

# GOBIERNO FEDERAL



## SALUD

## SEDENA

## SEMAR

### Guía de Referencia Rápida

Diagnóstico, estratificación y tratamiento  
hospitalario inicial de pacientes con síndrome  
coronario agudo sin elevación ST

# GPC

## Guía de Práctica Clínica

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-191-10**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

## GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

**120.9 Angina de pecho sin especificar**

**121 Infarto agudo del miocardio**

**GPC**

**Diagnóstico, estratificación y tratamiento hospitalario inicial de pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación ST**

**ISBN en trámite**

### DEFINICIÓN

El síndrome coronario agudo (SCA) incluye: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAM-CEST), cuya reperfusión es necesaria y SICA sin elevación del segmento ST (SICA-SEST), que incluye angina inestable (AI) e infarto agudo de miocardio sin elevación del ST (IM-SEST), en este último existe elevación de marcadores de necrosis miocárdica más importante y cuadro clínico prolongado (más de 20 minutos) y con mayor frecuencia depresión persistente o transitoria del segmento ST; un bajo porcentaje de estos pacientes pueden evolucionar al infarto con onda Q

### PREVENCIÓN PRIMARIA

El médico de primer contacto, con intervalos regulares (al menos cada 3 años), debe indagar en todos los pacientes sobre la presencia y estado de control de los principales factores de riesgo cardiovascular, ofrecer tratamiento y apoyo necesarios

El riesgo a 10 años para el desarrollo de cardiopatía isquémica sintomática (según el riesgo global del National Cholesterol Education Program "NCEP"): debe ser calculado en todos los pacientes que tengan 2 o más de los principales factores de riesgo cardiovascular. (ver GPC de estratificación de riesgo cardiovascular IMSS)

Las estrategias de prevención primaria se deben enfocar en lo siguiente:

Abandono del consumo de tabaco

Manejo dietético (dieta baja en grasas saturadas, baja en grasas trans y colesterol, rica en fibra, vegetales y granos)

Manejo de actividad física (programa regular de ejercicio aeróbico de 30 a 60 minutos con actividad física moderada)

Control ponderal (índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9 kg/m<sup>2</sup> y circunferencia de cintura menor o igual de 80 cm en mujeres y de 90 cm en hombres)

Control de la presión arterial de acuerdo a recomendaciones de JNC 7

Inicio de tratamiento hipolipemiente con estatinas (de acuerdo a los criterios de NCEP)

Control de factores de riesgo para síndrome metabólico o cualquiera de sus componentes

Inicio de aspirina a dosis profiláctica de 75 mg a 162 mg/día "en pacientes con más de 10% de riesgo calculado"

## DETECCIÓN

En todos los pacientes con cardiopatía isquémica se deben evaluar la presencia y estado de control de los principales factores de riesgo cardiovascular en intervalos regulares

Se debe identificar y seguir a los pacientes con cardiopatía isquémica establecida y realizar estrategias de prevención secundaria. Deben recibir intervención intensiva para el control de factores de riesgo los pacientes con aterosclerosis periférica, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica o con un riesgo mayor de 20% a 10 años calculado por las ecuaciones de Framingham.

## DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Los pacientes con angina inestable o infarto del miocardio sin desnivel positivo del segmento ST, además de tener dolor precordial pueden presentar molestia en la mandíbula, cuello, brazo izquierdo, espalda o en epigastrio. Se ha reportado como equivalentes de angina de pecho la disnea inexplicable o fatiga extrema. Generalmente el paciente con angina inestable tiene dolor precordial que dura de 5 a 20 minutos y se puede disminuir con nitratos sublinguales. Cuando el dolor precordial tipo opresivo dura más de 20 minutos es una angina prologada o un infarto con desnivel negativo o desnivel positivo del segmento ST en el electrocardiograma

Otras causas graves de dolor torácico, sin isquemia miocárdica son: disección aórtica o tromboembolia pulmonar, por lo que debe hacerse el diagnóstico diferencial correspondiente

Todo paciente con dolor precordial, con o sin irradiación a brazos, espalda, cuello, mandíbula o epigastrio; disnea, debilidad, diaforesis, náusea, mareo debe ser transportado, de preferencia por un servicio de ambulancia en lugar de familiares o amigos a un servicio de urgencias

## DIAGNÓSTICO POR LABORATORIO Y GABINETE

En todos los pacientes con malestar, dolor precordial, equivalente anginoso u otro síntoma sugestivo de síndrome coronario agudo es necesario tomar un electrocardiograma de 12 derivaciones, el cual deberá ser evaluado por un experto lo antes posible (no más de 10 minutos como tiempo meta)

Un electrocardiograma completamente normal, no excluye en 100% de los casos un síndrome coronario agudo sin desnivel positivo del segmento ST

Los electrocardiogramas con interpretación validada por computadora están recomendados para este propósito

Si el electrocardiograma de 12 derivaciones muestra evidencia de daño agudo o isquemia, es razonable que sea evaluado a la brevedad posible en un sistema de emergencia o médico capacitado

Ante un cuadro clínico de angina de pecho, cuando el primer electrocardiograma no presenta alteraciones, se debe repetir a las 6 a 8 horas

Antes de dar de alta del servicio de urgencias al paciente es recomendable repetir el electrocardiograma de 12 derivaciones

El monitoreo electrocardiográfico continuo de 12 derivaciones es una alternativa razonable a los registros seriados de 12 derivaciones en pacientes cuyo ECG inicial es no diagnóstico.

Los biomarcadores troponina T o I, como marcador de lesión miocárdica, son más sensibles y específicos comparados con la creatinfosfoquinasa CPK o con su isoenzima MB (CK-MB)

Las troponinas son el mejor biomarcador de pronóstico a corto tiempo (30 días) para tener un infarto del miocardio o muerte súbita. Las troponinas posterior a un daño miocárdico (infarto) empiezan a elevarse

después de 3-4 horas, con elevación máxima en sangre a las 8-12 horas y pueden persistir elevadas entre 5 a 14 días. Puede haber falsos positivos en pacientes con insuficiencia renal crónica (creatinina >2.5 mg/dl) o miopatías esqueléticas

El biomarcador CPK-MB, se eleva entre la 4-6 horas, su pico máximo se alcanza en 12-24 horas. Es menos costoso y tiene mayor capacidad para detectar reinfarto del miocardio. Baja especificidad y sensibilidad en infartos menores de 6 horas de evolución, además su capacidad de detección es menor cuando la lesión miocárdica es mínima

Debe tomarse a la brevedad posible troponina I o T cuantitativa o CPK-MB, y tener los resultados en un máximo de 60 minutos. El estudio debe repetirse después de 6 a 12 horas del primer examen negativo

Es recomendable volver a medir niveles de biomarcadores a intervalos de 6 a 8 horas por lo menos 2 a 3 veces o hasta que los niveles alcancen su pico máximo, como un índice del tamaño del infarto y dinámica de daño por necrosis cuando estos son positivos

La medición del péptido natriurético tipo B (BNP) o NT pro-BNP debe ser considerada como valoración suplementaria en el cálculo del riesgo global en pacientes con SCA

La medición de CPK total (sin MB), aspartato aminotransferasa y alaninotransferasa (AST, ALT) y lactato deshidrogenasa (DHL) no deben ser utilizadas como pruebas iniciales para la detección de necrosis miocárdica en pacientes con dolor precordial sugestivo de Síndrome Coronario Agudo

## TRATAMIENTO PRE-HOSPITALARIO

### Atención inicial

Como la mayoría de los pacientes que fallecen por un SICA antes de llegar a un hospital, lo hace por paro cardiorrespiratorio secundario a arritmias letales como taquicardia ventricular y fibrilación ventricular, el personal de salud que se encargue de la atención pre-hospitalaria de pacientes con SICA debe estar capacitado para la atención de pacientes con paro cardiorrespiratorio y el uso de un desfibrilador

Es razonable administrar oxígeno suplementario en todos los pacientes con SICA SEST durante las primeras 6 horas del inicio del cuadro. Es útil la oximetría de pulso, pero no es indispensable en pacientes con bajo riesgo de hipoxemia

Los proveedores del servicio de emergencias deben administrar 160 a 325 mg de ASA (ácido acetil-salicílico) sin capa entérica, a pacientes con dolor precordial y sospecha de un síndrome coronario agudo, a menos que exista contraindicación o haya sido tomado por el paciente previamente.

Los médicos deben instruir a los pacientes con angina estable crónica (sin contraindicaciones para NTG), para que en presencia de dolor precordial, si los síntomas mejoran de forma significativa con una dosis de NTG, es apropiado repetir la dosis cada 5 minutos hasta un máximo de 3 dosis, pero si no mejora o incluso empeora después de 5 minutos, de la primera dosis, se recomienda llamar a un sistema de urgencias o acudir inmediatamente al departamento de urgencias del hospital mas cercano antes de tomar más dosis

## ESTRATIFICACIÓN INICIAL DEL RIESGO

En este contexto el término "riesgo" se refiere a la probabilidad individual de tener un evento adverso (mortalidad cardiovascular, infarto del miocardio, evento vascular cerebral o revascularización urgente)

La estratificación de riesgo de presentar una obstrucción de las arterias coronarias o un evento adverso cardiovascular en forma temprana divide a los pacientes en riesgo bajo, intermedio o alto

Deben utilizarse escalas de riesgo (GRACE, TIMI, o PURSUIT) para la evaluación del riesgo inicial y subsecuente (cuadro 1, 2)

La escala GRACE (Global Registry of Acute Cardiac Events) deriva del poder predictivo independiente de los factores para mortalidad hospitalaria y a 6 meses, mediante una evaluación clínica, electrocardiográfica y de laboratorio.

Para determinar el riesgo se recomienda incluir los siguientes antecedentes:

Edad, infarto, intervención coronaria percutánea o cirugía previa, exploración física (presión arterial y frecuencia cardíaca), electrocardiograma de 12 derivaciones (patrones de isquemia), pruebas de laboratorio (troponina I o T, creatinina, glucosa y hemoglobina)

La estratificación de riesgo debe guiar el manejo y hacer un balance entre el riesgo beneficio del tratamiento

## TRATAMIENTO HOSPITALARIO

### Cuidados generales y manejo inmediato

Desde el ingreso el paciente debe permanecer en reposo en cama con monitoreo continuo con ECG.

Es razonable administrar oxígeno suplementario en todos los pacientes con SICA SEST durante las primeras 6 horas del inicio del cuadro

En todos los pacientes con dolor torácico u otros síntomas sugestivos de SCA se debe realizar una determinación clínica rápida del riesgo de enfermedad arterial coronaria obstructiva definiendo si tiene un riesgo bajo, intermedio o alto para determinar el manejo

En pacientes con sospecha de SCA con presencia de cardiopatía isquémica, si el ECG de 12 derivaciones seriado, y los biomarcadores cardíacos son normales, una prueba de esfuerzo o farmacológica debe ser realizada para inducir isquemia ya sea en un servicio de urgencias, unidad de dolor torácico o como externo dentro de las próximas 72 horas como alternativa al ingreso hospitalario del paciente

Los pacientes de bajo riesgo con pruebas diagnósticas negativas, pueden manejarse de forma ambulatoria. Pacientes libres de dolor anginoso, con ECG normal o no diagnóstico, o sin cambios en relación a un trazo previo, con biomarcadores en rango normal, y con un ECG sin factores de confusión tales como bloqueos de rama, hipertrofia ventricular izquierda o con ritmos de marcapaso, pueden ser sometidos a una prueba de esfuerzo convencional limitada por síntomas

Los pacientes de bajo riesgo, referidos para realización de prueba de esfuerzo como externos, deben recibir tratamiento con ácido acetilsalicílico, nitroglicerina sublingual y/o betabloqueadores, mientras se espera el resultado de la prueba de esfuerzo

Pacientes con SCA definitivo con presencia de síntomas isquémicos, biomarcadores cardíacos positivos, aparición de nuevas desviaciones en el segmento ST, inversión de ondas T, alteraciones hemodinámicas o prueba de esfuerzo positiva deben ser ingresados al hospital para continuar su manejo.

La admisión a una Unidad de Cuidados Coronarios se recomienda para aquellos casos con isquemia activa o inestabilidad eléctrica o hemodinámica

Los pacientes egresados de un servicio de urgencias o unidad de dolor torácico deben ser instruidos en relación a actividad física, medicamentos, necesidad de pruebas adicionales y seguimiento por un médico.

Pacientes con SCA probable o posible pero en los cuales su ECG de 12 derivaciones inicial y biomarcadores cardíacos son normales, deben permanecer en observación en un hospital con facilidades para monitoreo cardíaco (ej: unidad de dolor torácico u hospital capacitado). El seguimiento ECG seriado de 12 derivaciones o continuo, así como la determinación repetida de biomarcadores debe ser realizada en intervalos de tiempo específicos (6 y 12 horas)

Pacientes con SCA posible y biomarcadores cardíacos negativos incapaces de realizar ejercicio o con un ECG de reposo anormal deben ser llevados a una prueba de esfuerzo farmacológica

En pacientes con sospecha de SCA con baja o intermedia probabilidad de enfermedad arterial coronaria, en los que el seguimiento de ECG de 12 derivaciones y marcadores cardíacos son normales, la realización de una

prueba de imagen coronaria no invasiva constituye una alternativa a la prueba de esfuerzo  
Pacientes con SCA definitiva y elevación del segmento en derivaciones V7 a V9 debido a oclusión de la arteria circunfleja deben ser evaluados para recibir terapia de reperfusión de forma inmediata

## SULFATO DE MORFINA

Su mayor efecto adverso es la hipotensión, especialmente en presencia de depleción de volumen y/o terapia vasodilatadora. Náusea y vómito ocurre en aproximadamente 20% de los pacientes. La depresión respiratoria es la complicación más seria

Es razonable administrar morfina o un derivado (buprenorfina o nalbufina) a pacientes con SICA-SEST con dolor precordial no controlado con el tratamiento anti-isquemia (por ej después de 3 dosis de nitroglicerina sublingual) o en los que los síntomas recurren a pesar de tratamiento anti-isquemia. Se puede administrar EV con la nitroglicerina, monitoreando la tensión arterial. Dosis de 1 a 5 mg EV y se puede repetir cada 5 a 30 minutos hasta controlar los síntomas.

## ANALGÉSICOS Y ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS

Los AINEs selectivos y no selectivos de la Cox2 no deben administrarse en pacientes con SICA SEST. Los pacientes que estén recibiendo AINEs o inhibidores COX<sub>2</sub> y que presenten SICA-SEST deben suspenderlos

## TERAPIA ANTI-ISQUEMIA. NITRATOS

Los pacientes con SICA SEST con malestar o dolor de origen isquémico deben recibir nitroglicerina sublingual 0.4 mg cada 5 minutos con un máximo de 3 dosis, (si no está contraindicada) con evaluación posterior de la administración intravenosa.

No administrar nitroglicerina ni otros nitratos en pacientes con antecedente de utilización de sildenafil 24 horas o menos, tadalafil o vardenafil 48 horas o antes. Tampoco deben ser administrados en pacientes con tensión arterial sistólica inicial menor de 90 mm Hg o con disminución de ésta 30 mm Hg o más en relación a cifras basales o con marcada bradicardia (menos de 50 por minuto) o taquicardia (mas de 100 por minuto).

La nitroglicerina endovenosa (EV) beneficia a los pacientes con falla cardíaca, hipertensión o en los que los síntomas no han remitido con tres dosis de nitroglicerina sublingual y con la administración oral o EV de betabloqueadores.

La tolerancia a los efectos hemodinámicos de los nitratos depende de la dosis y tiempo de administración y generalmente se observa después de 24 horas de terapia continua

La nitroglicerina endovenosa esta indicada en las primeras 48 horas después de un SICA SEST para tratamiento de la isquemia persistente, falla cardíaca o hipertensión. La decisión de administrar la nitroglicerina intravenosa y la dosis a usar no debe excluir el tratamiento con otras intervenciones útiles como los beta bloqueadores y los inhibidores de la ECA.

La nitroglicerina EV se debe iniciar a 10 mcg por minuto en infusión continua, incrementando 10 mcg cada 3 a 5 minutos hasta que disminuyan los síntomas o se observe la respuesta en la tensión arterial. Si los síntomas y signos de isquemia no mejoran la dosis deberá ser incrementada hasta que la respuesta en la

tensión arterial sea observada. Una vez que se observe una respuesta parcial en la tensión arterial deberán alargarse los intervalos y los incrementos de dosis deben ser menores. La tensión arterial sistólica (TAS) generalmente no debe llevarse a menos de 110 mm Hg en pacientes previamente normotensos o no inferior a 25% de la tensión arterial media (TAM) si previamente tenía presión arterial elevada; 200 mcg por minuto se considera la cifra tope.

Los pacientes que requieren tratamiento continuo por más de 24 horas pueden requerir incrementos de la dosis para mantener su efecto, sin embargo, se recomienda utilizar bajas dosis e intermitentes para evitar la tolerancia.

Cuando los pacientes estén sin datos de isquemia de 12 a 24 hrs se debe intentar reducir la dosis y cambiar a la vía oral y/o tópica

## BLOQUEADORES BETA-ADRENÉRGICOS

Se debe administrar un betabloqueador en las primeras 24 horas del inicio del cuadro. Se recomienda vigilancia hemodinámica estricta, y tener presente que el tratamiento agresivo con betabloqueadores puede ser riesgoso sobre todo en pacientes hemodinamicamente inestables

En pacientes con una o más de las siguientes condiciones no deben administrarse betabloqueadores:

Signos de insuficiencia cardíaca

Bajo gasto

Riesgo incrementado para choque cardiogénico (edad mayor de 70 años, TAS por debajo de 120 mm Hg, taquicardia sinusal mayor de 110, frecuencia cardíaca menor de 60)

Intervalo PR mayor de 0.24 segundos, bloqueo cardíaco de segundo o tercer grado, Contraindicaciones relativas: asma activo o enfermedad reactiva de vías aéreas

En los pacientes con isquemia continua o con recurrencias frecuentes que no puedan recibir betabloqueadores, el tratamiento inicial, puede ser con verapamilo o diltiazem siempre y cuando no presenten disfunción de ventrículo izquierdo u otras contraindicaciones

Es razonable administrar beta-bloqueadores vía EV cuando se presenta hipertensión en los pacientes con SICA SEST que no presentan contraindicaciones mencionadas. La vía EV se justifica en pacientes con angina persistente en reposo, especialmente con taquicardia o hipertensión. La vía oral puede elegirse en pacientes de bajo riesgo.

La dosis de los betabloqueadores se ajustará según respuesta teniendo como meta 50 a 60 latidos por minuto. En pacientes con antecedentes de bronco-espasmo, si es necesario, puede administrarse betabloqueador cardio-selectivo de vida media corta y con vigilancia de efectos adversos

El metoprolol EV puede ser administrado en incrementos de 5 mg por vía EV lenta (5 mg en 1 a 2 minutos), repetida cada 5 minutos por una dosis total inicial de 15 mg. En pacientes que toleran la dosis de 15 mg EV, la terapia oral puede iniciarse 15 minutos después de la última dosis intravenosa a 25-50 mg cada 6 horas por 48 hrs. Después los pacientes deben recibir una dosis de mantenimiento de hasta 100 mg dos veces al día. El monitoreo durante la terapia EV del betabloqueador debe incluir revisión frecuente de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial y monitoreo ECG continuo así como también auscultación para estertores y broncoespasmo. El beta bloqueo puede también ser administrado oralmente, en pequeñas dosis si es apropiado, dentro de las primeras 24 horas, en casos de que no exista indicación clínica específica para la administración EV o si se tiene la preocupación por la seguridad de un beta bloqueo agresivo.

Carvedilol, 6.25 mg por vía oral dos veces al día, con incrementos individualizados a intervalos de 3 a 10 días, hasta un máximo de 25 mg dos veces al día, puede reducir la mortalidad y reinfarcto cuando es dado a pacientes con infarto miocárdico reciente (3 a 21 días) y con disfunción del VI. Después de la carga EV

inicial, si es dada, los pacientes sin efectos colaterales limitantes pueden pasar a un régimen oral. La frecuencia cardiaca blanco es de 50 a 60 latidos por minuto a menos de que se presente un efecto colateral. La selección del agente oral debe incluir la familiaridad del clínico con el agente

## BLOQUEADORES DE LOS CANALES DEL CALCIO

Es razonable utilizar bloqueadores de los canales del calcio no-dihidropiridínicos en pacientes con isquemia recurrente, después de que los nitratos y betabloqueadores han sido utilizados a dosis máximas. Se ha observado mejoría de los síntomas con la administración de verapamilo o diltiazem tempranamente en pacientes sin insuficiencia cardiaca

Se puede considerar utilizar bloqueadores de los canales del calcio dihidropiridínicos de liberación prolongada cuando no se pueda utilizar un betabloqueador y no exista insuficiencia cardiaca.

Los bloqueadores de los canales del calcio dihidropiridínicos de acción inmediata en presencia de adecuado bloqueo beta pueden ser consideradas en paciente con SICA SEST con angina persistente en reposo o hipertensión

Los bloqueadores de los canales del calcio dihidropiridínicos de acción inmediata (nifedipina) no deben administrarse en ausencia de un betabloqueador. Se debe tener precaución cuando se combina un betabloqueador y un bloqueador de los canales del calcio en pacientes con angina refractaria ya que se puede presentar un efecto sinérgico deprimiendo la función ventricular izquierda y los nodos de conducción sinusal y AV.

## INHIBIDORES DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA

Un IECA vía oral, debe ser administrado dentro de las primeras 24 horas de iniciado el cuadro en pacientes con congestión pulmonar o fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor o igual 0.40, excepto si el paciente presenta hipotensión (TAS menor de 100 mm Hg o disminución mayor o igual de 30 mm Hg con relación a la basal) u otras contraindicaciones.

Un bloqueador del receptor de la angiotensina debe ser administrado en pacientes que son intolerantes a los IECA y que tienen insuficiencia cardiaca o fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor o igual 0.40. No utilizar en forma conjunta un IECA y un bloqueador de receptores de angiotensina

El tratamiento con IECA esta contraindicado en pacientes con hipotensión arterial, choque, antecedente de estenosis bilateral de la arteria renal o antecedente de disminución de la función renal con IECA, pacientes con hiperkalemia e insuficiencia renal aguda

No deberá administrarse un IECA vía EV en las primeras 24 horas de iniciado el cuadro ya que se incrementa el riesgo de hipotensión (una posible exclusión son los pacientes con hipertensión refractaria)

Captopril dosis inicial de 6.25 mg con intervalos de 6 a 8 hrs y un máximo de 50 mg tres veces al día, administrar siempre y cuando la tensión arterial se encuentre por encima de 90 a 100 mm Hg, enalapril (dosis inicial 2.5 mg/día aumentando hasta 20 mg dos veces al día o lisinopril dosis inicial 2.5 mg al día aumentando hasta un máximo de 10 mg/día.

Los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) son una alternativa considerable en caso de alergia o intolerancia a los IECA.

Se recomienda la administración, de un antagonista de la aldosterona 3 a 14 días después del IM (en promedio 7.3 días), en todos los pacientes que tengan los siguientes criterios:

Que esté recibiendo un IECA  
 Que tengan una fracción de expulsión ventricular izquierda 40%  
 Que tengan insuficiencia cardiaca o diabetes  
 Tener un depuración de creatinina mayor de 30 ml/min  
 Tener un potasio sérico 5.0 meq/L  
 Se sugiere iniciar con espironolactona 25 a 50 mg por día

## TRATAMIENTO ANTIPLAQUETARIO

El ASA debe ser administrada en pacientes con SICA SEST inmediatamente que se presenten en el hospital y continuarse indefinidamente siempre que el paciente no tenga intolerancia al medicamento. En pacientes que presentan hipersensibilidad o intolerancia gastrointestinal mayor a la aspirina se podrá administrar clopidogrel (dosis de carga seguida por dosis de mantenimiento). Cuando se estén administrando ASA y clopidogrel en forma aislada o combinados, en pacientes con antecedentes de sangrado gastrointestinal, se deberá prescribir concomitantemente medicamentos para minimizar el riesgo de recurrencia de sangrado gastrointestinal.

En pacientes con sica sest de riesgo intermedio o alto que serán manejados con estrategia invasiva inicial deberán recibir terapia dual antiplaquetaria, agregada a la aspirina se deberá elegir uno de los siguientes antiagregantes:

Inicio antes de la intervención coronaria percutánea:

-Clopidogrel , o Inhibidor de glicoproteína IIb/IIIa, tirofiban o eptifibatide son preferibles

Si se inicia al tiempo de la intervención coronaria percutánea:

-Clopidogrel si es que no se inició antes , o Prasugrel, o Inhibidor de glicoproteínas IIb/IIIa

En pacientes que serán manejados con tratamiento inicial conservador se debe agregar el clopidogrel (dosis de carga seguida por dosis de mantenimiento) al ASA y al tratamiento anticoagulante lo mas rápido posible y continuar su administración durante por lo menos un mes (idealmente un año)

Se deberá realizar angiografía diagnóstica en pacientes que serán manejados con tratamiento inicial conservador, pero si la isquemia o los síntomas recurren, si se complica con insuficiencia cardiaca o se presentan arritmias graves.

Se deberá agregar a la ASA y anticoagulante, un inhibidor GP IIb/IIIa (eptifibatide o tirofiban), o clopidogrel (dosis de carga seguida por dosis de mantenimiento) antes del estudio diagnóstico angiográfico

En pacientes con SICA SEST en quienes se planea realizar intervención coronaria percutánea, la dosis de carga de thienopiridina puede ser alguna de las siguientes:

-clopidogrel 300 a 600mg administrarla lo antes posible o durante la ICP, o

-prasugrel 60mg se debe administrar lo antes posible o menos de 1 hr después de la ICP

La duración del tratamiento con thienopiridina, debe ser como se indica a continuación:

-En pacientes con SICA SEST sometidos a ICP, clopidogrel 75mg al día o prasugrel 10mg al día, por lo menos durante 12 meses.

-Si el riesgo de morbilidad debida a sangrado supera el beneficio que puede ofrecer el uso de thienopiridinas, se debe considerar su suspensión temprana.

En pacientes que serán manejados con tratamiento inicial conservador y que tienen molestias isquémicas recurrentes a pesar del tratamiento con clopidogrel, ASA y la terapia anticoagulante es razonable añadir un antagonista GP IIb/IIIa antes de la angiografía diagnóstica

En pacientes que serán manejados con estrategia inicial invasiva es razonable omitir la administración previa de inhibidores de GP IIb/IIIa, si se seleccionó como anticoagulante el bivalirudin y si se administraron por lo

menos 300 mg de clopidogrel 6 hrs antes del momento en que se planea el cateterismo cardiaco o la ICP. En pacientes que serán manejados con tratamiento inicial conservador puede ser razonable agregar el eptifibatide o tirofiban al tratamiento anticoagulante y antiplaquetario oral.

Se considera conveniente iniciar lo más pronto posible tratamiento con prasugrel 60 mg en pacientes con SICA SEST en quienes se planea realizar ICP, antes de valorar la anatomía coronaria, si el riesgo de sangrado es bajo y es poco probable que requiera de cirugía de revascularización miocárdica

Se puede considerar el pretratamiento con inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa, en pacientes con SICA SEST de alto riesgo (elevación de troponinas, desnivel negativo del segmento ST significativo), que ya estén recibiendo aspirina y thienopiridina, en quienes se consideró la estrategia invasiva, pero que no tenga por otras causas riesgo alto de hemorragias.

En pacientes que serán sometidos a ICP como parte de la estrategia invasiva temprana, se puede considerar una dosis de carga de clopidogrel de 600mg, seguido de dosis alta de mantenimiento de 150mg al día por 6 días y después 75mg al día, siempre y cuando no se trate de pacientes de alto riesgo de eventos hemorrágicos.

En pacientes con SICA SEST que se consideran con bajo riesgo de eventos isquémicos, (score de TIMI bajo) que se encuentran recibiendo aspirina y clopidogrel, no se recomienda el pretratamiento con Inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa.

En los pacientes que no se planea realizar la intervención coronaria percutánea no debe administrarse Abciximab.

En pacientes con antecedentes de evento vascular cerebral o isquemia cerebral transitoria, en quienes se planea realizar ICP, el prasugrel es potencialmente dañino como parte de una terapia antiagregante dual

## TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE

Los anticoagulantes se utilizan en el tratamiento de pacientes con SICA SEST para inhibir la generación de trombina y/o su actividad, reduciendo los eventos trombóticos

Las ventajas del fondaparinux sobre la heparina no fraccionada es que, como otras heparinas de bajo peso molecular, no requiere monitoreo de su actividad

El tratamiento anticoagulante se debe agregar al tratamiento antiagregante lo más pronto posible.

Para los pacientes que serán sometidos a tratamiento invasivo, la primera elección es la enoxaparín y HnF, segunda elección bivalirudín y fondaparinux

En los pacientes con tratamiento conservador se debe administrar enoxaparín, HnF o fondaparinux. En pacientes con tratamiento conservador y que tienen un mayor riesgo de sangrado el fondaparinux es preferible

En el caso de los inhibidores directos de la trombina y fondaparinux, no es posible revertir el efecto con protamina debido a la carencia de un dominio de unión a la protamina, la reversión de su acción en eventos de sangrado requieren de su suspensión y de ser necesario, transfusión de factores de coagulación.

En pacientes con tratamiento conservador inicial la enoxaparina o la fondaparinux son preferibles a la HnF como tratamiento anticoagulante al menos que se planea cirugía de revascularización miocárdica dentro de las siguientes 24 horas.

## CONSIDERACIONES ADICIONALES RELACIONADAS CON EL TRATAMIENTO

La estratificación de riesgo identifica a los pacientes que parecen beneficiarse de una revascularización. Por ejemplo, paciente con enfermedad del tronco de la coronaria izquierda o enfermedad arterial coronaria de múltiples vasos con deterioro de la función ventricular izquierda, tienen alto riesgo para evolución adversa y parecen beneficiarse más de una cirugía de RVM. La evaluación clínica y pruebas no invasivas pueden ayudar a identificar a pacientes con criterios de alto riesgo: edad avanzada (>70 años), infarto previo, revascularización previa, desnivel del segmento ST, falla cardíaca o función ventricular en reposo deprimida (FEVI < 40%) en un estudio no invasivo, o hallazgo en una prueba de estrés no-invasiva

En pacientes con función sistólica ventricular izquierda deprimida, conocida o sospechada, incluyendo aquellos pacientes con infarto previo con onda Q de localización anterior y aquellos que se presentan con falla cardíaca, se considera con riesgo suficiente y son los que pueden beneficiarse con procedimientos de revascularización, por lo que está indicado realizar angiografía coronaria temprana sin necesidad de realizar pruebas funcionales.

Se debe realizar prueba de stress a los pacientes con tratamiento inicial conservador y sin características que puedan indicar que será necesaria una angiografía diagnóstica como son los que presentan síntomas recurrentes de isquemia, insuficiencia cardíaca o arritmias graves.

Se debe clasificar a los pacientes en función del riesgo identificando mediante la prueba de esfuerzo:

- a. Pacientes con alto riesgo: realizar la angiografía diagnóstica.
- b. Pacientes con bajo riesgo: iniciar preparación para egreso hospitalario

En pacientes con SICA SEST se ha demostrado que el efecto protector del ASA se mantiene por lo menos de 1 a 2 años por lo cual parece prudente continuar con el ASA indefinidamente, a menos de que se presenten efectos secundarios o desarrollen contraindicaciones. Es importante enfatizarle al paciente de que es razonable que se usen en forma concomitante con el ASA otros fármacos antitrombóticos, como el clopidogrel o la warfarina y que la suspensión o discontinuación del ASA o el clopidogrel se han asociado con eventos recurrentes de SICA, incluyendo la trombosis del stent.

Se cree que la duración de la anticoagulación por más de 2 días para pacientes que recibieron estrategia conservadora puede ser benéfica, pero esto requiere de futuros estudios. La mayoría de los estudios que han evaluado el uso de HnF en pacientes con SICA SEST, continúan el tratamiento por 2 a 5 días.

La **preparación para egreso hospitalario** de pacientes con bajo riesgo por prueba de stress incluye lo siguiente:

1. Continuar indefinidamente con ASA
2. Continuar con clopidogrel por al menos un mes o idealmente un año.
3. Descontinuar inhibidor de GP IIb/IIIa EV en caso de que se estuviera utilizando
4. Continuar con HnF (heparina no fraccionada) por 48 horas o administrar enoxaparina o fondaparinux durante la hospitalización hasta completar 8 días y después interrumpir el tratamiento

Debido a que el efecto de la heparina no fracciona puede revertirse más rápidamente que el fondaparinux o que las heparinas de bajo peso molecular, la heparina no fraccionada se prefiere a ésta en pacientes que requieran tratamiento quirúrgico en las siguientes 24 horas.

Para los pacientes que **después de la angiografía diagnóstica serán sometidos a cirugía de revascularización miocárdica** se deberá realizar lo siguiente:

- a) Continuar con ASA.
- b) Descontinuar inhibidores de GP IIb/IIIa (eptifibatide o tirofiban) por lo menos 4 horas antes de la

intervención

c) La terapia anticoagulante se manejará con los parámetros siguientes:

1. Continuar con HnF
2. Descontinuar enoxaparina 12 a 24 h antes de la cirugía de RVM y medicar con HnF de acuerdo con la práctica institucional.
3. Descontinuar fondaparinux 24 h antes de la cirugía de RVM y medicar con HnF de acuerdo con la práctica institucional.
4. Descontinuar bivalirudin 3 h antes de la cirugía de RVM y dosificar HnF de acuerdo con la práctica institucional.

En pacientes en quienes se planea una **cirugía de revascularización miocárdica que pueda diferirse**, y estén recibiendo una thienopiridina, es recomendable que se descontinúe para eliminar su efecto.

-Se sugiere descontinuar el clopidogrel por lo menos 5 días antes de la cirugía.

-En caso de prasugrel deberá descontinuar por lo menos 7 días antes.

A menos que la necesidad de la revascularización o el beneficio neto de las thienopiridina sea mayor que el potencial riesgo de sangrados excesivos.

En los pacientes que **posterior a la angiografía diagnóstica serán sometidos a intervención coronaria percutánea** se deberá realizar lo siguiente:

- a) Continuar ASA.
- b) Administrar una dosis de carga de thienopiridina si no se inició antes de la angiografía diagnóstica.
- c) Suspender el tratamiento anticoagulante después de la intervención coronaria percutánea en casos sin complicación.

En los pacientes en que se seleccionó tratamiento médico por resultado de angiografía y que no tienen lesiones obstructivas significativas se deberá administrar tratamiento anticoagulante y antiplaquetario a discreción. En pacientes con evidencia de aterosclerosis coronaria (por ej irregularidades lumbales, o lesiones intravasculares demostradas por ultrasonido), no obstante sin estenosis que limiten el flujo coronario, el tratamiento durante largo tiempo con ASA y otras medidas de prevención secundaria deberán ser prescritas

En los pacientes que se seleccionó **tratamiento médico por resultado de angiografía** y con enfermedad arterial coronaria se recomienda lo siguiente:

- a) Continuar con ASA
  - b) Administrar la dosis de carga de clopidogrel si no se había dado antes de la angiografía
  - c) Suspender el inhibidor de GP IIb/IIIa si se había iniciado previamente
  - d) El tratamiento anticoagulante se manejará con los siguientes parámetros:
1. Continuar con HnF EV por al menos 48 horas hasta el egreso si se inició antes de la angiografía diagnóstica.
  2. Continuar enoxaparina mientras dure la hospitalización, hasta 8 días, si se inició antes de la angiografía diagnóstica.
  3. Continuar con fondaparinux mientras dure la hospitalización, hasta 8 días, si se dio antes de la angiografía diagnóstica
  - 4- De acuerdo a criterio del médico suspender o continuar la bivalirudin a dosis 0.25 mg por Kg por hora hasta 72 horas, si se dio antes de la angiografía diagnóstica.

Para los pacientes que se seleccionó la **terapia inicial conservadora y que no serán sometidos a angiografía** ni prueba de esfuerzo se deberán indicar las siguientes medidas:

- a) ASA en forma indefinida
- b) Continuar con clopidogrel por al menos un mes e idealmente por un año
- c) Suspender inhibidores de GP IIb/IIIa si se iniciaron previamente

d) Continuar con HnF por 48 horas o administrar enoxaparina o fondaparinux mientras dure la hospitalización, hasta 8 días, y después suspender la terapia anticoagulante

En los pacientes con tratamiento conservador inicial y que por sus características subsecuentes parecen no requerir la angiografía (pacientes sin síntomas recurrentes de isquemia, insuficiencia cardiaca o arritmias graves) se deberá determinar la fracción de expulsión ventrículo izquierdo

En pacientes que se seleccionó la intervención coronaria percutánea por resultado de angiografía es razonable administrar un inhibidor de GP IIb/IIIa EV (abciximab, eptifibatide o tirofiban) si no se habían iniciado antes de la angiografía diagnóstica o por troponina-positiva.

En pacientes que se seleccionó la intervención coronaria percutánea por resultado de angiografía es razonable no administrar un inhibidor de GPIIb/IIIa, si la bivalirudin fue seleccionado como anticoagulante y se administró carga de 300 mg de clopidogrel al menos 6 hrs antes.

Generalmente se considera que los pacientes con SICA SEST que presenten síntomas de isquemia recurrente, a pesar de tratamiento óptimo o son de alto riesgo debido a la presencia de: falla cardíaca, arritmias graves, o en pruebas no invasivas se encuentra deterioro de la función sistólica ventricular con fracción de expulsión menor de 0.30, infarto anterior o con múltiples defectos perfusorios, son pacientes que han mostrado mejoría en su pronóstico después de algún procedimiento de revascularización

Si la fracción de expulsión ventricular izquierda es menor o igual de 0.40, es razonable realizar una angiografía diagnóstica

Si la fracción de expulsión ventricular es mayor de 0.40, es razonable hacer una prueba de stress

Las pruebas de función plaquetaria para determinar la respuesta sobre la inhibición plaquetaria en pacientes con SICA SEST (o después de un SCA y la ICP), que se encuentran bajo tratamiento con tienopiridina se debe considerar cuando el resultado de la prueba puede modificar el manejo.

Hasta el momento no existen estudios prospectivos que demuestren que el uso rutinario de pruebas de genotipificación puedan modificar la respuesta a la terapia antiplaquetaria y que esto mejore la evolución clínica o reduzca la frecuencia de eventos clínicos subsecuentes.

La terapia intravenosa fibrinolítica no esta indicada en pacientes sin elevación aguda del segmento ST, un infarto de localización posterior, o bloqueo de rama izquierda del Haz de His presumiblemente nuevo

## INDICACIONES PARA TRATAMIENTO INICIAL CONSERVADOR O TRATAMIENTO INICIAL INVASIVO

La estrategia invasiva temprana (angiografía diagnóstica con intento de realizar revascularización) está indicada en pacientes con angina SICA SEST que tienen angina refractaria o inestabilidad hemodinámica o eléctrica (sin comorbilidades graves o contraindicaciones para el procedimiento)

La estrategia invasiva temprana (angiografía diagnóstica con intento de realizar revascularización) está indicada en pacientes con SICA SEST inicialmente estabilizados (sin comorbilidades graves o contraindicaciones para el procedimiento) quienes, por eventos clínicos, tienen un riesgo elevado.

Se puede considerar la estrategia invasiva temprana (dentro de las 12 a 24 hrs. de su ingreso hospitalario, sobre la invasiva diferida, para pacientes con SICA SEST de alto riesgo inicialmente estabilizados. Se puede considerar terapia invasiva diferida en pacientes con SICA SEST que no sean de alto riesgo

En pacientes inicialmente estabilizados, un tratamiento conservador (es decir invasiva electiva) puede ser considerado en pacientes sin comorbilidades graves o contraindicaciones del procedimiento y que tienen clínicamente datos de alto riesgo, incluyendo los que tiene troponina positivas. La decisión de implementar una estrategia conservadora inicial en lugar de invasiva inicial, se puede derivar de las consideraciones del médico y preferencia del

paciente

Hasta el momento no es posible definir la magnitud de comorbilidades presentes en los pacientes que puedan considerar inapropiada una terapia invasiva. En pacientes angina SICA SEST, de riesgo alto pero con comorbilidades significativas, requieren de una cuidadosa valoración y discusión entre el médico, paciente y familiares, para tomar la decisión sobre la mejor opción terapéutica.

Una estrategia invasiva temprana (esto es angiografía diagnóstica con intento de revascularización) no se recomienda en pacientes con varias comorbilidades (por ejemplo cáncer o insuficiencia pulmonar o hepática) en quienes los riesgos de las condiciones comórbidas son probablemente mayores que los beneficios de la revascularización.

No existe evidencia hasta el momento de que la estrategia invasiva en forma rutinaria beneficie a pacientes que no muestren criterios de riesgo alto o intermedio.

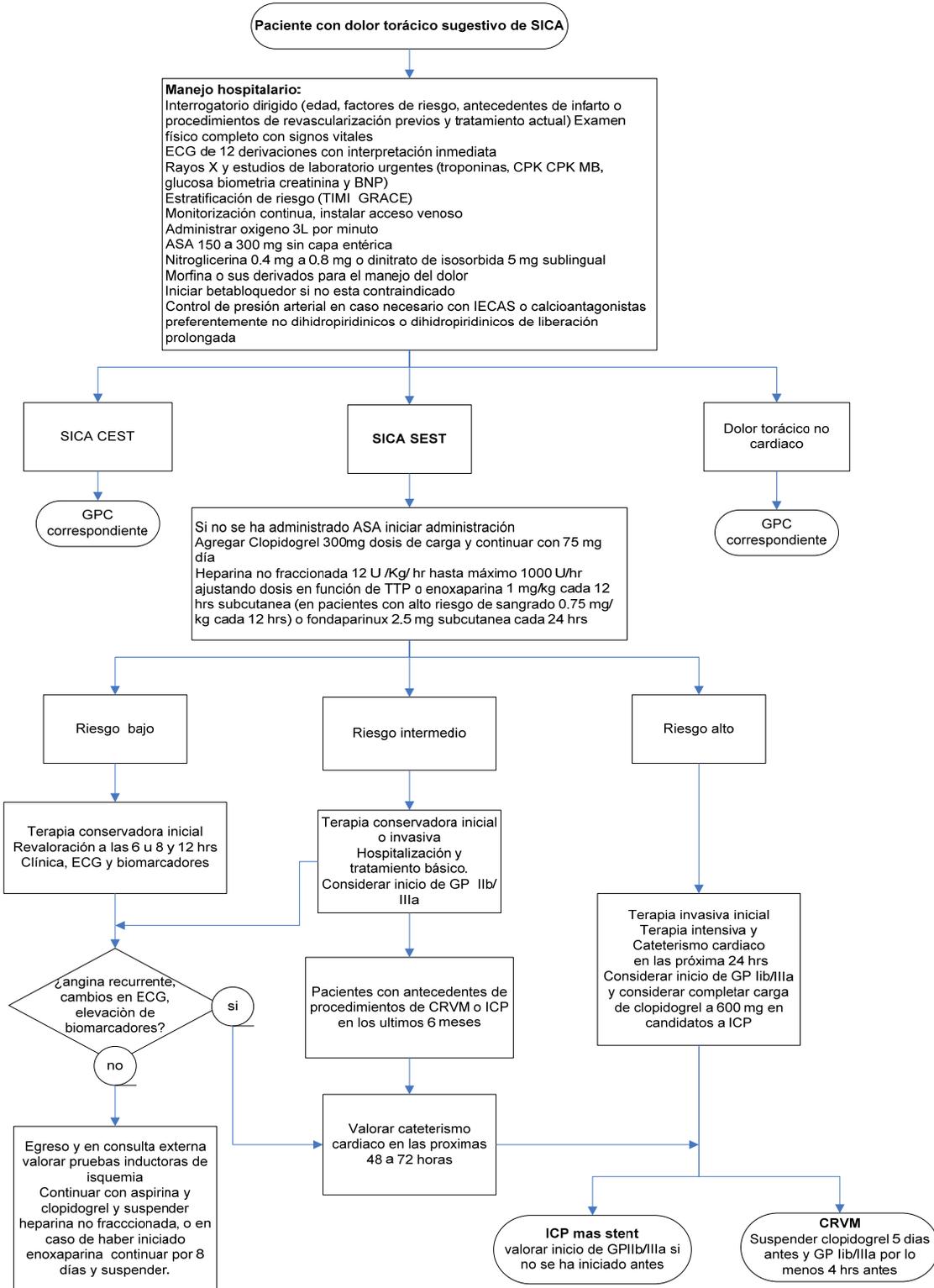
El tratamiento invasivo temprano (esto es angiografía diagnóstica con intento de revascularización) no se recomienda en pacientes con dolor torácico agudo y baja probabilidad de síndrome coronario agudo.

El tratamiento invasivo temprano (esto es angiografía diagnóstica con intento de revascularización) no deberá ser realizado en pacientes que no den su consentimiento a pesar de las conclusiones

**Para criterios de referencia y contrarreferencia e incapacidades ver GPC en formato extenso.**

ALGORITMO.

MANEJO DEL SICA SEST



**CUADRO 1. MORTALIDAD HOSPITALARIA Y A 6 MESES DE ACUERDO CON LA ESCALA GRACE**

CATEGORÍA DE RIESGO	ESCALA GRACE	MORTALIDAD HOSPITALARIA (%)
BAJO	≤108	<1
INTERMEDIO	109-140	1-3
ALTO	>140	>3
		<b>MORTALIDAD A 6 MESES (%)</b>
BAJO	≤88	<3
INTERMEDIO	89-118	3-8
ALTO	>118	>8

FUENTE: ESC GUIDELINES 2007  
 (HTTP://WWW.OUTCOMES-UMASSMED.ORG/GRACE/ACS\_RISK/ACS\_RISK\_CONTENT.HTML)

**CUADRO 2. ESCALA TIMI**

CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN
EDAD MAYOR DE 65 AÑOS	1
PRESENCIA DE 3 FACTORES DE RIESGO: TABAQUISMO HIPERTENSIÓN ARTERIAL HIPERCOLESTEROLEMIA DIABETES MELLITUS HISTORIA FAMILIAR DE ENFERMEDAD CORONARIA	1
ANTECEDENTE DE ESTENOSIS CORONARIA > 50% (IM, ACTP, CIRUGÍA CORONARIA)	1
USO DE ASA EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS	1
DESVIACIÓN ST>0.5 mV	1
DOS EVENTOS ANGINOSOS SEVEROS EN LAS ÚLTIMAS 24 HORAS	1
MARCADORES SÉRICOS ELEVADOS (CPK-MB, TPN)	1

0-2= BAJO RIESGO (MORTALIDAD A UN AÑO 3.9%); 3-4= INTERMEDIO (MORTALIDAD A UN AÑO 6.5%); 5-7= ALTO (MORTALIDAD A UN AÑO 21%);

**CUADRO 3. BIOMARCADORES CARDÍACOS EN LA EVALUACIÓN Y MANEJO DE PACIENTES CON SOSPECHA DE SICA SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN ECG DE 12 DERIVACIONES.**

Marcador	Ventajas	Desventajas	Comentario	Recomendación Clínica
<b>Troponinas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Herramienta de gran utilidad para estratificación de riesgo.</li> <li>Mayor sensibilidad y especificidad que la CK MB</li> <li>Detección de Infarto del miocardio reciente en las últimas 2 semanas.</li> <li>útil para la selección de tipo de tratamiento.</li> <li>Detección de reperfusión</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Baja sensibilidad en etapas muy tempranas del infarto( menos de 6 horas desde el inicio de los síntomas) requiere medición repetida a las 8 y 12 horas,</li> <li>Capacidad limitada para detectar reinfartos menores tardíos.</li> </ol>	<p>Provee resultados diagnósticos y tiene implicaciones terapéuticas potenciales lo cual ha sido demostrado en Ensayos Clínicos.</p>	<p>Útil como única prueba para el diagnóstico eficiente de IMSEST( incluyendo daño miocárdico menor) con mediciones seriadas. Es recomendable que los clínicos se familiaricen con los puntos de corte locales reportados por cada hospital.</p>
<b>CPK MB</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prueba rápida costo-eficiente</li> <li>Capacidad para detectar reinfarto de forma temprana.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pierde especificidad en presencia de enfermedades músculo-esqueléticas o daño muscular incluyendo cirugía.</li> <li>Baja sensibilidad durante la etapa muy temprana del Infarto( menos de 6 horas de inicio de los síntomas) o en forma tardía( más de 36 horas de inicio de los síntomas) y para daño miocárdico menor( detectable con troponinas)</li> </ol>	<p>Familiar para la mayoría de los clínicos.</p>	<p>Estándar de oro previo y todavía considerada una prueba diagnóstica en la mayoría de las circunstancias clínicas.</p>

<p><b>Mioglobina</b></p>	<p>1. Alta sensibilidad. 2. Útil en el diagnóstico temprano de Infarto. 3. Detección de reperfusión. 4. La más útil para descartar un Infarto</p>	<p>1. Muy baja especificidad en el presencia de enfermedades músculoesqueléticas o daño muscular. 2. Regresa rápidamente a rangos normales lo que limita la sensibilidad en presentaciones tardías.</p>	<p>Marcador temprano más conveniente que las isoformas de CK MB debido a mayor disponibilidad, rápida liberación lo que la hace un parámetro no invasivo de monitoreo de reperfusión en pacientes con Infarto establecido.</p>	
--------------------------	---	---	--	--

- Wu AH, Apple FS, Gibler WB, Jesse RL, Warshaw MM, Valdes RJ. National Academy of Clinical Biochemistry Standards of Laboratory Practice: recommendations for the use of cardiac markers in coronary artery diseases. Clin Chem 1999;45:1104-21.
- Lindahl B, Venge P, Wallentin L. Early diagnosis and exclusion of acute myocardial infarction using biochemical monitoring. The BIOMACS Study Group. Biochemicals Markers of Acute Coronary Syndromes. Coron Artery Dis 1995;6:321- 8.
- Kontos MC, Anderson FP, Hanbury CM, Roberts CS, Miller WG, Jesse RL. Use of the combination of myoglobin and CK-MB mass for the rapid diagnosis of acute myocardial infarction. Am J Emerg Med 1997;15:14 -9.
- Rao SV, Ohman EM, Granger CB, et al. Prognostic value of isolated troponin elevation across the spectrum of chest pain syndromes. Am J Cardiol 2003;91:936-40.