



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



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  
"LUIS MENDEZ"

**"CALIDAD DE LA PRÁCTICA CLÍNICA Y SU EFECTO EN PACIENTES CON SINDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST DE RIESGO INTERMEDIO Y ALTO, DEL HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI"**

## **T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
*CARDIOLOGIA*

**P R E S E N T A:**

**DIANA FABIOLA MARTÍNEZ GÓMEZ**

**TUTOR**

**M. EN C. DRA. MA. ALEJANDRA MADRID MILLER**  
M.A. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CARDIOVASCULARES  
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA CMNSXXI

México, Agosto 2009



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

---

---

**DR. RICARDO JAUREGUI AGUILAR**

Director General

Profesor Titular del Curso de Cardiología

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Cardiología, CMNSXXI "Luis Méndez"

---

**DR. JESUS SALVADOR VALENCIA SANCHEZ**

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Cardiología, CMNSXXI "Luis Méndez"

---

**M. EN C. DRA. MA. ALEJANDRA MADRID MILLER**

M.A. Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Cardiología, CMNSXXI "Luis Méndez"

---

**DRA. DIANA FABIOLA MARTÍNEZ GÓMEZ**

Residente de Tercer Año de Cardiología

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Cardiología, CMNSXXI "Luis Méndez"

## **DEDICATORIA**

A mi madre Guadalupe Gómez Salinas cuyos brazos siempre se abren cuando necesito un abrazo. Su corazón sabe comprender cuándo necesito una amiga. Sus ojos sensibles se endurecen cuando necesito una lección. Su fuerza y su amor me han dirigido por la vida y me han dado las alas que necesitaba para volar.

A mi padre Jorge Martínez Contreras cuyo ejemplo de tenacidad, superación e integridad han fortalecido mi carácter, quien de manera incondicional me ha ofrecido su amor y protección toda su vida. Quien siempre me ha alentado a seguir adelante y a ofrecer lo mejor de mí al ser ejemplo de vida.

A mi hermana Nohemí, por tu carácter alegre, por la sencillez con que ves la vida, por tu deseo ferviente de mejorar día con día, por tu invaluable participación en mi vida y por exhortarme siempre a cumplir mis objetivos.

A mi hermano Jorge, porque desde que llegaste a mi vida te convertiste en el cómplice de mis travesuras, en mi compañero de juegos de la infancia y en un gran amigo. Te he visto crecer con orgullo como persona y como profesionalista, eres y serás siempre un impulso para superarme y desear ser mejor día con día.

A Mercedes Díaz, mi segunda madre, mi madrina por tu gran amor y cariño. A mis amados sobrinos Mabel y Juan por la alegría que brindan a mi vida. A mi abuela Margarita Salinas por sus eternas bendiciones y sus palabras de aliento para cumplir con mis sueños.

A quienes han influido favorablemente en mi formación académica: a la Dra. Alejandra Madrid Miller por que tras ese carácter enérgico y recio, me ha permitido conocer a una gran mujer con enorme calidad humana, a un excelente médico siempre en busca del bien de sus pacientes y al mejor de mis Maestros con su gran pasión para la enseñanza. A la Dra. Amada Morales Baizabal quien me permitió conocer la parte bella de la Medicina Interna, me enseñó a ver al paciente como un todo y sembró en mí el deseo de convertirme en especialista.

Y al Sr Martínez Montero mi gran amigo, mi querido Abuelo de quien en los momentos de adversidad siempre recuerdo su alegre rostro sonriendo e impulsándome a no darme nunca por vencida.

***“En cuanto a la adversidad, difícilmente la soportarías si no tuvieras un amigo que  
sufriese por ti más que tú mismo”***

***Marco Tulio Cicerón***

## **ÍNDICE**

<b>Resumen</b>	<b>6</b>
<b>Antecedentes</b>	<b>8</b>
<b>Justificación</b>	<b>22</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>23</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>24</b>
<b>Objetivos</b>	<b>25</b>
<b>Material y Métodos</b>	
<b>Diseño del estudio</b>	<b>26</b>
<b>Población</b>	<b>26</b>
<b>Definición de variables</b>	<b>27</b>
<b>Procedimientos</b>	<b>28</b>
<b>Análisis estadístico</b>	<b>29</b>
<b>Resultados</b>	<b>31</b>
<b>Discusión</b>	<b>36</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>40</b>
<b>Tablas y figuras</b>	<b>41</b>
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>51</b>
<b>Anexos</b>	<b>55</b>

## **RESUMEN**

Los síndromes coronarios agudos son la 1ª causa de muerte en el mundo y en nuestro país. Las guías de práctica clínica de SICASEST enfatizan en la necesidad de realizar una estratificación de riesgo para determinar el momento oportuno para el tratamiento en estos pacientes. Existen varios estudios publicados que evalúan el efecto del apego a las guías de práctica clínica y han demostrado una reducción significativa de la morbi-mortalidad. El objetivo de nuestro estudio fue determinar el nivel de apego a las guías de práctica clínica en el tratamiento de pacientes con SICASEST y el efecto que esto tiene en la evolución de estos pacientes

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se incluyeron pacientes con SICASEST de riesgo intermedio o alto, admitidos al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se verificó la evaluación realizada por el médico tratante, para diagnóstico y estratificación de riesgo, el manejo acorde con la estratificación, y con las recomendaciones clase I de las guías de práctica clínica. Se evaluó como son puntos clínicos finales: eventos isquémicos recurrentes, falla ventricular izquierda, muerte, necesidades de revascularización miocárdica, rehospitalización y puntos combinados, durante su estancia hospitalaria y a 30 días.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** Se evaluarán el nivel de adherencias a las guías de práctica clínica de acuerdo con el número de indicaciones clase I, del manejo según sea el caso, sean aplicados. Se calculará un score de calidad compuesto, de acuerdo con el modelo de oportunidad desarrollado por Hospital Core Performance Measurement Project, Center for Medicare and Medicaid Services, para su análisis. Para el análisis bivariado se empleó la  $\chi^2$  y t student o U Mann Whitney, correlación de Spearman y multivariado con modelo de regresión logística.

**RESULTADOS:** Se incluyeron un total de 150 pacientes, edad promedio de  $66 \pm 11.23$  años, género femenino 36.7%, la hipertensión fue el factor de riesgo más frecuente (77.3%), angor e infarto previos (65.1 y 59.7%). La población se dividió en 2 grupos de acuerdo con el score compuesto de Calidad (HQI total), con punto de corte de 81%, que de acuerdo con la tabla de percentiles se establece como puntaje por arriba de la percentila 50. Para el grupo 1 (SI APEGO) se obtuvo un score de calidad de 90.52, mientras que para el grupo 2 (NO APEGO) fue de 72.92. Se observaron diferencias significativas entre los grupos en los antecedentes de dislipidemia (61.3% vs 41.3%,  $p=0.014$ ); infarto previo (51.4% vs 68%,  $p=0.038$ ) e insuficiencia renal crónica (2.7% vs 10.7%,  $p=0.05$ ) para el grupo 1 vs 2 respectivamente. Se presentó mayor frecuencia de pacientes con

riesgo alto en el grupo 1 (78.7% vs 59.6%,  $p=0.014$ ). En el grupo 1, el empleo de betabloqueador al ingreso fue significativamente mayor, pero al egreso hospitalario todos los medicamentos con indicación clase I se emplearon con menor frecuencia en el grupo 2, con excepción de la aspirina. Los pacientes del grupo 1 fueron sometidos a cateterismo cardiaco temprano significativamente más frecuente que el grupo 2 (1, 66.2% vs 46.7%,  $p=0.03$ ). Se realizo angioplastia en 30.7% vs 18.7%, respectivamente y la revascularización quirúrgica se realizo solamente en 27pacientes. Todos los puntos finales se presentaron con mayor frecuencia en el grupo 2, pero solo se encontró diferencias estadísticamente significativas en la presencia de angina recurrente (49% vs29.3% del grupo 1,  $p= 0.03$ , OR 2.11 (IC 95% 1.08-4.13) y los puntos finales combinados incluyendo la necesidad de rehospitalizacion (52% vs 30.7%, respectivamente,  $p=0.008$ , OR 2.449 (IC 1.256-4.776).

**CONCLUSIONES:** El apego a las guías de práctica clínica en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST de riesgo intermedio y alto se asoció a una menor incidencia de eventos de isquemia recurrente, así como de eventos cardiovasculares mayores combinados.



## **ANTECEDENTES**

La cardiopatía isquémica es un grave problema de salud pública a nivel mundial, constituyendo una verdadera pandemia en México y en el mundo, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en la población.<sup>1</sup>

Datos epidemiológicos de México, establecen a la cardiopatía isquémica como primera causa de mortalidad representando el 22.1% en mayores de 65 años.<sup>1</sup> En el año 2006 se registraron 494 mil 471 defunciones, de las cuales 55.4% fueron de hombres. La principal causa de mortalidad general son las enfermedades cardiovasculares como causa de 112 mil 245 defunciones (22.7%).<sup>2</sup>

Los síndromes coronarios agudos (SICA) son un término que identifica a una amplia constelación de síntomas clínicos secundarios a isquemia aguda por aterotrombosis. Engloba síndromes clínicos que fluctúan entre la angina inestable, el infarto sin elevación del ST y el infarto con elevación del ST. Aunque los pacientes con SICA se dividen en dos grandes grupos según su presentación electrocardiográfica; el primero con elevación del segmento ST y el segundo sin elevación del mismo.<sup>3</sup>

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%. No existen datos epidemiológicos exactos acerca de la frecuencia del SICA sin elevación del ST, sin embargo, la evidencia acumulada sugiere que este tipo de proceso patológico ocupa un poco más de la mitad de todos los ingresos hospitalarios por cardiopatía isquémica.<sup>1</sup>

La Sociedad Mexicana de Cardiología estableció el Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA), en su primera etapa se agruparon más de 4,253 pacientes y en la segunda a más de 8,355 pacientes con diagnóstico de SICA. En la primera etapa del RENASICA se analizaron a 4,253 pacientes, el 65.2% corresponden a SICA sin elevación del segmento ST<sup>3</sup>. En la segunda etapa del estudio RENASICA de un total de 8098 pacientes, 3,543 tuvieron angina inestable o infarto del miocardio sin elevación del ST que correspondió al 43.7%. Por lo tanto, los síndromes isquémicos coronarios agudos representan un serio problema de salud pública y son responsables de un gran número de hospitalizaciones anuales en México.<sup>4,5</sup>

El SICA sin elevación del ST incluye a los pacientes con angina inestable e infarto sin elevación del ST. La angina inestable representa la transición entre la enfermedad arterial coronaria estable y el estado en el que el paciente se encuentra en alto riesgo de presentar un infarto e incluso la muerte.<sup>6</sup>

Se considera angina inestable a la manifestación clínica caracterizada por dolor precordial de origen isquémico, con duración menor a 30 minutos, cuyo inicio de presentación sea menor a 8 semanas, en pacientes previamente asintomáticos. En aquellos con angina estable se pueden presentar cambios en su patrón de presentación ya sea por su frecuencia, duración o severidad, factores desencadenantes del evento, cambios en la respuesta o pobre respuesta al manejo previo con vasodilatadores, angina incapacitante e incluso en reposo; y eventos de *angor* que se presentan de 48hs a 4 semanas siguientes a un infarto agudo del miocardio. Puede o no presentar síntomas neurovegetativos acompañantes y/o alteraciones electrocardiográficas.<sup>6</sup> El diagnóstico es básicamente clínico y requiere de un interrogatorio acucioso, detallado y dirigido a identificar las características de los eventos de angina en cuanto a su duración, frecuencia y severidad, causas que desencadenan los síntomas, formas de presentación, así como historia cardiovascular previa. Se define como: angina de pecho (o su equivalente de disconfort isquémico) con al menos uno de los siguientes: a) Ocurre en reposo (o al esfuerzo mínimo) b) sea severa y de nuevo inicio (últimos 2 meses) y c) sea del patrón *in crescendo* (más severa, prolongada o frecuente que previamente).<sup>7</sup>

El diagnóstico diferencial entre la angina inestable y el infarto sin elevación del ST en la fase aguda puede ser difícil de establecer considerando únicamente el cuadro clínico ya que este puede ser similar. Sin embargo a diferencia de la angina inestable, los eventos de dolor son más prolongados (habitualmente más de 30 minutos de duración), los cambios electrocardiográficos son persistentes o evolutivos y característicamente se observa elevación de marcadores de necrosis miocárdica.<sup>6</sup>

Dentro del espectro de angina inestable, se han propuesto diferentes clasificaciones, ninguna de las cuales ha alcanzado una aplicación universal. Internacionalmente, la propuesta de Braunwald ha intentado resumir los diferentes factores que hacen al reconocimiento clínico de cuadros individualizables en este síndrome. Se introdujo en 1989 y revisada en el 2000 en un intento de ayudar a la toma de decisiones, el diseño y evaluación de ensayos clínicos, aproximar pronósticos y desarrollar apropiadas estrategias para cada subgrupo. Está basada en la historia clínica, la

presencia o ausencia de cambios en el electrocardiograma y la intensidad del tratamiento antianginoso.<sup>8</sup>(Anexo 1)

La angina postinfarto (API) es un evento clínico frecuente que identifica a aquéllos con más posibilidad de tener otro infarto, muerte súbita o arritmias ventriculares letales.<sup>8-10</sup> Se define como aquella que surge después que el paciente con un infarto agudo del miocardio (*ya sea con o sin elevación del segmento ST*) lleve 24 horas sin dolor y durante el primer mes de evolución (*el dolor no debe estar en relación a extensión del IAM*). Se considera según algunos autores como temprana durante los primeros 10 días; y tardía hasta 2 meses después.<sup>8-10</sup>

Los criterios electrocardiográficos para SICA sin elevación del ST son: depresión persistente o transitoria del segmento ST, inversión prominente de la onda T o pseudonormalización de la misma y/ó biomarcadores positivos de necrosis (preferentemente troponina con al menos un valor por arriba de la percentila 99 ó por arriba del límite de referencia) en ausencia de elevación del segmento ST y en el contexto clínico apropiado de angina de pecho o disconfort torácico. Hasta un 50% no hay cambios ECG o el ECGT es normal.<sup>7, 11-12</sup>

La historia médica, el examen físico, el electrocardiograma, la determinación de la función renal, así como los biomarcadores cardiacos en pacientes con síntomas sugestivos de SICA al momento de la presentación inicial forman parte de la estimación inicial de riesgo de muerte y eventos cardiacos isquémicos no fatales.<sup>7</sup>

Debido a que los pacientes con malestar isquémico en reposo son un grupo heterogéneo en términos de riesgo de muerte cardiaca y eventos isquémicos cardiacos no fatales la estratificación del riesgo es útil en: 1) selección del sitio de atención al paciente (unidad coronaria, sala de urgencias, como paciente externo); 2) selección de la terapia requerida; y 3) determinación de un pronóstico.<sup>7</sup>

Estudios recientes han demostrado la eficacia de nuevos agentes farmacológicos como las heparinas de bajo peso molecular, inhibidores de glicoproteína IIb/IIIa así como la estrategia de manejo invasiva temprana. La estratificación de riesgo puede ser usada para identificar a los pacientes que particularmente serían beneficiados con estas terapias.<sup>13-15</sup>

Se han desarrollado varias escalas de estratificación de riesgo y han sido validadas en poblaciones con un alto número de pacientes. En la práctica clínica solo las escalas simples son útiles.<sup>7</sup> El score GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) se basa en una larga población no seleccionada de un registro internacional de pacientes con todos los espectros de síndromes coronarios agudos.<sup>16</sup> Los factores de riesgo derivados de este estudio tuvieron un poder predictivo independiente para la mortalidad intrahospitalaria<sup>17</sup>, así como mortalidad a 6 meses<sup>18</sup>. Variables clínicas, electrocardiográficas y de laboratorio fáciles de acceder, tales como edad, frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, nivel de creatinina sérica, clase Killip a la admisión, presencia de depresión del segmento ST, y biomarcadores cardíacos elevados, así como paro cardíaco, se incluyen en el cálculo del riesgo. Los modelos fueron validados en el estudio GRACE<sup>16</sup> y GUSTO-2B<sup>19</sup> así como en la población del Registro Canadiense de SICA<sup>20</sup>. El score GRACE tiene un adecuado poder discriminativo; Sin embargo su complejidad radica en que requiere de herramientas especiales para su uso como son graficas, tablas o programas de computadora. De acuerdo al score GRACE hay 3 categorías de riesgo (Anexo 2).<sup>21</sup>

Otro método útil en la estratificación de riesgo es el score de riesgo TIMI<sup>22</sup> (The thrombolysis In Myocardial Infarction) para angina inestable e infarto sin elevación del ST, fue diseñado para proveer a los clínicos una herramienta pronóstica con un alto poder discriminatorio, usando variables que son parte de una evaluación médica rutinaria. Este score de riesgo también fue diseñado para ser aplicado de manera sencilla en la cabecera del paciente por cualquier prestador de salud. Se compone de 7 indicadores de riesgo relacionados con la presentación clínica, el punto primario de cohorte es compuesto por mortalidad por todas las causas, nuevo o recurrente infarto miocárdico o isquemia severa recurrente que requiera de revascularización urgente dentro de los primeros 14 días.<sup>22</sup> El índice de riesgo TIMI una modificación de score de riesgo TIMI que utiliza variables como edad, presión arterial sistólica y frecuencia cardíaca permite predecir la mortalidad a 30 días y a 1 año en pacientes con SICA sin elevación del ST.<sup>23</sup> Se deriva de la población del estudio TIMI-11B<sup>24</sup> y fue validado en dicha población, en los pacientes del estudio ESSENCE<sup>25</sup> (the Efficacy and Safety of Subcutaneous Enoxaparin in Unstable Angina and Non-Q Wave Myocardial Infarction trial), así como externamente en la población del registro Portugués de SICA<sup>26</sup> y el estudio TIMI-3<sup>27</sup>. Fue aplicado en el análisis de la eficacia en el tratamiento en varios grupos de riesgo, es menos exacto en predecir eventos, pero su simplicidad lo convierte en una herramienta útil y ampliamente aceptada.<sup>22</sup> (Anexo 3 y 4)

Las guías de práctica clínica son sugerencias en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con patologías específicas. Están hechas por expertos en los diferentes temas, convocados específicamente por sociedades o gobiernos para publicar los documentos con base en una extensa y sistemática revisión de la literatura y documentación del consenso de expertos.<sup>7</sup>

Las guías publicadas sobre el manejo de pacientes con Angina Inestable/Infarto sin elevación del ST del American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) en Agosto del 2007<sup>7</sup> y de la European Society of Cardiology<sup>11</sup> en Junio del mismo año son la versión más actual sobre el tema, dan sus sugerencias conforme a tres grupos o clases de recomendación:

- *Clase I:* existe evidencia indiscutible y/o acuerdo general en que el procedimiento o tratamiento es útil y efectivo.
- *Clase II:* la evidencia es más discutible y/o existen divergencias en las opiniones sobre la utilidad/eficacia del procedimiento o tratamiento.
- *Clase IIa:* el peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia.
- *Clase IIb:* la utilidad/eficacia está menos fundamentada por la evidencia/opinión.
- *Clase III:* existe evidencia y/o acuerdo general en que el procedimiento o tratamiento no es útil o efectivo y en algunos casos puede ser peligroso.

Los siguientes son los niveles de evidencia:<sup>7,11</sup>

- Nivel de evidencia A: Datos derivados de múltiples estudios clínicos aleatorizados o meta-análisis.
- Nivel de evidencia B: Datos derivados de un estudio clínico aleatorizado o varios estudios no aleatorizados.
- Nivel de evidencia C: Datos derivados de consenso de opinión de expertos y/o pequeños estudios, estudios retrospectivos o registros.

Las guías (ACC/AHA) para el manejo de pacientes con Angina Inestable/Infarto sin elevación del ST recomiendan que los pacientes sintomáticos, electrocardiograma con desviación del ST o biomarcadores cardiacos positivos que se encuentren estables hemodinámicamente sean

admitidos para monitoreo continuo del ritmo cardiaco y vigilancia estrecha de isquemia recurrente así como iniciar estrategia de manejo ya sea invasivo o conservador. (Anexo 5)<sup>7</sup>

Pacientes con angina persistente o prolongada y/o inestabilidad hemodinámica deben ser hospitalizados en una Unidad Coronaria por al menos 24hs, siempre y cuando no se presente alguna de las siguientes complicaciones mayores: taquicardia ventricular sostenida o fibrilación ventricular, taquicardia sinusal, bloqueo auriculo ventricular de alto grado, hipotensión sostenida, isquemia recurrente documentada por síntomas o cambios en el segmento ST, defecto mecánico nuevo (insuficiencia mitral o defecto del septum interventricular) o falla cardiaca, que requeriría de una estancia más prolongada.<sup>7</sup>

El manejo hospitalario incluye:

- I. ANTI-ISQUEMICOS: Este grupo de drogas disminuyen el consumo de oxígeno (al disminuir la frecuencia cardiaca, la presión arterial o la contractilidad del ventrículo izquierdo)y/o inducen vasodilatación.<sup>11</sup>

#### MEDICAMENTOS ANTI-ISQUEMICOS CON INDICACION CLASE I:<sup>7,11</sup>

- Nitroglicerina sublingual 0.4mg cada 5 minutos en un total de 3 dosis.(nivel de evidencia C)
- Nitroglicerina intravenosa las primeras 48hs del cuadro para el tratamiento de isquemia recurrente, falla cardiaca o hipertensión. (la decisión de aplicar no debe interferir con el uso de otros medicamentos anti-isquémicos que disminuyen la mortalidad). (nivel de evidencia B)
- Beta-bloquetadores vía oral en las primeras 24hs. (nivel de evidencia B)
- Calcio-antagonista no dihidropiridinico (verapamilo o diltiazem) cuando este contraindicado el beta-bloqueador, en ausencia de disfunción ventricular severa. (nivel de evidencia B)
- Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) vía oral en las primeras 24hs, con presencia de congestión pulmonar, o función ventricular  $\leq 0.40$ , en ausencia de hipotensión (presión arterial sistólica  $< 100\text{mmHg}$  ó menos de  $30\text{mmHg}$  de la cifra basal). (nivel de evidencia A)

- Antagonista de los receptores de angiotensina en pacientes intolerantes a IECA y tengan signos clínicos o radiográficos de falla cardiaca o función ventricular  $\leq 0.40$ . (nivel de evidencia A)

#### MEDICAMENTOS ANTI-ISQUEMICOS CON INDICACION CLASE III: <sup>7,11</sup>

- Evitar el uso de nitratos se debe evitar en pacientes con presión arterial sistólica  $<90\text{mmHg}$  o descenso mayor de  $30\text{mmHg}$  del nivel basal, bradicardia severa  $< 50\text{LPM}$ , taquicardia  $>100\text{LPM}$  en ausencia de falla cardiaca sintomática o infarto ventricular derecho. (nivel de evidencia C)
- Evitar el uso de nitratos se debe evitar en pacientes que reciban inhibidores de fosfodiesterasa para disfunción eréctil las (sildenafil las últimas 24hs o tadalafil las últimas 48hs. (nivel de evidencia C)
- Evitar el uso de calcio-antagonistas de liberación inmediata dihidropiridínicos en ausencia de uso concomitante de beta-bloqueadores. (nivel de evidencia A)
- Evitar el uso de IECA intravenosos las primeras 24hs por el alto riesgo de hipotensión. (nivel de evidencia B)
- Evitar el uso de beta-bloqueadores intravenosos en pacientes con signos de falla cardiaca o datos de bajo gasto u otros factores de riesgo para choque cardiogénico. (nivel de evidencia A)

II. TERAPIA ANTICOAGULANTE Y ANTIAGREGANTE PLAQUETARIA: Para inhibir la generación y/o actividad de la trombina, de esta manera reducir los eventos trombotogénicos relacionados. Existe evidencia clara que su uso concomitante es mas efectiva.<sup>11</sup>

#### INDICACIONES CLASE I: <sup>7,11</sup>

- Se debe de administrar aspirina tan pronto como sea posible en pacientes con diagnóstico de SICA sin elevación del ST y debe de ser continuada de manera indefinida. Nivel de evidencia A

- Clopidogrel (dosis de carga, seguida de dosis diaria de mantenimiento) debe administrarse en pacientes con intolerancia gastrointestinal o hipersensibilidad a aspirina. (Nivel de evidencia A)
- En pacientes con historia de sangrado gastrointestinal deben recibir inhibidores de la bomba de protones de manera concomitante. (Nivel de evidencia B)
- En pacientes seleccionados para estrategia invasiva temprana se debe iniciar terapia antiagregante adicional a aspirina antes de la angiografía diagnóstica ya sea con: clopidogrel (dosis de carga, seguida de dosis diaria de mantenimiento) o inhibidor de glucoproteína IIb-IIIa. (Nivel de evidencia A):
  - Abciximab: indicada solo si no se espera retraso en la angiografía o la intervención coronaria
  - Eptifibatid o tirofiban son la elección de preferencia. (Nivel de evidencia B).
- En pacientes seleccionados para estrategia conservadora el uso de clopidogrel es recomendado (dosis de carga, seguida de dosis diaria de mantenimiento), en conjunto con aspirina y terapia anticoagulante lo más pronto posible y se recomienda utilizarlo por al menos 1 mes (nivel de evidencia A) e idealmente 1 año (nivel de evidencia B)
- La terapia anticoagulante debe ser iniciada tan pronto como sea posible en pacientes con SICA sin elevación del ST, de manera adjunta con terapia antiagregante, Independientemente de la estrategia terapéutica seleccionada (conservadora o invasiva), con nivel de evidencia A: Enoxaparina y heparina no fraccionada.

#### INDICACIONES CLASE IIa: <sup>7,11</sup>

- Si después de elegir estrategia terapéutica conservadora, se presenta isquemia recurrente con el uso de clopidogrel, aspirina y terapia anticoagulante, es razonable adicionar manejo con inhibidor de glucoproteína IIb-IIIa antes de angiografía diagnóstica. (Nivel de evidencia C).
- Después de elegir estrategia terapéutica conservadora el uso de enoxaparina es preferible al uso de heparina no fraccionada como terapia anticoagulante excepto en caso de cirugía de revascularización miocárdica se planee las próximas 24hs. (Nivel de evidencia B).



### INDICACIONES CLASE III:<sup>7,11</sup>

- Evitar el uso de Abciximab si no se planea realizar intervencionismo coronario percutáneo.
- La terapia fibrinolítica intravenosa no está indicada en pacientes sin infarto miocárdico con elevación del ST, infarto miocárdico posterior o la presencia de nuevo bloqueo de rama izquierda. (Nivel de evidencia A).

III. MANEJO DE LIPIDOS: A todos los pacientes hospitalizados se debe iniciar antes del egreso terapia anti-lipídica. (nivel de evidencia A)

### IV. ESTRATEGIA INVASIVA TEMPRANA VS CONSERVADORA:

La revascularización en pacientes con SICA sin elevación del ST tiene como objetivo mejorar angina la isquemia miocárdica así como prevenir la progresión del infarto miocárdico y la muerte. Las indicaciones para revascularización miocárdica así como la elección de la misma (cirugía de revascularización miocárdica o intervencionismo coronario percutáneo) dependen de la extensión y severidad de las lesiones identificadas por angiografía coronaria, la condición del paciente y las co-morbilidades.<sup>11</sup>

La angiografía coronaria debe realizarse lo más pronto posible (ESTRATEGIA INVASIVA URGENTE), en pacientes con angina severa, cambios electrocardiográficos dinámicos, arritmias malignas o inestabilidad hemodinámica. Estos pacientes representan el 2-15% de los pacientes con SICA sin elevación del ST. En pacientes sin lo antes mencionado, pero con estratificación de riesgo como intermedio o elevado debe realizarse angiografía coronaria dentro de las primeras 72hs, seguido de revascularización cuando sea posible y este indicado, o estabilización médica inicial y realizar angiografía coronaria selectiva. En pacientes de bajo riesgo se debe realizar estudio no invasivo inductor de isquemia, si es positivo realizar angiografía coronaria.<sup>11</sup>

### INDICACIONES CLASE I:

- Angiografía coronaria diagnóstica con intento de realizar revascularización está indicada en pacientes con angina refractaria (asociada a cambios dinámicos del ST I-C<sup>6</sup>), inestabilidad hemodinámica o eléctrica (sin contraindicación o co-morbilidades serias). Nivel de evidencia B.<sup>7</sup>

- Angiografía coronaria diagnóstica con intento de realizar revascularización está indicada en pacientes inicialmente estables (sin contraindicación o co-morbilidades serias) con características de alto riesgo. Nivel de evidencia A. (Tabla 5)<sup>7</sup>
- Angiografía coronaria temprana <72hs seguida de revascularización cuando sea posible en paciente con riesgo alto o intermedio. (nivel de evidencia A)<sup>7</sup>
- Para manejo de los pacientes con angina post-infarto:<sup>28</sup>
  - Pacientes con dolor isquémico recurrente después de manejo de reperfusión inicial deben ser manejados de manera escalada con terapia médica con nitratos y betabloqueadores para disminuir la demanda de oxígeno y reducir la isquemia. (nivel de evidencia B)
  - En adición a lo anterior pacientes con dolor isquémico recurrente y signos de inestabilidad hemodinámica, pobre función del ventrículo izquierdo o amplia zona de miocardio en riesgo deben ser cateterizados y sometidos a revascularización si es necesario. (nivel de evidencia C)

#### INDICACIONES CLASE IIb:<sup>7</sup>

- En pacientes inicialmente estables, una estrategia conservadora inicial se puede considerar en pacientes con riesgo alto, incluyendo aquellos con troponina positiva (nivel de evidencia B). La decisión de implementar dicha estrategia es a consideración del médico tratante y preferencia del paciente (nivel de evidencia C)
- Estrategia invasiva temprana puede ser razonable en pacientes con insuficiencia renal (nivel de evidencia C)

#### INDICACIONES CLASE III:<sup>7</sup>

- Angiografía coronaria diagnóstica con intento de realizar revascularización no se recomienda en pacientes con múltiples co-morbilidades (falla hepática, pulmonar, cáncer), en quienes el riesgo de revascularización y co-morbilidades superan los beneficios. (nivel de evidencia C)
- Angiografía coronaria diagnóstica con intento de realizar revascularización no se recomienda en pacientes con dolor torácico y poca probabilidad de SICA. (nivel de evidencia C)

- Angiografía coronaria diagnóstica con intento de realizar revascularización no se recomienda en pacientes que no consientan revascularización independientemente de los hallazgos. (nivel de evidencia C)
- No se recomienda intervencionismo coronario percutáneo en lesiones no significativas<sup>11</sup>

## **MANEJO AL EGRESO**

Los pacientes con SICA sin elevación del ST después de la fase inicial presentan un riesgo alto de eventos isquémicos. Por lo tanto la prevención secundaria es un elemento esencial para el manejo a largo plazo. Múltiples medidas y terapias han probado ser efectivas en reducir el riesgo de eventos recurrentes de isquemia después de sufrir SICA sin elevación del ST, ya sea en estudios clínicos aleatorizados o estudios observacionales y registros. El papel del clínico consiste en proporcionar al paciente la terapia médica apropiada así como asesoría sobre los cambios en el estilo de vida para mejorar los resultados a largo plazo.<sup>11</sup>

### **INDICACION CLASE I:**

- Programa de rehabilitación cardíaca y de prevención secundaria se recomienda para pacientes posterior a SICA sin elevación del ST, particularmente en aquellos con múltiples factores de riesgo modificables. (Nivel de evidencia B)<sup>7</sup>
- **ATIPLAQUETARIOS:**<sup>7,11</sup>
  - Para pacientes con terapia conservadora sin uso de stent se recomienda aspirina (dosis 75-162mg/día) de manera indefinida; clopidogrel (dosis de 75mg/día) por al menos 1 mes (nivel de evidencia A), idealmente 1 año (nivel de evidencia B)
  - Para pacientes con terapia invasiva con uso de stents no medicados se recomienda aspirina a dosis 162-325mg/día por al menos 1 mes (nivel de evidencia B) y continuar de manera indefinida a dosis 75-162mg/día (nivel de evidencia A); clopidogrel dosis de 75mg/día por al menos 1 mes, idealmente 1 año a menos de paciente con alto riesgo de sangrado debe darse al menos 2semanas (nivel de evidencia B)

- Para pacientes con terapia invasiva con uso de stents medicados se recomienda aspirina a dosis 162-325mg/día por al menos 3 y 6 meses respectivamente con liberadores de sirolimus y paclitaxel y continuar de manera indefinida a dosis de 75-162mg/día (nivel de evidencia B); clopidogrel dosis de 75mg/día por al menos 12 meses a todos los pacientes post-intervencionismo coronario percutáneo que reciban stents liberadores de fármacos (nivel de evidencia B)
- Clopidogrel 75mg diarios (preferentemente) o ticlopidina (en la ausencia de contraindicaciones) se recomienda en todos los pacientes que se recuperan de un SICA SEST cuando el uso de aspirina no sea tolerada o este contraindicada.

- **BETABLOQUEADORES:**<sup>7</sup>

- En todos los pacientes posterior a SICA SEST con nivel de evidencia B:
  - Al menos que estén contraindicados de manera indefinida.
  - Con moderada o severa disfunción del VI con manejo gradual según tolerancia.

- **CALCIOANTAGONISTAS:**<sup>7</sup>

- Cuando el uso de betabloqueadores no sea exitoso (nivel de evidencia B), este contraindicado o no sea tolerado (nivel de evidencia C)

- **INHIBIDORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA:**<sup>7</sup>

- El uso de IECA se recomienda continuar de manera indefinida en todos los pacientes posterior a un SICA SEST con falla cardiaca o disfunción ventricular izquierda (<0.40), hipertensos o diabéticos a menos que existan contraindicaciones. (nivel de evidencia A)
- Uso de ARaII se recomienda solo en paciente que no toleren o tengan contraindicaciones para IECA (nivel de evidencia A)
- Antagonistas de aldosterona indefinida en todos los pacientes posterior a un SICA SEST con función renal deteriorada (depuración de creatinina estimada

>30mL/min) sin hiperkalemia ( $K < 5 \text{ mEq/L}$ ) quienes ya reciben manejo con IECA tienen falla cardiaca o disfunción ventricular izquierda ( $< 0.40$ ), son hipertensos o diabéticos. (nivel de evidencia A)

- NITRATOS SUBLINGUALES O EN SPRAY:<sup>7</sup>
  - o Se deben prescribir en todos los pacientes posterior a SICA SEST e instruirse sobre su uso
  
- RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LIPIDOS:<sup>7</sup>
  - o Dentro de las primeras 24hrs de hospitalización debe realizarse un perfil lipídico completo en ayuno. (nivel de evidencia C)
  - o COLESTEROL LDL:
    - Manejo con estatinas a todos los pacientes posterior a SICA SEST incluyendo pacientes post-revascularizados independientemente de las cifras de colesterol LDL y modificación dietética. (nivel de evidencia A)
    - Iniciar o intensificar manejo con estatinas para mantener cifras  $\geq 100 \text{ mg/dL}$ . (nivel de evidencia A)
  
  - o TRIGLICERIDOS:
    - Iniciar manejo medico con cifras entre  $200\text{-}499 \text{ mg/dL}$  (nivel de evidencia B)

El uso y adherencia a las guías de práctica clínica ha sido evaluada por el estudio multicéntrico CRUSADE<sup>29</sup> (Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress ADverse Outcomes With Early Implementation of the ACC/AHA Guidelines). En este estudio se evaluó de manera prospectiva el uso de las guías ACC/AHA y los resultados intra-hospitalarios en 120,608 pacientes con SICA sin elevación del ST de alto riesgo tratados en 371 hospitales participantes en Estados Unidos.<sup>29</sup> Los resultados mostraron una reducción en la mortalidad de hasta de 15 veces asociada a la adherencia a las guías de manejo. El Odds Ratio ajustado para mortalidad fue de 0.80 (95% de intervalo de confianza, 0.78-0.82) por cada terapia adicionada de manejo. La reducción absoluta en la mortalidad intra-hospitalaria fue del 14.5% en mayores de 75 años, 10.1% en menores de 75 años, del 14.5% en pacientes de alto riesgo, 7.1% de riesgo intermedio y 4.8% de bajo riesgo.

También se demostró una reducción en infarto miocárdico post-admisión (de 6.7% a 2.2%), falla cardíaca (de 15.8% a 3.8%). Demostrando así que el manejo óptimo y la adherencia a las guías de manejo de la ACC/AHA establecidas con recomendación clase I se asociaron con mejoría significativa de los resultados intra-hospitalarios, especialmente en pacientes mayores de 75 años y pacientes de riesgo alto. Estos resultados llevan a la sugerencia de apegarse al manejo establecido por las guías de práctica clínica para el manejo de SICA sin elevación del ST reduce la morbi-mortalidad.<sup>30</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

Se ha documentado ampliamente un rápido progreso en la terapia para los síndromes coronarios agudos, especialmente en pacientes con angina inestable e infarto del miocardio sin elevación del ST, en los últimos años. A pesar de los resultados de numerosos estudios aleatorizados y las actuales guías de manejo médico<sup>7,11</sup>, existe una discordancia entre estas guías y su implementación en la práctica clínica, así también una heterogeneidad en el manejo de estos pacientes.

Las guías de manejo ofrecen al clínico recomendaciones para el tratamiento del cuadro agudo y la mejor práctica clínica. Varias de las estrategias de manejo recomendadas por estas guías se basan en la demostración de la reducción de la mortalidad, por lo tanto el uso rutinario y estricta aplicación de sus recomendaciones, teóricamente debería llevar a un mejor resultado clínico incluyendo la reducción de la mortalidad.

Registros multicéntricos a gran escala han mostrado que el apego de las guías de manejo en la práctica rutinaria es subóptimo y presenta variaciones geográficas.<sup>31,32</sup> También, se ha demostrado una práctica de estrategia invasiva temprana, así como del uso de inhibidor glicoproteínas IIb/IIIa, en los pacientes con SICA sin elevación del ST de riesgo alto, está por debajo de la recomendada<sup>32,33</sup>

Existen varios estudios publicados en la literatura internacional que evalúan el efecto de la aplicación de las guías de práctica clínica, en los resultados clínicos de pacientes con síndromes coronarios agudos,<sup>20</sup> infarto miocárdico con elevación del ST<sup>34,35</sup> y SICA sin elevación del ST.<sup>29</sup> En nuestro país no hay publicaciones con respecto a los resultados clínicos en relación al apego a las guías de práctica clínica.

Por lo anterior, el propósito de nuestro estudio es determinar cuál el apego a las guías de práctica clínica, así como su influencia sobre los resultados clínicos en pacientes admitidos con el diagnóstico de SICA sin elevación del ST.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el nivel de apego a las guías de práctica clínica en pacientes con SICA sin elevación del ST de riesgo intermedio y alto, admitidos en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI?

¿Cuál es el efecto que el apego a las guías de práctica clínica tiene en la evolución intrahospitalaria y a 30 días en este grupo de pacientes?



## **HIPÓTESIS**

En los pacientes con SICA sin elevación del ST de riesgo intermedio y alto, admitidos al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, existe una adecuada aplicación de las guías de práctica clínica.

El apego a las guías de práctica clínica en este grupo de pacientes se asocia con una reducción en la mortalidad, incidencia de isquemia recurrente, falla ventricular izquierda, días de estancia hospitalaria, así como otras complicaciones no cardiovasculares como son las hemorrágicas, intra-hospitalarias y a 30 días.

## **OBJETIVOS**

Determinar el nivel de apego a las guías de práctica clínica en el tratamiento de pacientes con SICA sin elevación del ST, de alto riesgo o intermedio, admitidos al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Determinar cuál es el efecto que tiene el apego a las guías de práctica clínica en la evolución intrahospitalaria y a 30 días en este grupo de pacientes.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se trata de un estudio de cohorte, casos concurrentes, observacional, analítico.

### **POBLACIÓN**

Todos los pacientes que ingresen al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI con el diagnóstico de SICA sin elevación del ST. Que cumplan los siguientes criterios:

#### **Criterios de Inclusión:**

- 1) Pacientes de cualquier género.
- 2) Angina en reposo o esfuerzo mínimo ó de carácter severo y de nuevo inicio (últimos 2 meses) ó de patrón *In crescendo* (más severa, prolongada o frecuente que previamente)

#### **ACOMPAÑADO O NO DE:**

- a. Depresión persistente o transitoria del segmento ST ó cambios dinámicos en la onda T (inversión de onda T de ramas simétricas o T acuminadas positivas de ramas simétricas), que se presente en 2 o más derivaciones que vean la misma cara.
  - b. Biomarcadores positivos de necrosis miocárdica (Creatinfosfoquinasa fracción MB o troponina, con al menos un valor por arriba de la percentila 99 ó por arriba del límite de referencia)
- 3) Angina post-infarto (eventos de angina que se presente 48 hrs. y hasta 30 días después de un infarto)
  - 4) Estratificación de riesgo intermedio o alto según los score de riesgo:
    - TIMI: Riesgo intermedio 3 o 4 puntos. Riesgo alto mayor a 4 puntos
    - GRACE: Riesgo intermedio de 100-149 puntos y riesgo alto  $\geq 150$  puntos

#### **Criterios de Exclusión:**

- 1) Pacientes que por otra patología grave requieran ser trasladados a otra unidad.

- 2) Enfermedad neoplásica, inflamatoria o proceso infeccioso activo
- 3) Plaquetopenia o discrasia sanguínea conocida.
- 4) Alergia conocida a medios de contraste yodados.
- 5) Pacientes que decidan alta voluntaria.
- 6) Diagnostico erróneo después de estudios posteriores

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

A) **VARIABLE INDEPENDIENTE:** Adherencia a las guías de práctica clínica

**Definición conceptual:** las guías de práctica clínica son sugerencias en el manejo de los pacientes. Están hechas por expertos en los diferentes temas, convocados específicamente por sociedades o gobiernos para publicar los documentos con base en una extensa revisión bibliográfica. Ayudan a los médicos a sopesar los riesgos y los beneficios de un diagnóstico o procedimiento terapéutico

**Definición operacional:** Se evaluarán el nivel de adherencias a las guías de práctica clínica de acuerdo con el número de indicaciones clase I, del manejo según sea el caso, sean aplicados. Se calculará un score de calidad compuesto, de acuerdo con el modelo de oportunidad desarrollado por *Hospital Core Performance Measurement Project, del Center for Medicare and Medicaid Services*

**Escala de medición:** cuantitativa

**Tipo de variable:** ordinal

B) **VARIABLES DEPENDIENTES:**

**Morbilidad.**

**Definición conceptual:** número de personas que enferman en una población y tiempo determinados.

**Definición operacional:** se considerará morbilidad a la presencia o recurrencia de eventos isquémicos sea angina o reinfarto, falla ventricular izquierda, necesidad de procedimientos urgentes de revascularización y rehospitalización, otras complicaciones hemorrágicas o necesidad de hemotrasfusión durante su estancia intra-hospitalaria y a los 30 días.

**Escala de medición:** cualitativa, nominal

**Categorías:** presente o ausente

## **Mortalidad**

**Definición conceptual:** Número total de muertes producidas por una enfermedad dada en una población durante un espacio de tiempo dado.

**Definición operacional:** muerte intra-hospitalaria y a los 30 días del evento.

**Escala de medición:** cualitativa, nominal dicotómica

**Categorías:** presente o ausente.

## **PROCEDIMIENTOS.**

Se captaron los pacientes a su ingreso en el servicio de urgencias del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional SXXI, con diagnóstico de SICA SEST, que cumplan los criterios de inclusión, para determinar así la población estudio.

Para cada paciente incluido en el estudio, se verifico la evaluación realizada por el médico tratante, tanto en urgencias, como en la unidad de cuidados intensivos cardiovasculares u hospitalización, sobre su diagnóstico y estratificación de riesgo, así como el tratamiento inicial acorde con la estratificación de riesgo establecida, así como de acuerdo con las recomendaciones clase I de las guías de práctica clínica, según sea el caso. Cada paciente que se incluyo debió tener evaluación ECG de 12 derivaciones y de ser necesario el círculo completo, determinación de marcadores de necrosis miocárdica (como CPK MB y/o troponinas) al menos dos determinaciones con diferencia de 6 a 8 hrs en su toma, marcadores inflamatorios de riesgo (proteína C reactiva, fibrinógeno), química sanguínea, hemoglobina, plaquetas y perfil de lípidos.

De la población en estudio, en quienes se seleccionó una estrategia invasiva temprana, se llevo a cabo seguimiento de su evolución hospitalaria, según el expediente clínico, para registrar las características angiográficas, de procedimiento terapéuticos como angioplastia y/o colocación de stent o bien la realización de cirugía de revascularización miocárdica quirúrgica; las complicaciones relacionadas con el procedimiento. Además se registraron durante la estancia hospitalaria la presencia de eventos isquémicos recurrentes y los posibles cambios electrocardiográficos registrados (angina, re-infarto), las complicaciones posibles como choque cardiogénico, hemorragia mayor, necesidad de transfusión, trombocitopenia, insuficiencia renal aguda, EVC,

falla ventricular, neumonía, insuficiencia renal. Se registró el tiempo de estancia hospitalaria, el diagnóstico al egreso, el manejo prescrito considerado como indicación clase I, incluyendo el ingreso a programa de rehabilitación.

Para determinar los reingresos hospitalarios y/o los eventos isquémicos recurrentes a 30 días se llevo a cabo la revisión del sistema de expediente clínico y se realizo consulta telefónica con el paciente o sus familiares. Se registraron: la causa de re-hospitalización, el tiempo de estancia intra-hospitalaria y estudios o procedimientos que requiera.

### **ANALISIS ESTADISTICO**

Los datos demográficos de la población se expresan con medidas de resumen como medianas y rangos, o medias y desviación estándar para variables cuantitativas según su distribución, para variables cualitativas con frecuencias y porcentajes. La evaluación del nivel de adherencias a las guías de práctica clínica se llevo a cabo de acuerdo con el número de indicaciones clase I, del manejo según sea el caso, fueron aplicados. Se calculo un score de calidad compuesto *Hospital Quality Incentive (HQI)*, de acuerdo con el modelo de oportunidad desarrollado por *Hospital Core Performance Measurement Project*, del *Center for Medicare and Medicaid Services*, para su análisis<sup>36</sup>. El análisis bivariado para variables cualitativas se realizó mediante  $\chi^2$  o prueba exacta de Fisher de acuerdo con los valores esperados, y t student o U Mann Whitney para variables cuantitativas, de acuerdo con su distribución para la comparación entre grupos de pacientes de acuerdo al apego a las guía de práctica clínica. Se realizo análisis multivariado mediante modelo de regresión logística para evaluar el efecto potencial como factor independiente el apego a las guías, incluyendo posibles confusores, en la mortalidad y morbilidad, hospitalaria y 30 días. Se determino el grado de correlación de los scores de riesgo mediante coeficiente de correlación de Spearman. Se calculara OR con IC 95%. Se considero un valor de  $p \leq 0.05$ .

## **CONSIDERACIONES ETICAS**

Se trata de un estudio observacional donde no se influirá, a causa de la presente investigación, en el tratamiento de los pacientes. De cualquier forma, los requerimientos éticos de este estudio corresponden al resguardo de confidencialidad y el rigor de la investigación.

La presente investigación se realizó básicamente con la revisión de expedientes clínicos, con solicitud verbal para realizar llamadas telefónicas a los pacientes solicitando su colaboración, consistente únicamente en manifestar su estado de salud actual relacionado con la con su tratamiento y la necesidad de re-hospitalización posterior a su egreso.

El hecho de participar en el estudio no expone al paciente a complicaciones distintas a las de la patología de base, ni pone en riesgo su vida.

## **RESULTADOS**

Se incluyeron un total de 150 pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST de riesgo intermedio y alto, admitidos al Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Una vez analizada toda la población se dividió en 2 grupos de acuerdo con el score de calidad compuesto HQI total, se estableció como punto de corte un score de 81, que de acuerdo con la tabla de percentiles se establece como puntaje por arriba de la percentila 50. Calculamos un score de calidad compuesto HQI para el total de pacientes de 81.87, para el grupo 1 (SI APEGO) = 90.52, mientras que para el grupo 2 (NO APEGO) fue de 72.92.

La edad promedio en nuestra población fue de  $66 \pm 11.23$  años, para el grupo 1 fue de  $65.33 \pm 10.60$  años vs  $66.67 \pm 11.85$  en el grupo 2, en ambos grupos la minoría fueron mujeres 32% vs 41.3%, respectivamente grupo 1 y 2 sin diferencias significativas. Se observó una alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular, siendo la hipertensión la más frecuente (80% vs 74.4%,  $p=NS$ ), las frecuencias fueron similares en los dos grupos para diabetes (56% vs 49.3%,  $p=NS$ ) y tabaquismo (56% vs 50.7%  $p=NS$ ), pero la dislipidemia fue significativamente mayor en el grupo 1 (61.3% vs 41.3%,  $p=0.014$ ). Se observó una menor frecuencia de antecedentes de *angor* e infartos previos, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal crónica en el grupo 1, siendo estadísticamente significativa para infarto previo (51.4% vs 68%,  $p=0.038$ ) e insuficiencia renal crónica (2.7% vs 10.7%,  $p=0.05$ ). No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a la presentación clínica y los cambios eléctricos al ingreso. Los resultados demográficos por grupo se muestran en la **tabla 1**.

El manejo inicial dentro de las primeras 24 horas, fue otorgado principalmente en la unidad de cuidados intensivos coronarios (UCIC) a 66 pacientes (44%), seguido por atención en hospital de 2º nivel a 60 (40%) y en piso de hospitalización de nuestro hospital 24 (16%), sin diferencias significativas entre grupos.

La presentación clínica al ingreso fue con falla ventricular en 49 pacientes (32.7%) y de éstos 6 (4%) presentaban choque cardiogénico y 8 solo con disfunción diastólica, además se presentó taquicardia o fibrilación ventricular 3(2%).



El diagnóstico de ingreso principal fue el de angina de alto riesgo, seguido por angina de riesgo intermedio e infarto sin elevación del ST, respectivamente 78, 41 y 31 pacientes. La estratificación inicial se realizó solo en 89 pacientes (59.3%), siendo la escala más utilizada el score TIMI<sup>22</sup> en 80(88.9%), seguido del score GRACE<sup>21</sup> solamente en 5(5.6%). De acuerdo a esta estratificación inicial de los 89 pacientes, 61 (68.5%) fueron catalogados como de alto riesgo, observándose una mayor frecuencia de pacientes con riesgo alto en el grupo 1 (78.7% vs 59.6%, p=0.014), como se muestra en la **tabla 2**. Con los datos clínicos y paraclínicos obtenidos nosotros calculamos el score TIMI<sup>22</sup> y GRACE<sup>21</sup> en todos los pacientes y se estratificó de acuerdo al valor obtenido de la siguiente manera: para el score TIMI<sup>22</sup> de riesgo alto, intermedio y bajo, un total de 67(44.7%), 78(52%) y 5(3.3%) respectivamente; con el score GRACE<sup>21</sup> 77(51.3%), 64(42.7%) y 9(6%), respectivamente de riesgo alto, intermedio y bajo. A pesar que con el score de GRACE se estratificó un riesgo alto en un mayor número de pacientes, se observó una correlación, aunque moderada, fue significativa, entre ambas escalas (coeficiente de correlación de Spearman de 0.615, p < 0.001). La distribución en los grupos de los pacientes con las diferentes escalas de riesgo fueron similares.

Los cambios eléctricos que con mayor frecuencia se encontraron al ingreso fueron de lesión subendocárdica en un total de 79 pacientes (52.6%), siendo en el territorio anterior en el mayor número de pacientes con 46(30.7%).

Se registraron los parámetros bioquímicos determinados al ingreso, como perfil cardiaco con Troponina I, CPK, CPK-MB y BNP; química sanguínea con glucosa y creatinina; hemograma con hemoglobina y plaquetas; perfil de lípidos, marcadores inflamatorios de riesgo como PCR y fibrinógeno, además de los valores máximos durante su estancia hospitalaria. Las concentraciones iniciales más altas de biomarcadores de daño miocárdico observadas de troponina I (0.27 vs 0.57ng/dl, p=NS), creatininfosfokinasa total (124 vs 135UI/L, p=NS) y su fracción MB (15 vs 17.4UI/L) fue en el grupo 2, la misma tendencia se observó en los niveles máximos de estos reactantes, pero sin diferencias significativas. Del resto de los parámetros bioquímicos determinados en la población de estudio, llama la atención las cifras altas de glucosa reportadas en ambos grupos de (151 vs 141mg/dl, p=NS) al ingreso; pero con niveles más elevados de marcadores inflamatorios de riesgo en el grupo 2 (fibrinógeno inicial 475.5 vs 500mg/dl, p=NS; PCR inicial 0.45 vs 2.4 mg/dl, p=NS). Los niveles de hemoglobina inicial fueron significativamente

más elevados en el grupo 1, con un promedio de  $13.88 \pm 1.94$ mg/dl vs  $13.09 \pm 2.13$ ,  $p=0.019$ . La **tabla 3** muestra los datos para-clínicos de los dos grupos de estudio.

El manejo farmacológico dentro de las primeras 24 horas con indicación clase I según las guías de práctica clínica<sup>7-11</sup> se observó una mayor frecuencia de su empleo en el grupo 1, siendo significativa para el uso de betabloqueadores (80% vs 50.7%,  $p<0.001$ ), como se muestra en la **figura 3**. También se observó una mayor frecuencia significativamente mayor del empleo de fármacos con indicación clase I prescritos al egreso hospitalario, como IECA (87.8% vs 50.7%  $p<0.001$ ), estatina (95.9% vs 80%;  $p=0.003$ ), betabloqueador (86.7% vs 68%,  $p=0.006$ ) y clopidogrel (66.2% vs 45.3%,  $p=0.010$ ). **Figura 4**. El manejo de pacientes con dosis de carga de aspirina y clopidogrel fue otorgado solamente en 21(14%), siendo la dosis más usada la de 300mg (95.3% para aspirina y 100% para clopidogrel). La dosis de carga de heparina se otorgó sólo en 19 pacientes (12.6%). Según las guías de práctica clínica<sup>7-11</sup> al ingreso hospitalario, el betabloqueador se encontraba con indicación clase III en 47 pacientes (31.3%), la causa más frecuente fue la presencia de falla ventricular izquierda en el 35 pacientes; 1 solo paciente (0.7%) tenía contraindicación para aspirina, clopidogrel y heparina por la presencia de sangrado de tubo digestivo activo.

De los 150 pacientes incluidos, fueron llevados a cateterismo un total de 110 (73.3%), más frecuentemente en el grupo 1, 86.7% vs 60%,  $p=NS$ , pero con una diferencia significativa en el cateterismo temprano en este grupo de pacientes, 66.2% vs 46.7%,  $p=0.03$ . La mediana de tiempo para la realización del cateterismo temprano fue de 22.79 horas (con rangos de 2 a 48 hrs) y de 132.50 horas (con rangos de 50 a 550 hrs), para el grupo 1 y 2 respectivamente. Solamente en 13 (8.6%) existía una contraindicación formal para no realizarlo, como fue la negativa del paciente y/o los familiares; enfermedad oncológica conocida en estadios terminales. De los hallazgos angiográficos, en ambos grupos se documentó enfermedad ateromatosa de 3 vasos principales (70.8% en el grupo 1 vs 52.3% en el grupo 2,  $p=NS$ , la arteria más frecuentemente afectada fue la descendente anterior (95.4% vs 77.8%,  $p=0.005$ ), en 7(6.4%) de los pacientes no se observaron lesiones angiográficas significativas, de los cuales 4(57.1%) presentaban flujo lento pancoronario y 1(14.2%) con única lesión del 40% en un vaso secundario. La mayoría de los pacientes presentaron enfermedad de múltiples vasos, 24 pacientes (22%) y 69 (63.3%) pacientes, con enfermedad de 2 y 3 vasos, respectivamente; sólo en 9 pacientes (8.3%) presentaba enfermedad de 1 vaso. La arteria descendente anterior fue la arteria epicárdica que con mayor frecuencia estaba involucrada. La

**Tabla 4** muestra las características angiográficas de la población. Las complicaciones relacionadas con el cateterismo se presentaron en un total de 11 pacientes que represento el 9.5%, siendo las más frecuentes nefropatía por contraste y hematoma en sitio de punción cada una con 3 pacientes (27.2%).

Se realizó algún procedimiento de revascularización miocárdica en un total de 64 pacientes (42.7%) de los 110 cateterizados. Mediante angioplastia coronaria percutánea en 37(24.7%) pacientes, con una mediana de tiempo de 66 horas (rango 2-360 hrs); con resultado exitoso en 24(64.8%); siendo la arteria más frecuentemente abordada la descendente anterior en 19(79.1%). En la gran mayoría de los casos se colocó stent en 32 procedimientos (86.4%), de los cuales fueron medicados en 27 (84.3%). La revascularización quirúrgica se realizo en 27(18%) con una mediana de tiempo de 264 horas (rango de 36-960 hrs.). **Tabla 4.**

Acerca de los puntos finales del estudio, los siguientes son los resultados: 16 pacientes (10.7%) presentaron reinfarto durante su evolución hospitalaria, con una mediana de tiempo de presentación de 168 hrs. (rango 20 – 608hrs); 57(38%) isquemia recurrente, con una mediana de presentación de 47 hrs (rango 4 – 460hrs), de estos pacientes en 29(50.8%) presentaron además cambios electrocardiográficos asociados al evento, siendo los cambios de lesión subendocárdica en territorio anterior los más frecuentes; 35(23.3%) falla ventricular. Hubo 16 defunciones del el total de pacientes incluidos, lo que represento el 10.7%. Treinta y dos pacientes (25.2%) requirieron de re-hospitalización, la isquemia recurrente fue la causa más frecuente con 11 pacientes (34.4%); en 8(25%) el motivo fue para revascularización programada, tanto percutánea; 7(21.9%) fueron sometidos a nuevo cateterismo y de ellos a 4 se le realizo angioplastia coronaria percutánea. **Tabla 4.**

Otros cambios eléctricos evidenciados durante la evolución hospitalaria fueron los siguientes: 12pacientes (8%) taquicardia o fibrilación ventricular, 8(5.3%) fibrilación auricular, 6(4%) bloqueo fascicular anterior y 3(2%) trastornos de la conducción Auriculo Ventricular.

La **tabla 5** muestra la frecuencia de las complicaciones no cardiovasculares intra-hospitalarias (sangrado mayor, trombocitopenia, insuficiencia renal aguda, evento vascular cerebral y neumonía nosocomial) que si bien fue más elevada en el grupo 2, no se encontraron diferencias significativas.

Todos los puntos finales (angina recurrente, reinfarto, falla ventricular, muerte y reingresos hospitalarios) se presentaron con mayor frecuencia en el grupo 2, siendo la angina recurrente la más frecuente de ellos con 29.3% vs 49%,  $p= 0.03$ , OR 2.11 (IC 95% 1.08-4.13); sin diferencia significativa en el tiempo de presentación con una mediana de tiempo de 46 horas (rangos de 4-351 horas) vs 48 horas (rangos de 5-460 horas) en comparación con el grupo 1. Los eventos cardiovasculares mayores combinados (isquemia recurrente, reinfarto, falla ventricular, choque cardiogénico, muerte y necesidad de rehospitalización) fueron significativamente más frecuentes en el grupo 2 (no apego a las guías) con un valor de  $p=0.008$ , OR 2.449 (IC 1.256-4.776). En la **figura 5** se grafica la frecuencia de los puntos finales de los grupos de estudio.

No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en el tiempo de estancia hospitalaria 12(3-33) días vs 13(2-102) días.

El análisis multivariado demostró que la presencia de troponinas elevadas era un predictor independiente para isquemia recurrente ( $p =0.048$  con exponente de Beta 3.908 (IC95% de exponente beta 1.010 - 15.1202). De igual forma, para los puntos finales combinados (isquemia recurrente, falla ventricular izquierda, rehospitalización y muerte cardiovascular), además de la elevación de troponinas ( $p=0.018$ ), el apego a las guías de práctica clínica ( $p=0.012$ ) y el antecedente de infarto previo ( $p = 0.038$ ), fueron predictores independientes, aun ajustado a posibles confusoras como: edad, género femenino, estratificación de riesgo, clasificación de Killip, diabetes mellitus, hipertensión y tabaquismo, dislipidemia, cateterismo temprano, enfermedad de múltiples vasos, enfermedad de TCI. (**Tabla 6**).

## **DISCUSION**

Ante la necesidad creciente de mejorar la calidad de la atención hospitalaria, y las presiones que esto conlleva, se han desarrollado alrededor del mundo múltiples estudios documentando el grado de diferencia entre las recomendaciones de manejo y la práctica clínica cotidiana en diversas patologías, permitiendo así la creación de iniciativas de calidad en salud para entidades nosológicas prioritarias, ya sea por su alta prevalencia, morbilidad y mortalidad, como lo son los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST<sup>37</sup>.

Se han realizado varios estudios dirigidos a evaluar el cumplimiento la aplicación de las recomendaciones de las guías de práctica clínica, de los cuales destaca el estudio CRUSADE<sup>29</sup>, que reportó un mejoría en la calidad de atención médica en el transcurso del tiempo, con mayor apego a las guía en los últimos años, aumento en el empleo de fármacos con indicación clase I, así como estudios invasivos temprano y revascularización, en pacientes con SICASEST, con lo cual redujo su mortalidad hasta el 5.7%. Nosotros encontramos una mortalidad mayor, de 10.7% en el total de pacientes y del 13.3% en el grupo 2, relacionada a un menor apego a las guías de práctica clínica (un score compuesto de calidad HQI para de 81.87 y 72.92, respectivamente), pero también a mayor retraso en el inicio del tratamiento y co-morbilidad de nuestra población. Una de las principales causas del retraso en el inicio de tratamiento optimo, es debido a que somos centro de referencia, en un 40% de los casos el manejo inicial se otorgó en hospitales de 2º nivel; lo que sugiere la necesidad de capacitación en dichas unidades, y quizá también en unidades de 1er nivel, para un inicio oportuno y adecuado del tratamiento en apego a las guías de práctica clínica (no solo las del ACC/AHA o de la Sociedad Europea, sino que también la propuesta de las guías elaboradas en nuestra institución, que están en vías de aceptación para su aplicación en los diferentes niveles de atención en el IMSS y tienen como base las mismas guías americanas y europeas, pero aplicables en México).

La población de nuestro estudio se caracterizó por la alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular, entre los que destaca la hipertensión arterial sistémica en el 77.3% de los casos, superior a la descrita en la literatura internacional (entre 55-70%)<sup>29, 38, 39</sup>. Asimismo, una proporción elevada de pacientes presentaba antecedentes cardiovasculares, principalmente angina de pecho e infarto previo, pero en porcentajes superiores a lo reportado previamente<sup>38, 39</sup>. La distribución por género y edad, en nuestra población es similar a la reportada en la literatura,

habitualmente se trata pacientes de mayor edad, que en el caso de SICA con elevación del segmento ST, así como mayor frecuencia del género femenino.

Del manejo farmacológico durante las primeras 24hs del ingreso hospitalario en nuestra población, resalta la baja frecuencia en el empleo de betabloqueadores (65.3%), menor comparativamente con lo reportado en el estudio CRUSADE<sup>39,40</sup>, que fue de entre 76-88%. Se debe considerar que, de acuerdo a las guías de práctica clínica<sup>7-11</sup>, 47 pacientes (31.33 %) se encontraban con indicación clase III de las guías de práctica clínica, la causa más frecuente fue la presencia de falla ventricular izquierda en 35, 6 por la presencia de hipotensión o choque, otras causas fueron el bloqueo aurículo-ventricular de 2º o 3er grado en 4 pacientes y 2 por encontrarse en ritmo nodal. Es probable que el número tan elevado de pacientes que se presentaron con falla ventricular izquierda, incluso superior a lo reportado por otros estudios, sea debido a que nuestra población se presenta con mayor co-morbilidad como mencionamos previamente, tanto por frecuencia de factores de riesgo cardiovascular, como de infarto previo; sino que además, en nuestra población, se observó mayor severidad de enfermedad arterial coronaria (enfermedad de 2 y 3 vasos en el 84.5% y hasta el 20% con enfermedad del tronco coronario izquierdo), comparado con lo reportado en diferentes estudios, que fue del 40 al 50% de enfermedad plurivascular y del 5-10% enfermedad del tronco coronario izquierdo.<sup>41-44</sup> Sin embargo, al egreso hospitalario la tendencia fue la misma, baja frecuencia de empleo del betabloqueador, a pesar que solo en 18 pacientes (12%) tenían una contraindicación para su empleo y aún cuando, dicho fármaco ha demostrado disminuir la morbimortalidad en este grupo de pacientes.

A pesar de que la frecuencia del empleo de inhibidor de glicoproteína IIb/IIIa fue baja en nuestro estudio (23.3%), ésta fue superior a lo reportado en el Registro Canadiense de Síndromes Coronarios Agudos<sup>38</sup> (6.1-8.2%, pacientes con riesgo alto e intermedio respectivamente), aunque menor que en el estudio CRUSADE<sup>39</sup> (33-47%). En la mayoría de los casos fue indicado en relación a la realización de angioplastia coronaria percutánea, como se indica en las guías de práctica clínica. Cabe mencionar que el número de pacientes sometidos a éste procedimiento fue también menor que el reportado en la literatura<sup>38, 41</sup>, debido a lo que se comentó previamente, del alto porcentaje de pacientes con enfermedad plurivascular y no solo eso, sino también con enfermedad ateromatosa difusa, limitando las posibilidades de procedimientos de revascularización.

Los porcentaje de empleo encontrados en nuestro estudio para antiagregantes plaquetarios y antitrombóticos (aspirina, heparinas y clopidogrel) en las primera 24 hrs del ingreso hospitalario, son similares a los reportados en la literatura. Pero al egreso hospitalario, a excepción de aspirina, se observo una menor frecuencia en el empleo del resto de los fármacos con indicación clase I, destacando el muy bajo porcentaje de empleo de clopidogrel y betabloqueador en comparación con lo reportado en la literatura<sup>28, 38, 39</sup>, que podrían estar en relación con la mayor incidencia de rehospitalizaciones por causas cardiovasculares en nuestra población.

En nuestra población, se realizó cateterismo cardiaco durante la hospitalización en un 73.3% de los casos, con hallazgos angiográficos similares en ambos grupos de estudio. La realización de cateterismo temprano se llevó a cabo en 58.2% de toda la población de estudio, este resultado es mayor a lo reportado en las grandes series, como el sub-análisis del manejo invasivo temprano del estudio CRUSADE<sup>40</sup>, donde se reporta un porcentaje de cateterismo temprano del 44.8%. De hecho, en el subanálisis de nuestra población en grupos, observamos que el porcentaje de cateterismo temprano en el grupo de no apego a las guía de práctica fue significativamente menor que en el grupo 1 (con apego a la guías), pero similar al reportado en dicho estudio (46.7% del grupo2 vs 66.2% en el grupo 1). Sin embargo, al igual que lo reportado por el CRUSADE<sup>42</sup> y el ACS<sup>39</sup>, se observó el mismo fenómeno, la estratificación de riesgo o la presencia de troponinas positivas no fueron consideradas como criterios determinantes en la elección de una terapia invasiva temprana, aun cuando tanto en la literatura mundial, así como en nuestro estudio, ambos factores han demostrado ser factores mal pronóstico en paciente con SICASEST<sup>42, 43</sup>. en nuestro estudio se encontró un porcentaje muy bajo de pacientes llevados a angioplastia coronaria percutánea en 37(24.7%), en comparación al 58.9% reportado en dicho estudio, posiblemente en relación a la alta frecuencia comentada de enfermedad de dos o más vasos, así como a la severidad de las lesiones, considerándolos no revascularizables en 12 pacientes (10.9%); por daño miocardico severo y condiciones clínicas estables, en 6 (5.45%) se decidió realizar durante su estancia estudio de perfusión miocardica sin demostrarse tejido viable; dada la evolución clínica favorable se planeo en un segundo tiempo algún método de revascularización en 8(7.27%).

En la evolución hospitalaria en ambos grupos de pacientes, se observo una tendencia a mayor frecuencia de complicaciones cardiovasculares en el grupo 2, que aun cuando no se encontraron diferencias significativas en forma independientes en todas ellas, consideramos que pudiera haber sido debido al tamaño de muestra en nuestro estudio. Similar a lo reportado en la literatura

mundial<sup>289, 38, 39</sup> observamos una reducción de eventos isquémicos recurrentes y los eventos cardiovasculares mayores, cuando existe un apego a las guías de práctica clínica, sobre todo cuando los eventos se están presentando precisamente con mayor frecuencia dentro de las primeras 48hs de evolución.

Llama la atención que el tiempo de estancia hospitalaria en ambos grupos fue prolongada, esto debido a las complicaciones intrahospitalarias, principalmente de tipo infeccioso, al retraso en la realización de cateterismo cardiaco y en algunos casos, en el diagnóstico y el envío a un 3er nivel de atención.

De forma similar a lo reportado por el EuroAspire<sup>45</sup> y al CRUSADE<sup>39</sup>, encontramos que, al parecer se está dando mayor importancia a la terapia farmacológica y a los procedimientos invasivos de revascularización, pero no se está dando el énfasis debido en la terapia de rehabilitación y probablemente tampoco en los cambios en el estilo de vida, ya que un porcentaje muy bajo de pacientes recibieron este tipo de indicación en nuestra población en estudio.

La principal limitante de nuestro estudio es el bajo número de pacientes y probablemente debido a ello, no se encontraron diferencias significativas en algunas de las variables ya conocidas de mal pronóstico y en los puntos finales en forma independiente. La asignación de grupos no es aleatoria, lo que puede presentar sesgos de selección. Es probable que no se cuente con la información completa sobre el tratamiento instaurado en los hospitales de 2º. Nivel, ya que solo se pudo registrar lo que se encontraba en las notas de envío. Tampoco contamos con el registro por escrito sobre la implementación de medidas de prevención secundaria y rehabilitación en todos los pacientes, por lo que se podría estar subestimando su aplicación.



## **CONCLUSIONES:**

El apego a las guías de práctica clínica en nuestro medio es baja, evaluado mediante el cálculo de score de calidad compuesto HQI y por el bajo porcentaje de empleo de fármacos con clase I, principalmente al egreso hospitalario de los pacientes.

El apego a las guías de práctica clínica en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST de riesgo intermedio y alto, se asoció con una reducción en la incidencia de isquemia recurrente, así como la incidencia de eventos cardiovasculares mayores combinados.

La presencia de troponina elevada es un predictor independiente para isquemia recurrente y puntos finales combinados. Por lo que, tanto las troponinas, como la estratificación de riesgo, deben considerarse como variables de selección de pacientes candidatos a terapia invasiva temprana.

Se sugiere la necesidad de una mayor difusión y capacitación del personal médico, en los diferentes niveles de atención, sobre la aplicación y ventajas del apego a las guías de práctica clínica, para el diagnóstico e inicio oportuno del tratamiento de pacientes con SICASEST. Es probable que el lograr un mayor apego a las guías, mejore también la calidad de atención y reducir la incidencia de eventos cardiovasculares tanto a corto como largo plazo, y con ello verse reflejado en una reducción en el costo que implica el manejo de este grupo de pacientes.

**TABLA 1. Características demográficas basales de la población de estudio.**

	<b>POBLACION GENERAL (n=150)</b>	<b>GRUPO DE APEGO (n=75)</b>	<b>GRUPO DE NO APEGO (n=75)</b>
<b>Género:</b>			
- Femenino	55(36.7)	24(32)	31(41.3)
- Masculino	95(63.3)	51(68)	44(58.7)
<b>Edad, años*</b>	66 (±11.23)	65.33(±10.60)	66.67(±11.85)
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>			
- Hipertensión	116(77.3)	60(80)	56(74.7)
- Diabetes	79 (52.7)	42(56)	37(49.3)
- Dislipidemia	77(51.3)	46(61.3)**	31(41.3)
- Tabaquismo	80(53.3)	42(56)	38(50.7)
<b>Antecedentes</b>			
- Angor previo	97(65.1)	47(63.5)	50(66.7)
- Infarto previo	89(59.7)	38(51.4)	51(68) ¥
- RVM	20(13.3)	11(14.7)	9(12)
- Insuficiencia cardiaca	5(3.33)	2(2.7)	3(4)
- EVC	5(3.33)	3(4)	2(2.7)
- IRC	10(6.66)	2(2.7)	8(10.7)€
<b>Presentación clínica al ingreso</b>			
- Falla ventricular	49(32.7)	20(26.7)	29(38.7)
• Choque cardiogénico	6(4)	1(1.3)	5(6.7)
• Disfunción diastólica	8(5.33)	3(37.5)	5(62.5)
- Killip/Kimball			
• I	100(66.7)	54(72)	46(61.3)
• II	34(22.6)	14(18.6)	20(26.7)
• III	8(5.3)	3(4)	5(6.7)
• IV	7(4.7)	3(4)	4(5.3)
• TV/FV	3(2)	1(1.3)	2(2.7)
<b>Cambios eléctricos al ingreso</b>			
- ISEPIC			
Inferior	8(5.33)	3(4)	5(6.7)
Lateral	21(14)	10(13.3)	11(14.7)
Anterior	28(18.66)	14(18.7)	14(18.7)
- LESENDO			
Inferior	11(7.33)	6(8)	5(6.7)
Lateral	22(14.66)	8(10.7)	14(18.7)
Anterior	46(30.66)	28(37.3)	18(24)

Los valores con distribución normal\* se muestran como media ± DE, aquellos con distribución no normal se muestran como mediana (mínimo-máximo) y las variables cualitativas como n (%). NS indica no significativo; RVM, revascularización miocárdica; EVC, evento vascular cerebral; IRC, insuficiencia renal crónica. Solo se observó una mayor frecuencia de infarto previo e IRC en el grupo de no apego a las guías de manejo, así como de dislipidemia en el grupo de apego. ¥ p=0.038 € p=0.05 \*\* p=0.014, (chi<sup>2</sup> Pearson)

**TABLA 2. Manejo primeras 24 horas de los dos grupos de estudio**

	<b>GRUPO DE APEGO n=75 (%)</b>	<b>GRUPO DE NO APEGO n=75 (%)</b>
<b>Lugar de manejo inicial</b>		
- 2º NIVEL	25(33.3)	35(46.7)
- PISO	14(18.7)	10(13.3)
- UCIC	36(58)	30(40)
<b>Estratificación inicial</b>	42(56)	47(62.7)
- Score TIMI	37(88.1)	43(89.6)
- Score GRACE	1(2.4)	4(8.3)
- Riesgo bajo	-	1(2.1)
- Riesgo intermedio	9(21.4)	18(38.3)
- Riesgo alto	33(78.7)*	28(59.6)
<b>SCORE GRACE</b>	139(78-251)	148(92-274)
- Bajo	5(6.7)	4(5.3)
- Intermedio	33(44)	31(41.3)
- alto	37(49.3)	40(53.3)
<b>SCORE TIMI</b>	4(2-7)	4(2-7)
- Bajo	2(2.7)	3(4)
- Intermedio	40(53.3)	38(50.7)
- Alto	33(44)	34(45.3)

Los valores con distribución no normal se muestran como mediana (mínimo-máximo) y las variables cualitativas como n (%). Solo se observó mayor frecuencia de pacientes de alto riesgo en el grupo de apego a las guías. \*p= 0.014. UCIC, unidad de cuidados intensivos coronarios.

**TABLA 3. Datos para-clínicos de la población de estudio.**

	<b>POBLACION GENERAL (N=150)</b>	<b>GRUPO DE APEGO (n=75)</b>	<b>GRUPO DE NO APEGO (n=75)</b>
<b>Perfil cardiaco</b>			
- TN I inicial, ng/ml	0.43(0.05-30)	0.27(0.05-13.8)	0.57(0.05-30)
- TN I máxima, ng/ml	1.28(0.05-30)	0.68(0.05-30)	2.6(0.05-30)
- CPK inicial, UI/L	126(10-1369)	124(10-837)	135(27-1369)
- CPK máxima, UI/L	238(200-3334)	211.5(23-2230)	304(42-3334)
- CPK MB inicial, UI/L	16.6(0.7-154)	15(1.1-128)	17.4(0.70-154)
- CPK MB máxima, UI/L	49(3.7-411.9)	27.35(1.1-198)	31.5(2-411.90)
<b>Perfil bioquímico</b>			
- CR. inicial, mg/dl	1.01(0.48-13)	1.0(0.49-3.2)	1.1(0.48-13)
- CR. máxima, mg/dl	1.3(0.60-15)	1.2(0.6-9.2)	1.4(0.61-15)
- Glucosa, mg/dl	150.50(75-759)	151(75-559)	141(11-759)
- Glucosa máxima, mg/dl	198.50(82-1040)	198(91-559)	200(82-1040)
- HB inicial, mg/dl	13.5(±14.80)*	13.88(±1.94)**	13.09(±2.13)
- HB mínima, mg/dl	11.60(2.30)	11.97(±2.20)	11.42(±2.38)
- PLAQ, miles *	225(82-477)	234.59(±65.22)	227.76(±71.55)
- PLAQ mínimas, miles*	190(20-475)	195.75(±62.53)	182(±65.42)
- FIB inicial, mg/dl*	522.48(±167.67)	475.5(107-817)	500(172.6-240)
- FIB máximo, mg/dl*	660.31(±524.10)	595.5(137-655)	630(318-1000)
- PCR , mg/dl*	1.15(0.9-5.22)	0.45(±0.35)	2.4(±2.1)
- BNP inicial, pg/ml	232(10.40-3670)	206(21.1-2340)	343(10.4-3670)
- BNP máximo, pg/ml	466(15.40-3670)	329.5(21.7-3100)	717(15.4-3670)
<b>Valores de lípidos, mg/dl</b>			
- COLESTEROL TOTAL*	174.16(±101.66)	163(98-300)	181(58-320)
- TRIGLICERIDOS	135.50(40-751)	121.5(61-751)	144(40-567)
- HDL	37.86(±11.80)	36(21-65)	35(8-160)
- LDL*	102.69(±49.55)	100.09(±48.12)	105.48(±51.48)
- VLDL	23.4(12-178)	23.6(12-178)	22.7(14-144)

Los valores con distribución normal\* se muestran como media ± DE, aquellos con distribución no normal se muestran como mediana (mínimo-máximo) y las variables cualitativas como n (%). NS indica no significativo; TNI, troponina I, CPK, creatininfosfoquinasa; MB, fracción MB; CR, creatinina; HB, hemoglobina; PLAQ, plaquetas; PCR, proteína C reactiva; BNP, péptido natriurético B; HDL lipoproteínas de alta densidad; LDL, lipoproteínas de baja densidad; VLDL, lipoproteínas de muy baja densidad. \*\* p= 0.019. (U Mann Whitney y T Student)

**TABLA 4. Características angiográficas y revascularización de la población de estudio.**

	<b>POBLACION GENERAL (n=150)</b>	<b>GRUPO DE APEGO n=75 (%)</b>	<b>GRUPO DE NO APEGO n=75 (%)</b>
<b>CATETERISMO</b>	110(73.3)	65(86.7)	45(60)
- Temprano, <48horas	64(58.2)	43(66.2)**	21(46.7)
- Tardío, >48horas	46(41.8)	22(33.8)	24(53.3)
- Tiempo, horas (rangos)		28(3-550)	56(2-456)
<b>HALLAZGOS ANGIOGRAFICOS</b>			
- Sin lesiones	7(6.4)	2(3.1)	5(11.4)
- Enfermedad de 1 vaso	9(8.3)	4(6.2)	5(11.4)
- Enfermedad de 2 vasos	24(22)	13(20)	11(25)
- Enfermedad de 3 vasos	69(63.3)	46(70.8)	23(52.3)
<b>FRECUENCIA POR ARTERIA</b>			
- TCI	30(20)	20(26.7)	10(13.3)
- Descendente anterior	97(64.6)	62(95.4)¥	35(77.8)
- DA Proximal	87(58)	53(29.3)	34(45.3)
- DA segmento medio	83(55.5)	53(70.7)	30(40)
- Circunfleja proximal	62(41.3)	40(53.3)	27(36)
- Circunfleja distal	75(50)	41(54.7)	34(45.3)
- Derecha proximal	73(48.7)	34(45.3)	32(42.7)
- Derecha distal	80(53.3)	50(66.7)	30(40)
- Ramus intermedio	15(10)	8(10.7)	7(9.3)
<b>FEVI*</b>	44.26(15-76)	45(15-76)	45(15-70)
<b>ANGIOPLASTIA</b>	37(24.7)	23(30.7)	14(18.7)
- Con colocación de stent			
• Medicado	27(84.3)	18(85.7)	9(81.8)
• No medicado	5(15.6)	3(14.3)	2(18.2)
- Tiempo, horas (rangos)	66(2-360)	54.75(2-289)	99.75(2.5-360)
<b>CIRUGIA</b>	27(18)	16(21.3)	11(14.7)
- Tiempo, horas	264(36-960)	228(72-960)	360(36-600)

Los valores con distribución no normal se muestran como mediana (mínimo-máximo) y las variables cualitativas como n (%). TCI indica tronco coronario izquierdo; DA descendente anterior; FEVI, fracción de eyección del ventrículo izquierdo. \*expresada en mediana y rangos. Chi<sup>2</sup> Pearson y U Mann Whitney. \*\*p= 0.03, ¥ p=0.005

**TABLA 5. Complicaciones generales durante la estancia hospitalaria de los grupos de estudio.**

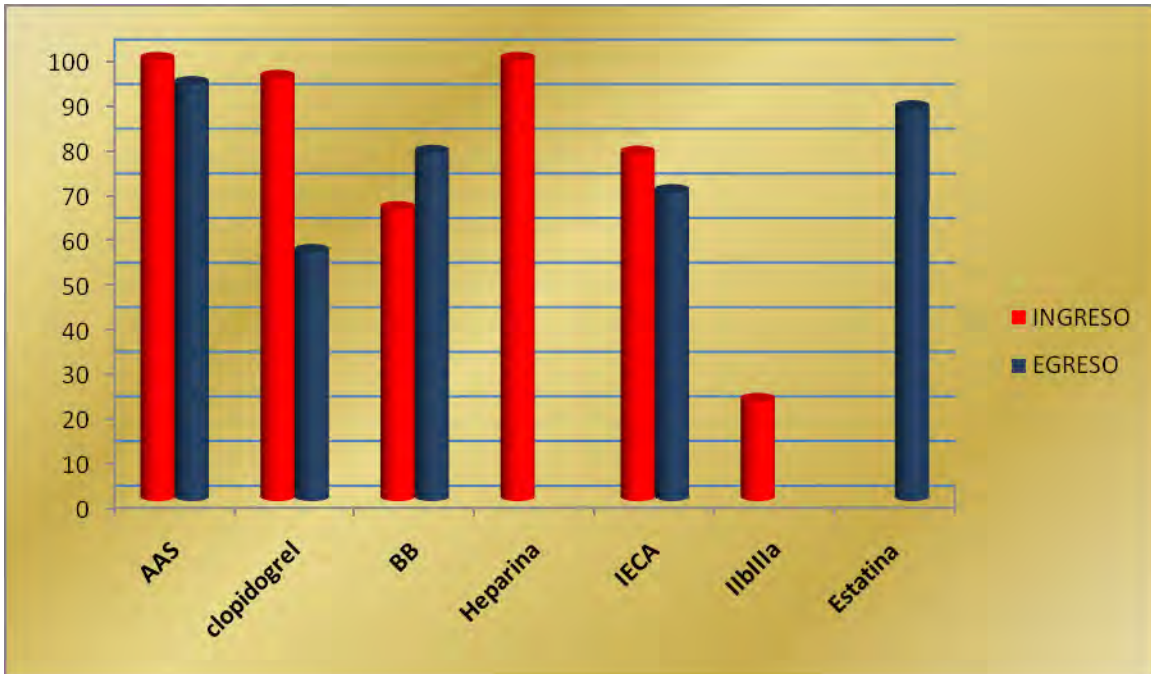
	<b>GRUPO DE APEGO (n=75)</b>	<b>GRUPO DE NO APEGO (n=75)</b>
<b>Sangrado mayor †</b>	3(4)	8(10.7)
<b>Trombocitopenia</b>	8(10.7)	12(16)
- <b>Relacionada con heparina</b>	5(6.7)	4(5.3)
- <b>Inicio heparina, horas</b>	48(28-58)	72(36-120)
<b>Insuficiencia renal aguda</b>	9(12)	12(16)
- <b>Tiempo, horas*</b>	139(±132.46)	180(18-816)
<b>EVC</b>	2(2.7)	3(4)
<b>Neumonía nosocomial</b>	7(9.3)	12(16)

Los valores con distribución normal\* se muestran como media ± DE, aquellos con distribución no normal se muestran como mediana (mínimo-máximo) y las variables cualitativas como n (%). TCI indica tronco coronario izquierdo; DA descendente anterior; FEVI, fracción de eyección del ventrículo izquierdo; EVC, evento vascular cerebral. Sangrado mayor † definido según la definición TIMI<sup>46</sup>/GUSTO<sup>45</sup>. No se observaron diferencias entre los grupos.

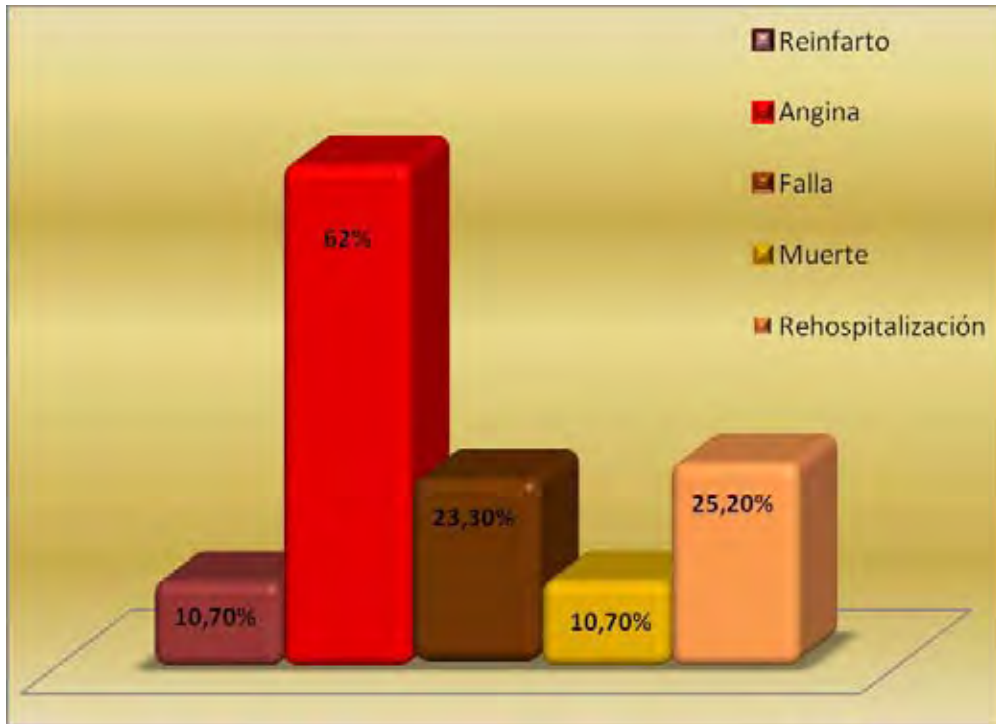
**TABLA 6. Análisis multivariado de predictores eventos cardiovasculares mayores en pacientes con Síndrome coronario agudo sin elevación del ST de riesgo intermedio y alto.**

	<b>VARIABLE</b>	<b>EXPONENTE DE <math>\beta</math></b>	<b>95% IC del exp. <math>\beta</math></b>	<b>Valor de p</b>
<b>Puntos finales combinados</b>	<b>Elevación de TNI</b>	5.450	1.335 – 22.250	0.018
	<b>Apego a guías</b>	0.239	0.078 – 0.734	0.012
	<b>IM previo</b>	3.319	1.065 – 9.254	0.038
<b>Isquemia recurrente</b>	<b>Elevación de TNI</b>	3.908	1.010 – 15.1202	0.048

$\beta$ , beta; IC, intervalo de confianza; TNI, troponina I; IM, infarto del miocardio. El APEGO a las guías, fue un factor independiente protector para los puntos finales combinados, así como el IM previo y la presencia de troponina elevada fueron factores de riesgo independientes, aun ajustado a posibles confundidores.

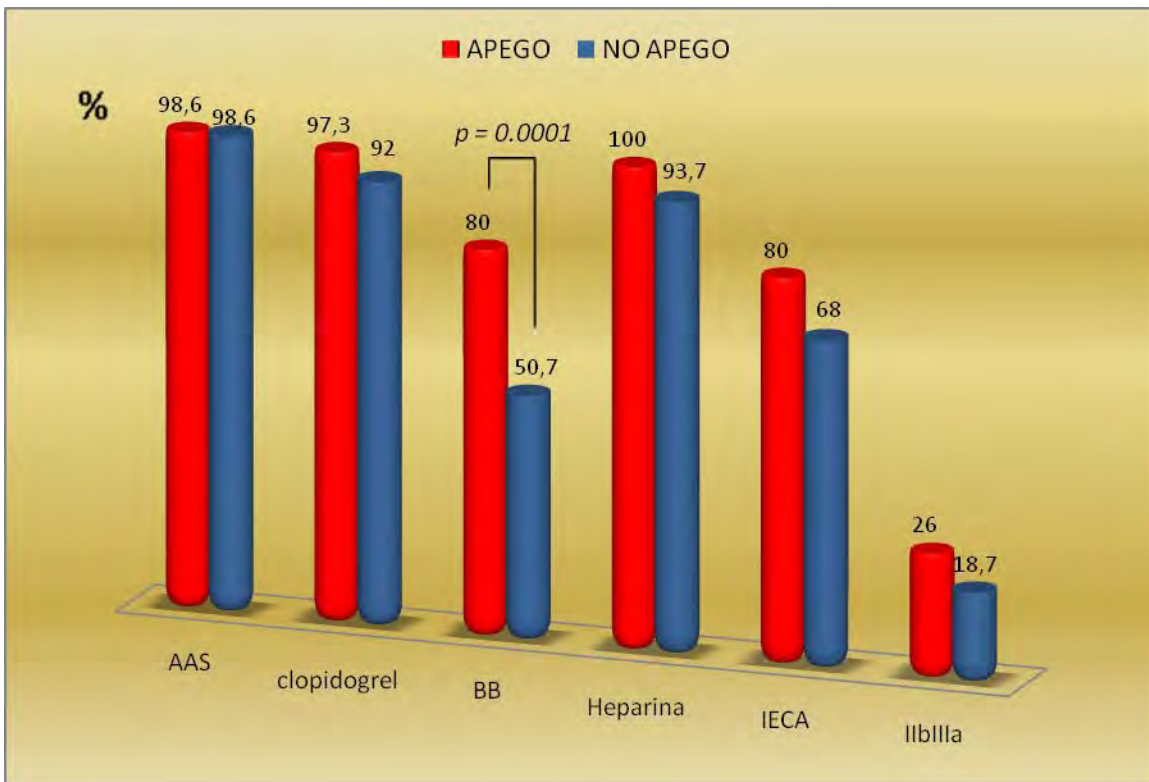


**FIG. 1.** Frecuencia (%) de empleo de fármacos clase I durante las primeras 24hs de ingreso hospitalario y de los prescritos al egreso. AAS indica ácido acetil salicílico; BB betabloqueador; IECA, inhibidor de enzima convertidora de angiotensina; IIb/IIIa, inhibidor de glicoproteína IIb-IIIa. Nótese la baja frecuencia del empleo al ingreso de BB y IIb/IIIa, así como al egreso de BB y clopidogrel..

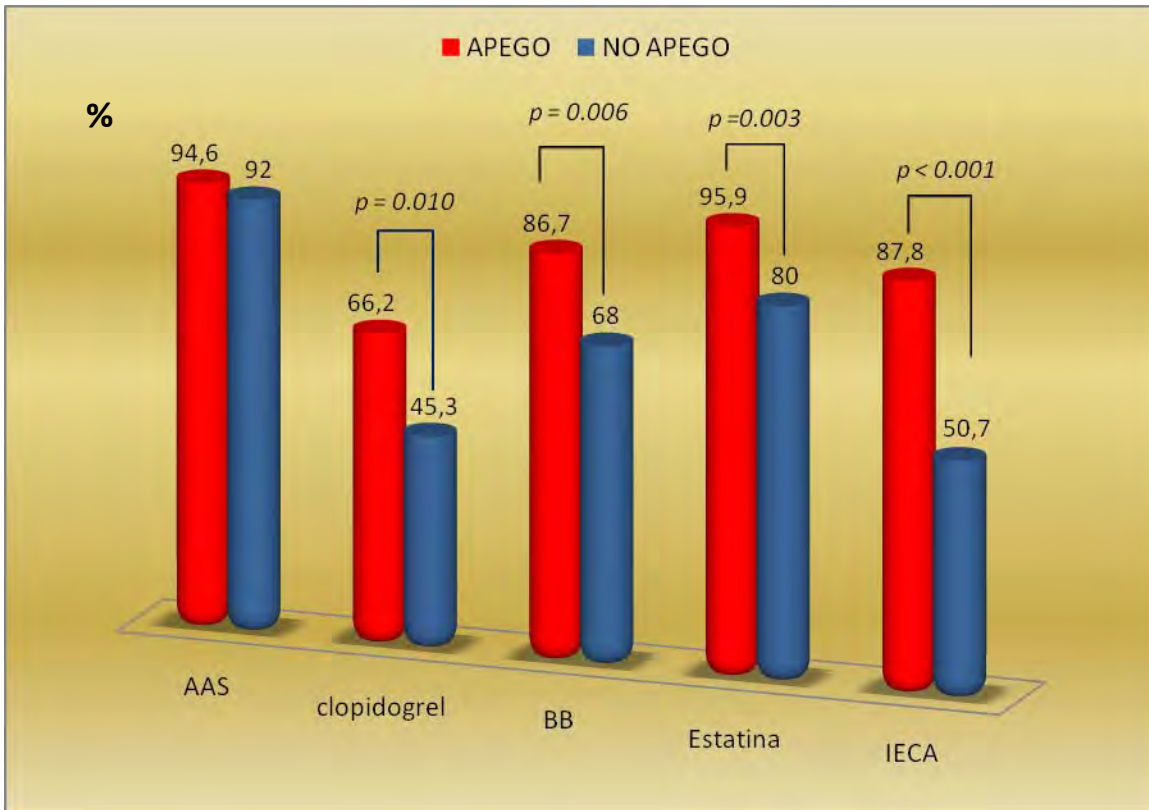


**FIG. 2. Frecuencia (%) de puntos finales: eventos cardiovasculares mayores, rehospitalización. El evento que se presentó con mayor frecuencia es la angina recurrente**

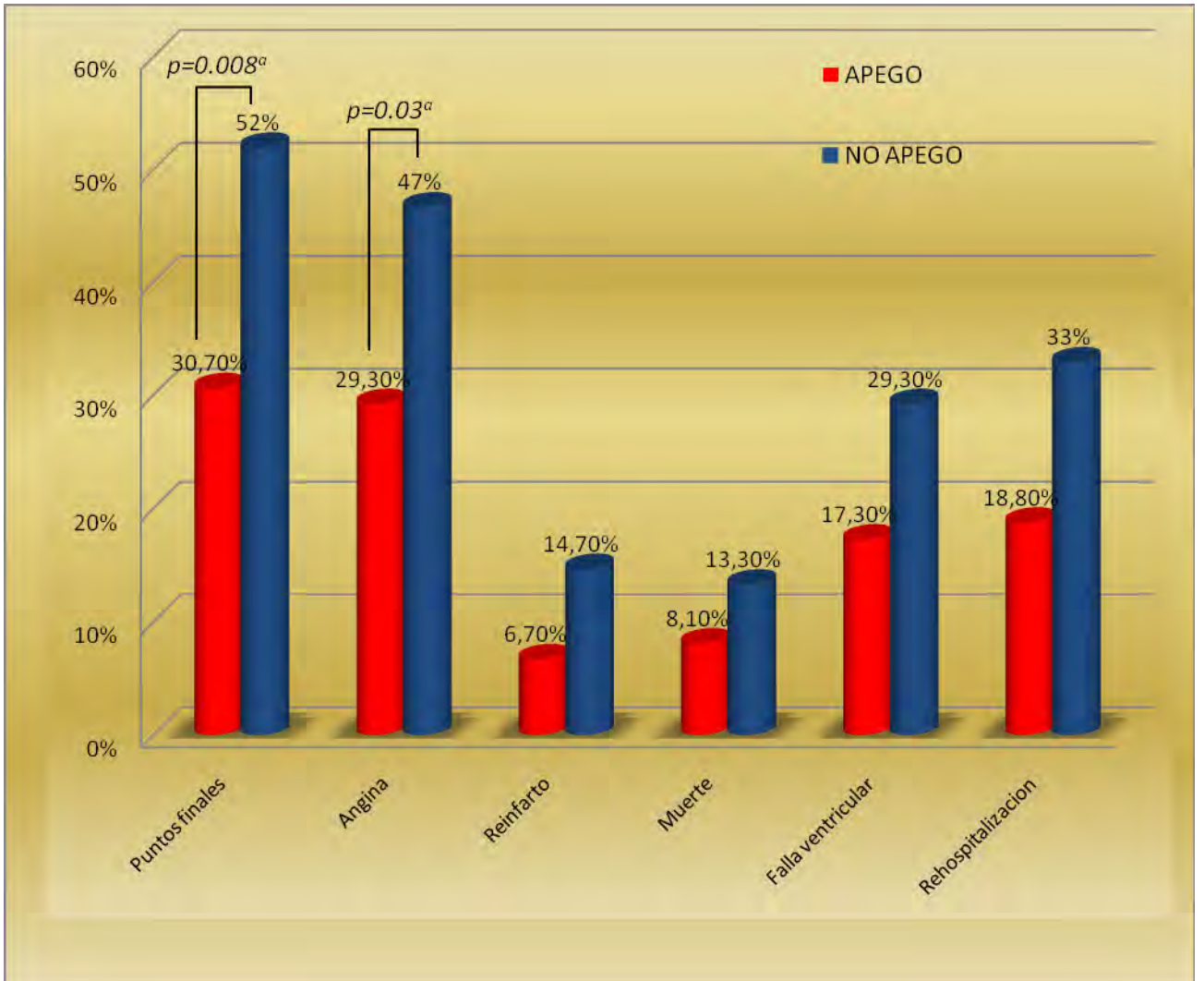




**FIG. 3** Frecuencia (%) de empleo de fármacos clase I durante las primeras 24hs del ingreso hospitalario, según grupo de estudio. AAS indica ácido acetil salicílico; BB betabloqueador; IECA, inhibidor de enzima convertidora de angiotensina; IIb/IIIa, inhibidor de glicoproteína IIb-IIIa. La frecuencia de empleo de betabloqueador fue significativamente mayor ( $*p < 0.0001$ ) en el grupo de apego a las guías de práctica clínica, aunque también se observó una tendencia a mayor frecuencia de empleo de clópidogrel, heparinas e IECA en este grupo no fué estadísticamente significativo.



**FIG. 4.** Frecuencia (%) de prescripción de fármacos clase I al egreso hospitalario, según grupos de estudio. AAS indica ácido acetil salicílico; BB betabloqueador. IECA, inhibidor de enzima convertidora de angiotensina. Se observó una mayor frecuencia de empleo de todos los fármacos al egreso para el grupo de apego a las guías de práctica clínica, sin diferencias estadísticamente significativas en el empleo de aspirina.



**FIG.5. Frecuencia (%) de puntos finales por grupos de estudio: eventos cardiovasculares mayores, reingresos hospitalarios. Se observó mayor frecuencia de todos los puntos finales de estudio en el grupo de no apego, pero solo fue estadísticamente significativo para angina recurrente y puntos finales combinados. (<sup>a</sup>  $\chi^2$  de Pearson).**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. Consejo Nacional de población. México 2006.  
<http://www.conapo.gob.mx/prensa/boletines2006.html>
2. INEGI. Estadísticas Vitales. Base de datos 2006.  
<http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>
3. GONZÁLEZ PH, ARIAS MA: *Síndromes Coronarios Agudos*. 2005. edit. Sistemas Inter. pp. 7-17.
4. *Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos [RENASICA]*: Sociedad Mexicana de Cardiología. Por el Grupo Cooperativo RENASICA. Arch Inst Cardiol Méx 2002; 72: S46-S65.
5. *RENASICA II Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos*: Sociedad Mexicana de Cardiología. Por el Grupo Cooperativo RENASICA II. Arch Inst Cardiol Méx; Vol. 75 Supl. 1/Enero-Marzo 2005:S6-S19
6. Ruesga EA, Jáuregui R, Saturno G. *Cardiología*. 1ª Edición. Editorial Manual Moderno, México 2005; 491-534.
7. Anderson J, Adams C, Antman EM, Bridges CM, Califf RM, Casey DE et al: ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction) *J. Am. Coll. Cardiol.* 2007; 50;1-157.
8. Braunwald E. Unstable angina. A classification. *Circulation* 1989;80:410-4
9. Bertolasi CA, Tronge JE, Carreno CA, Jalon J, Vega MR. Unstable angina-prospective and randomized study of its evolution, with and without surgery. *Am J Cardiol* 1974; 33:201-8.
10. Hamm CW, Brandwald E. A classification of unstable angina revisited. *Circulation* 2000;102:118-22
11. Bassanf JP, Hamm C, Ardissino D, Boersma E, Budag A, Fernandez F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. 2007; 28:1598-1660.
12. Thygesen K, Alpert J, White H, Jaffe AS, Apple FS, Galvani M, et al. Universal Definition of Myocardial Infarction *Circulation* 2007;116;2634-2653.
13. Cohen M: Low molecular weight heparins in the management of unstable angina/non–Q-wave myocardial infarction. *Semin Thromb Hemost* 25: 113-121, 1999 (Suppl 3)
14. The GUSTO IV-ACS Investigators. Effect of glycoprotein IIb/IIIa receptor blocker abciximab on outcome in patients with acute coronary syndromes without early coronary revascularisation: the GUSTO IV-ACS randomised trial. *Lancet* 2001;357: 1915–1924.
15. Boersma E, Harrington RA, Moliterno DJ, White H, Theroux P, Van de Werf F, et al. Platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors in acute coronary syndromes: a meta-analysis of all major randomized clinical trials. *Lancet* 2002; 359:189–198.
16. The GRACE Investigators. GRACE: a multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J*. 2001; 141:190-199.

17. Ganger CB, Goldbert RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med* 2003; 163: 2345-2353.
18. Eagle KA, Lim MJ, Dabbous OH, Pieper KS, Goldberg RJ, Van de Werf F, et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA* 2004; 291-2727-2733.
19. The Global Use of Strategies to Open Occluded Arteries (GUSTO)IIb Investigators. A comparison of recombinant hirudin with heparin for the treatment of acute coronary syndromes. *N Engl J Med* 1996;335:775- 82
20. Yan A, Tan M, Fitchelt, Chow CM, Fowlis RA, McAvinue TG, et al. One-year outcome of patients after acute coronary syndromes (from the Canadian Acute Coronary Syndromes Registry). *Am J Cardiol* 2004; 94:25-9.
21. Fox KA, Dabbous OH, Goldberg, Pieper KS, Eagle KA, Van de Werg F, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ* 2006;333:1091
22. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe H, 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.
23. Morrow DA, Antman EM, Giugliano RP, Cairns R, Charlesworth, A, Murphy S, et al. A simple risk index for rapid initial triage of patients with ST-elevation myocardial infarction: an InTIME II substudy. *Lancet* 2001; 358: 1571–5.
24. Antman E, McCabe C, Gurfinkel E, Turpie AG, Bernink PJ, Salein D, et al. Enoxaparin Prevents Death and Cardiac Ischemic Events in Unstable Angina/Non–Q-Wave Myocardial Infarction Results of the Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) 11B Trial *Circulation*. 1999;100:1593-1601.
25. Cohen M, Blaber R, Demers C, Girfomkel EP, Langer A, Fromell G, et al. The Essence Trial: Efficacy and Safety of Subcutaneous Enoxaparin in Unstable Angina and Non-Q-Wave MI: A Double-Blind, Randomized, Parallel-Group, Multicenter Study Comparing Enoxaparin and Intravenous Unfractionated Heparin. *J Thromb Thrombolysis* 1997;4:271-4
26. Silva dos Santos E, Minuzzo L, Pereira M, Cabrera MT, Gomes MA, Ramos RF, et al. Registro de Síndrome Coronariana Aguda em um Centro de Emergências em Cardiologia. [Arq Bras Cardiol](#). 2006 Nov;87(5):597-602
27. Cannon CP, McCabe CH and Stone PH. Effects of tissue plasminogen activator and a comparison of early invasive and conservative strategies in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. *Circulation* 1994;89: 1545-1556
28. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction—Executive Summary. *Circulation*. 2004;110: 588-636.
29. Boden WE, Shah PK, Gupta V, Ryan JW, Peterson ED, Chen AY, et al: Impact of optimal adherence to comprehensive guideline-based management on in-hospital outcomes in high-risk patients with non–ST segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE National Quality Improvement Initiative. *Circulation* 112:II 745, 2005 (Suppl II)
30. Giugliano RP and Braunwald E. The year in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46:906 –19.
31. Fox KA, Goodman SG, Anderson FA, Granger CB, Moscucci M, Flather M, et al. From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on

- temporal trends in the management of acute coronary syndromes. The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J* 2003;24:1414–1424.
32. Yusuf S, Flather M, Pogue J, Hunt D, Varigos J, Piegas L, et al. Variations between countries in invasive cardiac procedures and outcomes in patients with suspected unstable angina or myocardial infarction without initial ST elevation. OASIS (Organisation to Assess Strategies for Ischaemic Syndromes) Registry Investigators. *Lancet* 1998;352:507–514.
  33. Peterson ED, Pollack CV, Roe MT, Parsons LS, Littrell KA, Canto JB, et al. Early use of glycoprotein IIb/IIIa inhibitors in non-ST-elevation acute myocardial infarction: observations from the National Registry of Myocardial Infarction 4. *J Am Coll Cardiol* 2003; 42:45–53.
  34. Eagle KA, Gallogly M, Mehta RH, Baker PL, Blount A, Freundl M, et al. Taking the national guideline for care of acute myocardial infarction to the bedside: developing the guideline applied in practice (GAP) initiative in Southeast Michigan. *Jt Comm J Qual Improv* 2002; 28:5–19.
  35. Mehta RH, Montoye CK, Gallogly M, Baker P, Blount A, Faul J, et al. Improving quality of care for acute myocardial infarction: The Guidelines Applied in Practice (GAP) Initiative. *JAMA* 2002;287:1269–1276.
  36. Landrum MB, Bronskikk SE, Normand ST. Analytic Methods for Constructing Cross-Sectional Profiles of Health Care Providers. *Health Services & Outcomes Research Methodology* 1:1 (2000): 23-47
  37. Glickman, SW, Bulding W, Staelin R, Mulgund J, Roe M, Lytle BL, et al. A framework for quality improvement: An analysis of factors responsible for improvement at hospitals participating in the Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes with Early Implementation of the ACC/AHA Guidelines (CRUSADE) quality improvement initiative *Am Heart J* 2007;154:1206-20.
  38. Yan AT, Yan RT, Tan M, Fung A, Cohen EA, Fitchett DH, et al. Management Patterns in Relation to Risk Stratification Among Patients with Non-ST elevation acute coronary syndromes. *Arc Inter Med.* 2007; 167:1009-1016.
  39. Mehta RH, Roe MT, Chen AY, Lytle BL, Pollack CV, Brindis RG, et al. Recent Trends in the care of patients with non-ST segment elevation acute coronary syndrome. Insights from the CRUSADE Initiative. *Arc Inter Med.* 2006; 166:2027-2034.
  40. Deepak LB, Matthew TR, Peterson E, Li Y, Chen AI, Harrington RA, et al; for the CRUSADE Investigators. Utilization of early invasive management strategies for high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: results from the CRUSADE quality improvement initiative. *JAMA.* 2004;292:2096-104.
  41. Jedrzkiewicz S, Goodman SG, Yan RT *et al.*: On behalf of the Canadian Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE/GRACE2) Investigators. Temporal Trends in the Use of Invasive Cardiac Procedures for Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes According to Initial Risk Stratification. *Can J Cardiol* 2009, (in press).
  42. Wang TY, Zhang M, Fu Y *et al.*: Incidence, distribution, and prognostic impact of occluded culprit arteries among patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes undergoing diagnostic angiography. *Am Heart J* 2009;157:716-23
  43. Goldstein JA, Demetriou D, Grines CL *et al.*: Multiple complex coronary plaques in patients with acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2000; 343:915-922.
  44. Fyad ZA, Fuster V, Nikolaou K *et al.*: Computed tomography and Magnetic resonance imaging for non invasive coronary angiography and plaque imaging. Current and potential future concepts. *Circulation* 2002; 106:2026-2034.

45. Kotseva K, Wood D, De Backer G *et al.*: EUROASPIRE Study Group. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet* 2009; 373:929-40.
46. Rao SV, Jollis JG, Harrington RA, Granger CB, Newby LK, Armstrong PW, Moliterno DJ, Lindblad L, Pieper K, Topol EJ, Stamler JS, Califf RM. The relationship of blood transfusion and clinical outcomes in patients with acute coronary syndromes. *JAMA* 2004;292:1555–1562.
47. Braunwald E. Shattuck lecture—cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and opportunities. *N Engl J Med* 1997;337:1360–1369.

## ANEXOS

### Anexo 1. CLASIFICACIÓN BRAUNWALD.<sup>8,10</sup>

<b>Según la severidad de la angina:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Clase <b>I</b>. Angina severa de reciente comienzo (en los 2 últimos meses) o acelerada, sin dolor de reposo.</li><li>• Clase <b>II</b>. Angina de reposo en el último mes, pero no en últimas 48 horas.</li><li>• Clase <b>III</b>. Angina de reposo en las últimas 48 horas.</li></ul>
<b>Según las circunstancias clínicas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Clase <b>A</b>. Angina secundaria: presencia de un factor extracoronario que precipita o agrava la isquemia miocárdica (anemia, taquicardia, tirotoxicosis, hipotensión, hipoxemia, etc).</li><li>• Clase <b>B</b>. Angina primaria: donde la causa radica en una reducción del flujo sanguíneo coronario, en ausencia de causas extracardiacas.</li><li>• Clase <b>C</b>. Angina post-infarto.</li></ul>
<b>Por el tipo de tratamiento:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Sin tratamiento anginoso o tratamiento mínimo</li><li>2. Tratamiento subóptimo o estándar</li><li>3. Con tratamiento óptimo</li></ol>
<b>Por datos que aporta el electrocardiograma</b> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Presencia de alteraciones electrocardiográficas en el segmento ST y/o en la onda T durante los eventos de angina</li><li>b. Sin cambios electrocardiográficos.</li></ol>

### Anexo 2. Mortalidad intra-hospitalaria y a 6 meses en categorías de bajo, intermedio y alto riesgo

Categoría de riesgo	Score GRACE	Mortalidad intra-hospitalaria (%)
---------------------	-------------	-----------------------------------

de acuerdo al Score GRACE.<sup>21</sup>

<b>Bajo</b>	≤108	<1
<b>Intermedio</b>	109-140	1-3
<b>Alto</b>	>140	>3
		Mortalidad a 6 meses (%)
<b>Bajo</b>	≤88	<3
<b>Intermedio</b>	89-118	3-8
<b>Alto</b>	>118	>8



Anexo 3. Indicadores de riesgo. Score de riesgo TIMI.<sup>22</sup>

Características	Puntos
<b>Antecedentes:</b>	
Edad $\geq 65$	1
$\geq 3$ factores de riesgo cardiovascular	1
Enfermedad coronaria conocida (Estenosis $>50\%$ )	1
Uso de aspirina los últimos 7 días	
<b>Presentación</b>	
Angina en las últimas 24hs	1
Desviación del segmento ST $\geq 0.5\text{mm}$	1
Biomarcadores cardiacos elevados	1

Anexo 4. Score de riesgo TIMI para angina inestable/infarto sin elevación del ST.<sup>22</sup>

Score riesgo TIMI	Punto primario de cohorte a 14 días (%)
<b>0-1</b>	4.7
<b>2</b>	8.3
<b>3</b>	13.2
<b>4</b>	19.9
<b>5</b>	26.2
<b>6-7</b>	40.9

Anexo 5. SELECCIÓN INICIAL DE LA ESTRATEGIA TERAPEUTICA: INVASIVA VS CONSERVADORA.<sup>7</sup>

Estrategia	Características
<b>Invasiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angina recurrente o isquemia en reposo o a mínimos esfuerzos a pesar de manejo medico intensivo</li> <li>▪ Troponina I o T elevada</li> <li>▪ Nuevo o presumiblemente nuevo descenso del ST</li> <li>▪ Signos o síntomas de falla cardiaca. Insuficiencia mitral que se agrava o de novo.</li> <li>▪ Hallazgos de alto riesgo en estudio no invasivo</li> <li>▪ Inestabilidad hemodinámica</li> <li>▪ Taquicardia ventricular sostenida</li> <li>▪ Intervencionismo percutáneo los últimos 6 meses</li> <li>▪ Cirugía de revascularización previa</li> <li>▪ Score de riesgo alto</li> <li>▪ Función ventricular <math>&lt; 40\%</math></li> </ul>
<b>Conservadora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Score de riesgo bajo</li> <li>▪ Ausencia de características de alto riesgo</li> </ul>

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**ANEXO 6**

**A. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS:**

Nombre	Afiliación	Teléfono	M	F	Edad	Peso	Talla
--------	------------	----------	---	---	------	------	-------

**B. ANTECEDENTES:**

Angina Previa  
 HAS  
 FA/Flutter  
 EVC  
 TABAQUISMO

ICC  
 DLP  
 Enf. Art. periférica  
 DM2  
 Embolismo sistémico

EPOC  
 Insuficiencia Renal  
 IM. Fecha \_\_\_\_\_  
 ACTP. Fecha \_\_\_\_\_  
 RVM. Fecha \_\_\_\_\_

**C. CARACTERISTICAS A SU INGRESO:**

Inicio de síntomas Fecha/hora: _____ Ingreso atención 1ª Fecha/hora: _____ Ingreso a 3er nivel Fecha/hora: _____ 1er ECG Fecha/hora: _____ <input type="checkbox"/> Desnivel ST/Localización: _____ <input type="checkbox"/> Inversión onda T/Localización: _____ <input type="checkbox"/> Elevación temporal ST < 20' Localización _____	<input type="checkbox"/> Falla ventricular <input type="checkbox"/> Choque cardiogénico <input type="checkbox"/> Killip: _____ <input type="checkbox"/> TV/FV al ingreso <input type="checkbox"/> PCR al ingreso FC: ____ TAS: ____	<input type="checkbox"/> DX INGRESO: _____ <input type="checkbox"/> Estratificación inicial SI ( ) NO ( ) Escala utilizada _____ <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Alto
--	--	--

**D. MEDICAMENTOS VIA ORAL:**

Medicamento	Clase	Uso previo	Inicia 24hs ingreso	Al egreso
AAS	I	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> Dosis carga _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Clopidogrel	I	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> Dosis carga _____ <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra

			<input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	
Warfarina	--	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Betabloqueador	I	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
IECA	I	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
ARAI	Ila	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Estatina	---	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Fibrato	--	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Calcio antagonista	Ila	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Diurético	--	Si ( ) No ( )	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra

**E. MEDICAMENTOS IV/SC:**

CATEGORIA	CLASE	MEDICAMENTO ADMINISTRADO
Inhibidor IIB/IIIA  En cualquier momento durante la hospitalización	I	<input type="checkbox"/> Si. Fecha/hora inicio _____  Tipo de medicamento: Tirofiban ( ) Abxicimab ( )  Tirofiban: dosis total ( ) dosis reducida ( )  Fecha/hora termino _____  <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Anticoagulante	I	<input type="checkbox"/> Si. Tipo de medicamento:  1. HNF ( ) Fecha/hora inicio _____  Dosis de carga: SI ( ) NO ( ) Dosis ____  Infusión inicial SI ( ) NO ( ) Dosis ____  2. Enoxaparina ( ) Fecha/hora inicio _____  Dosis de carga SI ( ) NO ( ) dosis _____  Frecuencia de la inyección c/12h ( ) c/24h ( )
Nitroglicerina IV	I	<input type="checkbox"/> Si. F/H _____ <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Contraindicado <input type="checkbox"/> Otra
Trombolisis	III	<input type="checkbox"/> Si ( ) No ( ) <input type="checkbox"/> Trombolitico usado: _____ <input type="checkbox"/> Dosis _____

**F. PROCEDIMIENTOS:**

Estudio estrés no invasivo: SI ( ) NO ( ) FECHA: \_\_\_\_\_ FEVI: \_\_\_\_\_

INDICACION CLASE I: Coronariografía: SI ( ) FECHA/HORA: \_\_\_\_\_

NO ( ) CONTRAINDICACIÓN ( ) ESPECIFIQUE CAUSA \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES POR CATETERISMO: SI ( ) NO ( ) ESPECIFIQUE \_\_\_\_\_

ARTERIA	% ESTENOSIS	ARTERIA	% ESTENOSIS
TCI <input type="checkbox"/> Ostial <input type="checkbox"/> cuerpo <input type="checkbox"/> Distal		CX <input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Distal <input type="checkbox"/> MO/DP/PL	
DA: <input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Medio/Distal <input type="checkbox"/> Diagonales		CD: <input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Medio/Distal <input type="checkbox"/> RVP/DP <input type="checkbox"/> RAMUS INTERMEDIO	

ANGIOPLASTIA: SI ( ) NO ( ) STENT: SI ( ) NO ( ) MEDICADO SI ( ) NO ( )

FECHA Y HORA DE INICIO \_\_\_\_\_

CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCARDICA: SI ( ) NO ( ) FECHA/HORA \_\_\_\_\_

**G. EVENTOS INTRAHOSPITALARIOS:**

Choque cardiogénico SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
Hemorragia mayor: SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
Necesidad de transfusión SI ( ) NO ( ) Fecha/hora: No de paquetes
Trombocitopenia SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
TV/FV SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
Insuficiencia renal aguda SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
EVC SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
Falla ventricular SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:
Neumonía nosocomial SI ( ) NO ( ) Fecha/hora:

Reinfarto: SI ( ) NO ( )
Fecha/hora:
Angina o equivalente SI ( ) NO ( )
Fecha/hora: _____
<input type="checkbox"/> Cambios eléctricos: <input type="checkbox"/> Desnivel ST/Localización: _____ <input type="checkbox"/> Inversión onda T/Localización: _____ <input type="checkbox"/> Elevación temporal ST < 20' Localización _____
<input type="checkbox"/> TV/FV <input type="checkbox"/> Trastornos conducción IV <input type="checkbox"/> Trastornos conducción AV

**H. RESULTADOS DE LABORATORIO:**

<b>INICIAL</b>	<b>CREATININA</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>PCR</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>BNP</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>FIBRINOGENO</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora VALOR:
<b>ELEVACION MAXIMA</b>	Fecha y hora Valor:	Fecha y hora Valor:	Fecha y hora Valor:	Fecha y hora Valor:

<b>INICIAL</b>	<b>TROPONINA</b> Determinación primeras 24hs. SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>CPK</b> Determinación primeras 24hs. SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>MB</b> Determinación primeras 24hs. SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:
<b>ELEVACIÓN MÁXIMA</b>	Fecha y hora Valor:	Fecha y hora Valor:	Fecha y hora Valor:

<b>INICIAL</b>	<b>PLAQUETAS</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>HEMOGLOBINA</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:	<b>GLUCOSA:</b> SI ( ) NO ( ) Fecha y hora Valor:
<b>VALOR MINIMO</b>	Fecha y hora Valor:	Fecha y hora Valor:	Valor Máximo: Fecha y hora

Perfil de lípidos		
Colesterol	HDL	VLDL
Triglicéridos	LDL	

**I. EGRESO:**

<input type="checkbox"/> DX EGRESO: _____	FECHA DE EGRESO: _____
<input type="checkbox"/> Estratificación tardía SI ( ) NO ( )	DEFUNCIÓN SI ( ) NO ( )
Inicio programa de rehabilitación	SI ( ) NO ( )

**J. RE-HOSPITALIZACIÓN:**

<input type="checkbox"/> FECHA: _____	MOTIVO: _____
<input type="checkbox"/> Transgresión farmacológica SI ( ) NO ( )	CATETERISMO SI ( ) NO ( )
<input type="checkbox"/> Tratamiento: _____ _____ _____ _____ _____	