de manera cualitativa en menos del 10% de la población total en este período de estudio.

Cateterismo cardíaco/procedimiento coronario intervencionista [PCI]

El número total de enfermos sometidos a estudio de angiografía coronaria con y sin PCI se muestra en la figura 7. De los 4,253 enfermos el 58% (n=2,448) fueron llevados a la sala de he-

modinámica durante su internamiento. De los cuales el 60.5% correspondió a enfermos con SICA sin ESST. Los PCI fueron realizados en 1,354 sujetos (55%). Esto significa que más de la mitad de los enfermos con SICA sometidos al cateterismo cardíaco requirieron de ellos. Los 635 pacientes en quienes se registraron valores de CK de más del doble de lo normal [SICA con EST], 603 (95%) fueron enviados a cateterismo en algún momento de su internamiento. En 503 enfermos con SICA con ESST (83.4%) se efectuó algún procedimiento coronario intervencionista. El tipo de PCI fue catalogado como no ur-

gente en el 61% de los SICA sin ESST. Dos tercios de los enfermos con SICA fueron sometidos a procedimiento intervencionista se trataron de un solo vaso coronario. El número de prótesis o mallas endovasculares (STENTS) utilizados de acuerdo al número de arterias se anota en la *Tabla IV*. El territorio arterial epicárdico tratado más comúnmente fue el de la descendente anterior (56%), seguido de la coronaria derecha (21%) y de la arteria circunfleja (20%), el tronco (2%) y el libramiento aortocoronario (1%).

La cirugía de revascularización coronaria [CRVC]

Este procedimiento de reperfusión fue efectuado en el 10.2% de los enfermos (n=435), de éstos 135 (31.3%) tenían elevación enzimática compatible con infarto agudo del miocardio al momento de su ingreso. Fue realizado de manera electiva en el 84% de los SICA. El resto (16%) correspondió a SICA sin elevación del SST. Se registró una tasa de complicaciones del 2.7%. Se

informaron seis muertes durante el acto quirúrgico (cuatro con diagnóstico de IAM). La necesidad de procedimiento urgente se anotó como tal en el 16%, de éstos el 56% cursaban con SICA con ESST (*Tabla V*).

El tratamiento médico

Todos los enfermos recibieron de primera opción tratamiento médico a base de aspirina, de nitratos y de heparina. La distribución en números absolutos de los principales medicamentos utilizados se muestra en la *Tabla VI*. El uso de aspirina al egreso se prescribió en 2,964 enfermos (69.6%). De los 2,908 enfermos en que se registró uso hospitalario de las heparinas (68%) por más de 24 hrs. El 22.4% recibió tratamiento con heparinas de bajo peso molecular y de éstos el 63.6% correspondió a la enoxaheparina. El tratamiento fibrinolítico se registró en 748/1,483 enfermos con SICA con ESST (50.4%), utilizándose rt-PA en el 46.1% y la estreptoquinasa en 403 casos (53.9%).

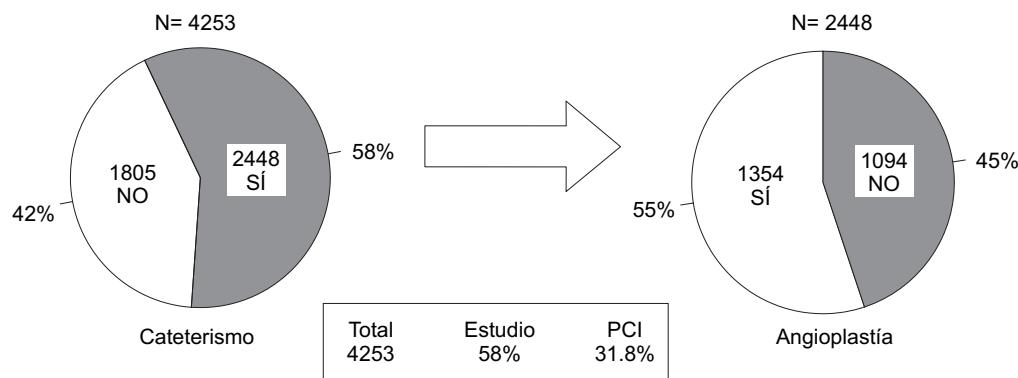


Fig. 7. Muestra el número total de enfermos con SICA sometidos a estudio de angiografía coronaria que fue el 58% [figura en forma de pastel a la izquierda] y a los PCI en el 31.8 % [figura de la derecha].

Tabla IV. Número de prótesis endovasculares (Stent) utilizados de acuerdo al número de vasos afectados en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

PCI 1354	No. vasos dilatados	Número de Stents				Total*
		N	1	2	3	
Uno	921	381	35	4	420	
Dos	338	38	70	3	111	
Tres	81	5	7	10	22	
Cuatro	13	1	1	1	3	
Cinco	1	0	0	1	1	
Total	1354	425	113	19	557	

* Número total de pacientes a quienes se colocó por lo menos un stent

La terapéutica adyuvante

El uso de los medicamentos adjuntos empleados para el manejo de estos enfermos se describe en la *Tabla VII*. El empleo de inhibidores de la ECA [IECA] fue el mayoritario, seguido de los beta bloqueadores y de los calcioantagonistas. En un porcentaje reducido se utilizó la digital, el magnesio y los antiarrítmicos (amiodarona). Más de la mitad de los enfermos recibieron nitratos por más de 24 horas y al momento del egreso se prescribió en el 38% de los enfermos.

Eventos cardiovasculares durante el periodo hospitalario

La frecuencia de estos episodios se describen en la *Tabla VIII*. El IAM dentro de las primeras 24 horas se registró en el 5.2% de la población ana-

lizada. Este evento después de las primeras 24 horas de hospitalización y hasta el momento del egreso (en promedio 7.4 ± 14 días) se observó en 130 enfermos (3.2%). El angor recurrente con el tratamiento médico instituido se documentó en el 8%. El angor pectoris con cambios en el electrocardiograma fue informado en el 4%. El desarrollo de disfunción ventricular izquierda fue registrado en el 7.2%. El estado de choque cardiogénico ocurrió en el 6.2%. El paro cardíaco se registró en 205 enfermos (4.8%). Complicaciones mecánicas tales como la insuficiencia mitral aguda o bien la ruptura ventricular se informaron en el 1.9%.

Los marcadores de riesgo para muerte o para la combinación muerte-infarto se presentan en la *Tabla IX*. La presencia de depresión del segmento ST >2 mm, CK-MB con valor mayor del doble del normal, el número de vasos afectados, la asociación diabetes-hipertensión y la edad, se destacaron como los factores significativamente relacionados con riesgo de muerte.

Discusión

La información obtenida de los 4,253 enfermos con SICA indicó que en el 90% estos sujetos acudieron por dolor precordial y que la mitad de ellos lo habían experimentado previamente en las

Tabla V. Cirugía de revascularización en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

CRVC*	435 (10.2%)
Complicaciones	12 (02.7%)
> 2 Puentes	227 (52.1%)
Muertes	6 ^a (1.3%)
Electiva	365 (84.0%)
Min. invas.	15 (3.4%)

^a 3 de las muertes no directamente relacionadas

Tabla VI. Uso de antiagregantes plaquetarios y de heparinas en enfermos con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

	NO	UCO	Phosp	<24h	>24h	Egreso
Aspirina	109	615	328	1162	2571	2964
Cumarínicos	1282	44	19	29	78	100
Ticlopidina	1108	40	37	160	340	288
Clopidogrel	991	36	33	239	612	553
HNF	595	20	73	979	2254	160
Enoxaheparina	1085	5	27	226	416	95
Otra HBPM	1266	13	13	66	138	35
IGp IIb/IIIa	pre PCI = 122			durante PCI = 214		
						pre CRVC = 8

UCO: uso crónico por otras causas; Phosp: empleo prehospitalario.

Tabla VII. Terapia coadyuvante en enfermos con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

	NO	UCO	Phosp	<24h	>24h	Egreso
IECA	815	477	157	664	1853	2033
BB	1259	37	95	438	1627	1740
Ca-antagonista	1658	134	59	168	403	474
Digital	1751	79	34	116	384	326
Diurético	595	101	35	405	887	415
Magnesio	987	07	16	347	317	18
Amioradona	1213	13	15	41	113	95
Nitratos	637	298	114	216	1334	1631

Tabla VIII. Eventos durante la fase hospitalaria en enfermos con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

Infarto < 24 h	224	5.2%
Infarto > 24 h	130	3.2%
Re-infarto	116	2.7%
Angor recurrente		
con ST [anormal]	346	8.2%
con onda T[anormal]	218	5.1%
Sin cambios en ECG	173	4.0%
Insuficiencia cardiaca	315	7.4%
Choque cardiogénico	266	6.2%
Edema pulmonar	274	6.4%
Pericarditis	77	1.8%
FA	104	2.4%
Paro cardíaco	205	4.8%
TV o FV	227	5.3%
Complicaciones mecánicas	085	1.9%
BAV	190	4.5%

FA: fibrilación auricular; TV: taquicardia ventricular; FV: fibrilación ventricular; BAV: bloqueo AV

últimas dos semanas. Hecho clínico importante resulta, el destacar que el complejo sindromático de: dolor precordial, diaforesis y disnea, cuando coincide, tiene alta probabilidad de asociarse a elevación anormal de la CK-MB. Conceptos que concuerdan con otras observaciones clínicas hechas en la cardiopatía isquémica aguda en otras partes del orbe previamente.¹⁹⁻²⁵ Como un comentario al margen señalaremos que, por la naturaleza en el diseño del estudio, el porcentaje de enfermos con dolor torácico de causa no cardíaca al ingreso no es posible señalarlo. Por otro lado los hallazgos clínicos así mismo ratifican que, nuestra población se comporta de manera muy similar en relación a la aparición previa de angina, lo que tiene un mensaje claro y relevante de educación médica a darse a la población en relación a la atención oportuna de la salud de los SICA. Un aspecto importante, es mencionar que el 34.8% de los sujetos que acudieron en búsqueda de atención médica tenía finalmente con

fundamento en el ECG y al perfil enzimático un SICA con ESST [IAM]. Es de comentarse que por el contrario el diagnóstico de presunción al ingreso en los sujetos de este estudio fue de IAM en el 56.8% y de angina inestable en el 34.6%. Mas queda demostrado que la mayoría de los enfermos que son vistos por primera vez en los departamentos de urgencia tendrán angina inestable o SICA sin ESST.⁸ Lo cual a su vez refleja que la pirámide de la población mexicana con cardiopatía isquémica que acude por angor pectoris guarda paralelismo con lo anotado por otros autores de la literatura universal. Es decir, en México hay claro incremento en la búsqueda de la atención para la angina inestable y el infarto no Q en los departamentos de urgencia. También nos alerta a tener presente que la información global de los datos acumulados por RENASICA en algunos aspectos clínicos y terapéuticos analizados puede tener más peso o inclinación sobre las observaciones de los SICA sin ESST que con IAM.

La enfermedad cardiovascular como problema de salud pública mundial

Las enfermedades crónicas no trasmisibles han logrado alcanzar en su frecuencia a las que no tienen esta característica y en algunos países incluso superarlas. Un tercio de la población mundial muere por enfermedad cardiovascular (ECV). Así, se estima que cada año fallecen 17 millones por ECV y de éstos, 7.3 millones se deben a infarto agudo del miocardio. (OMS 2000, www.who.com). Los programas dirigidos hasta ahora para la prevención de la cardiopatía isquémica han sido importantes pero aún se requieren resolver los nuevos paradigmas que han aparecido, ya que la incidencia de esta enfermedad continúa en ascenso. Así, la cardiopatía isquémica es la patología que genera la mayor mortalidad del sujeto adulto en el mundo y nuestro

Tabla IX. Principales marcadores de riesgo de muerte [RM] (modelo regresión logística) en enfermos con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST.

Variable	Muerte	Muerte o infarto
	RM (IC95%)	RM (IC95%)
Gpo. edad	1.6 (1.1 – 3.5)	2.1 (1.3 – 6.2)
Diabetes/HAS	2.2 (1.6 – 6.8)	2.6 (1.3 – 5.1)
No. vasos	1.6 (1.1 – 4.9)	1.7 (1.01- 5.6)
ECG > 2 mm DST	1.9 (1.3 – 9.9)	3.2 (2.3 – 8.9)
CK > 2 LSN	1.7 (1.4 – 6.5)	9.9 (5.3 – 18.9)

país no escapa a esta lamentable circunstancia epidemiológica.¹⁻⁴

Dentro del campo de la cardiopatía isquémica, los síndromes coronarios isquémicos agudos representan la entidad clínica más temible, ya que son los que generan la mayor morbimortalidad. Dentro de éstos, destaca la angina inestable y su variante “el síndrome isquémico coronario agudo con depresión del segmento ST”.^{8,26,27} En 1997, en los Estados Unidos de Norteamérica se registraron 5,315,000 enfermos que acudieron a los servicios de urgencias por dolor precordial.²⁸ En nuestro país se desconoce la prevalencia exacta de este fenómeno en particular, pero se estima que el 66% de los individuos que acuden por dolor precordial cursan con un síndrome isquémico coronario agudo. En algunas naciones representa la causa número uno de hospitalización en la población adulta mayor de 60 años.²⁴ De acuerdo a los datos obtenidos por RENASICA así acontece en México. El aumento en la esperanza de vida, así como la de los factores de riesgo, tales como la hipertensión, la diabetes, la dislipidemia, la obesidad y el tabaquismo, explican en parte el incremento que en estos últimos años se haya registrado la cardiopatía isquémica como la causa más importante de hospitalización, de invalidez, y de muerte en nuestro país.¹

La confrontación del problema

Aun cuando grandes esfuerzos colectivos han sido y son generados por diferentes grupos médicos, para la prevención y la atención oportuna de los factores de riesgo cardiovascular, el número de enfermos que acuden a los servicios de urgencias va en incremento con SICA.⁸ Lo que obliga a hacer mayor énfasis en este importante aspecto de la prevención de la salud en nuestro medio Nacional. Por otro lado las discrepancias en el manejo y la atención de dichos sujetos puede aumentar significativamente los costos de los esfuerzos terapéuticos. Lo anterior ha quedado claramente demostrado en el registro mundial global de eventos coronarios agudos (GRACE) que al momento lleva más de 9,000 enfermos incluidos y que ya han sido analizados en relación a esos aspectos de las variaciones y las oportunidades de la terapia de reperfusión en SICA con ESST.²⁰ La aplicación de los principios clínicos con juicio cuidadosamente razonado, ayuda a mejorar el pronóstico de los enfermos portadores de un SICA, por lo tanto, se requieren de sólidas recomendaciones provenientes de los consensos médicos cardiológicos que den y so-

porten la práctica clínica diaria basada en la evidencia médica y no exclusivamente o preferentemente en la experiencia personal. He de ahí que este estudio exploratorio, RENASICA pretendió reconocer las estrategias de manejo que se utilizan en los centros de segundo y tercer nivel de atención de la salud en México, para identificar las principales concordancias y también las diferencias con miras a tratar de establecer un Consenso y recomendaciones Nacionales al respecto de los SICA.

La necesidad de estudios nacionales

A pesar de que existen múltiples guías y recomendaciones que ya han sido publicadas de manera reciente en la literatura médica cardiológica internacional;⁹⁻¹⁴ a nivel nacional, es importante reconocer las condiciones socioeconómicas y las de la práctica clínica médica diaria locales, ya que no necesariamente son similares o parecidas a las de otros países en desarrollo o en vías de ello. RENASICA es el primer esfuerzo de un grupo de médicos cardiólogos que contribuyeron con su experiencia colectiva para conocer la situación operacional real de los centros de atención de segundo y tercer nivel de nuestro país. Las implicaciones de este estudio son de carácter estrictamente académicas y pretenden sólo servir de apoyo para aclarar la generación de los nuevos paradigmas aplicables a México en este terreno patológico. Si bien, el número de centros que participaron no representa muy lamentablemente la totalidad del país [mas no por la falta de invitación reiterada de la Sociedad de Cardiología de México], sí se considera una muestra representativa ya que, por tratarse de un estudio exploratorio y por el esfuerzo de los centros participantes se obtuvo un tamaño de muestra patológica importante e incluso superior al informado en otras naciones en el terreno de la cardiopatía isquémica aguda. Así, los resultados permitieron alcanzar las metas propuestas básicas. Este esfuerzo no puede pasar por alto y el seguimiento prospectivo de los enfermos en el futuro dará sin lugar a duda una oportunidad de monitorizar el impacto de nuestras estrategias terapéuticas y así generar nuevas rutas de vigilancia epidemiológica y conocer las diferentes tendencias clínicas de los SICA en México.

La estratificación de riesgo de los SICA: Una preocupación mundial.

La mayoría de los cardiólogos de todo el mundo están de acuerdo de la enorme importancia que

tiene estratificar el riesgo clínico de un sujeto portador de SICA con o sin elevación del segmento ST. En los últimos seis años han aparecido por lo menos cinco publicaciones internacionales tratando de dar sus lineamientos.⁹⁻¹⁴ A ambos lados del Atlántico (por la European Cardiology Society y el ACC/AHA), se han lanzado guías contemporáneas bien discutidas y diseñadas para el manejo y la estratificación del riesgo de los SICA en estas partes de mundo, mismas que en su esencia son muy similares.^{9,10} Sus principales aportaciones para la estratificación de riesgo de los SICA sin ESST: son en resumen: la utilización de la medición cuantitativa de las troponinas T o I al ingreso del enfermo, destacan el papel relevante de las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) en el tratamiento, así como el de la aspirina y la de los antagonistas de las glucoproteínas IIb/IIIa plaquetarios. Dejan ver que el manejo invasivo temprano mejora los resultados a largo plazo en especial en aquellos enfermos con biomarcadores positivos (troponina T o I).^{21-25,28,29} La urgente necesidad de generar un Consenso Mexicano en el manejo de esta entidad deja ver claramente que es prioritario y es la base para dictar los lineamientos más sólidos y su constante actualización debe ser tan dinámica, como lo es la misma entidad nosológica que nos ocupa ya que, cada vez aparecen nuevos marcadores de riesgo tanto a nivel bioquímico, clínico y paraclínico. El análisis de RENASICA está basado en la población Mexicana, con los recursos humanos y los materiales que se contaron a los inicios de este nuevo siglo y pensamos que es el substrato para promover un primer Consenso Nacional en los SICA, en sus dos grandes apartados clínicos contemporáneos: con y sin elevación del segmento ST.

Aspectos generales de la población

Debe destacarse que RENASICA no es un estudio de prevalencia, sin embargo, las características de los enfermos incluidos así como los factores de riesgo identificados son similares a los descritos en otras partes del mundo.³⁰

En vista de que la mayoría de la población capturada proviene de hospitales de tercer nivel [79.6%], el balance de las cifras no permiten analizar las características de los enfermos y su evolución de acuerdo al tipo de tratamiento ofrecido en otros centros, como son los nosocomios de segundo nivel en la atención médica. Aspecto epidemiológico que deberá ser puntualizado en el futuro por

RENASICA y que puede arrojar información importante en relación binomio tratamiento – morbilidad. Es claro por lo tanto, que por el momento RENASICA comunica, los datos derivados fundamentalmente de hospitales de tercer nivel en la atención médica de México. El mayor número de casos acontecieron en la sexta década de la vida, independientemente del sexo, de la diabetes, de la hipertensión y del tabaquismo. Como marcador de riesgo para desencadenarse la muerte la edad (dividida por década en grupos de la vida), representó una probabilidad de muerte de 1.6 (IC 95%, 1.3 – 6.2). Si bien estos datos concuerdan con lo señalado en los Estados Unidos de Norteamérica y en Europa,^{3,4,31,32} el médico mexicano debe saber que nuestra distribución poblacional y esperanza de vida es algo diferente, por lo que será mucho más común observar el SICA en individuos de menos de 70 años. Si bien, debemos aceptar que nos encontramos en plena transición epidemiológica y cada vez veremos más sujetos de mayor edad con SICA, hoy se propone de acuerdo a la información recabada, la edad de 65 años como nuestro punto crítico de corte. Ya que fue en el que se observó un incremento franco y absoluto de complicaciones tales como: la muerte y la muerte asociada al infarto.

A pesar de haber tomado en cuenta que el 64% de los sujetos incluidos en RENASICA fueron mayores de 50 años, la prevalencia de diabetes e hipertensión no fue superior a la informada para la población en general en México.¹ Así, la diabetes se detectó en el 30%, mientras que la hipertensión se documentó en el 50% de los sujetos. A pesar de que el número de mujeres registradas fue inferior al de los hombres (934 ó 21.9%), la distribución de factores de riesgo como la diabetes, la hipertensión, la hipercolesterolemia y el tabaquismo se observó proporcionalmente y de manera similar entre los diferentes grupos de edad. La proporción de diabéticos e hipertensos observados en RENASICA no hubiesen tenido tanta importancia a no ser porque dicha combinación representó un factor de riesgo independiente para la muerte o la muerte asociada al infarto, sobre todo en la población de más de 60 años. Así, aun cuando de manera epidemiológica será común observar enfermos diabéticos e hipertensos con un cuadro clínico de SICA con o sin elevación del segmento ST, la presencia de estos factores de riesgo asociada no debe soslayarse, por el contrario debe alertar que se está frente a un espectro clínico de mayor complejidad patológica y de riesgo de muerte. La dislipidemia se detectó

en el 28.5%, sin embargo debe señalarse que el término es aplicado de manera arbitraria, ya que lo que más se informó en este estudio fue sólo la elevación de los valores del colesterol plasmático. Esto tiene algunas connotaciones, primero es sabido que los niveles de colesterol durante un episodio isquémico agudo coronario no son representativos de la condición habitual imperante; segundo, no se anotaron de manera abundante las cifras de HDL ni LDL, por lo que la estratificación de riesgo mediante el índice de Framingham no es posible. Por otra parte, los indicadores de riesgo tipo Framinghan fueron claramente diseñados para establecer la probabilidad de eventos cardiovasculares a futuro. En RENASICA la gran mayoría de los sujetos eran ya portadores del evento agudo isquémico, por lo que no es válido discutir índices pronósticos de esta naturaleza en este estudio. Por lo tanto, no es que los factores de riesgo cardiovascular, tales como la hipertensión, la diabetes, el nivel del colesterol y el tabaquismo dejen de ser importantes elementos pronósticos de riesgo, lo que acontece en este escenario es que nos encontramos en el terreno de los que "ya" lo desarrollaron o son víctimas del evento agudo en su mayoría.³²⁻³⁷ Es decir, si comparáramos a los enfermos incluidos en RENASICA con un grupo control sin cardiopatía isquémica, entonces sí podríamos evaluar su impacto, pero no es el caso de este estudio. Por lo tanto, la presencia o ausencia de estos marcadores de riesgo, no debe participar categóricamente en la importante determinación clínica práctica de si un paciente ha de ser o no admitido para ser tratado de manera urgente en el hospital. Lo anterior deja claro y explica el porqué sólo otros marcadores, tales como la extensión de la enfermedad medida a través del número de vasos enfermos con lesión crítica ($>75\%$), la importancia de los cambios en el segmento ST (> 2 mm de depresión) y los niveles de CK-MB (> 2 veces el valor normal) fueron los factores de riesgo de muerte y muerte asociada al infarto estadísticamente significativos encontrados en RENASICA.^{26,28,29,32}

Puede la estratificación del riesgo aplicada en otros países ser válida en nuestra población?

Los datos sólidos

La edad de más de 65 años, la presencia de dolor precordial prolongado, la depresión del segmento ST ≥ 2 mm, la elevación de CK-MB > 2 veces el valor normal, la hipotensión y el edema pulmonar, son factores incontrovertibles de alto ries-

go para los enfermos con SICA.³⁸⁻⁴¹ Si a esto se le agrega, antecedentes como el de haber tenido infarto, el uso de aspirina en los últimos siete días previos, el tener más de dos eventos de angina en las últimas 24 horas y troponinas elevadas, sin duda harán nuestra estratificación del riesgo mucho más fina, concepto que está de acuerdo a los lineamientos referidos internacionalmente en este sentido. RENASICA nos centra en una seria realidad nacional, no en todos los nosocomios hay recursos actualmente para medir las troponinas, la CK en su fracción MB no fue cuantificada en la mayoría de las veces y el uso previo de aspirina fue escaso. Los niveles de Troponina no fueron asociados con mortalidad, sin embargo este hallazgo no significa que el bien validado concepto de estos biomarcadores modernos sea falso en su papel como apuntador pronóstico de la sobrevida en los SICA sin ESST. Por el contrario nos alerta hacia la muy urgente necesidad de obtenerlas de no existir, de facilitar y de difundir su uso en el ámbito nacional.^{28,29,42} Máxime cuando es el 65% de la población que acude a los centros hospitalarios de segundo y principalmente tercer nivel de nuestro país [79% de la población analizada], en busca de atención médica con dolor anginoso corresponderá a SICA sin elevación del SST. Es importante por lo tanto hoy día señalar que los servicios de urgencia cuenten con determinaciones de Troponinas para ofrecer una mejor estratificación de los enfermos con SICA sin elevación del ST. De no ser posibles aportarles la capacidad de efectuarlo de manera cuantitativa al menos sí cualitativa. Lo mismo ocurre con la carencia del uso de aspirina en los días previos a la hospitalización, en un escenario cuando al menos el 50% de los enfermos refirieron haber tenido dolor precordial pre-atención nosocomial en los departamentos de urgencia. Hallazgo que sugiere que hay gran falta del conocimiento público en nuestro medio del impacto tan favorable que tiene esta medicación en tratándose de los SICA con o sin elevación del SST. El uso de antiplaquetarios en enfermos con sospecha de un síndrome isquémico coronario agudo antes o en el momento de su llegada a un hospital debe por lo tanto popularizarse a nivel nacional, por lo sólido que es este concepto clínico, mismo que está basado en la evidencia médica y que es además recomendación universal clase I por su impacto en abatir la morbilidad en los enfermos con SICA.^{9,10} Además, sólo el 69% de los enfermos

fueron egresados con esta medicación a pesar de su oportuno carácter de ser no onerosa y en ausencia incontrovertida de contraindicaciones aparentes. Creemos que igual comentario aplica al bajo uso de betabloqueadores notado en la población de SICA analizada [40.9%]. Es relevante mencionar que la heparina no fraccionada y la de bajo peso molecular se empleó por más de 24 horas en el 66% de los SICA y la HBPM ocupó sólo el 19% de utilización. Cuando las heparinas de bajo peso molecular han demostrado su sólida utilidad en los SICA sin elevación del segmento ST, incluso ya ha sido aceptado su uso casi rutinario en la gran mayoría de los países del mundo.^{43,44} Aunque también es cierta la verdad: el concepto médico que aún se requieren de más estudios en fase III para poder consignar sólidamente que la HBPM ha desplazado a la heparina no fraccionada hoy día. Sin embargo, nuestros resultados mostraron que su uso fue prácticamente conferido a muy pocos centros hospitalarios de la república. Por lo tanto la heparina no fraccionada continúa siendo la más utilizada en nuestro país. Muy probablemente las razones de índole económico hacen que la HBPM sea obligada y naturalmente menos disponible, o tal vez aunque menos probable, sea por falta de difusión académica contemporánea y como consecuencia final se emplea menos hoy día en nuestro medio. Empero es una situación real desafortunada, que nos pone también en cierta desventaja terapéutica moderna frente a ciertos países en el manejo moderno de los SICA sin ESST. Más alarmante resulta saber que el uso de trombolíticos, que es una medida terapéutica racional y universalmente aceptada para el tratamiento del IAM, resultó poco indicada a la que se llega sólo en el 50.4% de los enfermos.⁴⁵⁻⁴⁷ Por lo que una proporción substancial de afectados con SICA con ESST en México no reciben este beneficio terapéutico que reduce la mortalidad en este escenario clínico a pesar de que ha sido estudiada y analizada ampliamente en nuestro medio por varios grupos.⁴⁸⁻⁵³ También es posible que muchas veces resulte una alternativa hasta cierto punto obligada ante la falta de salas de hemodinámica en los hospitales de segundo y tercer nivel de nuestro país, a pesar de que la indicación de los PCI hayan demostrado superioridad clara sobre el recurso fibrinolítico en determinadas clases de enfermos con SICA con elevación del ST. Así, en 42% de los casos fue señalado como imposible realizar el cateterismo de

primera instancia en RENASICA. Fue en este grupo donde el recurso de la fibrinólisis se utilizó como medida terapéutica obligada en el IAM. En el 58% de los enfermos que sí se pudieron llevar a cateterismo, el 55% de ellos fueron sometidos a PCI. Lo anterior alerta la urgente necesidad de incrementar el número de salas de hemodinámica con servicio de 24 horas en las ya creadas y al menos en áreas de atención para la salud claves del país. A pesar de ser bajo número de enfermos sometidos a cateterismo, se identificó que el número de vasos involucrados demostró ser un marcador de riesgo independiente para el compuesto muerte/infarto, hallazgo que puntualiza además que el procedimiento angiográfico es otro elemento útil en la clínica como un marcador de riesgo o de valoración en este escenario. Además permite definir con precisión conductas médica-quirúrgicas a corto y largo plazo para los SICA sin y con ESST.^{9,10,21,27} Las posibles discrepancias clínicas o electrocardiográficas para indicar el estudio hemodinámico en los SICA en nuestro medio,⁵⁴⁻⁶⁰ parecen ser el producto más de la falta de disponibilidad de equipos, que de aquéllas derivadas del criterio de aplicar el procedimiento intervencionista en sí, ya que el éxito alcanzado con este recurso terapéutico fue consistentemente alto (85-95%) en los PCI efectuados en las diversas Instituciones participantes en RENASICA. Creemos también que el carecer o estar limitados en equipos de ecocardiografía en los servicios de urgencia resulta un punto negativo que lleva a infravalorar o que no permite llegar a diagnósticos más precisos que hoy día se requieren para el manejo de los SICA.⁶¹⁻⁶³ Lo demuestra que de contar con ellos, se han hecho en el pasado en nuestro medio valiosos estudios clínicos por ciertos grupos cardiológicos.^{61,64} Situación clínica que además se ejemplifica y se traduce en la baja frecuencia que se documentó insuficiencia mitral aguda en el IAM en esta población analizada (< 2%). El uso de inhibidores de las glucoproteínas plaquetarias es igualmente escaso y fue más frecuentemente indicado durante o después del procedimiento intervencionista y no antes como parte del tratamiento y lamentablemente no para un grupo mayoritario de enfermos con SICA sin ESST como hoy día se preconiza.^{65,66} Lo que seguramente es producto de limitaciones económicas más que a carencia en el conocimiento cardiológico vigente. Mas no deja de ser otra posible desventaja terapéutica observada a nivel Na-

cional, máxime cuando de acuerdo a un metaanálisis reciente, está demostrado que se reduce hasta en uno por ciento de manera absoluta, la mortalidad en los SICA sin ESST con este recurso terapéutico en países desarrollados.⁶⁵

De acuerdo a los estudios angiográficos coronarios realizados en esta etapa del infarto agudo del miocardio, éste es por lo general causado por la ruptura de una placa vulnerable única.⁶⁶⁻⁷¹ Reciente es la observación de que aproximadamente en el 20-25% de los sujetos con esta patología pueden tener placas complejas múltiples, lo que puede ser producto del proceso patofisiológico de la inflamación en diversos puntos del árbol coronario.^{72,73} Este hallazgo clínico relevante, crea ciertas dudas acerca del tratamiento médico-intervencionista, al menos para cierto grupo de enfermos con infarto agudo del miocardio. A su vez obliga a buscar nuevos caminos que deberán puntualizarse, en especial los relacionados con las implicaciones terapéuticas de las conductas médicas e intervencionistas de la cardiopatía isquémica aguda, y nuestro país en este escenario médico no escapa de ello en un futuro próximo cercano. Ésta y otras múltiples razones de mucho peso académico médico, de orden social y de carácter económico son motivos para darle verdadero énfasis a la continuidad futura inmediata a RENASICA en México.

Conclusiones

Si acaso se nota que existe tal vez falta de uniformidad para el diagnóstico y en el orden del manejo terapéutico de los síndromes isquémicos coronarios agudos en México, esta situación divergente reinante está relacionada y resulta claramente vinculada a la carencia o la disponibilidad de los recursos materiales aplicables en esta época moderna para resolver su problemática. Está ligada a la falta de módulos de atención prehospitalaria y a las deficiencias imperantes en la educación de la población en esta materia de la salud. Los facto-

res clásicos de riesgo cardiovascular fueron consistentes con los informados en la literatura, pero contribuyen poco para la estratificación clínica del riesgo en el SICA al ingreso de los enfermos. El uso de la fibrinólisis en el IAM se puede considerar baja y es de menester urgencia incrementarla. Su indicación puede resultar de una alternativa hasta cierto punto obligada de tratamiento en nuestro medio, ya que se utiliza en el 50% de los enfermos ante la falta de la existencia o de la disponibilidad de las salas de hemodinámica. El uso de heparina de bajo peso molecular es críticamente bajo y su empleo debe necesariamente generalizarse. A pesar del enorme beneficio ya mundialmente demostrado de la aspirina, en la fase prehospitalaria y en la nosocomial, su indicación resulta mínima o baja, por lo que deben difundirse ampliamente estas medidas de educación de la atención básica de la salud, tanto a nivel médico como son las dirigidas hacia la población en general. Ajustada por centro de atención la tasa de eventos cardiovasculares mayores (infarto, reinfarto, muerte y necesidad de procedimiento de revascularización) en la fase hospitalaria es muy elevado (42%). Por lo que es una verdadera necesidad tener las facilidades en las instalaciones hemodinámicas en los centros de atención médica del país. RENASICA, alerta sobre la urgente necesidad de revisar los lineamientos del tratamiento y de la estratificación del riesgo en el paciente con síndrome isquémico coronario agudo con y sin elevación del segmento ST en México. Pero sobre todo aporta datos importantes actuales sobre los SICA a las autoridades encargadas de la salud en México. Lo que seguramente les permitirán facilitar y elegir la mejor aplicabilidad de los recursos médicos y los del intervencionismo moderno para el tratamiento urgente de los SICA, a la luz de los conocimientos actuales, en un escenario clínico donde la cardiopatía isquémica es la principal causa de morbimortalidad de la población mexicana hoy día.

APÉNDICE

Directiva de la Sociedad Mexicana de Cardiología [2000-2002].

Dr. Sergio M. Férez Santander [Presidente], Dr. J. Antonio González Hermosillo [Vicepresidente], Dr. Víctor M. Díaz de la Vega [Secretario],

Dr. Marco A. Peña Duque [Tesorero], E.C. Maricela Cruz Corchado [Vocal de Enfermería].

Centro Coordinador de RENASICA.

Dr. Eulo Lupi-Herrera [Coordinador general]. Dr.

Martín Rosas Peralta y Carlos Martínez Sánchez [Coordinadores- adjuntos]. Comité de Logística: Dra. Victoria Vázquez R [Coordinadora], Lic. José Luis Sánchez Muñoz, Dra. Judith Díaz Cupido, Lic. Alfredo Gutiérrez Ballanes, Lic. Alberto Tapia, Dr. Rodolfo Solana, Lic. Leonor Gómez. Área de Captura y procesamiento de datos [MEDINET]: Ing. Héctor Cervantes O y Dr. Horacio González S. Área secretarial y de captura de los datos: Laura Armas y Angélica Lupi B.

GRUPO COOPERATIVO RENASICA [+].

- **Coordinadores de los Centros Hospitalarios [MX].**

MX001. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. (D.F). • Carlos Martínez Sánchez, Héctor González Pacheco, Úrsulo Juárez Herrera, Martín Rosas Peralta, Eduardo Chuquiure Valenzuela. Lourdes Torres. [**Enfermos aportados: 2,060**]

MX006. Instituto Nacional de la Nutrición (D.F) Dr. Salvador Zubirán. • Tomás Sánchez Ugarte, Jorge Oseguera, Raymundo Ocaranza. María Eugenia Castillo. [**Enfermos aportados: 27**]

MX007. Hospital ISSSTE Zaragoza (D.F.). • Hernán Navarrete Alarcón, Pedro Ramos Rocha, Rivera Olivares Francisco, Ninfa Noé Silva Arena, Judith Benítez, Ma. Cristina González Ruiz. [**Enfermos aportados: 145**]

MX008. Hospital Juárez de México (Norte). (D.F.) • Ismael Hernández Santamaría. Alfonso Vázquez Martínez. [**Enfermos aportados: 67**]

MX009. Hospital Pemex Norte (D.F). • Ambrosio Cruz Díaz. Adolfo Esquivel Villarreal, Alicia Hernández Ibarra. [**Enfermos aportados: 2**]

MX011. Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional S-XXI. (D.F). • Alfonso Autrey Caballero, Gabriela Borrero, Alejandra Madrid, Alberto Reyes, Mario Velez y Tello de Meneses, Manuel de la Llata, Alicia Contreras, Griselda Arriola F. [**Enfermos aportados: 629**]

MX012. Hospital Medica Sur. (D.F). • Octavio González Chon, Sandra García, Nelly Esmeralda Maldonado Ramírez. [**Enfermos aportados: 288**]

MX015. Hospital IMSS No. 34. (Monterrey, N.L.) • Armando García Castillo. Beatriz Mal-

donado, Jorge García, Enrique Márquez, Enrique Reyna, Humberto Juárez, Enrique Blancas, Miguel A. González, Francisco J. Frías. [**Enfermos aportados: 774**]

MX016. Hospital ABC. (D.F). • Jesús Martínez Sánchez. Juvenal Franco Granillo. Janett Aguirre S. [**Enfermos aportados: 266**]

MX018. Hospital Ángeles del Pedregal (D.F). • Federico Leopoldo Rodríguez Wever. Juan Espinosa Prado. [**Enfermos aportados: 85**]

MX023. Hospital Santa Elena (D.F). • Jesús R. Ocampo García. Castro Virginia. [**Enfermos aportados: 25**]

MX029. ISSSTE CALY (B.C.N). • Miguel Beltrán Gámez. José Clemente Hermosillo Luévanos. [**Enfermos aportados: 39**]

MX034. Clínica del Parque • Juan José Lozoya Morales. [**Enfermos aportados: 7**]

MX037. Hospital de Especialidades CMN. (León (Gto.) • Sergio Luna Ramírez. [**Enfermos aportados: 10**]

MX041. Centro Médico Nacional de Occidente (Guadalajara, Jalisco). • Efraín Gaxiola López. [**Enfermos aportados: 29**]

MX050. Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. (San Luis Potosí). Ricardo Castro Martínez. [**Enfermos aportados: 68**]

MX055. PEMEX (Villahermosa, Tabasco). • Darío Lemarroy Valenzuela, Minerva de la Fuente Gutiérrez, Luz del A. Gallegos Romero. [**Enfermos aportados: 36**]

MX056. Hospital Regional PEMEX Cd. Madero. • Edmundo Evaristo Martínez. [**Enfermos aportados: 3**]

Agradecimientos

La Directiva de la Sociedad Mexicana de Cardiología [2000-2001] agradece el enorme apoyo logístico y el financiero brindado para la realización de este proyecto Nacional a los Laboratorios **Aventis Pharma S.A. de C.V.** Así mismo declara que no existe ningún tipo de conflicto de intereses con esta empresa o con otras. También hace constar su más amplio reconocimiento a los médicos y a las enfermeras cuya continua participación hizo factible la realización de **RENASICA**.

Referencias

1. *Causas de mortalidad en México 2000. Estadísticas de Mortalidad, Secretaría de Salud.* <http://www.ssa.gob.mx>
2. BRAUNWALD E, MARK DB, JONES RH: *Unstable angina: diagnosis and management.* Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research

- and the National Heart, Lung, and Blood Institute, US Public Health Service, US Department of Health and Human Services; 1994: 1. AHCPR Publication 94-0602.*
3. *National Center for Health Statistics. Detailed diagnoses and procedures: National Hospital Discharge Survey, 1996. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 1998: 13. Data from Vital and Health Statistics.*
 4. NOURIAH P: *National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 1997 emergency department summary. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 1999: 304. Advance data from Vital and Health Statistics.*
 5. ANDERSON HV, CANNON CP, STONE PH, WILLIAMS DO, McCABE CH, KNATTERUD GL, ET AL: *One-year results of the Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) IIIB clinical trial: a randomized comparison of tissue-type plasminogen activator versus placebo and early invasive versus early conservative strategies in unstable angina and non-Q wave myocardial infarction. J Am Coll Cardiol 1995; 26: 1643-1650.*
 6. DAVIES MJ, THOMAS AC, KNAPMAN PA, HANGARTNER JR: *Intramyocardial platelet aggregation in patients with unstable angina suffering sudden ischemic cardiac death. Circulation 1986; 73: 418-427.*
 7. FRINK RJ, ROONEY PA Jr, TROWBRIDGE JO, ROSE PJ: *Coronary thrombosis and platelet/fibrin microemboli in death associated with acute myocardial infarction. Br Heart J 1988; 59: 196-200.*
 8. FURMAN MI, DAUERMAN HL, GOLDBERG RJ, YARZBESKI J, LESSARD D, GORE JM: *Twenty -Two Year (1975 to 1997) Trends in the Incidence, In-Hospital and long-term Case fatality Rates From Initial Q-wave and non-Q-wave Myocardial Infarction: A Multi -Hospital, Community -Wide Perspective. J Am Coll Cardiol 2001; 37: 1571-1580.*
 9. RYAN TJ, ANTMAN EM, BROOKS NH, CALIFF RM, HILLIS DL, HIRATZKA LF, ET AL: *ACC/AHA Guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). 1999 update. Localizable en: <http://www.acc.org/clinical/guidelines/ami.html>*
 10. BRAUNWALD E, ANTMAN EM, BEASLEY JW, CALIFF RM, CHEITLIN MD, HOCHMAN JS, ET AL: *ACC/AHA Guidelines for the managements of patients with unstable angina and non-ST segment elevation MI: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients With Unstable Angina). J Am Coll Cardiol 2000; 36: 970-1062.*
 11. WU AH, APPLE FS, GIBLER WB, JESSE RL, WARSHAW MM, VALDES RJ: *National Academy of Clinical Biochemistry Standards of Laboratory Practice recommendations for the use of cardiac markers in coronary artery diseases. Clin Chem 1999; 45: 1104-1121.*
 12. BRAUNWALD E: *Unstable angina: an etiologic approach to management (Editorial). Circulation 1998; 98: 2219-2222.*
 13. BRAUNWALD E: *Unstable angina classification. Circulation 1989; 80: 410-414.*
 14. CAMPEAU L: *Grading of angina pectoris (Letter). Circulation 1976; 54: 522-533.*
 15. PURSUIT Trial Investigators: *Inhibition of platelet glycoprotein IIb/IIIa with eptifibatide in patients with acute coronary syndromes. The PURSUIT Trial Investigators Platelet Glycoprotein IIb/IIIa in Unstable Angina: Receptor Suppression Using Integrilin Therapy. N Engl J Med 1998; 339: 436-443.*
 16. SELKER HP, BESHANSKY JR, GRIFFITH JL: *Use of the acute cardiac ischemia time-insensitive predictive instrument (ACI-TIPI) to assist with triage of patients with chest pain or other symptoms suggestive of acute cardiac ischemia: a multicenter, controlled clinical trial. Ann Intern Med 1998; 129: 845-855.*
 17. GHALI JK, COOPER RS, KOWATLY I, LIAO Y: *Delay between onset of chest pain and arrival to the coronary care unit among minority and disadvantaged patients. J Natl Med Assoc 1993; 85: 180-184.*
 18. ALTMAN DG: *Practical statistics for medical research. London: Chapman and Hall; 1991.*
 19. HARGARTEN K, CHAPMAN PD, STUEVEN HA: *Pre-hospital prophylactic lidocaine does not favorably affect outcome in patients with chest pain. Ann Emerg Med 1990; 19: 1274-1279.*
 20. EAGLE KA, GOODMAN SG, AVEZUM A for the GRACE investigators: *Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment-elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Lancet 2002; 359: 373-377.*
 21. NEWBY LK, CALIFF RM, GUERCI A, WEAVER DW, COL J, HORGAN JH, ET AL: *Early discharge in the thrombolytic era: an analysis of criteria for uncomplicated infarction from the Global Utilization of Streptokinase and t-PA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO) trial. J Am Coll Cardiol 1996; 27: 625-632.*
 22. MAYNARD C, WEAVER WD, LAMBREW C, BOWLBY LJ, ROGERS WJ, RUBISON RM, for participants in the National Registry of Myocardial Infarction: *Factors influencing the time to administration of thrombolytic therapy with recombinant tissue plasminogen activator (data from the National Registry of Myocardial Infarction). Am J Cardiol 1995; 76: 548-552.*
 23. WEAVER WD, CERQUEIRA M, HALLSTROM AP: *Pre-hospital-initiated vs hospital-initiated thrombolytic therapy: the Myocardial Infarction Triage and Intervention Trial. JAMA 1993; 270: 1211-1216.*

24. POPE JH, RUTHAZER R, BESHANSKY JR, GRIFFITH JL, SELKER HP: *Clinical features of emergency department patients presenting with symptoms suggestive of acute cardiac ischemia a multicenter study.* J Thromb Thrombolysis 1998; 6: 63-74.
25. THEROUX P, FUSTER V: *Acute coronary syndromes: unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction.* Circulation 1998; 97: 1195-1206.
26. SAVONITTO S, ARDISSINO D, GRANGER C, MORANDO G, PRANDO MD, MAFRICIA A, ET AL: *Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes.* JAMA 1999; 281: 707-713.
27. CANNON CP, THOMPSON B, McCABE C, MUELLER HS, KIRSHENBAUM JM, HERSON S, ET AL: *Predictors of non-Q-wave acute myocardial infarction in patients with acute ischemic syndromes: an analysis from the thrombolysis in myocardial ischemia (TIMI) III trials.* Am J Cardiol 1995; 75: 977-981.
28. ANTMAN EM: *Troponin Measurements in Ischemic Heart Disease: More Than Just a Black and White Picture.* J Am Coll Cardiol 2001; 38: 987-990.
29. ANTMAN EM, COHEN M, BERNINK PJLM, McCABE CH, HORACEK T, PAPUCHIS G, ET AL: *The TIMI risk score for unstable angina – non ST-elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision-making.* JAMA 2000; 284: 835- 842.
30. SHEP Cooperative Research Group: *Prevention of stroke by anti-hypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP).* JAMA 1991; 265: 3255-3264.
31. COHEN M, STINNETT S, WEATHERLEY B, GURFINKEL EP, FROMELL G, GOODMAN SG, ET AL: *Predictors of recurrent ischemic events and death in unstable coronary artery disease after treatment with combination antithrombotic therapy.* Am Heart J 2000; 139: 962-970.
32. CHAITMAN BR, BOURASSA MG, DAVIS K, ROGERS WJ, TYRAS DH, BERGER R, ET AL: *Angiographic prevalence of high-risk coronary artery disease in patient subsets (CASS).* Circulation 1981; 64: 360-367.
33. PRYOR DB, HARRELL FEJ, LEE KL, CALIFF RM, ROSATI RA: *Estimating the likelihood of significant coronary artery disease.* Am J Med 1983; 75: 771-780.
34. PRYOR DB, SHAW L, MCCANTS CB, LEE KL, MARK DB, HARRELL FE, ET AL: *Value of the history and physical in identifying patients at increased risk for coronary artery disease.* Ann Intern Med 1993; 118: 81-90.
35. GIBBONS RJ, CHATTERJEE K, DALEY J, DOUGLAS JS, FIHN SD, GARDIN JM, ET AL: *ACC/AHA/ACP-ASIM guidelines for the management of patients with chronic stable angina.* J Am Coll Cardiol 1999; 33: 2092-2197.
36. LEE TH, COOK EF, WEISBERG M, SARGENT RK, WILSON C, GOLDMAN L: *Acute chest pain in the emergency room: identification and examination of low-risk patients.* Arch Intern Med 1985; 145: 65-69.
37. POZEN MW, D'AGOSTINO RB, SELKER HP, SYTKOWSKI PA, HOOD WB: *A predictive instrument to improve coronary-care-unit admission practices in acute ischemic heart disease: a prospective multicenter clinical trial.* N Engl J Med 1984; 310: 1273-1278.
38. SELKER HP, GRIFFITH JL, D'AGOSTINO RB: *A tool for judging coronary care unit admission appropriateness, valid for both real-time and retrospective use: a time-insensitive predictive instrument (TIPI) for acute cardiac ischemia a multicenter study [erratum appears in Med Care 1992; 30: 188].* Med Care 1991; 29: 610-627.
39. BRIEGER DB, MAK KH, WHITE HD, KLEIMAN NS, MILLER DP, VAHANIAN A, ET AL: *Benefit of early sustained reperfusion in patients with prior myocardial infarction (the GUSTO-I trial). Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded Arteries.* Am J Cardiol 1998; 81: 282-287.
40. HOCHMAN JS, TAMIS JE, THOMPSON TD, WEAVER D, WHITE HD, VAN DE WERF F, ET AL: *for the Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries in Acute Coronary Syndromes IIb Investigators. Sex, clinical presentation, and outcome in patients with acute coronary syndromes.* N Engl J Med 1999; 341: 226-232.
41. HOCHMAN JS, McCABE CH, STONE PH, BECKER RC, CANNON CP, DEFEO-FRAULINI T, ET AL: *for the TIMI Investigators: Thrombolysis In Myocardial Infarction. Outcome and profile of women and men presenting with acute coronary syndromes: a report from TIMI IIb.* J Am Coll Cardiol 1997; 30: 141-148.
42. JUÁREZ UH, LASSES LA, MARTÍN RP, LUNA JG, LÓPEZ MCR, CHUQUIURE EV, ET AL: *Utilidad de la determinación cualitativa rápida de troponina T, fracción MB de creatina fosfocinasa y mioglobina en los síndromes isquémicos coronarios agudos.* Arch Inst Cardiol Méx 1998; 68: 473-481.
43. ROSS AM, MOLHOEK P, LUDEGAN C: *Randomized comparison of enoxaparin, a low-molecular-weight heparin, with unfractionated heparin adjunctive to recombinant tissue plasminogen activator thrombolysis and aspirin: second trial of heparin and aspirin reperfusion therapy (HEART II).* Circulation 2001; 22: 13-22.
44. ANTMAN EM, LOUWERENBURG HW, BAARS HF, WESDORP JCL, HAMER B, BASSAND J-P, ET AL: *for the ENTIRE – TIMI 23 Investigators: Enoxaparin as adjunctive antithrombin therapy for ST-Elevation myocardial infarction: Results of the ENTIRE – Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 23 trial.* Circulation 2002; 105: 1642-1649.
45. HOLMES DRJ, WHITE HD, PIEPER F, ELLIS SG, CALIFF RM, TOPOL EJ: *Effect of age on outcome with primary angioplasty versus thrombolysis.* J Am Coll Cardiol 1999; 33: 412-419.

46. WHITE HD, BARBASH GI, CALIFF RM, SIMES JR, GRANGER CB, WEAVER D, ET AL: *Age and outcome with contemporary thrombolytic therapy: results from the GUSTO-I trial. Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded coronary arteries trial.* Circulation 1996; 94: 1826-1833.
47. MAK KH, MOLITERNO DJ, GRANGER CB, MILLER DP, WHITE HD, WILCOX RG, ET AL. for the GUSTO-I Investigators: Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for Occluded Coronary Arteries. *Influence of diabetes mellitus on clinical outcome in the thrombolytic era of acute myocardial infarction.* J Am Coll Cardiol 1997; 30: 171-179.
48. JERJES-SÁNCHEZ C, ARRIAGA-NAVA R, MARTÍNEZ-ENRIQUEZ: *Accelerated versus standard streptokinase infusion in acute myocardial infarction.* Chest 1996; 110: 107S.
49. MARTÍNEZ-SÁNCHEZ C, DOMÍNGUEZ JL, AGUIRRE SJ, CARRILLO J, CHUQUIURE EV, FRANCO J, ET AL: *Tratamiento del infarto agudo al miocardio con rt-PA en 60 minutos . Estudio Cooperativo.* Arch Inst Cardiol Méx 1997; 67: 126-131.
50. JERJES-SÁNCHEZ C, GARZA-RUÍZ A, GUTIERREZ-FAJARDO P: *Trombólisis farmacológica en el infarto agudo del miocardio: lecciones aprendidas después del ISSIIS-2 y GUSTO I. (Parte I).* Arch Inst Cardiol Méx 1999; 69: 478-487.
51. JERJES-SÁNCHEZ C, GARZA RUÍZ A, GUTIERREZ-FAJARDO P: *Trombólisis farmacológica en el infarto agudo del miocardio: lecciones aprendidas después del ISSIIS-2 y GUSTO I. (Parte II).* Arch Inst Cardiol Méx 1999; 69: 570-579.
52. JUÁREZ-HERRERA U, LASSES LA, LÓPEZ MC, CHUQUIURE E, GÓNZALEZ PH, CARRILLO CJ, ET AL: *Resultados del enfermo con infarto agudo del miocardio con terapia trombolítica. Experiencia en 473 enfermos de la unidad coronaria del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".* Arch Inst Cardiol Méx 1998; 68: 411-420.
53. CARRILLO CJ, CHUQUIURE E, MARTÍNEZ-SÁNCHEZ C, GÓNZALEZ PH, JÁUREGUIL, JUÁREZ-HERRERA U, ET AL: *Análisis de la permeabilidad de la arteria responsable del infarto miocárdico agudo.* Arch Inst Cardiol Méx 1997; 67: 186-194.
54. HOCHMAN JS, SLEEPER LA, GODFREY E, MCKINLAY SM, SANBORN T, COL J, ET AL. for the SHOCK Trial Study Group.: *Should we emergently revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock? an international randomized trial of emergency PTCA/CABG-trial design.* Am Heart J 1999; 137: 313-321.
55. HOLMES DR Jr, BERGER BP, HOCHMAN JS, GRANGER CB, THOMPSON TD, CALIFF RM, ET AL: *Cardiogenic shock in patients with acute ischemic syndromes with and without ST-segment elevation.* Circulation 1999; 100: 2067-2073.
56. ROUAN GW, LEE TH, COOK EF, BRAND DA, WEISBERG MC, GOLDMAN L: *Clinical characteristics and outcome of acute myocardial infarction in patients with initially normal or nonspecific electrocardiograms (a report from the Multicenter Chest Pain Study).* Am J Cardiol 1989; 64: 1087-1092.
57. ZAAKS SM, LIEBSON PR, CALVIN JE, PARRILLO JE, KLEIN LW: *Unstable angina and non-Q wave myocardial infarction: does the clinical diagnosis have therapeutic implications?* J Am Coll Cardiol 1999; 33: 107-118.
58. LEE TH, COOK EF, WEISBERG MC, ROUAN GW, BRAND DA, GOLDMAN L: *Impact of the availability of a prior electrocardiogram on the triage of the patient with acute chest pain.* J Gen Intern Med 1990; 5: 381-388.
59. FESMIRE FM, PERCY RF, WEARS RL: *Diagnostic and prognostic importance of comparing the initial to the previous electrocardiogram in patients admitted for suspected acute myocardial infarction.* South Med J 1991; 84: 841-6.
60. ADAMS JE, ABENDSCHEIN DR, JAFFE AS: *Biochemical markers of myocardial injury: is MB creatine kinase the choice for the 1990s?* Circulation 1993; 88: 750-763.
61. GOMEZ-VILLALOBOS M, VARGAS-BARRÓN J, ROMERO-CÁRDENAS A, RIJLAARDSM M, KEIRNS C, LUPI-HERRERA E, ET AL: *Right Atrial and Ventricular Infarction: Evaluation with Transesophageal Echocardiography.* Echocardiography 1995; 12: 129-137.
62. BATTLER A, SLUTSKY R, KARLINER J, FROELICHER V, ASHBURN W, ROSS J Jr: *Left ventricular ejection fraction and first third ejection fraction early after myocardial infarction: value for predicting mortality and morbidity.* Am J Cardiol 1980; 45: 197-202.
63. ZORNOFF LAM, SKALI H, PFEFFER MA, ST. JOHN SM, ROULEAU JL, LAMAS GA, ET AL. for the SAVE Investigators: *Right ventricular dysfunction and risk of heart failure and mortality after myocardial infarction.* J Am Coll Cardiol 2002; 39: 1450-1455.
64. LUPI-HERRERA E, LASSES LA, COSIO-ARANDA J, CHUQUIURE-VALENZUELA E, MARTÍNEZ-SÁNCHEZ C, ORTÍZ P, ET AL: *Acute right ventricular infarction: clinical spectrum, results of reperfusion therapy and short-term prognosis.* Coron Artery Dis 2002; 13: 57-64.
65. BOERMA E, HARRINGTON RA, MOLITERNO DJ, WHITE H, TEROUX P, VAN DE WERF F, ET AL: *Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors in acute coronary syndromes: a meta-analysis of all major randomized trials.* Lancet 2002; 359: 189-198.
66. BERTRAND ME, SIMMONS ML, FOX KAA: *Management of acute coronary syndromes: acute coronary syndromes without persistent ST segment elevation: recommendation of the Task Force of the European Society of Cardiology.* Eur Heart J 2000; 21: 1406-1432.
67. FALK E: *Plaque rupture with severe pre-existing stenosis precipitating coronary thrombosis: characteristics of coronary atherosclerotic plaques underlying fatal occlusive thrombi.* Br Heart J 1983; 50: 127-134.

68. DAVIES MJ, THOMAS A: *Thrombosis and acute coronary-artery lesions in sudden cardiac ischemic death.* N Engl J Med 1984; 310: 1137–1140.
69. FALK E, SHAH PK, FUSTER V: *Coronary plaque disruption.* Circulation 1995; 92: 657–671.
70. LIBBY P: *Molecular basis of the acute coronary syndromes.* Circulation 1995; 91: 2844–2850.
71. DAVIES MJ: *A macro and micro view of coronary vascular insult in ischemic heart disease.* Circulation 1990; 82 (Suppl II): II-38–II-46.
72. GOLDSTEIN JA, DEMETRIOU D, GRINES CL, PICA M, SHOUKFEH M, O'NEILL WW: *Multiple complex coronary plaques in patients with acute myocardial infarction.* N Engl J Med 2000; 343: 915–922.
73. ASAKURA M, UEDA Y, YAMAGUCHI O, ADACHI T, HIRAYAMA A, HORI M, ET AL: *Extensive development of vulnerable plaques as a pan-coronary process in patients with myocardial infarction: an angioscopic study.* J Am Coll Cardiol 2001; 37: 1284–1288.