



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA

**“PRONOSTICO Y ESCALA DE RIESGO  
TEMPRANA EN PACIENTES DEL REGISTRO DE  
SINDROME CORONARIO AGUDO EN LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS CARDIOVASCULARES  
DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA, CENTRO  
MEDICO NACIONAL SIGLO XXI ”**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALIDAD: CARDIOLOGÍA**

**PRESENTA  
JOSÉ ANTONIO PÉREZ MUÑOZ**

**TUTOR:  
M. EN C. DRA GABRIELA BORRAYO SANCHEZ**

**MÉXICO, D.F., AGOSTO, 2011**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

---

Dr. Moisés Cutiel Calderón Abbo  
Director General  
UMAE, Hospital de Cardiología  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

---

Dr. Martín Horacio Garrido Garduño  
Director Médico  
Profesor Titular del Curso de Cardiología  
UMAE, Hospital de Cardiología  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

---

Dr. Jesús Salvador Valencia Sánchez  
Director de Educación e Investigación en Salud  
UMAE, Hospital de Cardiología  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

---

M. en C. Dra. Gabriela Borrayo Sánchez  
Tutora de Tesis  
Jefa de División de Cardiología  
UMAE, Hospital de Cardiología  
Centro Médico Nacional Siglo XXI

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios**, por darme la vida y con ella, todas las bendiciones que día a día he recibido.

**A mis padres**, por su apoyo incondicional, su amor, su comprensión, por su esfuerzo, tiempo, en todo este largo camino, siendo pacientes, acompañándome en cada paso y no dejarme solo en los momentos de flaqueza.

**A mi hermano**, mi compañero y amigo fiel de toda la vida, al cual en lo largo de esta carrera he visto su evolución de hijo, hermano y ahora padre de familia.

**A mi tío el Dr. Arturo Muñoz**, la persona que desde mis inicios en la carrera de medicina puso su confianza y apoyo incondicional en mí, siempre estando al pendiente de cada paso en toda esta larga carrera, siendo mi primer maestro en medicina y ahora un amigo incondicional.

**A la Dra Gabriela Borrayo**, un agradecimiento muy especial por ser la primera persona en este Hospital que me brindo su apoyo incondicional, que me enseñó la cardiología, por su gran apoyo profesional y académico, además de permitirme aprender de su tenacidad, sentido de responsabilidad y disciplina, pero sobre todo por sus enseñanzas como gran ser humano.

**A mis hermanos de residencia de medicina interna**, Richi, Mauricio, Yani, Javier, Cesar, Luis; quienes hace 5 años iniciamos una aventura de especialidad juntos y que durante el camino hemos tomado caminos diferentes, pero que siempre existirá ese lazo fraternal entre nosotros.

**A mis compañeros y amigos de cardiología**, con los cuales compartí muchos momentos agradables y hoy vemos finalizado esta meta con un gran júbilo.

**A todos los médicos y personal de este Gran Hospital**, quienes con sus enseñanzas diarias formaron una parte importante en mi formación en la cardiología.

## **INDICE**

1. Resumen.....	4
2. Antecedentes.....	6
3. Justificación.....	16
4. Planteamiento del problema.....	17
5. Hipótesis.....	18
6. Objetivo.....	18
7. Material y métodos.....	19
7.1 Diseño del estudio.....	19
7.2 Universo de estudio.....	19
7.3 Criterios de selección.....	19
7.4 Variables.....	21
7.5 Análisis estadístico.....	26
7.6 Tamaño de muestra.....	27
7.7 Procedimientos.....	27
8. Consideraciones Éticas.....	28
9. Factibilidad.....	30
10. Cronograma de actividades.....	31
11. Resultados.....	32
12. Discusión.....	34
13. Conclusión.....	35
14. Bibliografía.....	36
15. Tablas.....	40
16. Anexos.....	49
17. Abreviaturas.....	51

## 1. RESUMEN

**INTRODUCCION:** El síndrome isquémico coronario agudo (SICA), es un problema de salud pública a nivel mundial, debido al gran impacto de morbimortalidad que representa, afecta al 1% de la población en el mundo, un tercio de la población mundial muere como consecuencia de enfermedad cardiovascular. En nuestro país es una de las primeras causas de muerte, desde la década de los 90, y para el año 2001 se reportaron un total de 98,941 muertes causadas por enfermedades del corazón, representando el síndrome coronario agudo el 26.2%. Los registros permiten conocer el estado del arte en la atención de los pacientes con SICA, en un registro de 5000 pacientes identificamos mayor mortalidad en pacientes con infarto con elevación del ST (IAM CEST), sin embargo el impacto de los factores de riesgo tradicionales a largo plazo no está bien identificado.

**OBJETIVO:** Conocer el pronóstico de los factores de riesgo tradicionales a largo plazo en pacientes con SICA tratados en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

**MATERIAL Y METODOS:** En un estudio de cohorte se incluyeron pacientes consecutivos incluidos en el Registro de la UCIC de diciembre del 2006 a Diciembre del 2007, de cualquier edad y género ingresados con diagnóstico SICA de acuerdo a los criterios internacionales (AHA/ACC/ESC); se evaluó el impacto de los factores de riesgo tradicionales: diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial sistémica (HAS), tabaquismo y dislipidemia, así como el estado hemodinámico en su clase funcional, número de internamientos, frecuencia de eventos de angina, falla cardiaca, infarto, muerte y eventos combinados a 4 años.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 500 pacientes del Registro de la UCIC, 360 hombres (72%) y 140 mujeres (28%), edad promedio de  $66.3 \pm 10.9$  años, la

frecuencia los factores de riesgo tradicionales fue: tabaquismo 70.7%, hipertensión arterial sistémica 67.7%, dislipidemia 58.1% y diabetes 51%, el sobrepeso 75.4%, 379 pacientes (75.8%) tuvieron IAM CEST, y 121 (24.2%) SICA sin elevación del ST, 310 (61.9%) se sometieron a algún tipo de revascularización (Intervencionismo y/o Quirúrgico). La mortalidad a corto plazo fue del 16.8%. El seguimiento fue de  $3.5 \pm 1.6$  años, el 56.7% en clase funcional I, se internaron 111 pacientes (22%) por: angina 83 (16.6%), Insuficiencia cardiaca 23 (4.6%), Infarto 4 (0.8%) y fallecieron en el seguimiento 4.4%. Observamos significancia estadística en los desenlaces combinados a largo plazo con los siguientes factores de riesgo: Edad > 65 años (RR 2.28, IC 95% 1.76 – 4.28,  $p=0.001$ ), HAS (RR 2.47, IC 95% 1.52 – 4.01,  $p=0.001$ ), DM (RR 2.19, IC 95% 1.43 – 3.35  $p=0.001$ ). La presencia de presión arterial sistólica < 90 mm Hg (RR 13.42. IC 95% 1.60 –17.7,  $p=0.005$ ) y clase de Killip  $\geq 2$  (RR 6.5, IC 95% 9.3 – 36.3,  $p=0.001$ ) al ingreso en evento isquémico primario. La ausencia de revascularización miocárdica durante el seguimiento (Quirúrgica y/o Intervencionista) (RR 2.28, IC 95% 1.48 – 3.51,  $p = 0.001$ ) y un tratamiento anti isquémico no óptimo (RR: 4.38, IC 95% 2.31 – 8.32,  $p =0.001$ ) también tuvieron significancia estadística para eventos cardiovasculares mayores combinados.

**CONCLUSIONES:** Los factores de riesgo tradicionales como DM y HAS, así como la edad mayor de 65 años, hipotensión, la clase de killip, la ausencia de una estrategia de revascularización y la falta de apego a un tratamiento óptimo se asocian significativamente a peor pronóstico a largo plazo. Al completar el tamaño de muestra se podrá crear una escala propia de riesgo para pacientes Mexicanos.

## 2. ANTECEDENTES

### EPIDEMIOLOGIA DEL SICA.

La transición epidemiológica y demográfica en México de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo en 1980 era de 67.4 millones de habitantes y crecía a una tasa promedio anual de 2.5 por ciento. Para 2010 la población aumentó 60.9 por ciento, alcanzando 108.4 millones de personas; en tanto que para el año 2050 la población aumentará a 150,000,000 de personas en la República Mexicana. El aumento de la población en México es gracias al control de las enfermedades transmisibles, soluciones a padecimientos ligados a la reproducción, una disminución en la velocidad de reproducción y un aumento en el envejecimiento, esto es un reflejo de lo que se muestra en la pirámide poblacional, un aumento en los grupos de edad entre los 25 años y 55 años, grupos de edad con factores de riesgo para padecimientos cardiovasculares, entre ellos el SICA. (1)

El síndrome isquémico coronario agudo (SICA), es un problema de salud pública a nivel mundial, debido al gran impacto de morbimortalidad que representa, afecta al 1% de la población en el mundo, un tercio de la población mundial muere como consecuencia de enfermedad cardiovascular. En los Estados Unidos aproximadamente en un año, en un millón de personas tienen SICA de novo al 85% se les diagnostica Infarto Agudo al Miocardio con elevación del segmento ST (IAMCESST). En España en un año se detectan aproximadamente 98,000 casos con eventos silentes, de los cuales 23,000 son detectados como IAMCEST y 47,000 sin elevación del segmento ST (SEST). En nuestro país es una de las primeras causas de muerte, desde la década de los 90, y para el año 2001 se reportaron un total de 98,941 muertes causadas por enfermedades del corazón, representando el síndrome coronario agudo el 26.2%. (2)

Se han realizado esfuerzos en nuestro país a través de los registros en RENASICA y RENASCA – IMSS, ya que no existe un registro real del SICA. En ambos se detecta la correlación de diferentes factores de riesgo y la edad en la aparición de enfermedad coronaria, así como la falta de oportunidad en la atención.

## **EL PAPEL DE LOS REGISTROS EN LA MEDICINA BASADA EN EVIDENCIAS.**

La enfermedad cardiovascular permanece como la principal causa de mortalidad y la mayor causa de discapacidad en los países desarrollados. Este número de enfermedades necesita desarrollar avances en el manejo del paciente para minimizar el impacto de la enfermedad cardiovascular sobre los servicios de salud y el propio paciente. Los avances en el cuidado cardiovascular son propuestos en un acercamiento basado en evidencias, moldeado por un gran acervo de guías clínicas. (3)

La base científica de las recomendaciones es una importante herramienta de las guías clínicas e influencia el grado en el que son seguidas en la práctica clínica. Estudios recientes han asignado el mayor grado de evidencia a los estudios controlados aleatorizados (ECA) y que son clínicamente importantes y representativos de la población que se quiere estudiar con la recomendación de una guía clínica. Basados en meta-análisis derivados de ECA, el grado de evidencia más alto fue asignado a la recomendación que muestra que dosis bajas de diuréticos son más efectivas en el tratamiento de primera línea para prevención de eventos cardiovasculares en pacientes hipertensos. (4)

La importancia de la aplicabilidad de la evidencia a las recomendaciones pone por alto la necesidad de considerar situaciones clínicas relevantes, no todas han sido evaluadas en ECA. Así la evidencia se puede originar tanto del consenso de expertos como de estudios prospectivos aleatorizados. Los estudios observacionales pueden hacer importantes contribuciones de evidencia cuando

los resultados con clínicamente importantes y las poblaciones involucradas son representativas, a pesar de que generalmente proveen un menor nivel de evidencia que los ECA. (5)

Los registros de estudios prospectivos no aleatorizados documentan el tratamiento y los resultados de pacientes consecutivos en la práctica clínica. Por lo tanto los datos se obtienen de pacientes en "mundo real", muchos de los cuales hubieran sido excluidos de ECA en una variedad de escenarios clínicos. Los ECA son costosos, lo cual limita el tamaño de las poblaciones bajo estudio. En contraste, los registros pueden proporcionar grandes poblaciones, dando una herramienta científica poderosa. El Registro Global de Eventos Coronarios Agudos publicado en 1999 incluyó más de 100,000 pacientes con Síndrome Isquémico Coronario Agudo (SICA) en 30 países del mundo. El Registro de la Reducción de Aterotrombosis para la Salud Continua reclutó 68,000 que tenían o estaban en riesgo de tener enfermedades aterotrombóticas en 44 países alrededor del mundo. La naturaleza global de estos exámenes proporcionó una oportunidad sin precedente para estudiar la epidemiología de las enfermedades aterotrombóticas y el uso variado de estrategias de manejo. (6)

En Europa, el programa Examen Cardíaco Europeo reunió una serie de exámenes y registros sobresalientes que investigaron condiciones que incluyeron SICA, diabetes, falla cardíaca, enfermedades cardíacas congénitas, enfermedad valvular cardíaca, embarazo en el contexto de enfermedad cardíaca, angina estable crónica, prevención secundaria y fibrilación auricular así como tratamientos, incluyendo revascularización coronaria e intervención coronaria percutánea (ICP). El programa ha crecido para incluir 182 hospitales de 35 países y exámenes individuales de más de 47,000 pacientes. (7)

La Sociedad Europea de Cardiología designó el Examen Cardíaco Europeo para evaluar la aplicabilidad de la medicina basada en evidencia, la aplicación de guías en la práctica clínica y el resultado de diferentes estrategias en el manejo del

paciente. Éste y otros registros están documentando actualmente la prevención, diagnóstico y tratamiento de una variedad de enfermedades cardiovasculares en la práctica clínica a través del país. Los hallazgos pasados y futuros de esos estudios tienen el potencial de proporcionar un enlace entre los ECA y la situación del "mundo real". (8)

En México la Sociedad Mexicana de Cardiología estableció el Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (**RENASICA**) en coordinación con hospitales de 3er nivel del IMSS, se demostró la correlación de diferentes factores de riesgo y la edad en la aparición de enfermedad coronaria. Se incluyeron 8,355 pacientes con diagnóstico de SICA. (9)

En la primera etapa del **RENASICA I** se analizaron a 4,253 pacientes (93%) de los 4,560 capturados; el (65.2%) corresponden a SICA sin elevación del segmento ST y el resto (34.8%) con elevación del segmento ST. Predominó el sexo masculino con el 78% y la edad promedio de 53.2 + 14.0 años. En la segunda etapa del **RENASICA**, se observó la edad promedio de 60 años, predominó el sexo masculino con el 75%. La mortalidad global fue de 7.2% de los 4,211 pacientes con IAM CEST fue de 4.4% en 3,339 pacientes (9).

El registro pretende establecer en México las características clínicas, identificar abordajes terapéuticos y conocer la evolución hospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo. En **RENASICA II** se incluyeron 8,098 pacientes, la mortalidad hospitalaria global del 7%, en SICA SEST fue del 4% y en IAM CEST del 10%. (10)

El **RENASCA - IMSS** ( Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos ) realizado en la institución que atiende a más de 50,000,000 de mexicanos en un año con la participación de 10 Unidades Médicas de Alta Especialidad se logró reunir a 2389 pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, 71.1 % hombres,

edad de  $63 \pm 11.7$  años, 69.1 % con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAM CEST) y 30.89 % con síndrome isquémico coronario agudo sin elevación del ST (SICA SEST). La puntuación GRACE fue de 168;  $> 150$  puntos en SICA SEST se asoció con complicaciones de angina o isquemia recurrente, falla ventricular izquierda, choque, arritmias; el IAM CEST se asoció con muerte, reinfarto, angina o isquemia recurrente, falla ventricular izquierda, choque y arritmias. Se aplicó terapia fibrinolítica en 40.2 %, y 8.48 % fue sometido a intervención coronaria percutánea. Existió correlación negativa entre puntuación GRACE y uso de terapia fibrinolítica ( $r = -0.04$ ,  $p = 0.04$ ). (11)

Existe la realización de un registro de 5000 pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SICA) ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares en nuestro Hospital de Cardiología de CMN Siglo XXI, donde se incluyeron de Enero del 2003 a Enero del 2009, de los cuales 3307 (66.1%) tuvieron Infarto de Miocardio con elevación del ST (IAM CEST), 1613 (32.3%) SICA sin elevación del ST ( SICA SEST), la edad promedio fue de  $62.9 \pm 12$  años, 69.6% hombres y 30.4% mujeres. Los factores de riesgo se distribuyeron de la siguiente manera: Tabaquismo (63.4%), hipertensión arterial (62.6%), dislipidemia (47.1%) y diabetes mellitus (44.1%). Las complicaciones durante la fase temprana fueron más frecuentes en los pacientes con IAM CEST, con una mortalidad del 85% contra 11.33%,  $p = 0.004$ . (12)

Por estas aportaciones los registros permiten a un menor costo y coordinación con la atención médica, especialmente cuando se cuenta con un gran número de centros hospitalarios en países con características propias. Además la recolección de datos cardiovasculares en un sistema estandarizado evita duplicar esfuerzos, lo cual es necesario cuando se encuentran datos de diferentes organizaciones (13-14). La naturaleza del "mundo real" de los datos de los registros pueden generar hipótesis importantes al observar resultados de tratamientos de uso diario, y se reduce el problema crucial de los ensayos clínicos aleatorizados (ECA), en que los

grupos de tratamiento son similares entre sí, pero no son similares a la población que aparece en la práctica clínica. (15)

Se estima que menos de 1/3 de pacientes con falla cardiaca en la práctica clínica cumplen los criterios de inclusión de la mayoría de los ECA debido a factores como edad y enfermedades concomitantes, resultando en poblaciones con menor riesgo de las que se ven en la vida diaria. Los registros prospectivos al respecto pueden ser utilizados para mejorar los ECA y poder transferir los hallazgos a la población clínica no seleccionable para dichos estudios. Esto puede ser logrado de dos maneras: primero, las características de pacientes incluidos en registros pueden ser evaluadas para determinar que tanto se asemejan a las de los pacientes incluidos en ensayos clínicos; segundo, pueden mostrar en qué grado los hallazgos de los ECA pueden ser sostenidos en pacientes excluibles de la población de estudio. (16-17)

Es interesante que un registro de casi 2,000 pacientes con IAM admitidos en unidades de cuidados coronarios en Italia reportó que el 25% tenían 75 años o más de edad. (18) En los ECA ha habido muchos menos pacientes en este rango de edad y se han incluido en los criterios de exclusión. (19-20)

El Registro Nacional Suizo para la Información y Conocimiento de Admisión en Unidades de Cuidados Intensivos (RIKS-HIA) dio acceso en línea instantáneo a reportes de muchos grupos de pacientes lo que permitió la comparación anónima entre los consumos, tratamiento y resultados a corto-largo plazo de muchas unidades de cuidados intensivos. A través del tiempo, en estos hospitales se han podido observar cambios no vistos en otras instituciones debido a los resultados del registro. Esto es particularmente útil dado que más del 90% de hospitales en el país participaron para el registro. (21) Investigadores en una nueva unidad coronaria intensiva en Francia usaron los hallazgos del GRACE de esta manera. Los autores confirmaron que el tratamiento y los resultados para pacientes con

SICA en su institución fueron similares a los adquiridos por instituciones experimentadas de la región.

Los datos de registros también se han usado para determinar áreas en las que determinadas prácticas de tratamiento fueron subóptimas o tenían ciertos conflictos con las recomendaciones de las guías de manejo, o discrepancias substanciales entre áreas geográficas o subgrupos de pacientes. (22)

Más allá, la adherencia inadecuada a las guías de manejo ha mostrado que reduce la sobrevida de pacientes con IAM CEST. En dos registros, uno llevado a cabo hace 4 años y otro reciente se mostró un aumento en la adherencia a las guías en todas las instituciones. El uso de terapia de reperfusión primaria se incrementó de 56-64% y la mortalidad disminuyó aproximadamente 20% tanto durante la hospitalización como 30 días después. Se observó una tendencia mayor en el último registro para dar medicina basada en evidencia y con ello hubo un mayor descenso de la mortalidad comparado con grupos en los que no se dio dicha terapia. Las principales razones para que los pacientes no recibieran medicina basada en evidencia radicó en las contraindicaciones para indicar determinados tratamientos según las guías actuales. Así, estos datos pueden ayudar a indicar a los futuros comités de estudios si las guías actuales pueden ser útiles y llenan los requisitos para ser seguidas por los centros hospitalarios. (23)

## **ESTRATIFICACION DE RIESGO EN LOS SINDROMES CORONARIOS AGUDOS.**

Hay una evidencia sólida, basada en ensayos aleatorizados, que muestra que las estrategias de tratamiento específicas, incluido el tratamiento intervencionista, las terapias antiagregantes plaquetarias y antitrombóticas más potentes, especialmente eficaces en los pacientes con mayor riesgo. En cambio, las guías de ACC/AHA asignan una recomendación de clase III (algo que no debe hacerse) al tratamiento intervencionista en los pacientes con SCA sin elevación del ST

estabilizados y con bajo riesgo. Así pues, para orientar estas estrategias de tratamiento, se hace necesaria una evaluación individualizada del riesgo cardiovascular. Esto es clave para garantizar que los pacientes en los que es más probable obtener el mayor efecto beneficioso con la intervención reciban la asistencia apropiada, y que los que es improbable que obtengan un efecto beneficioso no reciban tratamientos innecesarios que pueden ser peligrosos. Este enfoque resulta atractivo tanto para individualizar el tratamiento de cada paciente concreto como desde un punto de vista de simple economía de la salud. (24)

### **¿ES POSIBLE APLICAR UN SISTEMA DE PUNTUACION EN LA PRACTICA CLINICA?**

El registro GRACE se diseñó para que reflejara una población de pacientes con SICA no sesgada, independientemente de su localización hospitalaria final y de si el hospital en el que ingresaban tenía acceso o no a servicios especializados de intervención cardiaca. Los predictores del resultado se establecieron en función de las características clínicas y los biomarcadores en el momento de la presentación inicial. Se identificaron nueve factores que predecían de manera independiente la mortalidad o el conjunto de mortalidad e infartos de miocardio (edad, insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular periférica, presión arterial sistólica, clase de Killip, concentración sérica de creatinina, enzimas cardiacas elevadas, parada cardiaca al ingreso y desviación del segmento ST en el electrocardiograma) y se incorporaron a un modelo continuo de riesgo cardiovascular. Estos nueve factores explicaban más del 90% del poder predictivo del modelo multivariable completo y proporcionan una discriminación más sólida que la basada solamente en el valor de troponina (25).

El *score* de riesgo GRACE es un algoritmo más complejo que otros *scores*, puesto que utiliza variables continuas como la edad y la disfunción renal (el *score* de riesgo TIMI utiliza la edad como criterio dicotómico para < 65 o > 65 años). El cálculo del *score* de riesgo GRACE a partir de un nomograma en papel no es el

método más apropiado de aplicar el sistema de puntuación a la práctica clínica. El algoritmo puede descargarse libremente en un dispositivo manual o un ordenador y la introducción de los datos y el cálculo del *score* de riesgo requiere menos de 30 s. ¿Puede aplicarse esto en la práctica clínica y es necesario un médico para estimar el *score* de riesgo? Esta cuestión fue abordada en el Sudeste de Escocia por McLean et al en una cohorte de 7.000 pacientes no seleccionados que acudieron al hospital por una sospecha de dolor cardiaco.

El estudio puso en evidencia que las enfermeras de cardiología pueden aplicar de forma exacta el *score* de riesgo GRACE, en un formato electrónico, y que a pesar de que se estudió en pacientes con «sospecha de dolor cardiaco» en vez de con un «SCA demostrado», proporcionó una sólida predicción del riesgo no sólo en cuanto a la evolución de los pacientes, sino también en cuanto a la confirmación de un diagnóstico de SCA y a la duración de la hospitalización.

El estudio realizado por Abu-Assi et al aporta evidencia de la validez del *score* GRACE, ampliamente aceptado, en la práctica cardiológica actual. Esto se suma a la evidencia de que este *score* de riesgo, de fácil aplicación y bien validado, debe usarse en todos los pacientes que acuden con SCA, con objeto de estratificar el riesgo y orientar el ulterior tratamiento (con lo que se reducen las paradojas terapéuticas existentes y con el objetivo de reducir la distancia existente entre la evidencia y la práctica clínica real). Es probable que la adopción universal de este enfoque tenga efecto en la mortalidad y la morbilidad totales tras el infarto agudo de miocardio superior al de las pequeñas mejoras observadas en ensayos clínicos recientes a gran escala sobre el uso de fármacos. (26)

Abu- Assi et al ponen de manifiesto que la capacidad de discriminación del *score* GRACE fue excelente, con un área bajo la curva ROC de 0,86 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,81-0,92 para el conjunto de todos los pacientes) y de 0,9 (IC del 95%, 0,83- 0,98 para los pacientes con IM con elevación del ST) y 0,86 (IC del 95%, 0,78-0,93 para los pacientes con IM sin elevación del ST).

## ¿CÓMO SE OBTIENE UNA ESCALA DE RIESGO?

El *score* de riesgo GRACE fue desarrollado en una cohorte de 21.688 pacientes incluidos en el registro multinacional observacional GRACE2, en el que participan actualmente 123 hospitales de 14 países de Europa, Norteamérica, Sudamérica, Australia y Nueva Zelanda. El registro GRACE se diseñó para que reflejara una población de pacientes con SICA no sesgada, independientemente de su localización hospitalaria final y de si el hospital en el que ingresaban tenía acceso o no a servicios especializados de intervención cardiaca. Los predictores del resultado se establecieron en función de las características clínicas y los biomarcadores en el momento de la presentación inicial. Se identificaron nueve factores que predecían de manera independiente la mortalidad o el conjunto de mortalidad e infartos de miocardio (edad, insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular periférica, presión arterial sistólica, clase de Killip, concentración sérica de creatinina, enzimas cardiacas elevadas, parada cardiaca al ingreso y desviación del segmento ST en el electrocardiograma) y se incorporaron a un modelo continuo de riesgo cardiovascular.

Estos nueve factores explicaban más del 90% del poder predictivo del modelo multivariable completo y proporcionan una discriminación más sólida que la basada solamente en el valor de troponina. Es interesante señalar que, al introducir un ajuste para otros factores, el sexo no es un predictor del resultado. Este modelo se validó luego internamente en otros 22.122 pacientes del registro GRACE y externamente en otro grupo de 12.142 pacientes con SCA de la serie de datos del Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries (GUSTO) IIb2. El *score* de riesgo del GRACE muestra una exactitud predictiva excelente para la mortalidad y para la variable combinada formada por muerte e IM a los 6 meses del episodio índice ( $c = 0,82$  y  $c = 0,7$  respectivamente).

Los investigadores del GRACE han actualizado recientemente el modelo para asegurar su exactitud para los pacientes tratados actualmente. Los resultados del estudio de Abu-Assi et al concuerdan con lo indicado por otros estudios de validación realizados en cohortes no incluidas en el GRACE, en las que el score GRACE tuvo un rendimiento uniformemente superior al de otros modelos de riesgo existentes, al predecir con exactitud la mortalidad intrahospitalaria así como el resultado a los 6 meses. (27)

### **3. JUSTIFICACION**

Una gran cantidad de registros prospectivos actualmente están dando numerosos datos bien estandarizados acerca de las características de las poblaciones, sus prácticas clínicas y los resultados, tanto en Europa como en el resto del mundo.

Este importante recurso debe ser usado con todo su potencial, para incrementar la implementación de guías en la práctica clínica y para introducirnos a importantes hallazgos epidemiológicos que puedan mejorar a los ECA.

Deben ser usados de manera apropiada, con cuidadosa atención a su diseño, análisis e interpretación. Estos registros deben ser considerados como una valiosa llave para la calidad de la información utilizada en la medicina cardiovascular.

Por lo cual nos damos a la tarea de mostrar un registro de pacientes con SICA en nuestra población mexicana, así como valorar su evolución a largo plazo para que nos sirva para tomar la pautas de manejo necesario de acuerdo al comportamiento clínico en nuestra población demográfica, en aquellas en que se encuentre con contraindicaciones absolutas o relativas de acuerdo a la Guías clínicas del manejo en pacientes con SICA y así como formar unas Guías de manejo propias para las características poblacionales del paciente mexicano.

Para orientar las estrategias de tratamiento y seguimiento, se hace necesaria una evaluación individualizada del riesgo cardiovascular. Esto es clave para garantizar que los pacientes en los que es más probable obtener el mayor efecto beneficioso con la intervención reciban la asistencia apropiada, y no reciban tratamientos innecesarios que pueden ser peligrosos. Este enfoque resulta atractivo tanto para individualizar el tratamiento de cada paciente concreto como desde un punto de vista de simple economía de la salud. Muchas escalas de clasificación ya se han mencionado previamente las cuales ha sido validada, pero la población donde han sido realizadas y validadas tienen variables poblacionales diferentes a nuestra población mexicana, desde el punto de vista, cultural, económico y de recursos en servicios de salud. Por lo cual se debe realizar una escala de factores de riesgo cardiovascular en nuestra población para predecir el riesgo de nuevos eventos cardiovasculares a corto y largo plazo.

Así como establecer tomando en cuenta la evolución de los pacientes a largo plazo los factores de riesgo tradicionales y una escala de riesgo para nuevos eventos cardiovasculares de forma retrospectiva.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- 1.- ¿Cuál es la evolución a largo plazo de los pacientes con SICA tratados en el Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, a los cuales se dio su tratamiento de acuerdo a Guías de prácticas clínicas internacionales?
- 2.- ¿Cuál es el impacto de los factores de riesgo tradicionales a largo plazo en pacientes con SICA?
- 3.- ¿Cuál es el riesgo de nuevos eventos cardiovasculares a largo plazo en pacientes con eventos de SICA?

## **5. HIPOTESIS**

- 1.- La evolución a largo plazo de los pacientes con SICA tratados en el Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, dependerá del apego al tratamiento de acuerdo a Guías de prácticas clínicas internacionales.
- 2.- Los factores de riesgo tradicionales influyen en el mal pronóstico a largo plazo de los pacientes con SICA.
- 3.- Las variables clínicas de deterioro hemodinámica en el evento primario de SICA influyen en el pronóstico a largo plazo.

## **6. OBJETIVOS**

- 1.- Determinar la evolución y pronóstico a largo plazo, en pacientes con SICA tratados en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- 2.- Determinar el conjunto de predictores clínicos durante el evento de SICA primario que predigan el pronóstico de los pacientes a largo plazo.
- 3.- Construir un modelo de ítem asociadas con la evolución de los pacientes con síndrome coronario agudo.
- 4.- Validar el constructo (modelo) calculado en una población de pacientes con síndrome coronario agudo al completar la muestra requerida.

## **7. MATERIAL Y METODOS**

### **7.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio de cohorte piloto; descriptivo, observacional, ambilectivo.

### **7.2 UNIVERSO DEL ESTUDIO**

Se incluyeron pacientes consecutivos incluidos en el Registro de la UCIC de diciembre del 2006 a Diciembre del 2007.

### **7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Cualquier genero
2. Mayores de 18 años.
3. Que cuenten con consentimiento informado firmado.
4. Diagnóstico de SICA. En base a criterios internacionales (AHA/ACC/ESC) ya establecidos mediante cuadro clínico, electrocardiograma, y datos bioquímicos.
5. Para IAM CEST que al menos cuenten con 2 de los siguientes criterios:
  - a.- Dolor torácico mayor de 20 minutos acompañado o no de disnea, diaforesis, nauseas.

b.- Electrocardiográficamente: Ascenso del segmento ST en al menos de dos derivaciones contiguas de 0.1 Mv en derivaciones del plano frontal y 0.2 mV en derivaciones precordiales V1-V3 y de 0.1 mV en el resto de las derivaciones o nuevo bloqueo de rama izquierda, o desnivel del ST persistente en al menos 2 derivaciones contiguas.

c.- Incremento de Biomarcadores de necrosis miocárdica (Creatinfosfoquinasa fracción MB o Troponina ) con al menos un valor por encima del percentil 99° del límite de referencia o por encima del límite de referencia.

6. Para SICA SEST que al menos cuenten con alguno de los siguientes criterios:

a.- Dolor torácico mayor de 20 minutos acompañado o no de disnea, diaforesis, nauseas.

b.- Electrocardiográficamente: Desnivel del ST persistente en al menos 2 derivaciones contiguas, o alteraciones de la onda T.

c.- Incremento de Biomarcadores de necrosis miocárdica (Creatinfosfoquinasa fracción MB o Troponina ) con al menos un valor por encima del percentil 99° del límite de referencia o por encima del límite de referencia.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Enfermedades valvulares cardiacas.
2. Tromboembolia pulmonar.
3. Síndromes aórticos agudos.
4. Enfermedades congénitas.

5. Enfermedades neoplásicas o procesos infecciosos activos.

#### **7.4 VARIABLES DE ESTUDIO**

##### Variables independientes:

- Edad.
- Género
- Hipertensión arterial sistémica
- Diabetes Mellitus
- Dislipidemia
- Tabaquismo
- Sobrepeso (IMC > 25)
- Tipo de SICA
- Frecuencia cardiaca
- Clase Killip
- Tratamiento de revascularización
- Clase funcional

##### Variables dependientes:

- Angina
- Infarto
- Falla ventricular ( I.C.C.)
- Muerte

- Eventos combinados
- Reinternamientos

#### 7.4.1 DEFINICIÓN DE VARIABLES.

##### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

- Género
  - Definido como masculino o femeninoTipo de variable: Cualitativa  
Escala de medición: Nominal, dicotómica
- Edad
  - Definido por numero ordinales en orden crecienteTipo de variable: Ordinal  
Escala de medición: Número.
- Hipertensión Arterial Sistémica:
  - Cuantificación de cifras de tensión arterial sistólica de 140 y mas mmHg, y de diastólica de 90 y mas mmHg.Tipos de variable: Ordinal  
Escala de medición: Número
- Diabetes Mellitus
  - Presencia de glucemia central en ayuno de 8 horas de 126mg/Dl o mas, o bien una determinación aleatoria con 200mg/Dl o mas aunado a síntomas de la misma.Tipo de variable: Cualitativa  
Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Dislipidemia
  - Presencia de elevación de las cifras séricas de colesterol total arriba de 200mg/Dl, triglicéridos arriba de 200mg/Dl o bien del colesterol de baja y muy baja densidad o disminución del colesterol de alta densidad debajo de 40mg/Dl.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Tabaquismo
  - La presencia del hábito de inhalar el producto de la combustión de tabaco
  - Se consideró ser activo o pasivo
  - Se midió con la presencia o ausencia del mismo

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Revascularización miocárdica
  - Definida como la intervención quirúrgica para la colocación de hemoductos ya sea de arteria mamaria o bien de vena safena en el mismo internamiento y en la fase de convalecencia del infarto, así como la realización de intervencionismo con o sin colocación de STENT coronarios.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Manejo medico antiisquemico optimo:
  - Definiremos como manejo antiisquemico optimo al uso de los 4 principales medicamentos que han demostrado una disminución de la mortalidad en el paciente isquémico: IECAS o ARA II,

Betabloqueadores, Estatinas y Acido acetilsalicilico., o Anticoagulacion y Ca antagonistas en caso de ectasia coronaria.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente).}

- Clase funcional:

- Para angina la clasificación de la Sociedad Cardiovascular de Canadá:

- CF I: La angina aparece ante esfuerzos importantes y/o prolongados.

- CF II: Limitación leve de su actividad habitual. La angina se desarrolla durante el ascenso de escaleras con rapidez, la marcha en pendiente, la actividad física en períodos postprandiales, climas fríos o contra el viento. También incluye la angina que se desarrolla en situaciones de tensión emocional o al iniciar la actividad matinal.

- CF III : Limitación marcada de la actividad habitual. La angina se presenta después de caminar una o dos cuerdas o al subir escaleras a paso normal.

- CF IV: Incapaz de llevar a cabo su actividad habitual. Incluye la angina en reposo.

- Para la disnea se ocupara la clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA) valora la actividad física definiendo cuatro clases en base a la valoración subjetiva durante la anamnesis sobre la presencia y severidad de la disnea.

- Clase funcional I: Actividad habitual sin síntomas. No hay limitación de la actividad física.

- Clase funcional II: El paciente tolera la actividad habitual, pero existe una ligera limitación de la actividad física, apareciendo disnea con esfuerzos intensos.

- Clase funcional III: La actividad física que el paciente puede realizar es inferior a la habitual, está notablemente limitado por la disnea.
- Clase funcional IV: El paciente tiene disnea al menor esfuerzo o en reposo, y es incapaz de realizar cualquier actividad física

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

## **VARIABLES DEPENDIENTES**

- Muerte por causa cardiaca
  - Es el cese de la vida definida mediante parámetros clínicos y eléctricos secundaria a causas cardiacas como isquemia, arritmias o choque cardiogénico.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Muerte por causas generales
  - Es el cese de la vida definida clínica y eléctricamente por cualquier causa.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Reinfarto
  - Criterios clínicos y paraclínicos de infarto, en la misma localización de un infarto previo, ya sea durante la fase de convalecencia del previo o bien después de ella.
  - Definido como la presencia de dolor precordial opresivo, típico de duración mayor a 20 minutos asociado a cambios

electrocardiográficos de lesión subepicárdica de cualquier localización en la menos dos derivaciones contiguas (o bien lesión subendocárdica para el infarto sin elevación del segmento ST), asociado a:

- Aumento de los niveles séricos de enzimas cardíacas (troponina I mayor de 0.10ng y valores de CK total arriba de 2 veces su valor normal)
- La presencia de curva bimodal enzimática (aumento nuevamente de enzimas cardíacas) durante la fase de convalecencia del infarto.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente).

- Angina:
  - Presencia de dolor precordial típico o equivalentes anginosos (Disnea, epigastralgia, fatiga súbita) aún después de la etapa aguda, con cambios eléctricos o sin ellos.
  - Se medirá de acuerdo a la presencia o a la ausencia de la misma

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

- Internamientos:
  - La presencia de ingreso a cualquier sistema de salud hospitalario en más de 5 ocasiones por año, por descompensación de su clase funcional por angina, falla cardíaca o infarto.
  - Se medirá de acuerdo a la presencia o a la ausencia de la misma

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal, dicotómica ( Presente o ausente)

## **7.5 ANALISIS ESTADISTICO:**

Se hará estadística descriptiva: las variables cuantitativas será probadas en su distribución con prueba de Shapiro Wilk, y de encontrarse distribución normal se resumiran con media  $\pm$  desviacion estandar; aquellas con distribución no semejante a la normal será resumidas con mediana y rango intercuartílico. Las variables cualitativas se expresarán en frecuencias absolutas y relativas.

El análisis bivariado contrastará las variables cuantitativas con t de Student para grupos independientes (o en caso necesario se usara U de Mann Withney como alternativa no paramétrica); las variables cualitativas se contrastarán con  $X^2$  o en caso de valores esperados  $\leq 5$  con prueba exacta de Fisher.

El análisis multivariado se realizará con regresión logística binaria, con criterio de entrada al modelo de  $p \leq 0.20$  y salida con  $p < 0.05$ .

Se realizará un constructo a partir de los valores del coeficiente beta de la regresión logística, y de acuerdo a estos calores se asignará un puntaje directamente proporcional al efecto de cada ítem dentro del modelo. Al tener el constructo, éste será aplicado a una población similar para validar su exactitud al predecir eventos cardiovasculares mayores, de ahí que se calculará entonces la curva ROC del puntaje que prediga con mayor sensibilidad y menor tasa de falsos positivos.

## **7.6 TAMAÑO DE MUESTRA:**

Se estima un tamaño muestral aproximado de 20 sujetos por cada variable independiente incluida en el análisis, además de lo obtenido por antecedentes en otros estudios., como en el estudio **E.T.I.A.M.** llevado a cabo en este Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI de enero de 2003 a julio de 2006 se registraron 2,865 pacientes con síndrome coronario agudo, de los cuales 1,925 (66.4%) tuvieron IAM-CST, la edad promedio fue de  $62 \pm 16$  años, 1,444

hombres (75%) y 481 mujeres (25%)., y en base a esto se requiere una muestra significativa mayor de 400 sujetos. (28)

## **7.7 PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO:**

**Cita de pacientes:** Para el llenado del cuestionario para valorar la evolución del paciente a largo plazo, e identificar factores de riesgo cardiovascular para nuevos eventos isquémicos agudos a largo plazo de acuerdo a las variables a determinar.

**Extracción de muestras:** Se extrajo de la vena ante cubital 5 ml de sangre total (teniendo cuidado de que el torniquete no sea aplicado con mucha tensión), la cual fue colectada en un tubo conteniendo EDTA y centrifugado a 2500g por 10 minutos. Posteriormente la capa superior (plasma) se retiró cuidadosamente y se transfirió con una pipeta de transferencia de plástico estéril a un tubo de plástico eppendorf estéril de 1.5ml libre de enzimas. Finalmente el concentrado eritrocitario se desecho en un contenedor destinado para material de residuos biológicos peligrosos (Opcional).

**Determinación de biomarcadores:** Se realizo determinación de biomarcadores de estrés oxidativo, inflamación y descontrol metabólico ( PCR, Fibrinógeno, Hb glucosilada, Glucosa, Colesterol, Triglicéridos), que contribuyen al riesgo cardiovascular. (Opcional).

## **8. CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

De acuerdo con la Declaración de Helsinki (1964) que establece estándares de protección para las personas que participan en investigaciones y los principios éticos que deben regir la investigación clínica, junto a otros códigos referidos al mismo tema como el Código de Nuremberg de 1974 y las Recomendaciones del CIOMS (Council for International Organization for Medical Sciences promulgadas en 1982) y las Guías de Buenas Prácticas de Investigación Clínica adoptadas por la Reunión Internacional de Armonización en 1996. En la presente investigación se

siguieron los principios para garantizar que los derechos, seguridad y bienestar de los sujetos incluidos en investigaciones sean protegidos. De acuerdo con " la última modificación final adoptada fue en la Asamblea Médica Mundial de octubre del 2000 siendo las modificaciones más importantes las siguientes:

1. Se tiene en cuenta a las poblaciones en las cuales se realizan las investigaciones, en defensa de los países en desarrollo y de los vulnerables. En el punto 19 se afirma "La investigación médica sólo se justifica si existen posibilidades razonables de que la población sobre la que la investigación se realiza podrá beneficiarse de los resultados" y en el punto 24; " Cuando la persona sea legalmente incapaz, o inhábil física o mentalmente de otorgar consentimiento o menor de edad estos grupos no deben ser incluidos en la investigación a menos que ésta sea necesaria para promover la salud de la población representada y esta investigación no pueda realizarse en personas legalmente capaces".
2. Se enfatiza la necesidad de comparar los procedimientos nuevos con los mejores métodos probados y no se amplía el uso de placebo. En el punto 29 expresa: "Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de todo procedimiento nuevo deben ser evaluados mediante su comparación con los mejores métodos actuales. Esto no excluye el uso del placebo o ningún tratamiento en estudios para los que no se dispone de procedimientos probados"
3. Se incluyó la consideración acerca de los sujetos que participan en investigaciones una vez que los ensayos finalicen. El punto 30 reza "Al final de la investigación, todos los pacientes que participen en el estudio deben tener la certeza de que contarán con los mejores métodos probados identificados por el estudio".
4. El investigador debe presentar al comité de ética independiente la información sobre financiamiento, patrocinadores, posibles conflictos de interés e incentivos para los sujetos (punto 13).

5. El participante en la investigación debe ser informado acerca de las fuentes de financiamiento y de posibles conflictos de interés, y el investigador debe asegurarse que el individuo comprendió la información brindada en el Consentimiento Informado ( punto 22). Otras modificaciones fueron la desaparición de la distinción entre investigación clínica e investigación biomédica no clínica y que se deben publicar tanto los resultados positivos como los negativos de las investigaciones y, de no publicarse, estos últimos deben estar a disposición del público.

De acuerdo a estos principios de la declaración de Helsinki se le solicitó a los participantes la firma del siguiente consentimiento informado (ver anexo 2).

## **9. FACTIBILIDAD:**

El universo o población del estudio serán los pacientes y expediente clínicos de los 5000 pacientes con Síndrome Isquémico Coronario Agudo (S.I.C.A.) ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares del Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI de enero del 2003 a enero del 2009 incluidos en el Registro de la UCIC, se contactaran vía telefónica y se solicitara su asistencia al hospital de cardiología para su seguimiento y llenado de de cuestionario y toma de muestra para biomarcadores, mismas que se procesaran en el Hospital Dr Carlos Mac Gregor IMSS donde se cuenta con la infraestructura necesaria.

Se cuenta con los siguientes recursos humanos:

- Dr José Antonio Pérez Muñoz, residente de tercer año de cardiología.
- Dra Gabriela Borrayo Sánchez, tutor de la tesis.
- Dra Irma Isordia Salas, tutor de tesis.

## 10. CALENDARIO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AGOSTO	SEP	OCT	NOV	DIC 2010 ENERO 2011	FEBRERO ENERO	ABRIL MAYO	JUN JUL	AGOST
RECOPIACION Y RESUMEN DE CITAS BIBLIOGRAFICA	X	X	X	X					
ELABORACION DEL PROTOCOLO	X	X	X	X					
PRESENTACION DEL PROTOCOLO A LA UNIDAD DE INVESTIGACION HC CMN SXXI					X	X			
CITA DE PACIENTES PARA REALIZACION DEL LLENADO DEL CUESTINORAIO Y TOMA DE MUESTRA							X	X	
CAPTURA E INTERPRETACION DE DATOS								X	
ANALISIS ESTADISTICO									X
PRESENTACION DE TESIS									X
PUBLICACION									X

## 11. RESULTADOS

Se incluyeron 500 pacientes del Registro de la UCIC, 360 hombres (77%) y 140 mujeres (28%), edad promedio de  $66.3 \pm 10.9$  años, la frecuencia los factores de riesgo tradicionales fue: tabaquismo 79.8%, hipertensión arterial sistémica 67.8%, dislipidemia 58.2% y diabetes 51%, el sobrepeso 75.4%, 379 pacientes (75.8%) tuvieron IAM CEST, y 121 (24.2%) SICA sin elevación del ST, Las modalidades de tratamiento para el eventos isquémico agudo inicial fueron: Trombolisis 47 (9.4%), ICP Primaria 219 (43.8%), Intervencionismo 36 (7.2%), Cirugía de revascularización miocárdica 55 (11.2%), Tratamiento médico 142 (28.4%). La mortalidad hospitalaria fue del 16.8%: CEST 75 (15%) y SEST 9 (1.8%), las causas de mortalidad hospitalaria se distribuyeron de la siguiente manera: Choque cardiogénico: 56 pacientes 10% (CEST) vs 1.2% (SEST), Arritmias: 12 pacientes 2% (CEST) vs 0.4% (SEST), Complicaciones mecánicas: 4 pacientes 0.8% (CEST) vs 0% (SEST), Reinfartos: 1 paciente 0.2% (CEST) vs 0% (SEST), Sepsis: 12 pacientes 1.8% (CEST) vs 0.6% (SEST), 310 (61.9%) se sometieron a algún tipo de revascularización (Intervencionismo y/o Quirúrgico).

El seguimiento fue de  $3.5 \pm 1.6$  años, el 56.7% en clase funcional I, se internaron 111 pacientes (22%) por: angina 83 (16.6%), Insuficiencia cardiaca 23 (4.6%), Infarto 4 (0.8%) y fallecieron en el seguimiento 22 (5.2%). Observamos significancia estadística en los desenlaces combinados a largo plazo con los siguientes factores de riesgo: Edad > 65 años (RR 2.28, IC 95% 1.76 – 4.28,  $p = <0.001$ ), HAS (RR 2.47, IC 95% 1.52 – 4.01  $p = >0.001$ ), DM( RR 2.19, IC 95% 1.43 – 3.35  $p = < 0.001$ ). Así como la presencia de presión arterial sistémica < 90 mm Hg (RR 13.42. IC 95% 1.60 – 17.7,  $p = 0.005$ ) y clase de Killip > 2 (RR 6.5, IC 95% 9.3 – 36.3,  $p = <0.001$ ) al ingreso en evento isquémico primario. La ausencia de revascularización miocárdica (Quirúrgica y/o Intervencionista) (RR 2.28, IC 95% 1.48 – 3.51,  $p = < 0.001$ ) en su ingreso inicial y un tratamiento anti isquémico no

optimo (RR: 4.38, IC 95% 2.31 – 8.32,  $p = <0.001$ ) también tuvieron significancia estadística.

La significancia estadística para los desenlaces por separado se presentaron de la siguiente forma: Para angina: Edad > 65 (RR 1.63, IC 95% 1.004 – 2.673,  $p = 0.5$ ), HAS (RR 1.858, IC 95% 1.074 – 3.214,  $p = 0.029$ ), DM (RR 2.09, IC 95% 1.284 – 3.402,  $p = 0.004$ ), KK > II al ingreso en evento isquémico primario (RR 0.134, IC 95% 0.102 – 0.177,  $p = < 0.001$ ). Para Insuficiencia cardíaca: Edad > 65 años (RR 4.66, IC 95% 2.02 – 10.76,  $p = <0.001$ ), HAS (RR 2.247, IC 95% 1.01 – 4.99,  $p = 0.5$ ), DM (RR 2.015, IC 95% 1.038 – 3.910,  $p = 0.50$ ), la ausencia de revascularización miocárdica (Quirúrgica y/o Intervencionista) en su ingreso inicial, (RR 2.91, IC 95% 1.52 – 5.58,  $p = 0.002$ ), KK > II al ingreso en evento isquémico primario (RR 0.239, IC 95% 0.199 – 0.286,  $p = < 0.001$ ), tratamiento anti isquémico no optimo (RR 3.976, IC 95% 1.86 – 8.47,  $p = 0.001$ ). Para infarto: Tratamiento anti isquémico no optimo (RR 2.247, IC 95% 1.01 – 4.99,  $p = 0.5$ ). Para muerte: Edad > 65 (RR 2.919, IC 95% 1.05 – 8.06,  $p = 0.45$ ), tratamiento anti isquémico no optimo (RR 85.85, IC 95% 23.89 – 308.42,  $p = <0.001$ ), HAS (RR 5.27, IC 95% 1.21 – 22.88,  $p = 0.01$ ), DM (RR 2.92, IC 95% 1.12 – 7.62,  $p = 0.02$ ), TAS <90 al ingreso en evento isquémico primario (RR 57.64, IC 95% 10.42 – 318.79,  $p = < 0.001$ ), FC >100 al ingreso en evento isquémico primario (RR 1.048, IC 95% 0.95 – 1.14,  $p = 0.05$ ), KK > II al ingreso en evento isquémico primario (RR 15.74, IC 95% 4.57 – 54.26,  $p = < 0.001$ ). Factores de riesgo para internamientos a largo plazo: Edad > 65 años (RR 2.28, IC 95% 1.43 – 3.618,  $p = 0.001$ ), HAS (RR 2.025, IC 95% 1.22 – 3.34,  $p = 0.007$ ), DM (RR 1.96, IC 95% 1.26 – 3.06,  $p = 0.003$ ), TAS <90 al ingreso en evento isquémico primario (RR 7.14, IC 95% 1.36 – 37.38,  $p = 0.016$ ), KK > II al ingreso en evento isquémico primario (RR 0.06, IC 95% 0.046 – 0.104,  $p = < 0.001$ ), la ausencia de revascularización miocárdica (Quirúrgica y/o Intervencionista) en su ingreso inicial, tratamiento anti isquémico no optimo (RR 2.10, IC 95% 1.34 – 3.29,  $p = 0.002$ ).

## 12. DISCUSION

En el presente trabajo se corroboraron los datos estadísticos previos para frecuencia del SICA y tipo de SICA así como se corrobora la mortalidad hospitalaria. Se identificaron algunas variables que estratifican a los pacientes como de alto riesgo para desenlaces a largo plazo como isquemia, falla cardíaca, infarto, internamientos y muerte, tales como la edad mayor a 65 años, género femenino, diabetes e hipertensión, la presencia de hipotensión, taquicardia y clase Killip > 2 al ingreso hospitalario en el evento isquémico agudo primario, así como la ausencia de revascularización miocárdica con intervencionismo o cirugía y el manejo antiisquémico óptimo.

Se identificó una sobrevida global en años de  $3.5 \pm 1.6$  DE, hombre: 307 (73.8%), mujer: 109 (26.2%), 304 (CEST), 112 (SEST), RR 0.32, IC 95% 0.15 – 0.67 ( $P = < 0.001$ ). De los cuales 310 (61.9%) se sometieron a algún tipo de revascularización (Intervencionismo y/o Quirúrgico), siendo este un factor protector importante para desenlaces a largo plazo de angina, insuficiencia cardíaca e internamientos hospitalarios. Se observó una incidencia de internamientos hospitalarios del 22% (111), con causa de internamientos: Angina: 83 (16.6%), Insuficiencia cardíaca: 23 (4.6%), Infarto: 4 (0.8%) y cuya principal modalidad de manejo para los internamientos se distribuyeron: Intervencionismo 9 (1.8%), Cirugía de revascularización miocárdica 5 (1%), Manejo médico 97 (19%). Se identificó un manejo anti isquémico óptimo en el 73.7% y encontrándose en clase funcional < 2, 284 (56.7%).

En nuestro seguimiento sólo se identificó una mortalidad a largo plazo del 5.2%, por lo que la evaluación de este aspecto es limitado para todo el grupo estudiado del Registro de UCIC, se lograron identificar variables independientes con significancia estadística de riesgo de desenlaces a largo plazo pero por el tamaño de la muestra en este estudio se requerirá un mayor número de pacientes para

valorar una independencia de riesgo y la formación de una escala de riesgo en pacientes de población mexicana, por lo que su evaluación futura será indispensable.

### **13. CONCLUSION**

Los registros de SICA en la actualidad son una práctica cotidiana y brindan gran información. Los factores de riesgo tradicionales como DM y HAS, así como la edad mayor de 65 años, hipotensión, la clase de killip, la ausencia de una estrategia de revascularización y la falta de apego a un tratamiento óptimo se asocian significativamente a mayor frecuencia de eventos coronarios agudos a largo plazo. Al completar el tamaño de muestra se podrá crear una escala propia de riesgo para pacientes Mexicanos.

Con este estudio pudimos corroborar que los registros documentan de manera fidedigna las características de pacientes haciendo más fácil la identificación de puntos débiles en la práctica clínica diaria, así como nos revela los factores de riesgo que impactan en la evolución a largo plazo, y sobre los cuales se debe poner un mayor esfuerzo en su control.

Este trabajo donde se presentan factores de riesgo de significancia estadística en la evolución de los pacientes con SICA a largo plazo, es el inicio de un registro global donde se incluirán a todos los pacientes del Registro de la UCIC del Hospital de Cardiología de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

## 14. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Secretaría General del Consejo Nacional de Población "Principales causas de mortalidad en México 1980 – 2007. XLIII Periodo de Sesiones de la Comisión de Población y Desarrollo "Salud, morbilidad, mortalidad y desarrollo" Nueva York, 12 a 16 de abril de 2010.
- 2.- Benjamín Huerta Robles. "Epidemiología de los síndromes coronarios agudos (SICA)". Arch Cardiol Mex 2007; 77: S4, 214-218
- 3.- Scholte op Reimer WJM, Gitt AK, Boersma E, Simoons ML, eds. "Cardiovascular Diseases in Europe". Europe Heart Survey – 2006. Sophia Antipolis: European Society of cardiology; 2006.
- 4.- Mc Alister FA, Van Diepen S, Padwal RS, Johnson JA, Majumdar SR. "How evidence – based are the recommendations in evidence - based guidelines?". PLoS Med. 2007;4: e250.
- 5.- Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, Armstrong PW, Gibler WB, Rich MV, "Acute coronary care in the elderly, part I: no- ST- segment- elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology: in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology". Circulation. 2007;115: 2549-2569.
- 6.- Ohman EM, Bhatt DL, Steg PG, Goto S, Hirsch AT, Liao CS, et al. "The Reduction Of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) Registry: an international, prospective, observational investigation in subjects at risk for atherothrombotic event – study design". Am Heart J. 2006;151: 786 e 781 – 710.

7.- Anselm.K, Hector Bueno, Nicolas Dachin, Kevin Fox, Matthias Hochadel, Peter Kearney. Et al. " The role of cardiac registres in evidencia – based medicina". European Heart Journal. 2010; 31: 525-529.

8.- Simoons ML, Van der Putten N, Wood D, Boersme E, Bassand JP. " The Cardiology Information System : the need for data standards for integration of systems for patient care, resgitries and guidelines for clinical practice". Eur Heart J. 2002;23: 1148 – 1152.

9.- Carlos Martínez Sánchez, Héctor González Pacheco, Alfonso Autrey Caballero, Gabriela Borrayo, Alejandra Madrid, "El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos [RENASICA] Sociedad Mexicana de Cardiología. Arch Cardiol Mex Vol. 72 Supl. 2/Octubre-Diciembre 2002:S45-S64

10.- Armando García-Castillo,\* Carlos Jerjes-Sánchez,\* Pedro Martínez Bermúdez,\* José Ramón Azpiri-López, "RENASICA II. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos" . Arch Cardiol Mex. Vol. 75 Supl. 1/Enero-Marzo 2005:S6-S19.

11.- Gabriela Borrayo-Sánchez, Alejandra Madrid-Miller, Jorge García-Aguilar, Eduardo Almeida-Gutiérrez "Riesgo estratificado de los síndromes coronarios agudos. Resultados del primer Renasca-IMSS" Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2010; 48 (3): 259-264

12.- Borrayo SG, Madrid MA, Almeida GE, Sosa JF, Vargas TA. " Registro de 5000 pacientes con Síndrome Coronario Agudo en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

13.- Alpert JS. " Are data from clinical registries of any value?". Eur Heart J. 2000; 21: 1399 – 1401.

14- Alpert JS. "Acute coronary syndromes observed from an international perspective. Eur Heart J. 2000; 23: 1139 – 1140.

15.- Flynn MR, Barrett C, Cosio FG, Gitt AK, Wallentin L, Kearey P, et al. "The Cardiology Audit and Registration Data Standards ( CARDS) European data standards for clinical cardiology practice". Eur Heart J. 2005; 26 : 308 – 313.

16.- Lenzen MJ, Boersma E, Reimer WJ, Balk AH; "Under – utilization of evidence – based drug treatment in patients with heart failure is only partially explained by dissimilarity to patients enrolled in landmark trials: a report from the Euro Heart Survey in Heart Failure". Eur Heart J. 2005;26: 2706 – 2713.

17.- Masoudi FA, Havranek EP, Wolfe P; " Most hospitalized older persons do not meet the enrollment criteria for clinical trials in heart failure", Am Heart J. 2003; 146: 250 – 257.

18.- Di Chiara A, Chiarella F, Savonitto S, Lucci D; " Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network: the BLITZ study". Eur Heart J. 2003; 24: 1616 – 1629.

19.- The GUSTO investigators. "An International randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction". N Engl J Med 1993; 329: 673 – 682.

20.- The TIMI Study Group. "Comparision of invasive and conservative strategies after treatment with intravenous tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction. Results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) phase II trial". N Engl J Med 1989; 320: 618 -627.

21.- Swedberg K. "What can we learn from Europe?" Heart. 2005; 91 ( Suppl. 2 ): 21-23.

22.- Alexander KP, Peterson ED, Granger CB, Topol EJ. "Potential impact of evidence-based medicine in acute coronary syndromes: insights from GUSTO-IIb. Global use of strategies to open occluded arteries in acute coronary syndromes trial". J Am Coll Cardiol 1998; 32:2023-2030.

23.- Mandelzweig L, Battler A, Boyko V. "The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: Characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004". Eur Haert J 2006; 27:2285-2293.

24.- Keith A.A. Fox y Jeremy P. Langrish. "Estratificación del riesgo en los síndromes coronarios agudos". Rev Esp Cardiol. 2010;63(6):629-32.

25.- McLean S, Phillips A, Carruthers K, Kox KA. "Use of the GRACE score by cardiology nurse specialists in the emergency Department". Brit J Cardiac Nurs. 2010;5:91-5.

26.- Gale CP, Manda SO, Weston CF, Birkhead JS, Batin PD, Hall AS. "Evaluation of risk scores for risk stratification of acute coronary syndromes in the Myocardial Infarction National Audit Project (MINAP) database". Heart. 2009;95:221-7.

27.- Pieper KS, Gore JM, FitzGerald G, Granger CB, Goldberg RJ, Steg G, et al. Validity of a risk-prediction tool for hospital mortality: the Global Registry of Acute Coronary Events. Am Heart J. 2009;157:1097-105.

28.- Borrayo SG, Madrid MA, Almeida GE y cols "Estratificación temprana en infarto agudo del miocardio con elevación del ST. Estudio ETIAM – ST. Primera fase." Rev Mex Cardiol 2007; 18 (1): 17-23.

## 15. TABLAS

Tabla I.- Características demográficas basales en pacientes con SICA ingresados en la UCIC.

Variable	(n=500) n (%)
- Edad en años	66.3 ± 10.9 DE
- Género:	
Masculino	360 ( 72%)
Femenino	140 (28 %)
- Factores de riesgo:	
Diabetes mellitus	255 (51 %)
Hipertensión arterial	339 ( 67.8 %)
Tabaquismo	354 (79.8 %)
Dislipidemia	291 (58.2 %)
Sobrepeso ( IMC > 25)	373 (74.5%)
Talla	1.64 ± 7 DE
Índice de masa corporal	28 ± 3.1 DE
- Tipo de S.I.C.A.:	
IAM CEST	379 ( 75.8%)
SICA SEST	121 (24.2% )
- Datos clínicos:	
Frecuencia cardiaca (lpm)	71 ± 11 DE
Presión arterial sistémica (mmHg)	110 ± 11 DE
Clase Killip:	
1	284 (56.7 %)
2	123 (24.6 %)
3	9 ( 1.8 %)
4	84 ( 16.9 %)
- Tratamiento:	
Trombo lisis	47 (9.4%)
Intervencionismo primario	219 (43.8 %)
Intervencionismo rescate	36 ( 7.2 %)
Cirugía de revascularización	55 (11.2 %)
Tratamiento médico	142 (28.4 %)
- Sobrevida global en años	3.5 ± 1.6

IMC: Índice de masa corporal. SICA: Síndrome isquémico coronario agudo. IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. SEST: Sin elevación del ST.

Tabla II.- Análisis univariado de las causas de la mortalidad hospitalaria en relación al tipo de presentación del SICA en los pacientes ingresados a UCIC.

Variable	IAM CEST (n=379) n (%)	SICA SEST (n=121) n (%)	RR	IC 95%	Valor de p
<u>Muerte hospitalaria:</u>	75 (15%)	9 (1.8%)	0.326	0.15 - 0.67	0.001
Arritmias	10 ( 2%)	2 (0.4%)	0.691	0.14 - 3.24	1.00
Choque	51 ( 10%)	5(1.2%)	0.277	0.10 - 0.71	0.04
Reinfarto	1 ( 0.2 %)	0 (0%)	0.997	0.99 - 1.00	1.00
Complicaciones mecánicas	4 (0.8%)	0 (0%)	0.989	0.97 - 1.00	0.57
Sepsis	9 (1.8%)	3 (0.6%)	1.045	0.27 - 3.92	1.00
<u>Sobrevida</u>	304 ( 60%)	112 (23%)	0.326	0.15 - 0.67	0.001

Tabla III.- Factores de riesgo para mortalidad hospitalaria en relación al tipo de presentación del SICA en pacientes ingresados a UCIC.

VARIABLE	IAM CEST (n=379) n (%)	SICA SEST (n=121) n (%)	RR	I.C. 95%	VALOR DE P
Edad > 65años	201(40.1%)	84 (16.7%)	2.01	1.30 - 3.10	0.02
Género femenino	95 (19%)	45 (9%)	0.56	0.56 - 0.87	0.014
Hipertensión arterial	242 (48.4%)	97 (19.4%)	2.28	1.39 - 3.78	0.001
Diabetes Mellitus	193 (38.6%)	62 (12.4%)	1.01	0.67 - 1.52	1.00
Dislipidemia	215 (42.9%)	76 (31.5%)	1.28	0.84 - 1.96	0.24
IMC > 25	282 (56.3%)	91 (18.1%)	1.06	0.66 - 1.72	0.90
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	25 (5%)	2 (0.4%)	0.23	0.05 - 1.02	0.037
Presión arterial sistolica > 90 mmhg	45 (9%)	6 (1.2%)	0.38	0.16 - 1.02	0.037
Total de pacientes que recibieron RVM (ICP y/o cirugía)	223 (44.5%)	87 (17.3%)	0.55	0.35 - 0.87	0.010
Clase killip $\geq$ 2	168 (33.5%)	48 (9.5%)	0.82	0.54 - 1.25	0.40

Tabla IV.- Características de los pacientes con seguimiento a largo plazo.

Variable	( n = 416 ) n (%)
- Género:	
Hombre	307 ( 73.8%)
Mujer	109 ( 26.2%)
- Edad:	
< 65 años	187 (44.95%)
> 65 años	229 (55.04%)
- Factores de riesgo:	
Diabetes mellitus	204 (49.03%)
Hipertensión arterial	109 (26.2%)
Tabaquismo	294 (70.67%)
Dislipidemia	240 (57.69%)
Sobrepeso (IMC > 25)	293 (70.43%)
- Tipo de S.I.C.A al ingreso primario hospitalario:	
IAM CEST	304 (73.07%)
SICA SEST	112 (26.92%)
- Recibieron revascularización por ICP y/o Qx:	
si	274 (65.8%)
no	141 (34.1%)
- Clase funcional:	
1	284 (56.7 %)
2	123 (24.6 %)
3	9 ( 1.8 %)
4	0 (0%)
- Internamientos hospitalarios:	
si	111 (22.2%)
no	305 (60.9%)
- Causas de internamientos hospitalarios:	
Angina	83 (16.6%)
Insuficiencia cardiaca	23 (4.6%)
Infarto	4 (0.8%)
- Manejo para el internamiento:	
Intervencionismo	9 ( 1.8%)
Cirugía de revascularización	5 (1.0%)
Manejo medico	97 (19%)
- Tratamiento anti isquémico optimo	
si	369 (73.7%)
no	47 (9.2%)

IMC: Índice de masa corporal. SICA: Síndrome isquémico coronario agudo. IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. SETS: Sin elevación del ST. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

Tabla V.- Identificación de factores de riesgo para angina a largo plazo en pacientes de seguimiento a largo plazo.

Variable	RR	IC - 95%	Valor de p
Edad >65 años	1.63	1.004 – 2.673	0.05
Género femenino	0.90	0.531 – 1.538	0.78
Hipertensión arterial sistémica	1.85	1.074 – 3.214	0.02
Diabetes mellitus	2.09	1.284 – 3.402	0.004
Dislipidemia	1.43	0.877 – 2.336	0.18
Índice de masa corporal >25	1.02	0.605 – 1.719	1.00
IAM CEST	1.30	0.779 – 2.193	0.34
RVM ICP Y/O QX	1.41	0.866 – 2.294	0.20
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	1.52	0.29 – 7.971	0.64
Presión arterial sistólica > 90mmHg	0.99	0.991 – 1.003	1.00
Killip $\geq$ 2	0.13	0.102 – 1.003	<0.0001
Tratamiento ant isquémico optimo	1.59	0.102 – 0.177	0.18

IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. RVM: Revascularización miocárdica. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

Tabla VI.- Identificación de factores de riesgo para insuficiencia cardiaca a largo plazo en pacientes de seguimiento.

Variable	RR	IC - 95%	Valor de p
Edad >65 años	4.66	2.022 – 10.764	<0.001
Género femenino	0.86	0.427 – 1.760	0.71
Hipertensión arterial sistémica	2.24	1.010 – 4.997	0.56
Diabetes mellitus	2.01	1.038 – 3.910	0.50
Dislipidemia	0.63	0.337 – 1.212	0.18
Índice de masa corporal >25	0.711	0.363 – 1.389	0.37
IAM CEST	1.10	0.545 – 2.247	0.85
RVM ICP Y/O QX	2.91	1.524 – 5.583	0.002
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	3.68	0.691 – 19.587	1.51
Presión arterial sistólica > 90mmHg	1.02	0.977 – 1.074	0.10
Killip $\geq$ 2	2.39	0.199 – 0.286	<0.001
Tratamiento antlisquémico optimo	3.97	1.866 – 8.474	0.001

IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. RVM: Revascularización miocárdica. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

Tabla VII.- Identificación de factores de riesgo para infarto a largo plazo en pacientes de seguimiento.

Variable	RR	IC - 95%	Valor de p
Edad >65 años	2.48	0.236 – 24.041	0.631
Género femenino	0.11	0.012 – 1.112	0.56
Hipertensión arterial sistémica	0.66	0.623 – 0.714	0.307
Diabetes mellitus	0.34	0.036 – 3.343	0.624
Dislipidemia	0.57	0.526 – 0.622	0.141
Índice de masa corporal >25	0.40	0.056 – 2.912	0.583
IAM CEST	0.91	0.094 – 8.861	1.00
RVM ICP Y/O QX	1.95	0.273 – 14.04	0.607
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	22.5	2.036 – 248.62	0.06
Presión arterial sistólica > 90mmHg	0.99	0.993 – 1.002	1.00
Killip $\geq$ 2	0.30	0.267 – 0.357	0.10
Tratamiento antlisquémico optimo	8.31	1.143 – 60.53	0.063

IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. RVM: Revascularización miocárdica. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

Tabla VIII.- Identificación de factores de riesgo para muerte a largo plazo en pacientes de seguimiento.

Variable	RR	IC - 95%	Valor de p
Edad >65 años	2.91	1.056 – 8.007	0.045
Género femenino	0.60	0.246 – 1.480	0.318
Hipertensión arterial sistémica	5.27	1.214 – 22.888	0.018
Diabetes mellitus	2.92	1.120 – 7.623	0.028
Dislipidemia	2.60	0.943 – 7.207	0.075
Índice de masa corporal >25	1.91	0.634 – 5.779	0.336
IAM CEST	1.59	0.650 – 3.902	0.326
RVM ICP Y/O QX	2.43	1.026 – 5.788	0.062
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	57.64	10.42 – 318.79	<0.001
Presión arterial sistólica > 90mmHg	1.04	0.956 – 1.148	<0.001
Killip $\geq$ 2	15.74	4.57 – 54.26	<0.001
Tratamiento antiisquémico optimo	85.85	23.89 – 308.421	<0.001

IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. RVM: Revascularización miocárdica. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

Tabla IX.- Identificación de factores de riesgo para desenlaces combinados a largo plazo en pacientes de seguimiento.

Variable	RR	IC - 95%	Valor de p
Edad >65 años	2.75	1.76 – 4.28	<0.001
Género femenino	0.72	0.45 – 1.15	0.18
Hipertensión arterial sistémica	2.47	1.52 – 4.01	<0.001
Diabetes mellitus	2.19	1.43 – 3.35	<0.001
Dislipidemia	1.14	0.75 – 1.74	0.59
Índice de masa corporal >25	0.96	0.61 – 1.52	0.90
IAM CEST	1.37	0.86 – 2.16	0.19
RVM ICP Y/O QX	2.28	1.48 – 3.51	<0.001
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	13.42	1.60 – 17.7	0.005
Presión arterial sistólica > 90mmHg	1.00	0.993 – 1.023	0.318
Killip $\geq$ 2	6.50	9.36 -36.3	<0.001
Tratamiento antiisquémico optimo	4.38	2.31 – 8.32	<0.001

IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. RVM: Revascularización miocárdica. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

Tabla X.- Identificación de factores de riesgo para internamientos a largo plazo en pacientes de seguimiento.

Variable	RR	IC - 95%	Valor de p
Edad >65 años	2.28	1.436 – 3.618	0.001
Género femenino	0.69	0.431 – 1.122	0.165
Hipertensión arterial sistémica	2.02	1.225 – 3.346	0.007
Diabetes mellitus	1.96	1.261 – 3.062	0.003
Dislipidemia	1.42	0.912 – 2.237	0.145
Índice de masa corporal >25	1.09	0.673 – 1.766	0.807
IAM CEST	1.13	0.702 – 1.848	0.618
RVM ICP Y/O QX	2.10	1.347 – 3.291	0.002
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	7.14	1.366 – 37.385	0.016
Presión arterial sistólica > 90mmHg	1.00	0.991 – 1.027	0.267
Killip > 2	0.06	0.046 – 0.104	<0.001
Tratamiento antiisquémico optimo	3.24	1.733 – 6.061	<0.001

IAM CEST: Infarto Agudo del miocardio con elevación del ST. RVM: Revascularización miocárdica. ICP: Intervencionismo coronario percutáneo. Qx: Cirugía.

## 16. ANEXOS

### ANEXO 1.- HOJA DE CAPTURA DE DATOS UNIDAD DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CMN SIGLO XXI

Centro MX: _____	No. de registro: _____	Iniciales: _____	No. de seguridad social: _____
Nombre del Paciente: _____			

#### DATOS GENERALES

Teléfono casa: _____	Contacto: _____
Género: <input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/> femenino	Edad: _____ años

#### HISTORIA MEDICA

<b>Fumador</b> ( ) si ( ) no No. Cigarrillos ____x día	<b>Diabetes</b> ( ) si ( ) no ( ) Hipoglucemiantes orales. [ ] Insulinodependiente	<b>H T A</b> ( ) Si ( ) No [ ] Toma Antihipertensivos Años de inicio ( ) 1 a 5 ( ) 6 a 10 ( ) 11 a 15 ( ) más de 15	<b>Dislipidemia</b> ( ) SI ( ) NO
--	--	---	--------------------------------------

#### HISTORIA CARDIOVASCULAR

<input type="checkbox"/> Infarto del miocardio FECHA: _____ FECHA: _____	<input type="checkbox"/> Angina previa FECHA: _____	<input type="checkbox"/> Angiografía Fecha: _____ (año) ( ) ICP Rescate Fecha: _____ (año) [ ] ICP Primaria Fecha: _____ (año) ( ) ICP Fecha: _____ (año)	<input type="checkbox"/> CRVC Fecha: _____ (año)
<b>TIPO:</b> CEST ( ) SEST ( ) AI ( ) <b>LOCALIZACION:</b> AE ( ) AS ( ) AA ( ) INFERIOR ( ) PI ( ) VD ( ) LATERAL ( )	Reperfundido ( ) No RPF ( ) TBL ( ) SCIRPF ( ) CCIRPF ( )	EMV ( ) TCI ( ) 2 ( ) 1 ( ) Ectasia ( ) Flujo lento ( ) Sin lesiones angiograficas ( ) Aspiracion trombo ( ) No Stent _____ Vaso culpable _____ Éxito ( ) No flujo ( ) IAM 4ª ( )	RMV ( ) Puentes _____ Valvular ( ) _____ IAM posoperatorio ( ) ( ) Tx Medico ( ) Malo lechos ( ) EMN o PE Negativa para isquemia

#### EGRESO

DX de egreso UCIC: _____ Alta UC/UTI Fecha _____	Egreso Hospital Fecha: _____ DÍA MES AÑO
---	---

#### SEGUIMIENTO

<b>Clase funcional:</b> ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4.  ( ) Disnea ( ) Angina	<b>Reingresos a Hospital:</b> No. de veces por año: ( ) 0 ( ) 1 a 5 ( ) 6 a 10 ( ) 11 a 15 ( ) más de 15 <b>Causa.</b> ( ) Angina ( ) Infarto ( ) Reinfarto ( ) Falla cardíaca Fecha: _____ <b>Terapia:</b> ( ) Medico ( ) TBL ( ) ICP ( ) Cirugía	<input type="checkbox"/> <b>Defunción</b> Fecha: _____ Causa: _____
--	--	---

BIOMARCADORES	VALOR	BIOMARCADORES	VALOR	SIGNOS VITALES	VALOR
PCR		Urea		Presion arterial	
Fibrinogeno		Creatinina		Frecuencia cardiaca	
IL- 6				Frecuencia respiratoria	
Glucosa					
HB Glucosilada				Peso	
Colesterol				Talla	
Triglicéridos				I.M.C	

#### TERAPIA FARMACOLOGICA ACTUAL

Aspirina	( )	Calcioantagonistas	( )
Clopidogrel	( )	Digoxina	( )
Nitratos orales	( )	Amiodarona	( )
Nitratos transdermicos	( )	Estatinas	( )
Betabloqueadores	( )	Fibratos	( )
Inhibidores de ECA	( )	Insulina	( )
Bloqueadores Rec/ECA	( )	Hipoglucemiantes Orales	( )
Diuréticos	( )	Warfarina	( )

LLENADO POR: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2.- HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
UNIDAD DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CMN SIGLO XXI**

Antes de que usted decida tomar parte en este estudio de investigación, es importante que lea, cuidadosamente este documento.

El Suscrito ( paciente o usuario, o en su caso, familiar, tutor o representante legal ) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, con numero de seguridad social ( o identificación oficial) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, en pleno uso de mis facultades mentales y en el ejercicio de mi capacidad legal, DECLARO lo siguiente:

1.- Expreso mi libre voluntad de participar en un estudio de investigación para evaluar factores de riesgo de una escala para predecir nuevos eventos isquémicos agudos que aportaran conocimientos sobre mi enfermedad actual: CARDIOPATIA ISQUEMICA el cual será realizado por el DR JOSÉ ANTONIO PÉREZ MUÑOZ y Colaboradores.

2.- El resultado no influirá en el tratamiento que recibo ni el pronóstico de mi enfermedad.

3.- Se le tomara una muestra de sangre de 5 ml.

4.- No existe ninguna remuneración económica por su participación en este estudio la misma es voluntaria.

5.- Me ha sido proporcionada la información completa sobre este estudio, la cual fue realizada en forma amplia, precisa y suficiente, en lenguaje CLARO Y SENCILLO.

6.- Se me ha permitido externar todas las dudas que me han surgido, derivadas de la información recibida, por lo que manifiesto estar enteramente satisfecho (a).

7.- Ante la información proporcionada en forma completa sobre este estudio expreso mi CONSENTIMIENTO LIBRE, ESPONTANEO Y SIN PRESION alguna para que se realice el mismo.

México, Distrito Federal a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente, familiar o representante legal.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de testigo

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de testigo

## 17. ABREVIATURAS

ARA II: Antagonista de receptores de angiotensina II

BB: Betabloqueador.

DLP: Dislipidemia.

DM: Diabetes Mellitus.

ECA: Ensayo clínico aleatorizado.

ETIAM: Estratificación temprana en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del ST.

HAS: Hipertensión arterial sistémica.

IAM CEST: Infarto agudo del miocardio con elevación del ST.

ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva

ICP: Intervencionismo coronario percutáneo.

IECAS: Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.

IMC: Índice de masa corporal.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro social.

LPM: Latidos por minuto.

MMHG: Milímetros de mercurio.

QX RVM: Cirugía de revascularización miocárdica.

RENASCA - IMSS: Registro Nacional de Síndrome Coronario Agudo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

RENASICA: Registro Nacional de Síndrome Isquémico Coronario Agudo.

RVM: Revascularización miocárdica.

SICA: Síndrome isquémico coronario agudo.

SICA SEST: Síndrome isquémico coronario agudo sin elevación del ST.

TAB: Tabaquismo.

TAS: Presión arterial sistólica.

UCIC: Unidad de cuidados intensivos coronarios.