

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA  
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

Actualización  
2018

# DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

**EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES**

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: GPC- IMSS-191-18



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL

**MTRO. TUFFIC MIGUEL OTEGA**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JOSÉ DE JESÚS ARRIAGA DÁVILA**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. HÉCTOR DAVID MARTÍNEZ CHAPA**

COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. EFRAÍN ARIZMENDI URIBE**

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL EN SEGUNDO NIVEL

**DR. LUIS RAFAEL LÓPEZ OCAÑA**

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**LIC. DAVID BACA GRANDE**

COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

**DRA. ITALY ADRIANA ARVIZU**

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DRA. ANA CAROLINA SEPULVEDA VILDOSOLA**

COORDINACIÓN DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. JOSÉ FRANCISCO GONZÁLEZ MARTÍNEZ**

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN EN SALUD

**DRA. CAROLINA DEL CARMEN ORTEGA FRANCO**

UNIDAD DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD EN EL PRIMER NIVEL

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

**DR. ROMEO SERGIO RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINACIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. MANUEL DÍAZ VEGA**

COORDINACIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. ARTURO VINIEGRA OSORIO**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social  
© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social** “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

En la integración de esta Guía de Práctica Clínica se ha considerado integrar la perspectiva de género utilizando un lenguaje incluyente que permita mostrar las diferencias por sexo (femenino y masculino), edad (niños y niñas, los/las jóvenes, población adulta y adulto mayor) y condición social, con el objetivo de promover la igualdad y equidad así como el respeto a los derechos humanos en atención a la salud.

Debe ser citado como: **Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del Segmento ST**. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018. [Fecha de consulta\*].  
Disponibile en:

<http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

Actualización: **Total**.

ISBN en trámite



## COORDINACIÓN, AUTORÍA, VALIDACIÓN Y REVISIÓN 2018

COORDINACIÓN:				
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Médico Internista y Geriatra	IMSS	Coordinador de programas médicos. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE.	Consejo Mexicano de Geriatría
AUTORÍA:				
Dr. Luis Antonio Moreno Ruíz	M. en C. Cardiólogo ecocardiografista	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Cardiología, Ciudad de México.	Consejo Mexicano de Cardiología.
Dr. Daniel Edmundo Ríos Mejía	Medico Internista	IMSS	Médico De Base. Hospital General de Zona 2, Aguascalientes, Ags.	Consejo Mexicano de Medicina Interna
Dr. Karim Yarek Juárez Escobar	Cardiólogo electrofisiólogo	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional "La Raza". Hospital de Especialidades, Ciudad de México.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dr. Erik Ortega Romo	Cirujano cardiovascular	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Cardiología, Ciudad de México.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dra. Karen Ailed Iñiguez Ibarra	Cardióloga	IMSS	Médico de Base. Hospital General Regional 110. Guadalajara, Jalisco.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dr. Jorge Luis Todd Hernández	Cardiólogo	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional "La Raza". Hospital de Especialidades, Ciudad de México.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dr. Víctor Adolfo Bonilla Ríos	Cardiólogo	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional de Occidente, Hospital de Especialidades, Guadalajara, Jal.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dr. Hugo Burgos Domínguez	Cardiólogo	IMSS	Médico de Base. Hospital General Zona 1. Tlaxcala, Tlax.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dr. Héctor Genis Zarate	Médico Internista y Geriatra	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Cardiología, Ciudad de México.	Consejo Mexicano de Geriatría
VALIDACIÓN:				
Dr. Manuel Vazquez Parrodi	Médico Familiar	IMSS	Coordinador de programas médicos. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE.	Consejo Mexicano de Medicina Familiar
REVISIÓN:				
Dr. Guillermo Rodríguez Zavala	Cardiólogo ecocardiografista	IMSS	Médico De Base. UMAE, Centro Médico Nacional de Occidente, Hospital de Especialidades, Guadalajara, Jal.	Consejo Mexicano de Cardiología
Dra. Beatriz Carolina Mendoza Pérez	Cardióloga ecocardiografista	IMSS	Jefe de servicio de Consulta Externa. UMAE, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Hospital de Cardiología, Ciudad de México.	Consejo Mexicano de Cardiología

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>Aspectos Generales .....</b>	<b>6</b>
1.1.	Metodología .....	6
1.1.1.	<i>Clasificación</i> .....	6
1.2.	Actualización del año 2009 al 2018 .....	7
1.3.	Introducción .....	8
1.4.	Justificación.....	12
1.5.	Objetivo.....	13
1.6.	Preguntas a Responder .....	14
<b>2.</b>	<b>Evidencias y Recomendaciones .....</b>	<b>15</b>
2.1.	Factores de riesgo .....	16
2.2.	Diagnóstico .....	18
2.4.	Tratamiento farmacológico .....	26
2.5.	Tratamiento invasivo .....	38
2.6.	Tratamiento en poblaciones especiales.....	45
2.7.	Manejo a largo plazo .....	52
2.8.	Referencia y contra-referencia .....	53
<b>3.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>55</b>
3.1.	Diagramas de flujo .....	55
3.2.	Cuadros o figuras .....	57
3.3.	Listado de Recursos .....	63
3.3.1.	<i>Tabla de Medicamentos</i> .....	63
3.4.	Protocolo de Búsqueda .....	67
3.4.1.	<i>Búsqueda de Guías de Práctica Clínica</i> .....	68
3.4.2.	<i>Búsqueda de Revisiones Sistemáticas</i> .....	68
3.4.3.	<i>Búsqueda de Ensayos Clínicos Aleatorizados y Estudios Observacionales***</i> .....	69
3.4.4.	<i>Búsqueda de Estudios Observacionales</i> .....	69
1.1.	Escalas de Gradación.....	71
1.2.	Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica .....	74
<b>2.</b>	<b>Glosario.....</b>	<b>76</b>
<b>3.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>78</b>
<b>4.</b>	<b>Agradecimientos .....</b>	<b>84</b>
<b>5.</b>	<b>Comité Académico .....</b>	<b>85</b>

# 1. ASPECTOS GENERALES

## 1.1. Metodología

### 1.1.1. Clasificación

#### CATÁLOGO MAESTRO: GPC-IMSS-191-10

<b>Profesionales de la salud</b>	Cardiología, Cardiocirugía, Medicina Interna, Geriátrica,
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE- 10: I20.0 Angina inestable, 120.9 Angina de pecho sin especificar, 121 Infarto agudo de miocardio
<b>Categoría de GPC</b>	Niveles de atención de la enfermedad: Secundario y Terciario Diagnóstico y Tratamiento.
<b>Usuarios potenciales</b>	Médicos Especialistas, Médicos Generales, Médicos Familiares, Estudiantes, Técnicos en Urgencias Médicas, Enfermeras generales, Enfermeras especialistas.
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Dependencia del Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco</b>	Adultos 19 a 44 años, Mediana edad 45 a 65 años, Adultos mayores 65 a 79 años y Adultos Mayores de 80 y más años. Hombre y Mujer.
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Gobierno Federal, Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	CIE-9MC: 89.0 Entrevista, consulta y evaluación diagnóstica. 89.03 Entrevista y evaluación descrita como global. 89.39 Otras mediciones y exámenes no quirúrgicos. 87.3 Radiografías de tejidos blandos del tórax, 88.5 Angiocardiógrafa utilizando medios de contraste, 88.72 Ultrasonografía diagnóstica del corazón, 89.37 Determinación de capacidad vital, 89.52 Electrocardiograma.
<b>Impacto esperado en salud</b>	Disminuir la morbi-mortalidad asociada a complicaciones derivadas del síndrome coronario agudo. Reducción de costos al estandarizar los procesos de diagnóstico y seguimiento. Mejorar la calidad de vida de los pacientes con <i>síndrome coronario agudo</i> . Impactar favorablemente en el pronóstico y calidad de vida del adulto.
<b>Metodología de Actualización<sup>1</sup></b>	Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II, ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
<b>Método de integración</b>	<b>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</b> Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura. Fecha de cierre de protocolo de búsqueda: marzo/2018 Número de fuentes documentales utilizadas: 89 Guías seleccionadas: 11 Revisiones sistemáticas: 11 Ensayos clínicos aleatorizados: 23 Estudios observacionales: 27 Otras fuentes seleccionadas: 17
<b>Método de validación</b>	<b>Validación por pares clínicos</b> Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social. Validación de la guía: Instituto Mexicano del Seguro Social.
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación de la actualización: 28/junio/2018. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización.

<sup>1</sup> Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la Coordinación Técnica de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 1A, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 55533589.

## 1.2. Actualización del año 2010 al 2018

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser discontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía:
  - Título desactualizado: **Diagnóstico Estratificación y Tratamiento hospitalario inicial de pacientes con Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del ST**
  - Título actualizado: **Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del Segmento ST.**
2. La actualización en Evidencias y Recomendaciones se realizó en:
  - **Factores de riesgo.**
  - **Clasificación.**
  - **Diagnóstico.**
  - **Tratamiento.**
  - **Pronóstico.**
  - **Criterios de referencia y contra-referencia.**

### 1.3. Introducción

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en los países industrializados y se espera que también lo sean en los países en vías de desarrollo en el año 2020 (Steg PG, 2013). La cardiopatía isquémica es la manifestación más frecuente, y se asocia a una elevada morbilidad y mortalidad; sus presentaciones clínicas incluyen: la isquemia silente, la angina de pecho estable, la angina inestable, el infarto del miocardio, la insuficiencia cardiaca y la muerte súbita. Una cantidad importante de todas las hospitalizaciones médicas agudas a nivel mundial se presentan con dolor torácico, un componente característico de la isquemia del miocardio.

Las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, en conjunto han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años, solo en 2015, ocasionaron 15 millones de defunciones. Los registros europeos reportan una incidencia anual de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCA SEST) de aproximadamente 3 casos por cada 1000 habitantes, en la admisión hospitalaria (Hamm, 2012). En EUA, se reporta una incidencia anual de SCA SEST de 4 casos por cada 1000 habitantes de acuerdo al "National Registry of Myocardial Infarction 4". Se estima que en los EUA, cada año, más de 780,000 personas experimentarán un SCA de los cuáles aproximadamente el 70% de estos tendrán un SCA SEST (Go AS, 2013). Aquellos que presentaron un SCA SEST tienen más comorbilidades, tanto cardíacas como no cardíacas, que los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAM CEST).

En nuestro país, la tendencia de la mortalidad por isquemia cardiaca ha tenido un ascenso gradual. Entre 2000 y 2013 el aumento fue de más de 45%, pasando de 43.5 muertes por 100,000 habitantes en 2000 a 63.3 muertes en 2013 (Cedillo-Hernández M, 2015). La cardiopatía isquémica, es la segunda causa de pérdida de la salud en México y contribuye con 6.5% de los AVISA (Años de Vida Saludable Perdidos) del país, además es considerada la primera causa de muerte con 14.5% del total y la primera causa de pérdidas por muerte prematura con un total de 9.7% del total. Su contribución a la carga económica en salud es debido a la mortalidad prematura y no por la discapacidad. Es evidente la concentración de pérdidas en los estados del norte del país y el menor riesgo en la región sur, con excepción de Guerrero que también presenta una tasa alta. La brecha entre los estados con la mayor y la menor tasa, son Chihuahua y Tlaxcala, respectivamente (IHME, 2013). Los datos de los registros coinciden en demostrar que el SCA SEST es más frecuente que el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCA CEST) (Reichlin T, 2013).

En México, en el Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos, RENASICA II, (García-Castillo A, 2005) el SCA SEST se presentó en 43.7% de los ingresos hospitalarios. En el Registro de Síndrome Coronario Agudo en el IMSS, RENASICA-IMSS, (Borrayo-Sánchez, 2010), con la participación de hospitales de tercer nivel de atención, en el 69% se detectó IAM CEST, por ser hospitales de concentración y solo 31% con SICA SEST. Recientemente, en el 2016 se publicó el RENASICA III Registro Mexicano Multicéntrico prospectivo de pacientes en medio institucional y privado, realizado en 29 hospitales de tercer nivel y en 44 de segundo, en el cual ingresaron 8296 pacientes, 48.7% con IAM SEST/Angina Inestable y 51.3% con IAM CEST (Martínez-Sánchez C, 2016).



La mortalidad hospitalaria es más elevada en pacientes con SCA CEST que entre los SCA SEST, siendo de 7% frente a un 3-5%, respectivamente; sin embargo, a los 6 meses, las tasas de mortalidad son muy similares en las dos condiciones, con el 12 y el 13% respectivamente (Reynolds HR, 2011, Thygesen K, 2012, Braunwald E, 2013). El seguimiento a largo plazo muestra que la tasa de mortalidad es 2 veces superior a los 4 años entre los pacientes con SCA SEST que en los que tienen SCA CEST (Müller C, 2014). Esta diferencia en la evolución a mediano y largo plazo puede deberse a diferencias en los perfiles de los pacientes, ya que los pacientes con SCA SEST tienden a ser de más edad y tener mayor comorbilidad, especialmente diabetes mellitus e insuficiencia renal. De éstas observaciones epidemiológicas se ha aprendido que las estrategias terapéuticas para el SCA SEST no solo deben dirigirse a la fase aguda, sino también al manejo a largo plazo con la misma intensidad (Hamm CW, 2012).

La sospecha del SCA en presencia del dolor torácico precordial supone un reto diagnóstico, sobre todo en los casos en los que no hay síntomas claros o hallazgos electrocardiográficos. A pesar de los modernos tratamientos, las tasas de muerte, infarto de miocardio y readmisiones con SCA siguen siendo elevadas (Thygesen K, 2012). El SCA incluye: infarto del miocardio con elevación del segmento ST (IM CEST) y el SCA sin elevación del segmento ST (SCA SEST), que a su vez, incluye angina inestable e infarto del miocardio sin elevación del segmento ST (IM SEST). El síntoma clave que detona la sospecha para el diagnóstico y tratamiento es el dolor precordial y con apoyo del electrocardiograma (ECG), se diferencian en dos grupos de pacientes:

- 1) Paciente con dolor agudo precordial (>20 min) y elevación persistente del segmento ST. Esta condición se traduce en un Infarto del Miocardio **con** elevación del segmento ST.
- 2) Paciente con dolor agudo precordial, pero **sin** elevación constante del segmento ST. Los cambios electrocardiográficos pueden considerarse los siguientes: a) infradesnivel del segmento ST persistente o transitoria, b) inversión de la onda T, c) anomalías inespecíficas del segmento ST y la onda T, como onda T aplanadas o pseudo-normalización de las ondas T, ó d) ECG normal (Roffi M, 2015).

El espectro clínico del SCA SEST, va desde pacientes asintomáticos, hasta los cambios dinámicos de isquemia, inestabilidad eléctrica, hemodinámica o paro cardíaco. La patología se correlaciona con la extensión de necrosis miocárdica (IM SEST) o isquemia miocárdica. En menor proporción, la isquemia miocárdica podría caracterizarse por uno o más de los siguientes: recurrencia del dolor precordial, desnivel negativo, pronunciado y persistente del segmento ST, inestabilidad eléctrica y/o hemodinámica y falla cardíaca. Debido a la gran cantidad de miocardio en peligro y el riesgo de arritmias ventriculares malignas, está indicada la angiografía coronaria inmediata y si procede, también la revascularización.

El infarto agudo del miocardio (IM), se define como necrosis cardíaca (Thygesen K, 2012). Se requiere una combinación de criterios para hacer frente al diagnóstico de IM, es decir, la detección de un aumento y/o disminución de un biomarcador cardíaco, preferiblemente troponina cardíaca de alta sensibilidad, con al menos un valor por encima del percentil 99 del límite superior de referencia (Reichlin T, 2012) y al menos uno de los siguientes criterios:

- 1) Síntomas de isquemia.
- 2) Nuevos o presuntos nuevos cambios significativos del segmento ST, onda T, bloqueo de la rama izquierda del haz de His en el ECG de 12 derivaciones.
- 3) Desarrollo de ondas Q patológicas en el ECG.
- 4) Pruebas de imagen de nueva o presunta nueva pérdida de miocardio viable o anomalías de la movilidad regional de la pared miocárdica.
- 5) Trombo intracoronario detectado por angiografía o autopsia.

### **Definición universal de infarto de miocardio según su fisiopatología**

El principal sustrato fisiopatológico de los SCA lo constituye la oferta y demanda de oxígeno miocárdico, es decir, la disminución del aporte de sangre oxigenada al miocardio que desde un punto de vista estructural y funcional afecta el libre flujo de sangre de una o más arterias coronarias epicárdicas o de la microcirculación coronaria (*Thygesen K, 2012*) generalmente resultando aterosclerosis, que normalmente se precipita por una trombosis aguda inducida, rotura o erosión de una placa coronaria aterosclerótica, con o sin vasoconstricción concomitante, provocando una reducción brusca y crítica del flujo sanguíneo. En el complejo proceso de rotura de una placa, la inflamación ha resultado ser un elemento fisiopatológico clave (*Jeffrey L, 2013*).

#### **1.1 Infarto del miocardio tipo 1**

El IM tipo 1 se caracteriza por rotura de la placa aterosclerótica, ulceración, fisura, erosión o disección con el resultado intraluminal de un trombo en una o más arterias coronarias, ocasionando obstrucción del flujo sanguíneo miocárdico y/o embolización distal y posterior necrosis miocárdica. El paciente puede presentar una enfermedad coronaria, aunque, en ocasiones (5-20% de los casos), puede haber aterosclerosis coronaria no obstructiva o ausencia de evidencia angiográfica de enfermedad coronaria, particularmente en mujeres (*Thygesen K, 2012, Larsen AI, 2005*).

#### **1.2 Infarto del miocardio tipo 2**

El IM tipo 2 es una necrosis miocárdica en la que un trastorno distinto a enfermedad coronaria contribuye a un desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno (*Thygesen K, 2012*). Este desequilibrio puede ser causado por condiciones vasoespásticas (angina de Prinzmetal) embolia coronaria o arteritis coronaria; causas no coronarias de desequilibrio de oferta y demanda de oxígeno (hipotensión, anemia grave, hipertensión, taquicardia, hipertrofia, cardiomiopatía, estenosis aórtica grave); causas de lesión miocárdica de origen no isquémico (miocarditis, contusión cardíaca, fármacos cardiotóxicos) y causas multifactoriales que no son mutuamente excluyentes (cardiomiopatía por estrés de Takotsubo, embolia pulmonar, sepsis) (*Sabatine MS, 2012*).

La definición universal de Infarto del miocardio también incluye el tipo 3 IM (IM resultante en la muerte cuando los biomarcadores no están disponibles) y tipo 4 y 5 están relacionados a intervención coronaria percutánea y revascularización aorto-coronaria respectivamente.

## **2. Angina inestable en la era de la troponina de alta sensibilidad.**

La angina inestable se define como isquemia miocárdica en reposo o mínima en ausencia de necrosis cardiomiocítica. La introducción de troponina de alta sensibilidad en las salas de emergencias, incrementa la detección de Infarto del miocardio (RRA 4% y RRR 20%) y por lo tanto una disminución recíproca en el diagnóstico de angina inestable en comparación con los pacientes con IM SEST (*Reynolds HR, 2011, Thygesen K, 2012*).

En la actualidad, los cambios que ocurren en el segmento ST del ECG, además de la estratificación clínica y bioquímica, permiten clasificar al SCA, identificar el pronóstico y determinar las posibilidades terapéuticas tanto en pacientes en quienes es necesario el tratamiento anticoagulante y posteriormente una estrategia invasiva temprana durante la hospitalización, como en los que requieren estratificación para isquemia previo a ser llevado a una estrategia invasiva electiva, o quienes simplemente ameritan tratamiento conservador, de tal manera que la angina inestable e IM SEST son condiciones estrechamente relacionadas cuya patogénesis y presentaciones clínicas son similares pero varían en gravedad. Las condiciones difieren principalmente si la isquemia es lo suficientemente grave como para causar daño miocárdico, que libere cantidades de biomarcadores séricos detectables de lesión cardiaca. Debe de considerarse que el SCA es una entidad nosológica dinámica, la cual puede evolucionar en cualquier momento de la angina inestable al infarto del miocardio aumentando el riesgo de morbilidad y mortalidad. Es por esto la importancia de realizar un diagnóstico oportuno y otorgar el tratamiento correcto, con los recursos humanos y tecnológicos apropiados.

## 1.4. Justificación

Las enfermedades del aparato cardiovascular son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo occidental, y México no es la excepción. Datos procedentes de la Dirección General de Epidemiología dependiente de la Secretaría de Salud señalan a la enfermedad isquémica del corazón como la principal responsable de un elevado número de muertes y discapacidad parcial y permanente en la población mexicana (IMSS, 2009). Asimismo, el gasto destinado para su diagnóstico y tratamiento impacta de forma trascendental a los sistemas de salud pública y privada. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, constituye la primera causa de atención médica cardiológica en unidades de segundo y tercer nivel de atención médica (IMSS, 2009) además, la gran mayoría de enfermos con SCA SEST son pacientes en plena edad laboral por lo que esta enfermedad no sólo afecta de forma directa al paciente sino a todo su entorno familiar, social y laboral constituyendo un elevado costo social y un verdadero problema de salud pública.

La magnitud del problema radica en la gran variabilidad de criterios para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad. Registros como el RENASICA I, II y III (Lupi-Herrera E, 2002, García-Castillo A, 2005, Martínez-Sánchez C, 2016), y el RENASCA-IMSS (Borrayo-Sánchez G, 2010) establecen la urgente necesidad de desarrollar, programas regionales a gran escala, para mejorar el apego a las guías de práctica clínica y recomendaciones, situación que justifican la necesidad de contar con Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia científica más sólida y en la factibilidad de ser aplicadas en las unidades de los tres niveles de atención que conforman el Sistema Nacional de Salud, para unificar criterios y hacer más eficiente la aplicación oportuna de los recursos diagnóstico y terapéuticos en la población (Cedillo-Hernández M, 2015).

El Sistema Nacional de Salud está inmerso en un marco de retos, debido a la disponibilidad limitada de recursos, por lo que el desarrollo e implementación de estas guías nos permitirá tener herramientas para el personal de salud y hacer conciencia en la población, de la importancia de adoptar medidas preventivas tales como la alimentación saludable, actividad física, reducción en el consumo de sal, alcohol y tabaco, todas ellas medidas modificables.

## 1.5. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del segmento ST** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Evaluación y Gestión de Tecnologías para la Salud, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **segundo y tercer nivel** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

1. Describir las características clínicas útiles para realizar el diagnóstico de síndrome coronario agudo.
2. Enunciar los estudios de gabinete y laboratorio útiles para apoyar al diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.
3. Especificar las intervenciones farmacológicas que han demostrado disminuir la morbi-mortalidad.
4. Enunciar las indicaciones y contraindicaciones para realizar angiografía coronaria percutánea y reducir la morbi-mortalidad cardiovascular.
5. Describir las características que determinan cual es la estrategia de tratamiento invasivo ideal de acuerdo a la estratificación de riesgo.
6. Determinar el método con mayor sensibilidad y especificidad que estratifica el riesgo de muerte o complicaciones
7. Mencionar las consideraciones especiales que se deben tomar en cuenta para evitar complicaciones en poblaciones especiales (presencia de fragilidad, diabetes, obesidad, nefropatía y otros como personas mayores).
8. Especificar las estrategias farmacológicas de apoyo que tienen la mayor evidencia científica para reducir los eventos de isquemia miocárdica a mediano y largo plazo.
9. Señalar los criterios de referencia y contra-referencia para optimizar los recursos en los servicios de salud.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.



## 1.6. Preguntas a Responder

### En el adulto con síndrome coronario agudo,

1. ¿Qué factores de riesgo cardiovascular se relacionan con la presentación de isquemia miocárdica?

### En el adulto con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST,

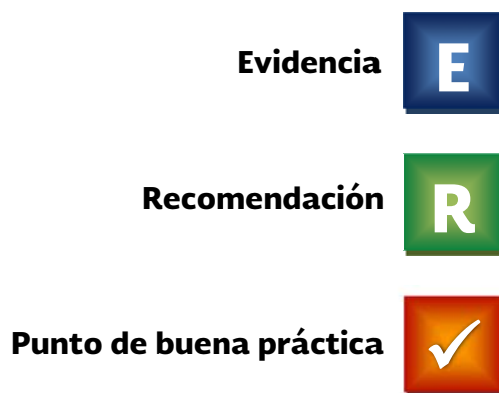
2. ¿Cuáles son las características clínicas útiles para realizar el diagnóstico?
3. ¿Cuál es el diagnóstico diferencial ante un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST?
4. ¿Cuáles son los estudios de gabinete y laboratorio iniciales para apoyar al diagnóstico?
5. ¿Cuáles son los estudios de imagen no invasivo útiles para el diagnóstico?
6. ¿Cuál es el método más útil para estratificar el riesgo de muerte o complicaciones?
7. ¿Cuál es el método de mayor utilidad para establecer el riesgo de sangrado por uso de antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes?
8. ¿Qué conducta se debe tomar para corregir el sangrado secundario al uso de antiagregantes plaquetarios y/o anticoagulantes, sin incrementar el riesgo de isquemia?
9. ¿Cuáles son las intervenciones farmacológicas que han demostrado disminuir la morbi-mortalidad?
10. ¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones para realizar angiografía coronaria percutánea y reducir la morbi-mortalidad cardiovascular?
11. ¿Cuáles son las indicaciones para optar por un tratamiento conservador y evitar incremento en la mortalidad cardiovascular?
12. ¿Cuáles son las indicaciones para realizar cirugía de revascularización cardíaca para reducir morbi-mortalidad cardiovascular?
13. ¿Cuáles son las intervenciones que han demostrado ser eficaces para reducir las complicaciones perioperatorias en cirugía de revascularización cardíaca?
14. ¿Qué características determinan cual es la estrategia de tratamiento invasivo ideal de acuerdo a la estratificación de riesgo?
15. ¿Qué consideraciones especiales se deben de tomar en cuenta para evitar complicaciones ante la presencia de fragilidad, diabetes, obesidad, nefropatía y otros como las personas mayores?
16. ¿Qué estrategias farmacológicas de apoyo tienen la mayor evidencia científica para reducir los eventos de isquemia miocárdica a largo plazo?
17. ¿Qué estrategias no farmacológicas tienen la mayor evidencia científica para reducir los eventos de isquemia miocárdica?
18. ¿Cuáles son los criterios de referencia y contra-referencia que se consideran para optimizar los recursos en los servicios de salud?

## 2. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES


Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **NICE, ACC/AHA, ESC.**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:







En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de “BRADEN” tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	<b>1+</b> <b>NICE</b> <i>Matheson S, 2007</i>

## 2.1. Factores de riesgo

### ¿Qué factores de riesgo cardiovascular se relacionan con la presentación de isquemia miocárdica?

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>La <b>enfermedad cardiovascular (ECV)</b> es común en la población general sobre todo después de los 60 años. En 2012 y 2013, ocasionó 17.3 millones de muertes a nivel mundial.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Naghavi M, 2015</i></p>
	<p>Como categoría diagnóstica la enfermedad cardiovascular incluye cuatro grandes áreas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedad arterial coronaria, manifestada por infarto del miocardio, angina, falla cardíaca y muerte súbita.</li> <li>2. Enfermedad cerebrovascular, manifestada por evento vascular cerebral y ataque isquémico transitorio.</li> <li>3. Enfermedad arterial periférica, manifestada por claudicación intermitente.</li> <li>4. Aterosclerosis aórtica y aneurisma aórtico abdominal o torácico.</li> </ol>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i></p>
	<p>La <b>aterosclerosis</b> es la responsable de la mayoría de los casos de enfermedad cardíaca coronaria. Este proceso insidioso inicia con lesiones incipientes (estría grasa) vistas en la adolescencia, progresando a placas y culminan en la oclusión trombótica y eventos coronarios en la edad adulta.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i></p>
	<p>Varios factores se han asociado con el incremento del riesgo de desarrollar <b>aterosclerosis coronaria</b> como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad: hombres <math>\geq 45</math> años, mujeres <math>\geq 55</math> años o menopausia prematura sin terapia de remplazo hormonal.</li> <li>• Género masculino.</li> <li>• Historia familiar de enfermedad cardíaca coronaria prematura (infarto o muerte súbita en familiares de primer grado; hombres menores de 55 años, mujeres menores de 65 años).</li> <li>• Tabaquismo.</li> <li>• Hipertensión arterial sistémica.</li> <li>• Colesterol total o LDL altos.</li> <li>• C-HDL <math>&lt; 40</math> mg/dl.</li> <li>• Diabetes mellitus.</li> <li>• Obesidad.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i> <i>Pletcher MJ, 2017</i></p>




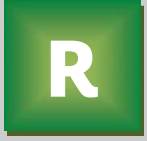

<b>E</b>	<p>La historia familiar de cardiopatía isquémica es un factor de riesgo independiente para enfermedad arterial coronaria, particularmente en individuos jóvenes con historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i></p>
<b>E</b>	<p>De datos tomados del registro NHANES entre 2011 a 2014 se reporta que 12.2 % de los adultos tienen algún familiar con infarto del miocardio o angina antes de los 50 años.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Benjamin EJ, 2017</i></p>
<b>E</b>	<p>La <b>enfermedad arterial coronaria</b> representa un 33% a 50% aproximadamente del total de los eventos cardiovascular.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Benjamin EJ, 2017</i></p>
<b>E</b>	<p>Muchos pacientes sin enfermedad coronaria conocida tiene riesgo de presentar eventos cardiovasculares y se consideran como equivalentes a aquellos con enfermedad coronaria conocida los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad carotídea.</li> <li>• Enfermedad arterial periférica.</li> <li>• Aneurisma abdominal.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i></p>
<b>E</b>	<p>Los factores de riesgo ateroscleróticos no coronarios aumentan la probabilidad de un evento cardiovascular a 10 años a más del 20% y deben ser tratados de manera intensiva.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda identificar en la historia clínica los factores de riesgo que incrementan la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad: hombres <math>\geq</math> 45 años, mujeres <math>\geq</math> 55 años o menopausia prematura sin terapia de reemplazo hormonal.</li> <li>• Género masculino.</li> <li>• Historia familiar de enfermedad cardíaca coronaria prematura (infarto del miocardio o muerte súbita en familiares de primer grado; hombres menores de 55 años, mujeres menores de 65 años).</li> <li>• Tabaquismo.</li> <li>• Hipertensión arterial sistémica.</li> <li>• Colesterol total o LDL altos.</li> <li>• C-HDL <math>&lt;</math> 40 mg/dl.</li> <li>• Diabetes mellitus.</li> <li>• Obesidad.</li> </ul>	<p><b>D NICE</b> <i>Wilson P, 2018</i></p>



## 2.2. Diagnóstico

### ¿Cuáles son las características clínicas útiles para realizar el diagnóstico en el adulto con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST?



EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>La meta de la evaluación clínica inicial se enfoca en responder 2 preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la probabilidad de que los signos y síntomas representen un síndrome coronario agudo?</li> <li>2. ¿Cuál es la probabilidad de un mal pronóstico?</li> </ol>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>
	<p>Los pacientes con sospecha de SCA, se deben evaluar rápidamente para identificar una urgencia que ponga en riesgo la vida de aquellos con una condición benigna.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>
	<p>Las presentaciones clínicas de la angina en SCA SEST son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolongada: la que dura más de 20 minutos en reposo.</li> <li>• De reciente inicio: la que inicia en clase funcional II-III de la sociedad canadiense de cardiología (SCC) (Ver anexo 3.2 Cuadro 1).</li> <li>• Patrón cambiante: paciente con angina crónica, con cambio súbito a clase funcional III-IV de SCC.</li> <li>• Angina post-infarto: la que ocurre dentro de los 30 días posteriores al infarto agudo del miocardio.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Las características clínicas de la angina en el SCA SEST se clasifican en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas típicos.</li> <li>• Síntomas atípicos.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Los <b>síntomas conocidos como típicos</b> son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensación retroesternal de opresión o pesadez, con irradiación a brazo izquierdo.</li> <li>• Dolor opresivo persistente.</li> <li>• Síntomas asociados: diaforesis, náusea, dolor abdominal, sudoración y síncope.</li> <li>• Duración mayor de 10 minutos.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>






	<p>Los <b>síntomas atípicos</b> también llamados “equivalentes anginosos”, se observan en población geriátrica, mujeres, enfermos con diabetes, pacientes con enfermedad renal crónica o demencia, estos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor en epigastrio o indigestión no asociado a la ingesta de alimentos.</li> <li>• Dolor punzante o pleurítico.</li> <li>• Disnea en ausencia de dolor precordial.</li> <li>• Sincope o palpitaciones.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>La probabilidad de que los síntomas tanto típicos como atípicos sean secundarios a isquemia miocárdica aumenta en caso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar alivio al reposo o con medicación vasodilatadora como nitratos.</li> <li>• Exacerbación con la actividad física o estrés emocional.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>
	<p><b>Factores de riesgo que incrementan la probabilidad de síndrome coronario:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población geriátrica.</li> <li>• Género masculino.</li> <li>• Historia familiar de cardiopatía isquémica.</li> <li>• Presencia de enfermedad arterial periférica y cerebrovascular.</li> <li>• Diabetes mellitus.</li> <li>• Insuficiencia renal.</li> <li>• Infarto del miocardio previo.</li> <li>• Antecedente de revascularización miocárdica (percutánea o quirúrgica).</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Se deberá realizar un interrogatorio dirigido en búsqueda de síntomas tanto típicos y atípicos, así como interrogar sobre factores de riesgo que incrementan la posibilidad de síndrome coronario agudo a todo paciente que acuda a solicitar atención por dolor torácico.</p>	<p><b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>En la exploración clínica por lo regular no se presentan signos relevantes, los signos de falla cardíaca o inestabilidad hemodinámica/eléctrica son mandatorios de diagnóstico y tratamiento urgente, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotensión.</li> <li>• Palidez.</li> <li>• Llenado capilar disminuido.</li> <li>• Distrés respiratorio.</li> <li>• Crépitos pulmonares.</li> <li>• Taquicardia o bradicardia.</li> <li>• Presencia de tercer o cuarto ruido cardíaco (3R–4R).</li> <li>• Ingurgitación yugular.</li> <li>• Sincope.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

	<p>La presencia de soplo sistólico, debido a insuficiencia mitral isquémica, se asocia a un peor pronóstico. Un soplo sistólico puede indicar complicaciones mecánicas como rotura de músculo papilar o defecto septal.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Ante la sospecha de SCA con datos de riesgo alto como dolor torácico continuo, disnea grave, inestabilidad hemodinámica o eléctrica, síncope o palpitaciones, deberá referirse inmediatamente al departamento de urgencias, preferentemente en ambulancia con personal médico calificado.</p>	<p><b>IC ACC/AHA</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>

## ¿Cuál es el diagnóstico diferencial ante un Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del Segmento ST?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>En pacientes que acuden a urgencias por dolor torácico agudo, la prevalencia de las diferentes etiologías son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCA CEST 5–10%.</li> <li>• <b>SCA SEST 25-30%</b> (15–20% para IAM SEST y 10% para angina inestable).</li> <li>• Otras patologías cardíacas 15%.</li> <li>• Patologías no cardíacas un 50%.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Las siguientes son características del dolor torácico que <b>no</b> sugieren origen isquémico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor pleurítico: dolor agudo o lacerante y que se provoque con la respiración o tos.</li> <li>• Localización primaria y única en abdomen medio o hipogastrio.</li> <li>• Dolor que se localiza con la punta de un dedo, particularmente en la zona de ápex y en uniones costo-condrales.</li> <li>• Dolor que se manifiesta con el movimiento o palpación de tórax y brazos.</li> <li>• Episodios breves de dolor que duran unos cuantos segundos.</li> <li>• Dolor que su máxima intensidad ocurre en su inicio o de manera súbita.</li> <li>• Dolor que se irradia a miembros pélvicos.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>

	<p>Otras causas de dolor torácico que asemejan SCA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas cardíacas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descontrol hipertensivo.</li> <li>○ Tromboembolia pulmonar.</li> <li>○ Miopericarditis.</li> <li>○ Estenosis valvular.</li> <li>○ Miocardiopatía hipertrófica obstructiva.</li> <li>○ Miocardiopatía de tako-tsubo.</li> <li>○ Espasmo coronario.</li> <li>○ Disección de aorta.</li> </ul> </li> <li>• Causas torácicas no cardíacas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Neumotórax.</li> <li>○ Procesos neumónicos.</li> <li>○ Enfermedades músculo-esqueléticas: trauma y osteocondritis.</li> <li>○ Herpes zoster.</li> </ul> </li> <li>• Causas gastrointestinales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espasmo esofágico y esofagitis.</li> <li>○ Úlcera gástrica.</li> <li>○ Colecistitis.</li> <li>○ Pancreatitis.</li> </ul> </li> <li>• Otras:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anemia.</li> <li>○ Neuropatía.</li> <li>○ Crisis de Ansiedad.</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Los signos que sugieren otros diagnósticos diferenciales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Musculo-esquelético: inflamación o dolor a la palpación.</li> <li>• Aneurisma aórtico: masa abdominal pulsátil.</li> <li>• Disección aórtica: dolor abdominal, masa pulsátil, diferencia de <math>\geq 15</math> mmHg de la presión sistólica en ambos brazos o soplo de regurgitación en foco aórtico.</li> <li>• Pericarditis aguda: frote pericárdico.</li> <li>• Derrame pericárdico: disminución ruidos cardiacos, ingurgitación yugular, pulso paradójico.</li> <li>• Neumotórax: disnea aguda, dolor torácico pleurítico, y cambios en la auscultación en campos pulmonares.</li> <li>• Neumonitis o pleuritis: frote pleural.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>
	<p>Dentro del abordaje diagnóstico se recomienda descartar otras causas de dolor torácico como tromboembolia pulmonar, disección de aorta y neumotórax a tensión, ya que son condiciones que ponen en riesgo la vida y son potencialmente tratables.</p>	<p style="text-align: center;"><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>

## ¿Cuáles son los estudios de gabinete y laboratorio iniciales útiles para apoyar al diagnóstico?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	<p>Un estudio que incluyó 67,478 pacientes con SCA, determinó las consecuencias de la toma tardía del ECG (&gt;10 minutos). El tiempo promedio de la toma fue de 15 minutos. El retraso ocurrió en 65.2% con un promedio de 25 minutos. Solo un 24.8% se tomó antes de los 10 min.</p> <p>Aquellos pacientes con toma del ECG temprano recibieron la terapia anti-isquémica óptima y la revascularización en las primeras 24 horas a diferencia del grupo con retraso en la toma (<math>p &lt; 0.001</math>). La mortalidad intrahospitalaria del grupo con retraso fue del 5.4% en relación al grupo que se tomó en los primeros 10 minutos, con un 4.7% (<math>p &lt; 0.001</math>).</p>	<p><b>2+</b> <b>NICE</b></p> <p><i>Diercks D, 2006</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda que en pacientes con sospecha de SCA la toma del ECG se realice en los primeros 10 minutos a su ingreso en urgencias, en búsqueda de isquemia o lesión miocárdica.</p>	<p><b>1 B</b> <b>ESC</b></p> <p><i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>Los cambios electrocardiográficos en SCA SEST pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infradesnivel del segmento ST.</li> <li>• Elevación transitoria del segmento ST.</li> <li>• Cambios en la onda T.</li> <li>• Puede no encontrarse cambios significativos en el ECG hasta en un tercio de los pacientes con SCA SEST.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Ante un ECG de 12 derivaciones normal o no concluyente, pero con alta sospecha clínica de isquemia miocárdica, se recomienda la toma de derivaciones V7-V9 y V3R y V4R para identificar oclusiones de arteria circunfleja e infarto del ventrículo derecho.</p>	<p><b>1 C</b> <b>ESC</b></p> <p><i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda la toma de ECG seriados en intervalos de 15-30 minutos cuando el ECG inicial no fuera diagnóstico y el paciente continúa con síntomas o la sospecha clínica es alta.</p>	<p><b>1 C</b> <b>ACC/AHA</b></p> <p><i>Amsterdam E, 2014</i></p>
<b>E</b>	<p>Algunos hallazgos que pueden enmascarar o simular signos de isquemia en el ECG son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La miocardiopatía hipertrófica.</li> <li>• La repolarización precoz.</li> <li>• Los bloqueos de rama con alteración secundaria de la repolarización.</li> <li>• La estimulación con marcapaso.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b></p> <p><i>Lev E, 2003</i></p>

<b>R</b>	Se recomienda la toma de radiografía de tórax a todo paciente con SCA SEST para descartar diagnósticos diferenciales como: neumonía, neumotórax o fracturas, así como valorar congestión pulmonar y cardiomegalia.	<b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Los biomarcadores de daño miocárdico complementan la valoración clínica y el diagnóstico electrocardiográfico, ayudan a la estratificación, diagnóstico y tratamiento en pacientes con sospecha de SCA SEST.	<b>C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Un metanálisis de 15 estudios y un total de 8,628 pacientes, midió la especificidad y sensibilidad de las troponinas convencionales y las troponinas de alta sensibilidad para el diagnóstico de IAM. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La troponina T tiene una sensibilidad de 0.89 (95% [CI]: 0.86-0.91) y especificidad de 0.79 (95% CI: 0.77-0.80).</li> <li>• La troponina I tiene una sensibilidad de 0.90 (95% CI: 0.87-0.92) y especificidad de 0.89 (95% CI: 0.87-0.90).</li> <li>• Las troponinas de alta sensibilidad tienen una sensibilidad del 0.97 (95% CI: 0.96-0.98) y especificidad 0.41 (95% CI: 0.40-0.42).</li> </ul>	<b>1++ NICE</b> <i>Sethi A, 2014</i>
<b>R</b>	Se recomienda la medición de troponinas a todo paciente con sospecha de síndrome coronario agudo al ingreso, a las 3 y 6 horas. El resultado inicial debe reportarse en menos de 60 minutos.	<b>1 A ESC</b> <i>Amsterdam E, 2014</i>
<b>E</b>	Niveles negativos de troponinas y de troponina de alta sensibilidad al ingreso confieren un valor predictivo negativo para infarto del miocardio del 95% y del 99% respectivamente.	<b>3 NICE</b> <i>Amsterdam E, 2014</i>
<b>R</b>	En pacientes asintomáticos, si la determinación seriada de troponinas es negativa se puede valorar el egreso o la realización de estudio de inducción de isquemia si la sospecha clínica es alta.	<b>1 A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Para el diagnóstico de lesión miocárdica, las troponinas séricas, son más específicas y sensibles que los biomarcadores convencionales de daño miocárdico: creatininkinasa (CK), su isoenzima MB (CK MB) y mioglobina.	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	No se recomienda la medición de CK, CK MB y mioglobina de manera rutinaria para el diagnóstico de SCA SEST ante la disponibilidad de troponinas séricas.	<b>III A ACC/AHA</b> <i>Amsterdam E, 2014</i>







<b>R</b>	Se sugiere la determinación seriada de CKMB en pacientes con sospecha de SCA SEST en caso de no contar con medición de troponinas. Debido a su vida media corta puede ser útil para diagnóstico de re-infarto y lesiones durante procedimientos.	<b>D NICE</b> <i>Kumar A, 2009</i>
<b>E</b>	La asociación entre la presentación clínica compatible con isquemia miocárdica y la elevación dinámica de troponinas cardíacas por encima del percentil 99 del límite superior de referencia (LSR) indica infarto agudo al miocardio.	<b>3 NICE</b> <i>Thygesen K, 2012</i>
<b>R</b>	Se debe realizar el diagnóstico de IAM SEST al contar con un ECG sin elevación del segmento ST, pero con elevación dinámica de las troponinas cardíacas por encima del percentil 99.	<b>I A ACC/AHA</b> <i>Amsterdam E, 2014</i>
<b>E</b>	En pacientes con infarto del miocardio, las mediciones séricas de troponinas permanecen elevadas durante varios días (usualmente 7-14 días), una nueva elevación mayor del 20% asociado a síntomas indica reinfarcto del miocardio.	<b>3 NICE</b> <i>Amsterdam E 2014</i>
<b>E</b>	En <b>ausencia de síntomas</b> , la elevación de troponinas por sí sola, no significa infarto agudo de miocardio directamente, existen otras condiciones que pueden elevar sus valores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taquicardia.</li> <li>• Miocarditis o pericarditis.</li> <li>• Tromboembolia pulmonar.</li> <li>• Insuficiencia cardíaca congestiva.</li> <li>• Disección de aorta.</li> <li>• Trauma cardíaco.</li> <li>• Quemaduras.</li> <li>• Sepsis.</li> <li>• Quimiotoxicidad.</li> <li>• Insuficiencia renal aguda, usualmente la troponina T.</li> </ul>	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En pacientes con insuficiencia renal y elevación de troponinas miocárdicas, se deberá considerar su elevación de origen cardíaco (cardiopatía isquémica o descontrol hipertensivo) y no de primera instancia a alteraciones en el aclaramiento renal y considerar la elevación como inocua.	<b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En caso de mejoría de los síntomas, ECG y determinaciones de troponina seriadas normales, pero que se tenga aun <b>alta sospecha</b> de cardiopatía isquémica, es razonable la realización de estudios no invasivos inductores de isquemia antes del egreso o dentro de las primeras 72 horas, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo.</li> <li>• Ecocardiograma de estrés.</li> <li>• Resonancia magnética cardíaca de estar disponible.</li> </ul>	<b>Ila B ACC/AHA</b> <i>Amsterdam E, 2014</i>

<b>R</b>	<p>Se recomienda realizar estudio no invasivo inductor de isquemia en pacientes que no vuelven a presentar dolor, ECG y valores de troponina seriados normales, pero con alta sospecha clínica de SCA, con el objetivo de decidir una estrategia invasiva.</p>	<p><b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Con valores de troponina o ECG no concluyentes, la angiotomografía coronaria puede considerarse como alternativa a la angiografía coronaria invasiva en pacientes con baja o mediana probabilidad de SCA.</p>	<p><b>Ila A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>El ecocardiograma es una herramienta fundamental en los pacientes con SCA SEST, es útil para :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar anomalías sugestivas de isquemia miocárdica o necrosis, evaluar la función ventricular izquierda tanto global como segmentaria.</li> <li>• Detectar diagnósticos diferenciales: disección aortica aguda, cardiomiopatía hipertrófica, estenosis valvulares o dilatación ventricular derecha que sugiera tromboembolia pulmonar.</li> <li>• En pacientes con inestabilidad hemodinámica ayuda a estimar de manera no invasiva: presión capilar pulmonar, presión arterial pulmonar y volumen sistólico.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Se sugiere realizar ecocardiograma transtorácico a todos los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, para evaluar la función ventricular izquierda tanto global como segmentaria.</p>	<p><b>I C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Se sugiere la monitorización del ritmo cardiaco a todo paciente con SCA SEST confirmado o con sospecha.</p>	<p><b>I C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda el ingreso a una unidad de monitorización continua, como unidad coronaria o terapia intensiva, cuando se confirme el diagnóstico de IAM SEST.</p>	<p><b>I C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Durante un IAM SEST, se recomienda monitorización continua del ritmo cardiaco a pacientes de bajo riesgo de arritmias durante 24 horas o hasta la realización de intervencionismo coronario. Si el riesgo es moderado o alto, se recomienda la monitorización mayor de 24 horas.</p>	<p><b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>En ausencia de signos o síntomas de isquemia, se puede considerar la monitorización del ritmo cardiaco en algunos pacientes con angina inestable (sospecha de espasmo coronario o síntomas asociados que indiquen eventos arrítmicos).</p>	<p><b>Ilb C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

## 2.3. Tratamiento farmacológico





**¿Cuáles son las intervenciones farmacológicas que han demostrado disminuir la morbi-mortalidad en el adulto con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>Tratamiento Anti-isquémico</b>		
	<p>El objetivo del tratamiento farmacológico anti-isquémico es disminuir la demanda miocárdica de oxígeno (con la disminución de la frecuencia cardiaca, presión arterial, precarga o contractilidad miocárdica) o aumentar el aporte de oxígeno al miocardio (a través de la vasodilatación coronaria), las estrategias son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxígeno Suplementario.</li> <li>• Nitratos.</li> <li>• Bloqueadores beta.</li> </ul>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Un ensayo clínico controlado aleatorizado comparó entre la administración de oxígeno y la administración de aire (placebo) a 441 pacientes normoxémicos con IM CEST. Demostró que la administración de oxígeno en sujetos con saturación de oxígeno normal no se asoció a ningún beneficio y podría estar relacionada con algunos efectos perjudiciales.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Stub D, 2015</i></p>
	<p>Debe administrarse <b>oxígeno</b> suplementario cuando la saturación arterial de oxígeno es menor al 90% o si el paciente tiene insuficiencia respiratoria.</p>	<p><b>D</b> <b>NICE</b> <i>Stub D, 2015</i></p>
	<p>Los <b>nitratos</b> intravenosos son más eficaces que los nitratos sublinguales para el alivio de los síntomas y la regresión del infradesnivel del segmento ST.</p>	<p><b>2+</b> <b>NICE</b> <i>Borzak S, 1998</i></p>
	<p>La dosis de nitratos se pueden aumentar gradualmente hasta que remitan los síntomas, y en pacientes hipertensos, hasta que la presión arterial se normalice, siempre bajo una estrecha vigilancia de la presión arterial.</p>	<p><b>2+</b> <b>NICE</b> <i>Borzak S, 1998</i></p>

<b>R</b>	<p>Está indicado el tratamiento oral o intravenoso con nitratos para aliviar los síntomas de angina. En pacientes con angina recurrente, hipertensión no controlada o signos de insuficiencia cardiaca, se recomienda el tratamiento intravenoso con nitratos.</p>	<p><b>I C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p><b>No se debe administrar nitratos</b> a pacientes que recientemente hayan tomado una dosis de sildenafil o vardenafilo en las últimas 24 horas o tadalafilo en las últimas 48 horas por el riesgo de hipotensión grave.</p>	<p><b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>Los <b>bloqueadores beta</b> inhiben competitivamente los efectos miocárdicos de las catecolaminas circulantes y reducen el consumo miocárdico de oxígeno al disminuir la frecuencia cardiaca, la presión arterial y la contractilidad miocárdica.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>La evidencia de los efectos benéficos de los bloqueadores beta en SCA SEST se deriva de un metanálisis de 27 estudios, que demostró que el tratamiento con bloqueadores beta se asoció a una reducción relativa del riesgo (RRR) del 13% en la mortalidad durante la primera semana tras el infarto de miocardio.</p>	<p><b>1+ NICE</b> <i>Yusuf S, 1988</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda el tratamiento temprano con bloqueadores beta a pacientes con síntomas isquémicos, si no hay contraindicaciones.</p>	<p><b>I B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda continuar el tratamiento a largo plazo con bloqueadores beta, excepto en el paciente con clase Killip y Kimball III o IV. (Ver Anexo 3.2, Cuadro 6)</p>	<p><b>I B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>A los pacientes cuyos síntomas isquémicos no remiten con nitratos y bloqueadores beta, es razonable administrarles opiáceos mientras se espera a la angiografía coronaria inmediata.</p>	<p><b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Para pacientes con angina vasospástica sospechada y/o confirmada, se considerará el tratamiento con bloqueadores de los canales de calcio no dihidropiridínicos (diltiazem) y nitratos, y se evitará el uso de bloqueadores beta.</p>	<p><b>IIB B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Si después del tratamiento no desaparecen rápidamente los signos o síntomas isquémicos, se recomienda realizar inmediatamente una angiografía coronaria, independientemente de los hallazgos electrocardiográficos y de la concentración de troponina.</p>	<p><b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

	<b>Tratamiento Antiagregante plaquetario</b>	
	El <b>ácido acetil salicílico</b> ha mostrado ser efectivo en la angina inestable; la incidencia de infarto de miocardio o muerte se redujo de manera concordante en cuatro ensayos clínicos realizados en la era previa al intervencionismo coronario percutáneo (ICP). Un metanálisis indicó que la administración de ácido acetil salicílico (hasta por 2 años) se asoció a una importante reducción en las complicaciones vasculares mayores, hasta del 46%.	<b>1++ NICE</b> <i>Antithrombotic Trialists Collaboration, 2002</i>
	En el estudio CURRENT-OASIS 7, que incluyó a 25,086 pacientes con SCA SEST o IM CEST tratados con una estrategia invasiva, no se observaron diferencias entre el uso de ácido acetil salicílico a dosis más altas (300-325 mg/día) o más bajas (75-100 mg/día).	<b>1++ NICE</b> <i>Mehta SR, 2010</i>
	En el SCA SEST la dosis de carga recomendada de ácido acetil salicílico normal (formulación no entérica) es de 150-300 mg. No es necesario monitorizar sus efectos.	<b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	La dosis de mantenimiento del Ácido acetil salicílico recomendada es de 75 a 100 mg al día independientemente de la estrategia de tratamiento.	<b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	El tratamiento antiagregante plaquetario doble con ácido acetil salicílico y clopidogrel reduce los eventos isquémicos recurrentes en los SCA SEST, comparado con el ácido acetil salicílico solo.	<b>3 NICE</b> <i>Yusuf S, 2001</i>
	Se debe añadir al ácido acetil salicílico un inhibidor de P2Y <sub>12</sub> y mantenerlo durante 12 meses, excepto cuando haya contraindicaciones como excesivo riesgo de sangrado. Los inhibidores de la P2Y <sub>12</sub> son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clopidogrel.</li> <li>• Prasugrel.</li> <li>• Ticagrelor.</li> <li>• Cangrelor.</li> </ul>	<b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	El <b>clopidogrel</b> de manera selectiva e irreversible, inactiva los receptores plaquetarios P2Y <sub>12</sub> e inhibe así la agregación plaquetaria inducida por el difosfato de adenosina. La dosis de carga de clopidogrel es de 300-600 mg y la dosis de mantenimiento de 75 mg/día).	<b>3 NICE</b> <i>Savi P, 2005</i>

<b>E</b>	El <b>prasugrel</b> (dosis de carga de 60 mg y 10 mg/día) se ha utilizado en pacientes llevados a ICP y que han cursado con trombosis del stent.	<b>3 NICE</b> <i>Wiviott SD, 2007</i>
<b>E</b>	El <b>ticagrelor</b> (dosis de carga de 180 mg, 90 mg dos veces al día), es un inhibidor de la P2Y <sub>12</sub> , y se ha utilizado en pacientes con un riesgo de eventos isquémicos moderado-alto.	<b>3 NICE</b> <i>Wallentin L, 2009</i>
<b>E</b>	Hasta un 10% de los pacientes tratados con ácido acetil salicílico y clopidogrel combinados sufrirán un evento isquémico recurrente durante el primer año tras un SCA, con una tasa de trombosis de hasta el 2%.	<b>3 NICE</b> <i>Parodi G, 2011</i>
<b>R</b>	Se puede considerar un régimen de inhibición de P2Y <sub>12</sub> acortado a 3-6 meses tras el implante de un stent liberador de fármaco en pacientes con alto riesgo hemorrágico.	<b>IIb A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Los <b>inhibidores de la Glucoproteína IIb/IIIa</b> intravenosos bloquean la agregación plaquetaria al inhibir la unión del fibrinógeno a la forma activada del receptor de la Glucoproteína IIb/IIIa en dos plaquetas adyacentes. Estos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eptifibatida.</li> <li>• Tirofibán.</li> <li>• Abciximab.</li> </ul>	<b>3 NICE</b> <i>Patrono C, 2011</i>
<b>E</b>	En un metanálisis de seis ensayos clínicos controlados que incluyeron a 29,570 pacientes con SCA SEST en tratamiento médico con inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa combinados con heparina, se observó una reducción del riesgo relativo de muerte e infarto de miocardio no letal del 9%. El mayor beneficio se observó en pacientes sometidos a ICP mientras recibían tratamiento con estos.	<b>1+ NICE</b> <i>Roffi M, 2002</i>
<b>R</b>	Se debe considerar el uso de inhibidores de la Glucoproteína IIb/IIIa durante la ICP en situaciones de rescate o complicaciones trombóticas.	<b>IIa C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	<b>No se recomienda</b> administrar inhibidores de la Glucoproteína IIb/IIIa a pacientes cuya anatomía coronaria se desconoce.	<b>III A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>

	<b>Tratamiento Anticoagulante</b>	
	Los anticoagulantes se utilizan para inhibir la generación o la actividad de trombina, con lo que se reducen las complicaciones trombóticas. Hay evidencia de que la anticoagulación es efectiva para reducir las complicaciones isquémicas en los SCA SEST y que la combinación con antiagregantes plaquetarios es más efectiva que cualquiera de los dos tratamientos por separado.	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	Se recomienda el tratamiento anticoagulante al momento del diagnóstico de SCA SEST acorde con los riesgos tanto isquémico como hemorrágico.	<b>I B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	La Heparina de bajo peso molecular (HBPM) tiene una relación dosis-respuesta más predecible que la heparina no fraccionada y menor riesgo de trombocitopenia. El fármaco más utilizado en los SCA SEST es la <b>enoxaparina</b> , 1 mg/kg dos veces al día por vía subcutánea que se reduce a 1 mg/kg una vez al día si la tasa de filtración glomerular (TFG) es menor de 30 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> de superficie corporal. No debe administrarse HBPM a pacientes con una TFG menor de 15 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> .	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	Se recomienda administrar enoxaparina (1 mg/kg dos veces al día subcutánea) o Heparina No Fraccionada en pacientes con SCA SEST.	<b>I B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	Se debe considerar a la enoxaparina el anticoagulante para ICP en pacientes pretratados con enoxaparina subcutánea.	<b>Ila B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	La <b>Heparina No Fraccionada</b> (HNF) tiene un perfil farmacocinético con gran variabilidad interindividual y una ventana terapéutica estrecha. El grado de anticoagulación se monitoriza normalmente en el laboratorio de hemodinámica con el tiempo de coagulación activado (Tca) y en otros servicios con el tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa); la ventana terapéutica es de 50-75 segundos, que corresponde a 1,5-2,5 veces el límite superior de la normalidad.	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	Se recomienda la administración IV de HNF ajustada al peso con un bolo inicial de 60-70 UI/kg hasta un máximo de 5000 UI, seguido de infusión de 12-15 UI/kg/hr hasta un máximo de 1000 UI/hr. Y su monitorización mediante Tca ó TTPa para el ajuste de tratamiento anticoagulante.	<b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>



<b>R</b>	<b>No se recomienda</b> el cambio de tratamiento de HNF a HBPM por el riesgo aumentado de hemorragia.	<b>III B ACC/AHA</b> <i>Ferguson JJ, 2004</i>
<b>E</b>	En un ensayo clínico controlado, se demostró que en pacientes con SCA SEST y uso de <b>rivaroxabán</b> 2.5 mg dos veces al día durante un año comparado con placebo, redujo de manera significativa la tasa de mortalidad por causa cardiovascular (2,7% frente al 4,1%) HR = 0,66; IC95%, 0,51-0,86; p = 0,002).	<b>1+ NICE</b> <i>Mega JL, 2012</i>
<b>E</b>	Otras alternativas al tratamiento anticoagulante es el uso de fondaparinux, bivalidurida y argatrobán.	<b>3 ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>Tratamiento Fibrinolítico.</b>		
<b>E</b>	Se ha demostrado que el tratamiento fibrinolítico intravenoso no mejora los resultados clínicos en pacientes con SCA SEST.  En los estudios TIMI11B, ISIS-2 y GISSI 1, se demostró un incremento en el riesgo de hemorragia y de infarto de miocardio.	<b>3 NICE</b> <i>Anderson J, 2007</i>
<b>R</b>	<b>No está recomendado</b> el tratamiento fibrinolítico intravenoso en pacientes con SCA sin elevación del segmento ST.	<b>III A ACC/AHA</b> <i>Amsterdam EA, 2014</i>

## 2.4. Evaluación de riesgo y pronóstico

**¿Cuál es el método más útil para estratificar el riesgo de muerte o complicaciones en el adulto con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	La estratificación temprana en pacientes con SCA es esencial para identificar aquellos con mayor riesgo de nuevos eventos cardiovasculares y así se benefician de un tratamiento invasivo.	<b>3 NICE</b> <i>Amsterdam EA, 2014</i>

<b>R</b>	Se recomienda que todos los pacientes con IAM SEST incluyendo angina inestable, sean estratificados a corto y largo plazo.	<b>D NICE</b> <i>Simons M, 2017</i>
<b>R</b>	Se recomienda que el diagnóstico y la estratificación del riesgo isquémico/hemorrágico a corto plazo se base en la combinación de la historia clínica, síntomas, signos vitales, otros hallazgos físicos, ECG y resultados de laboratorio.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Los factores identificados por diferentes estudios clínicos que predicen mayor riesgo son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persistencia del dolor torácico a pesar de la terapia apropiada.</li> <li>• Persistencia y extensión en el infradesnivel del segmento ST.</li> <li>• Elevación de biomarcadores cardiacos.</li> <li>• Inestabilidad hemodinámica.</li> </ul>	<b>3 NICE</b> <i>Aroesty JM, 2017</i>
<b>E</b>	La presencia de <b>dolor torácico</b> en reposo conlleva un peor pronóstico respecto a quien tiene dolor ante el esfuerzo.  En pacientes con síntomas intermitentes, la frecuencia del número de episodios antes del episodio principal también afecta negativamente al pronóstico.	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Los siguientes son cambios <b>electrocardiográficos</b> iniciales que impactan de forma adversa en el pronóstico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infradesnivel del segmento ST respecto a los pacientes con un ECG normal.</li> <li>• El número de derivaciones que muestran el desnivel del segmento ST y la magnitud del infradesnivel.</li> <li>• Infradesnivel del segmento ST combinada con la elevación transitoria del segmento ST identifica a un subgrupo de pacientes de alto riesgo.</li> </ul>	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	La determinación de <b>troponinas</b> cardiacas aporta información pronóstica adicional a las variables clínicas y electrocardiográficas en términos de mortalidad a corto y largo plazo.	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	La <b>troponina T</b> de alta sensibilidad tiene mayor precisión pronóstica respecto a la troponina I de alta sensibilidad, aunque ambas son comparables en su precisión diagnóstica. Cuanto mayor es la cifra de troponina de alta sensibilidad durante la presentación, mayor es el riesgo de muerte.	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>

	<p>Existen otros biomarcadores que son factor pronóstico a corto plazo, sin embargo, no se ha demostrado que la medición de estos marcadores mejore el manejo de los pacientes y su valor añadido a la estimación del riesgo, entre los que se mencionan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Péptidos natriuréticos (tipo B y fracción N-terminal del propéptido tipo B y región media del propéptido natriurético de tipo A).</li> <li>• Proteína C reactiva de alta sensibilidad.</li> <li>• Región media de proadrenomedulina.</li> <li>• Factor 15 de diferenciación de crecimiento.</li> <li>• Copeptina.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>En el SCA SEST la evaluación cuantitativa del <b>riesgo isquémico</b> mediante métodos de estimación (escalas de puntuación o scores) es superior a la evaluación clínica por si sola.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Las variables antes descritas han sido utilizadas para crear “puntajes de riesgo” tales como TIMI, GRACE y PURSUIT (Ver Anexo 3.2, Cuadro 2 y 3).</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Aroesty JM, 2017</i></p>
	<p>Cuando TIMI, GRACE o PURSUIT son utilizadas para predecir mortalidad o presencia de infarto agudo del miocardio a un año, <b>GRACE</b> ha mostrado ser ligeramente superior (área bajo la curva de 0.715, respecto a 0.630 y 0.585 para PURSIUT y TIMI).</p>	<p><b>2+ NICE</b> <i>De Araujo Gonçalves P, 2005</i></p>
	<p>Cuando se utilizan para predecir mortalidad, infarto del miocardio o revascularización urgente a 30 días, las tres son muy parecidos siendo ligeramente superior <b>TIMI</b> con área bajo la curva de 0.757, 0.728 para GRACE y 0.728 para PURSIUT.</p>	<p><b>2+ NICE</b> <i>Lee B, 2011</i></p>
	<p>Las variables incluidas en el <b>TIMI</b> son siete y son factores pronósticos independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad <math>\geq 65</math> años.</li> <li>• Presencia de al menos tres factores de riesgo coronario.</li> <li>• Estenosis coronaria <math>\geq 50</math> %.</li> <li>• Infradesnivel del segmento ST a su admisión.</li> <li>• Al menos 2 episodios de angina en las 24 horas previas.</li> <li>• Elevación sérica de biomarcadores cardiacos.</li> <li>• Uso de aspirina en los últimos 7 días.</li> </ul> <p>(Ver Anexo 3.2, Cuadro 2).</p>	<p><b>1++ NICE</b> <i>Antman EM, 2000</i></p>

	<p>El <b>TIMI</b> determina la probabilidad de presentar eventos adversos (todas las causas de mortalidad, IAM nuevo o recurrente, isquemia severa o recurrente que requiere revascularización) a mayor puntaje, mayor riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntaje de 0/1: 4.7%.</li> <li>• Puntaje de 2: 8.3%.</li> <li>• Puntaje de 3: 13.2%.</li> <li>• Puntaje de 4: 19.9%.</li> <li>• Puntaje de 5: 26.2%.</li> <li>• Puntaje de 6/7: 40.9%.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Simons M, 2017</i></p>
	<p>La clasificación de riesgo <b>GRACE</b> proporciona una estratificación del riesgo más precisa tanto al ingreso como al alta.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>La calculadora de riesgo <b>GRACE 2.0</b> proporciona una estimación directa de la mortalidad durante la hospitalización, a los 6 meses, a 1 año y a los 3 años. También proporciona la combinación de riesgo de muerte o IM al año.</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Las variables empleadas por el método <b>GRACE 2.0</b> para la estimación de riesgo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad.</li> <li>• Presión arterial sistólica.</li> <li>• Frecuencia cardiaca.</li> <li>• Creatinina sérica.</li> <li>• Clase Killip en la presentación,</li> <li>• Parada cardiaca al ingreso.</li> <li>• Elevación de biomarcadores cardiacos</li> <li>• Infradesnivel del ST.</li> </ul> <p>(Ver Anexo 3.2, Cuadro 3).</p>	<p><b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Pacientes con las siguientes condiciones son considerados de muy alto riesgo y por tanto no requieren estratificación temprana ya que de forma habitual necesitan angiografía coronaria urgente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choque cardiogénico.</li> <li>• Falla cardiaca o disfunción ventricular severa.</li> <li>• Angina en reposo recurrente o persistente a pesar de tratamiento médico intenso.</li> <li>• Inestabilidad hemodinámica debido a complicaciones mecánicas.</li> <li>• Arritmias ventriculares inestables.</li> </ul>	<p><b>3 NICE</b> <i>Simons M, 2017</i></p>
	<p>Se recomienda emplear clasificaciones de riesgo validadas como TIMI o GRACE para estimar el pronóstico del paciente con SCA SEST.</p>	<p><b>1B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

<b>R</b>	Se puede considerar el uso de la clasificación CRUSADE en pacientes referidos a angiografía coronaria percutánea para cuantificar el riesgo hemorrágico (Ver Anexo 3.2, Cuadro 4).	<b>IIb B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
----------	--	--

**¿Cuál es el método de mayor utilidad para establecer el riesgo de sangrado por uso de antiagregantes plaquetarios o anticoagulantes?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
<b>E</b>	El riesgo de hemorragia durante la atención del paciente con SCA SEST es latente, debido al uso de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios. La presencia hemorragia empobrece el pronóstico del paciente con SCA.	<b>2+ NICE</b> <i>Ariza A, 2014</i>
<b>E</b>	Aproximadamente el 6-8% de los pacientes llevados a ICP tienen indicación de anticoagulación oral con antagonista de la vitamina K (AVK) o nuevos anticoagulantes orales a largo plazo debido a varias afecciones, como fibrilación auricular, válvulas cardíacas mecánicas o tromboembolia venosa.	<b>3 NICE</b> <i>Lip GY, 2014</i>
<b>E</b>	Presentan un riesgo aumentado de hemorragia gastrointestinal aquellos pacientes que tienen historia de úlcera/hemorragia gastrointestinal, tratamiento anticoagulante, uso crónico de AINE/corticoesteroides o dos o más de los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad mayor o igual 65 años.</li> <li>• Dispepsia.</li> <li>• Enfermedad por reflujo gastroesofágico.</li> <li>• Infección por <i>helicobacter pylori</i>.</li> <li>• Uso crónico de alcohol.</li> </ul>	<b>3 NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	El tratamiento anticoagulante y antiagregante plaquetario combinado, deberá vigilarse de manera estrecha y ajustarse de acuerdo a la función renal para reducir el riesgo de hemorragia en pacientes con SCA SEST.	<b>I B ACC/AHA</b> <i>Amsterdam EA, 2014</i>
<b>E</b>	En cuanto al tratamiento antitrombótico a largo plazo con la terapia triple después de las intervención coronaria percutánea (ICP), los resultados de un estudio de cohorte que incluyó a 82,854 pacientes con fibrilación auricular mostró que la combinación de ácido acetil salicílico, clopidogrel y anticoagulantes orales, se asoció a un mayor riesgo de hemorragias mayores.	<b>2+ NICE</b> <i>Lip GY, 2014</i>

<b>R</b>	Todos los pacientes con SCA SEST deben ser evaluados para establecer el riesgo de hemorragia por uso de antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes.	<b>D NICE</b> <i>Amsterdam EA, 2014</i>
<b>E</b>	La clasificación CRUSADE establece el riesgo de hemorragia mayor intrahospitalaria de modo complementario al riesgo isquémico en pacientes con SCA SEST, permitiendo optimizar los recursos antitrombóticos. (Ver Anexo 3.2, Cuadro 4)	<b>2+ NICE</b> <i>Subherwal S, 2009</i>
<b>R</b>	Se puede considerar el uso de la clasificación CRUSADE en pacientes referidos a angiografía coronaria para cuantificar el riesgo hemorrágico. (Ver Anexo 3.2, Cuadro 4).	<b>IIB B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	La clasificación HAS-BLED establece el riesgo de hemorragia mayor (hemorragia intracraneal, hospitalización por hemorragia, disminución de la hemoglobina mayor de 2 gr/L y/o empleo de transfusión sanguínea) en pacientes con uso de anticoagulación oral y fibrilación auricular, proporcionando información clínica para el ajuste del tratamiento antitrombótico. Aquellos con un puntaje HAS-BLED mayor a 3 tienen un alto riesgo hemorrágico. (Ver Anexo 3.2, Cuadro 5)	<b>2+ NICE</b> <i>Pisters R, 2010</i>
<b>R</b>	Se debe considerar el uso de la clasificación HAS-BLED en pacientes con SCA SEST y fibrilación auricular no valvular para valorar el uso de antagonistas de la vitamina K o nuevos anticoagulantes orales (Ver Anexo 3.2, Cuadro 5).	<b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>

**¿Qué conducta se debe tomar para corregir el sangrado secundario al uso de antiagregantes plaquetarios y/o anticoagulantes?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>R</b>	Para pacientes con hemorragia mayor con riesgo vital asociada a <b>antagonistas de la vitamina K (AVK)</b> , se debe considerar la rápida reversión de la anticoagulación con un concentrado de complejo de protrombina de cuatro factores (en lugar de plasma fresco congelado) o factor VII recombinante activado. Además, se debe administrar repetidamente inyecciones IV lentas de 10 mg de vitamina K.	<b>Ia C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>

	<p>Ante la presencia de hemorragia mayor con riesgo vital asociada a <b>nuevos anticoagulantes orales</b>, se debe considerar la administración de concentrados de complejo de protrombina o complejo de protrombina activado.</p>	<p><b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>En pacientes con complicaciones hemorrágicas asociado a uso de nuevos anticoagulantes orales, se puede usar plasma fresco congelado o criprecipitados en caso de no contar en la unidad hospitalaria con concentrado de complejo de protrombina o factor VII recombinante activado de estar estos últimos indicados.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>La administración de fármacos anticoagulantes debe suspenderse después de la ICP excepto cuando exista una indicación relacionada con el procedimiento o el estado del paciente.</p>	<p><b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>En el paciente que tiene indicación de anticoagulación oral y que se va a realizar angiografía coronaria percutánea, se recomienda mantener el tratamiento anticoagulante oral, ya que, la terapia puente a anticoagulación parenteral puede aumentar los episodios tromboembólicos y de hemorragia.</p>	<p><b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Las estrategias para reducir el riesgo hemorrágico relacionado con las ICP son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar de la dosis de anticoagulación según peso y función renal, especialmente en mujeres y ancianos.</li> <li>• Es preferible el acceso radial en pacientes con riesgo alto de hemorragia.</li> <li>• Se recomienda el uso de un inhibidor de la bomba de protones en combinación con el tratamiento antiagregante plaquetario doble para pacientes con un riesgo aumentado de hemorragia intestinal.</li> </ul>	<p><b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Pacientes con anticoagulación oral que se van a llevar a ICP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ICP debe realizarse sin interrupción de los AVK o nuevos anticoagulantes orales.</li> <li>• A los pacientes tratados con AVK, no administrar HNF si el INR es mayor a 2,5.</li> <li>• A pacientes tratados con nuevos anticoagulantes orales, independientemente de la hora de la última dosis, añadir una dosis baja de anticoagulación parenteral (p. ej., enoxaparina IV 0,5 mg/kg o HNF 60 UI/kg)</li> <li>• Está indicado el ácido acetil salicílico, pero se evitará el tratamiento previo con inhibidores de P2Y<sub>12</sub>.</li> <li>• Los inhibidores de la Glucoproteína IIb/IIIa solo se usarán como tratamiento de rescate en caso de haber complicaciones periprocedimiento.</li> </ul>	<p><b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>



<b>R</b>	Para pacientes con anemia y sin evidencia de hemorragia activa, se puede considerar la transfusión sanguínea en caso de deterioro hemodinámico o hematocrito < 25% o concentración de hemoglobina < 7 g/dl.	<b>IIb C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
----------	---	--


## 2.5. Tratamiento invasivo

### ¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones para realizar angiografía coronaria percutánea y reducir la morbi-mortalidad en el adulto con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST?



EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	Los pacientes que se benefician de una angiografía coronaria percutánea de manera rutinaria son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquellos considerados con riesgo cardiovascular alto.</li> <li>• Puntaje de GRACE alto.</li> <li>• Con elevación de biomarcadores.</li> <li>• Personas mayores de 75 años.</li> </ul>	<b>1++ NICE</b> <i>Fox KAA, 2010 O'Due M, 2008 Mehta SR, 2009 Garg A, 2018</i>
<b>E</b>	El realizar una angiografía coronaria percutánea de manera rutinaria disminuye el riesgo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infarto del miocardio (RR 0.79, IC 95%0.63-1.0)</li> <li>• Angina refractaria (RR 0.64, IC 95%0.52-0.79)</li> <li>• Re-hospitalización (RR 0.77, IC 95% 0.63- 0.94).</li> <li>• Pero no disminuye el riesgo de mortalidad por todas las causas, ni cardiovascular.</li> </ul>	<b>1++ NICE</b> <i>Fanning JP, 2016</i>
<b>E</b>	Los pacientes considerados con alto riesgo cardiovascular que se benefician más de la realización de una angiografía coronaria percutánea dentro de las primeras 72 horas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes mellitus.</li> <li>• Obesidad con IMC mayor de 35.</li> <li>• Antecedente de infarto del miocardio.</li> <li>• Infradesnivel del segmento ST en el ECG inicial.</li> </ul>	<b>1+ NICE</b> <i>Fox KAA, 2010</i>
<b>R</b>	Se recomienda realizar angiografía coronaria percutánea y posible revascularización dentro de las primeras 72 horas en pacientes con alto riesgo cardiovascular, por tener: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus.</li> <li>• Obesidad con IMC mayor de 35.</li> <li>• Antecedente de infarto del miocardio.</li> <li>• Infradesnivel del segmento ST en el ECG inicial.</li> </ul>	<b>A NICE</b> <i>Fox KAA, 2010</i>

<b>E</b>	Los pacientes con biomarcadores elevados (Troponina I, CPK MB), se benefician más de la realización de una angiografía coronaria percutánea en menos de 72 horas.	<b>1+ NICE</b> <i>O'Due M, 2008</i>
<b>E</b>	La realización de una angiografía coronaria percutánea de manera rutinaria en los pacientes ancianos con más de 75 años, disminuye el riesgo de muerte e infarto del miocardio (OR, 0.65; IC 95%, 0.51-0.83), sin aumento significativo en el riesgo de sangrado.	<b>1++ NICE</b> <i>Garg A, 2018</i>
<b>R</b>	Se recomienda la realización de una angiografía coronaria percutánea en menos de 72 horas en las siguientes situaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con biomarcadores elevados (Troponina I, CPK MB).</li> <li>• En personas mayores de 75 años.</li> </ul>	<b>A NICE</b> <i>O'Due M, 2008</i> <i>Garg A, 2018</i>
<b>E</b>	La realización de una angiografía coronaria percutánea en menos de 24 horas disminuye la tasa de muerte, infarto del miocardio y evento vascular cerebral a 6 meses en aquellos pacientes con mayor riesgo (puntaje de GRACE mayor a 140 puntos), (OR 0.65; IC 95%, 0.48 a 0.89).	<b>1+ NICE</b> <i>Mehta SR, 2009</i>
<b>R</b>	Se recomienda la realización de una angiografía coronaria percutánea en menos de 24 horas en aquellos pacientes con puntaje de GRACE mayor a 140 puntos.	<b>A NICE</b> <i>Mehta SR, 2009</i>
<b>R</b>	Se recomienda la realización de una angiografía coronaria percutánea en menos de 2 horas en pacientes de muy alto riesgo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad hemodinámica.</li> <li>• Falla cardíaca aguda.</li> <li>• Arritmias ventriculares letales.</li> <li>• Arresto cardíaco.</li> <li>• Angina refractaria a tratamiento.</li> </ul>	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	En los resultados de las angiografías coronarias percutáneas se identifica una lesión culpable en el 49%, múltiples lesiones culpables en el 14% y no es posible identificar una lesión culpable en el 37% de los casos.	<b>2+ NICE</b> <i>Kerensky RA, 2002</i>

<b>E</b>	La intervención coronaria percutánea de múltiples vasos no es superior a la intervención de solo la arteria culpable para disminuir el riesgo de muerte, infarto del miocardio y reintervención coronaria.	<b>1+ NICE</b> <i>Mariani J, 2016</i>
<b>E</b>	Los pacientes con enfermedad coronaria grave que reciben solo tratamiento médico y que no son llevados a algún tipo de revascularización son los que tienen peor pronóstico (mortalidad a 3 años 15% vs 6.6% en los revascularizados).	<b>2+ NICE</b> <i>Williams B, 2010</i>
<b>R</b>	En los pacientes con enfermedad coronaria multivazo se recomienda una estrategia de revascularización basada en el estado clínico del paciente, las comorbilidades y la gravedad de la enfermedad coronaria, de acuerdo con los protocolos del equipo interdisciplinario de cardiología ( <i>Heart Team local</i> ).	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	En la angiografía coronaria percutánea el acceso radial en comparación con el femoral disminuye el riesgo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorragia mayor (OR 0.52, IC 95% 0.36-0.73).</li> <li>• Hemorragia en el sitio de punción (OR 0.41, IC 95% 0.22-0.78).</li> <li>• Indicación de transfusiones sanguíneas (OR 0.61, IC 95% 0.41-0.91).</li> <li>• Muerte a un 1 año (OR 0.72, IC 95% 0.55-0.95).</li> </ul>	<b>1+ NICE</b> <i>Bavishi C, 2016</i>
<b>R</b>	Se recomienda el acceso radial sobre el femoral para la realización de la angiografía coronaria percutánea, debido a la reducción en mortalidad y en complicaciones hemorrágicas.	<b>A NICE</b> <i>Bavishi C, 2016</i>
<b>E</b>	En la intervención coronaria percutánea la utilización de stents liberadores de fármacos de segunda generación (everolimus, sirolimus y zotarolimus) disminuyen el riesgo de reintervención del vaso, infarto del miocardio y trombosis del stent en comparación con los stents metálicos y los liberadores de paclitaxel	<b>1+ NICE</b> <i>Bangalore S, 2012</i>
<b>R</b>	En la intervención coronaria percutánea se recomienda la utilización de stents liberadores de fármacos de segunda generación, preferentemente los liberadores de everolimus.	<b>A NICE</b> <i>Bangalore S, 2012</i>

	<p>No existen contraindicaciones absolutas para la realización de angiografía coronaria percutánea, solo se sugiere realizar en los siguientes casos, si el beneficio supera los riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección no tratada.</li> <li>• Fiebre.</li> <li>• Anemia severa con hemoglobina menor de 8 gr/dl.</li> <li>• Descompensación electrolítica grave.</li> <li>• Sangrado activo grave.</li> <li>• Hipertensión sistémica descontrolada.</li> <li>• Alergia a contraste yodado sin tratamiento profiláctico</li> <li>• Enfermedad vascular periférica grave que limita el acceso vascular.</li> <li>• Coagulopatía grave.</li> <li>• Endocarditis activa.</li> <li>• Embarazo.</li> <li>• Falta de cooperación del paciente.</li> <li>• Consentimiento informado no firmado, o rechazo expreso del paciente al tratamiento.</li> <li>• Enfermedad concomitante que acorta la vida del paciente y aumenta el riesgo en las intervenciones terapéuticas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>D</b> <b>NICE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Moreno-Martines, F 2007</i></p>
---	--	---






**¿Cuáles son las indicaciones para optar por un tratamiento conservador y evitar incremento en la mortalidad cardiovascular?**

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	<p>Los pacientes que no se benefician de una angiografía coronaria percutánea de manera rutinaria son aquellos considerados con riesgo cardiovascular bajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menores de 65 años.</li> <li>• Sin diabetes mellitus.</li> <li>• Sin cambios en el segmento ST.</li> <li>• Sin antecedente de infarto.</li> <li>• Sin elevación de biomarcadores.</li> <li>• Puntaje de GRACE menor de 109 puntos.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>1+</b> <b>NICE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Fox KAA, 2010</i> <i>O'Due M, 2008</i> <i>Mehta SR, 2009</i></p>
	<p>Los pacientes con bajo riesgo cardiovascular se benefician de la realización de prueba de esfuerzo o estudios de imagen para descartar isquemia miocárdica.</p>	<p style="text-align: center;"><b>A</b> <b>ESC</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Roffi M, 2015</i></p>


<b>R</b>	Sin factores de riesgo alto y sin isquemia recurrente se recomienda tratamiento conservador inicial (tratamiento médico óptimo) y solamente se realizará angiografía coronaria percutánea en caso de presentar un resultado positivo a isquemia miocárdica por prueba de esfuerzo o estudios de imagen.	<b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>E</b>	Un 10% de los pacientes a los que se les realiza angiografía coronaria percutánea no tienen enfermedad coronaria obstructiva significativa (<50% obstrucción), ellos tienen menor riesgo de muerte a 30 días y 6 meses, en comparación con aquellos con enfermedad coronaria significativa (2.2% vs 13.3% al mes y 1.3% vs 4.9% a 6 meses).	<b>1+ NICE</b> <i>De Ferrari GM, 2014</i>
<b>R</b>	Se recomienda tratamiento conservador farmacológico en los pacientes que no tienen enfermedad coronaria obstructiva significativa en la angiografía coronaria.	<b>B NICE</b> <i>De Ferrari GM, 2014 NICE, 2010</i>
<b>E</b>	El 7% de los pacientes a los que se les realiza angiografía coronaria percutánea tienen enfermedad coronaria grave en los que no es posible realizar ningún tipo de revascularización. La mortalidad en estos pacientes es mayor (15% a 3 años) a pesar del tratamiento médico óptimo.	<b>2+ NICE</b> <i>Williams B, 2010</i>
<b>R</b>	En los pacientes con enfermedad coronaria grave en los que no es posible realizar ningún tipo de revascularización se sugiere el tratamiento médico óptimo para disminuir la angina refractaria, sin efecto en la mortalidad.	<b>D NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i>

**¿Cuáles son las indicaciones para realizar cirugía de revascularización cardiaca para reducir morbi-mortalidad cardiovascular?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	En el 7-13% de los pacientes con SCA SEST se realiza cirugía de revascularización cardiaca. Su indicación principal es la enfermedad coronaria de multiples vasos con anatomía poco favorable para la realización de angioplastia percutánea (puntaje de SINTAX >13 puntos). (Calculadora disponible en: <a href="http://www.sintaxscore.com/calculator">www.sintaxscore.com/calculator</a> ).	<b>2++ NICE</b> <i>Mårtensson S, 2014 Palmerini, T 2011</i>

	<p>La cirugía de revascularización cardiaca tiene las siguientes desventajas en comparación con la angioplastia percutánea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor riesgo de evento vascular cerebral.</li> <li>• Mayor riesgo de infarto al miocardio.</li> <li>• Mayor cantidad de transfusiones sanguíneas.</li> <li>• Mayor riesgo de lesión renal.</li> <li>• Por otro lado tiene la ventaja de lograr una revascularización mas completa con menor riesgo de isquemia residual que indique nuevos procedimientos de revascularización.</li> </ul>	<p><b>1+</b> <b>NICE</b> <i>Ben-Gal Y, 2010</i></p>
	<p>El beneficio de un abordaje quirúrgico es mayor en los pacientes con diabetes mellitus.</p>	<p><b>1++</b> <b>NICE</b> <i>Farkouh ME, 2012</i></p>
	<p>En los pacientes con enfermedad coronaria multivaso la indicación para realizar cirugía de revascularización cardiaca debe ser tomada por un equipo interdisciplinario de cardiología (<i>Heart Team local</i>), basada en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado clínico del paciente.</li> <li>• Las comorbilidades.</li> <li>• La gravedad de la enfermedad coronaria calculada por puntaje de SINTAX.</li> </ul>	<p><b>IC</b> <b>ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>En el paciente con diabetes mellitus estable, enfermedad multivaso y riesgo quirúrgico aceptable, la cirugía de revascularización se recomienda sobre la angioplastia coronaria percutánea.</p>	<p><b>A</b> <b>NICE</b> <i>Farkouh ME, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda realizar cirugía de revascularización cardiaca sin demoras, incluso con efecto de inhibidor P2Y<sub>12</sub> en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad hemodinámica.</li> <li>• Isquemia refractaria</li> <li>• Anatomía coronaria de muy alto riesgo.</li> </ul>	<p><b>IC</b> <b>ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>




**¿Cuáles son las intervenciones que han demostrado ser eficaces para reducir las complicaciones perioperatorias en cirugía de revascularización cardiaca?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 <p>Las principales complicaciones perioperatorias en cirugía de revascularización miocárdica son la presencia de sangrado postoperatorio e isquemia.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

<b>R</b>	<p>Se recomienda que el equipo interdisciplinario de cardiología (<i>Heart Team local</i>), valore los riesgos de sangrado e isquemia de cada paciente y de esa forma defina el tiempo apropiado para realizar la cirugía de revascularización cardiaca y el manejo de la doble antiagregación plaquetaria.</p>	<p><b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>Iniciar ácido acetil salicílico dentro de las primeras 6 a 24 horas posteriores a la realización de la cirugía de revascularización disminuye el riesgo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oclusión del hemoducto venoso.</li> <li>• Eventos isquémicos.</li> </ul>	<p><b>1+ NICE</b> <i>Lim E, 2003</i></p>
<b>R</b>	<p>En el posoperatorio se recomienda reiniciar ácido acetil salicílico dentro de las primeras 6 a 24 horas para disminuir el riesgo de oclusión del hemoducto venoso y eventos isquémicos.</p>	<p><b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>Administrar dosis prequirúrgicas bajas de ácido acetil salicílico (50-150 mg) disminuye el riesgo de infarto postoperatorio (HR 0.58, IC95% 0.33-0.99), sin aumentar el riesgo de sangrado.</p>	<p><b>1+ NICE</b> <i>Deja MA, 2012</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda mantener dosis bajas de ácido acetil salicílico (50-150 mg) hasta la revascularización quirúrgica.</p>	<p><b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>La exposición reciente a inhibidores P2Y<sub>12</sub> previo a intervención quirúrgica aumenta el riesgo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad perioperatoria.</li> <li>• Reoperación por sangrado.</li> <li>• Transfusiones sanguíneas.</li> </ul>	<p><b>2++ NICE</b> <i>Biancari F, 2012</i></p>
<b>R</b>	<p>En pacientes estables se recomienda suspender los inhibidores de P2Y<sub>12</sub> al menos 5 días previo a la cirugía de revascularización cardiaca.</p>	<p><b>Ila B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>Posterior a la cirugía de revascularización se sugiere el reinicio del inhibidor de P2Y<sub>12</sub> tan pronto como se considere seguro.</p>	<p><b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>








## ¿Qué características determinan cual es la estrategia de tratamiento invasivo ideal de acuerdo a la estratificación de riesgo?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Se recomienda la intervención coronaria percutánea como estrategia de revascularización en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad coronaria de uno o dos vasos donde se identifica una lesión culpable.</li> <li>• Enfermedad coronaria multivaso con puntaje de SINTAX bajo (&lt;13 puntos).</li> <li>• Pacientes sin diabetes mellitus.</li> </ul>	<p><b>B</b> <b>NICE</b> <i>Mariani J, 2016</i> <i>Palmerini T, 2011</i> <i>Farkouh ME, 2012</i></p>
	<p>Se recomienda la cirugía como estrategia de revascularización en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad coronaria multivaso con puntaje de SINTAX alto (&gt;13 puntos).</li> <li>• Pacientes con diabetes mellitus.</li> </ul>	<p><b>B</b> <b>NICE</b> <i>Palmerini T, 2011</i> <i>Farkouh ME, 2012</i></p>
	<p>En los pacientes con enfermedad coronaria multivaso se recomienda una estrategia de revascularización basada en el estado clínico del paciente, las comorbilidades y la gravedad de la enfermedad coronaria, de acuerdo con los protocolos del equipo interdisciplinario de cardiología (<i>Heart Team local</i>).</p>	<p><b>IC</b> <b>ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

## 2.6. Tratamiento en poblaciones especiales

### ¿Qué consideraciones especiales se deben de tomar en cuenta para evitar complicaciones ante la presencia de fragilidad, diabetes, obesidad, nefropatía y otros como las personas mayores?

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<b>Personas mayores</b>	
	<p>El término de “fragilidad” se refiere a un fenotipo físico que se caracteriza por la disminución de la fuerza muscular, de la velocidad de la marcha y de la actividad física, además de pérdida de peso y de la energía; se debe a la acumulación de déficits en salud. Se trata así, de un estado de vulnerabilidad al estrés que se asocia a eventos adversos.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Rockwood K, 2007</i></p>

	<p>El síndrome de fragilidad se asocia fuerte e independientemente a la mortalidad intrahospitalaria, la mortalidad a un mes, y la estancia hospitalaria prolongada.</p> <p>También es condicionante para el desenlace cardiovascular primario compuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muerte por cualquier causa.</li> <li>• Reinfarto del miocardio.</li> <li>• Revascularización por isquemia.</li> <li>• Rehospitalización por cualquier causa.</li> <li>• Hemorragia mayor.</li> <li>• Evento vascular cerebral isquémico o transitorio.</li> <li>• Instauración de diálisis a un mes después de la hospitalización.</li> </ul>	<p><b>1 ++</b> <b>NICE</b> <i>Ekerstad N, 2011</i></p>
	<p>Se recomienda utilizar el cuestionario <b>“FRAIL”</b>, como una herramienta rápida, sencilla, factible y económica para el diagnóstico de síndrome de fragilidad, la cual consiste en valorar 5 criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>F. Fatiga.</b></li> <li>• <b>R. Resistencia.</b> (Incapacidad para subir un tramo de escaleras).</li> <li>• <b>A. Aeróbica.</b> (Incapacidad para caminar una cuadra).</li> <li>• <b>I. Illnes.</b> (5 o más enfermedades).</li> <li>• <b>L. Loss of Weight.</b> (Pérdida de 5 o mas kilogramos).</li> </ul> <p><b>Interpretación:</b> 0 puntos= Paciente robusto. 1-2 puntos= Paciente pre-frágil. 3 ó más puntos= Paciente frágil.</p>	<p><b>C</b> <b>NICE</b> <i>Morley JE, 2012</i></p>
	<p>De los cinco componentes del cuestionario <b>FRAIL</b>, tanto el correspondiente a resistencia (subir un tramo de escaleras) y aeróbica (caminar una cuadra) son claramente componentes representativos de sarcopenia. Además, si bien hay muchas causas de la fatiga (por ejemplo, anemia, trastornos endocrinos, apnea del sueño, polifarmacia, depresión y deficiencia de vitamina B12), ahora se reconoce que una de las principales causas de fatiga es la deficiente función muscular.</p>	<p><b>3</b> <b>NICE</b> <i>Morley JE, 2012</i></p>
	<p>Tanto en el anciano robusto como en el frágil se recomienda adecuar el tratamiento antitrombótico de acuerdo a la función renal y el peso corporal.</p>	<p><b>IC</b> <b>ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>

<b>R</b>	<p>En la evaluación de la persona mayor se deberá considerar los riesgos potenciales y benéficos en la estrategia de invasión y revascularización, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expectativa de vida.</li> <li>• Multi-comorbilidad.</li> <li>• Calidad de vida.</li> <li>• Síndrome de fragilidad.</li> <li>• Valores y preferencias.</li> </ul>	<p><b>Ila A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>En un estudio de nonagenarios y centenarios con SCA SEST el incremento en la adherencia al tratamiento guiado por práctica clínica se asoció con un descenso de la mortalidad.</p>	<p><b>1 ++ NICE</b> <i>Skolnick AH, 2007</i></p>
<b>R</b>	<p>La prevención de efectos adversos debe considerarse para prescribir regímenes idóneos de las dosis ajustadas a edad y función renal de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueadores beta.</li> <li>• Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.</li> <li>• Antagonistas de los receptores de aldosterona.</li> <li>• Estatinas.</li> </ul>	<p><b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>DIABETES MELLITUS</b>		
<b>E</b>	<p>La diabetes mellitus tiene una asociación independiente a una mayor mortalidad a 30 días después de la angina estable (OR 1.78, IC95% 1.24-2.56 p &lt; 0,001) y con mayor mortalidad a un año (HR 1.65; IC 95% 1.30 – 2.10; p&lt; 0,0010).</p>	<p><b>1 ++ NICE</b> <i>Donahoe SM, 2007</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda el monitoreo de los niveles de glucosa y el escrutinio para diabetes mellitus tipo 2 en todos los pacientes con SCA SEST ya sea con antecedente de diabetes mellitus o con hiperglicemia en la admisión hospitalaria.</p>	<p><b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>El tratamiento hipoglucemiante debe considerarse en los pacientes con SCA y glucosa sanguínea mayor a 180 mg/dl, adaptándolo a la comorbilidad, así como evitarse cualquier episodio de hipoglucemia.</p>	<p><b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>En un estudio se identificó el aumento del riesgo ajustado a la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diabetes y SCA SEST (OR 1.14 IC95%; 1.06 a 1.22); así también se identificó que los pacientes con diabetes y requerimiento de insulina tienen un riesgo mayor de muerte intrahospitalaria que los que no requieren insulina (OR 1.12, IC 95%; 0.95 a 1.32).</p>	<p><b>2 ++ NICE</b> <i>Rousan TA, 2014</i></p>

<b>R</b>	Debe considerarse un control de glucosa menos riguroso durante la fase aguda del SCA y en el seguimiento de los pacientes con enfermedad cardiovascular crónica avanzada, diabetes de larga evolución, anciano robusto o frágil y multi-comorbilidad.	<b>Ila C ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	<b>TRATAMIENTO ANTITROMBOTICO Y ESTRATEGIA DE INVASIÓN</b>	
<b>R</b>	Se recomienda administrar el mismo tratamiento antitrombótico en pacientes con y sin diabetes.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda la elección de una estrategia invasiva sobre un manejo no invasivo en pacientes con cualquier tratamiento antitrombótico previo.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda el monitoreo de la función renal por 2 a 3 días después de la angiografía coronaria o el intervencionismo coronario percutáneo en pacientes con trastorno renal previo o con uso de metformina.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En los pacientes que se someten a intervencionismo coronario percutáneo se recomienda el stent liberador de fármaco sobre el stent metálico sin recubrimiento.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En pacientes con enfermedad arterial coronaria de múltiples vasos y un riesgo quirúrgico aceptable, se recomienda la cirugía de revascularización coronaria sobre el intervencionismo coronario percutáneo.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	<b>Enfermedad renal crónica</b>	
<b>R</b>	Se recomienda calcular la función renal en todos los pacientes mediante la tasa de filtración glomerular (TFG) y especial atención a los ancianos, las mujeres y los pacientes con peso corporal bajo.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda administrar el mismo tratamiento antitrombótico de primera línea tal como en los pacientes con función renal normal, con la apropiada dosis ajustada cuando esté indicado.	<b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Dependiendo del grado de disfunción renal, se recomienda realizar el cambio de la anticoagulación parenteral hacia heparina no fraccionada o ajustar la dosis de enoxaparina.	<b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>

<b>R</b>	En los pacientes que se someten a la estrategia invasiva se recomienda la hidratación con solución salina isotónica y el uso de la menor cantidad de medio de contraste hiposmolar o isosmolar.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	La angiografía coronaria y, si es contemplada, la cirugía de revascularización son recomendadas después de una examinación cuidadosa del riesgo-beneficio de manera particular al tomar en cuenta la gravedad del trastorno renal.	<b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>INSUFICIENCIA CARDIACA DURANTE HOSPITALIZACIÓN</b>		
<b>E</b>	Un estudio observacional prospectivo demostró incremento marcado en la mortalidad durante la hospitalización en los pacientes que ingresaron con falla cardiaca (12.0% vs 2.9% sin falla cardiaca, $p < 0.0001$ ) y a seis meses después del egreso (8.5% vs 2.8%, $p < 0.0001$ ).	<b>2 + NICE</b> <i>Steg PG, 2013</i>
<b>R</b>	En el paciente con insuficiencia cardiaca, se recomienda realizar ecocardiografía de urgencia para examinar la función ventricular y valvular y excluir complicaciones mecánicas.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	La angiografía coronaria inmediata se recomienda en pacientes con falla cardiaca aguda, angina refractaria, presencia de cambios del segmento ST o choque cardiogénico.	<b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda el intervencionismo coronario percutáneo inmediato en pacientes con choque cardiogénico si la anatomía coronaria lo permite.	<b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda la cirugía de revascularización coronaria urgente para pacientes con choque cardiogénico si la anatomía coronaria no permite el tratamiento por intervencionismo coronario percutáneo.	<b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda que los pacientes con complicaciones coronarias mecánicas del SCA SEST sean inmediatamente discutidos por el equipo interdisciplinario de cardiología local.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>

<b>E</b>	<p>En un estudio multicéntrico, abierto y aleatorizado se demostró que los pacientes sometidos a revascularización temprana por infarto del miocardio complicado con choque cardiogénico, no hubo diferencia significativa en complicaciones mayores en los usuarios del balón de contrapulsación intraórtico contra el grupo control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad (RR 1.01, 95% IC 0.86-1.18;p=0.91)</li> <li>• Reinfarto (RR 2.60, 95% IC 0.95-7.10;p=0.05);</li> <li>• Revascularización recurrente (0.91, 0.58-1.41; p=0.77),</li> <li>• Evento isquémico cerebral (1.50, 0.25-8.84; p=1.00).</li> </ul>	<p><b>2+ NICE</b> Thiele H, 2013</p>
<b>R</b>	<p>El balón intraórtico de contrapulsación debe considerarse en pacientes con inestabilidad hemodinámica o choque cardiogénico originado por complicaciones mecánicas.</p>	<p><b>Ila C ESC</b> Roffi M, 2015</p>
<b>R</b>	<p>En los pacientes con choque cardiogénico deberá considerarse el apoyo circulatorio mecánico de corto plazo.</p>	<p><b>Ilb C ESC</b> Roffi M, 2015</p>
<b>R</b>	<p>El uso rutinario del balón intraórtico de contrapulsación en pacientes con choque cardiogénico no está recomendado.</p>	<p><b>III ESC</b> Roffi M, 2015</p>
<b>INSUFICIENCIA CARDIACA EN EL SEGUIMIENTO</b>		
<b>R</b>	<p>Se recomienda el uso de un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un antagonista de los receptores de angiotensina II (ARA II), cuando no se tolera el primero, para reducir el riesgo de muerte, IAM recurrente y hospitalización por falla cardíaca, en pacientes con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (VI) igual o menor del 40%.</p>	<p><b>I A ESC</b> Roffi M, 2015</p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda el uso de un bloqueador beta en pacientes con fracción de expulsión del VI igual o menor del 40%, para reducir el riesgo de muerte, IAM recurrente y hospitalización por falla cardíaca.</p>	<p><b>I A ESC</b> Roffi M, 2015</p>
<b>R</b>	<p>Los antagonistas del receptor de aldosterona son recomendados para reducir el riesgo de muerte, falla cardíaca y hospitalización en todos los pacientes con síntomas persistentes (NYHA clase II-IV) y FEVI menor o igual a 35% a pesar del tratamiento con un IECA o ARAII y un bloqueador beta.</p>	<p><b>I A ESC</b> Roffi M, 2015</p>

<b>R</b>	<p>Los antagonistas del receptor de aldosterona, espironolactona y en donde sea disponible eplerenona, están recomendados para reducir el riesgo de la hospitalización por complicación cardiovascular y la muerte en pacientes con FEVI menor o igual de 40%.</p>	<p><b>IB ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>E</b>	<p>El estudio PARADIGM-HF demostró que el uso a largo plazo de sacubitril/valsartán comparado con enalapril en pacientes con insuficiencia cardíaca con FEVI menor o igual al 35%, disminuyó significativamente la mortalidad y hospitalización por insuficiencia cardíaca exacerbada. RRR 0.80 (0.73-0.87) IC 95% p&lt;0.001.</p>	<p><b>IB ESC</b> <i>McMurray JJ, 2014 Ponikowski P, 2016</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda en pacientes sintomáticos con disfunción grave del VI (FEVI menor o igual a 35%) sin opciones de revascularización, el tratamiento con dispositivos de resincronización cardíaca con desfibrilador (TRC-D) o desfibrilador automático implantable (DAI) (tras valorar la duración del QRS), a pesar del tratamiento óptimo a más de 40 días tras el evento agudo. Los pacientes deberán tener una expectativa de sobrevida mayor a un año con un buen estado funcional.</p>	<p><b>I A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>En los pacientes con enfermedad arterial coronaria y FEVI menor o igual a 35%, deberá considerarse realizar prueba para isquemia residual y subsecuente revascularización, previo a la implantación profiláctica primaria del DAI/TRC-D.</p> <p>Antes de considerarse la implantación profiláctica de DAI/TRC-D, se sugiere realizar la evaluación de la recuperación de función sistólica del VI (remodelamiento inverso), en los primeros 6 meses de la revascularización.</p>	<p><b>Ila B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>TROMBOCITOPENIA</b>		
<b>E</b>	<p>Un estudio aleatorizado presentó alta correlación de trombocitopenia con eventos isquémicos y en el análisis de regresión multivariable la asociación se preservó con infarto del miocardio mortal y no fatal a los 30 días.</p>	<p><b>2 + NICE</b> <i>McClure MW, 1999</i></p>
<b>R</b>	<p>Se recomienda la inmediata interrupción del inhibidor de GP IIb/IIIa y/o heparina (HNF, HBPM u otros productos de heparina) en caso de trombocitopenia &lt;100 000 uL (o la caída de 50% del conteo basal de plaquetas) cuando ocurra durante el tratamiento.</p>	<p><b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
<b>R</b>	<p>En los pacientes tratados con inhibidores GP IIb/IIIa se recomienda la transfusión de plaquetas en caso de un evento de hemorragia mayor activa o en la presencia de trombocitopenia grave (&lt;10 000/ uL)</p>	<p><b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>







<b>R</b>	Se recomienda utilizar un tratamiento con un anticoagulante no heparínico en caso de trombocitopenia inducida por heparina documentada o sospechada.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se recomienda la administración corta de HNF o HBPM, para prevenir la ocurrencia de trombocitopenia inducida por heparina.	<b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>

## 2.7. Manejo a largo plazo


**¿Qué estrategias farmacológicas y no farmacológicas de apoyo tienen la mayor evidencia científica para reducir los eventos de isquemia miocárdica a largo plazo?**







EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>R</b>	Se recomienda el inicio temprano del tratamiento con estatina de alta intensidad a largo plazo, salvo que exista contraindicación o efecto adverso.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	Se debe considerar la reducción del colesterol LDL con un agente no-estatina (ezetimiba) si a pesar de la máxima dosis tolerada de estatina el nivel sérico es $\geq$ a 70 mg/dL.	<b>Ila B ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En las personas con diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca y FEVI menor o igual a 40%, se recomienda utilizar un IECA; si no hay tolerancia a este se puede prescribir un ARAII. En ambos casos verificar que no existan contraindicaciones o interacciones farmacológicas.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En los pacientes con FEVI menor o igual a 40% se recomienda el tratamiento con bloqueadores beta, salvo contraindicación identificada.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	En los pacientes con FEVI menor o igual a 35% y diabetes después de un SCA SEST y sin disfunción renal significativa ni hiperpotasemia se recomienda utilizar antagonistas del receptor de aldosterona.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
<b>R</b>	La meta de presión arterial diastólica es menor a 80 mmHg y menor de 85 mmHg en los pacientes con diabetes.	<b>IC ACC/AHA</b> <i>Whelton PK, 2017</i>

	En adultos con cardiopatía isquémica se recomienda que la meta de presión arterial sea menor de 130/80 mmHg.	<b>IB ACC/AHA</b> <i>Whelton PK, 2017</i>
	Deberá considerarse la participación en un programa de rehabilitación cardiaca bien estructurado para modificar el estilo de vida e incrementar la adherencia al tratamiento.	<b>Ila A ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>
	Se ha demostrado que el cese de tabaquismo, comparado al hábito persistente, disminuye el riesgo de infarto ( OR 0.57, 95% IC 0.36 – 0.89); la adherencia a la dieta y ejercicio comparado con no adherirse (OR 0.52%, 95% IC 0.4 – 0.69)	<b>2+ NICE</b> <i>Chow CK,2001</i>
	Se recomienda la consejería a todos los pacientes sobre los cambios al estilo de vida lo que incluye: cese del tabaquismo, activación física regular y dieta saludable.	<b>IA ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i>

## 2.8. Referencia y contra-referencia

**¿Cuáles son los criterios de referencia y contra-referencia que se consideran para optimizar los recursos en los servicios de salud en el adulto con síndrome coronario agudo sin elevación del ST?**

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	<p>Pacientes valorados en primer nivel de atención que presenten dolor torácico con los siguientes síntomas típicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensación retroesternal de opresión o pesadez, con irradiación a brazo izquierdo.</li> <li>• Dolor opresivo persistente.</li> <li>• Síntomas asociados: diaforesis, náusea, dolor abdominal, sudoración y síncope.</li> <li>• Duración mayor de 10 minutos.</li> </ul> <p>O alguno de los <b>síntomas atípicos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor en epigastrio o indigestión no asociado a la ingesta de alimentos.</li> <li>• Dolor punzante o pleurítico.</li> <li>• Disnea en ausencia de dolor precordial.</li> <li>• Síncope o palpitaciones.</li> </ul> <p>Deberán ser referidos urgentemente a un segundo nivel de atención para estratificación de riesgo cardiovascular.</p>	<b>Punto de Buena Práctica</b>

	<p>Se deberá referir inmediatamente al departamento de urgencias, preferentemente en ambulancia con personal médico calificado y que la unidad de referencia cuente con unidad de hemodinámica, ante la sospecha de SCA con datos de riesgo alto como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor torácico continuo.</li> <li>• Disnea grave.</li> <li>• Datos clínicos de inestabilidad hemodinámica o eléctrica.</li> <li>• Sincope o palpitaciones.</li> </ul>	<p><b>IC ACC/AHA</b> <i>Amsterdam E, 2014</i></p>
	<p>Se recomienda enviar a una unidad de monitorización continua, como Unidad Coronaria o Terapia Intensiva, cuando se confirme el diagnóstico de IAM SEST</p>	<p><b>IC ESC</b> <i>Roffi M, 2015</i></p>
	<p>Se debe referir a unidades de tercer nivel aquéllos pacientes con indicación de angiografía coronaria tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto riesgo cardiovascular.</li> <li>• Puntaje de GRACE mayor a 140 puntos.</li> <li>• Elevación de biomarcadores.</li> <li>• Personas mayores de 75 años.</li> </ul>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
	<p>Los pacientes con bajo riesgo cardiovascular que no se benefician de una angiografía coronaria percutánea podrán ser tratados en unidades del segundo nivel de atención considerándose los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menores de 65 años.</li> <li>• Sin diabetes mellitus.</li> <li>• Sin cambios en el segmento ST.</li> <li>• Sin antecedente de infarto.</li> <li>• Sin elevación de biomarcadores.</li> <li>• Puntaje de GRACE menor de 109 puntos.</li> </ul>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
	<p>En pacientes con SCA SEST de bajo riesgo con isquemia significativa demostrada mediante pruebas de inducción de isquemia, deberán referirse a unidades de tercer nivel de atención para realizar angiografía coronaria.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>
	<p>En pacientes con SCA SEST de bajo riesgo que no se demostró isquemia miocárdica mediante pruebas de inducción de isquemia podrán ser egresados y continuar manejo en Unidades de Medicina Familiar para control de factores de riesgo y prevención secundaria.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

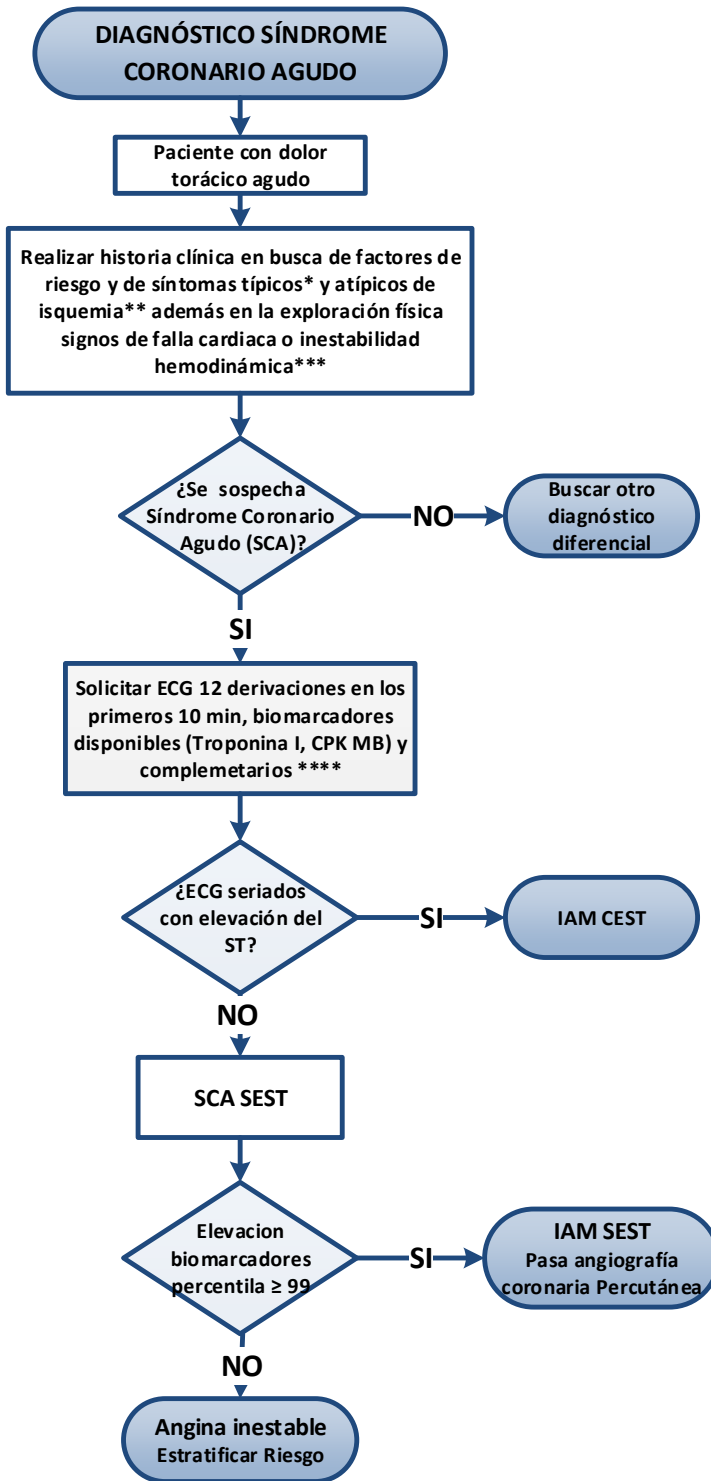
### 3. ANEXOS

#### 3.1. Diagramas de flujo

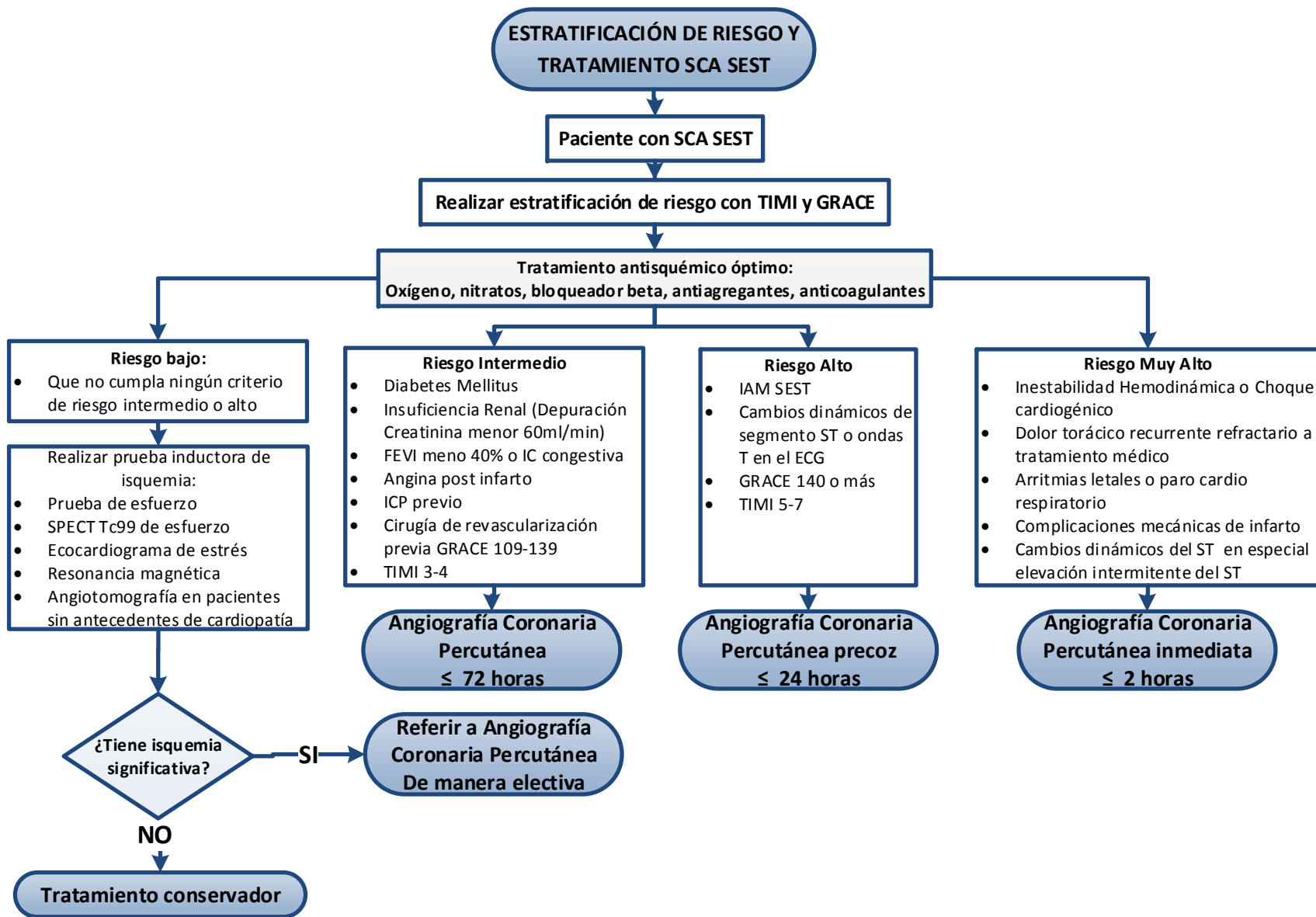
##### ALGORITMO 1

- \*SINTOMAS TÍPICOS**
- Sensación retroesternal de opresión o pesadez, con irradiación a brazo izquierdo.
  - Dolor opresivo persistente.
  - Síntomas asociados: diaforesis, náusea, dolor abdominal, sudoración, y síncope.
  - Duración más de 10 minutos.
- \*\*SINTOMAS ATÍPICOS**
- Dolor en epigastrio o indigestión no asociado a la ingesta de alimentos.
  - Dolor punzante ó pleurítico.
  - Disnea en ausencia de dolor precordial.
  - Síncope o palpitaciones.
- \*\*\*SIGNOS DE FALLA CARDIACA O INESTABILIDAD HEMODINÁMICA**
- Hipotensión.
  - Palidez o llenado capilar disminuido.
  - Distrés respiratorio.
  - Crépitos pulmonares.
  - Taquicardia o bradicardia.
  - Presencia de S3 o S4.
  - Ingurgitación yugular.
  - Síncope.

- \*\*\*\* ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS:**
- Glucosa, azoados, biometría hemática, electrolitos séricos, tiempos de coagulación: valorar lesión renal, descontrol glicémico, anemia, trombocitopenia.
  - Rx de Torax: datos de falla cardíaca, fractura, neumotórax, neumonía.
  - Ecocardiograma transtoracico: función ventricular global y segmentaria, diagnósticos diferenciales y estado hemodinámico.



**ALGORITMO 2.**



### 3.2. Cuadros o figuras

**CUADRO 1. CLASIFICACION DE LA CLASE FUNCIONAL DE LA ANGINA DE LA SOCIEDAD CANADIENSE DE CARDIOLOGÍA**

<b>Clase I</b>	Angina con esfuerzos muy superiores a los habituales. No la causa actividad cotidiana como caminar o subir escaleras
<b>Clase II</b>	Limitación leve de la actividad habitual. Aparece caminando o subiendo escaleras rápidamente, con frío, después de comer, con viento o estrés emocional o aparece pocas horas después de despertar
<b>Clase III</b>	La angina limita marcadamente la actividad cotidiana como caminar 100 a 200 metros en llano, subir 1 piso de escaleras a ritmo habitual.
<b>Clase IV</b>	Imposibilidad para realizar ningún esfuerzo sin angina, puede aparecer en reposo

Adaptado de: Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the ACC Foundation/AHA Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2013 Oct 15;62(16):e147-239.

**CUADRO 2. RIESGO TIMI PARA MORTALIDAD E INFARTO A 14 DIAS EN SCA SEST**

<b>Variables</b>	<b>Puntos</b>
3 más factores de riesgo (Historia Familiar, Dislipidemia, HAS, DM, Fumador)	1
2 o más eventos de angina grave en 24 horas	1
Uso de ácido acetil salicílico 7 días previos	1
Antecedente de enfermedad coronaria (estenosis $\geq 50\%$ )	1
Elevación de biomarcadores cardíacos	1
Cambios en el segmento ST $\geq 0.5\text{mm}$	1
65 o más años de edad	1
<b>TOTAL</b>	

**Interpretación:** Se debe sumar los puntos positivos y establecer el riesgo de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>RIESGO</b>	<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>RIESGO DE MUERTE E IAM 14 DIAS %</b>	<b>RIESGO DE MUERTE, IAM Y REVASCULARIZACION URGENTE %</b>
<b>BAJO</b>	<b>1/0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
<b>INTERMEDIO</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>13</b>
	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>20</b>
<b>ALTO</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>26</b>
	<b>6/7</b>	<b>19</b>	<b>41</b>

Adaptado de Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, Mautner B, Corbalan R, Radley D, Braunwald E The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making. JAMA, 2000 Aug 16;284(7):835-42.



**CUADRO 3. RIESGO DE MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA EN SCA  
“GLOBAL REGISTRY OF ACUTE CORONARY EVENTS” (GRACE)**

GRADO KILLIP: PUNTOS		PRESIÓN SISTÓLICA MMHG	PUNTOS	FRECUENCIA CARDIACA L/MIN	PUNTOS	EDAD AÑOS	PUNTOS	CREATININA MG/DL	PUNTOS
I	0	≤80	58	≤50	0	<30	0	0-0.39	1
II	20	80-99	53	50-69	3	30-39	8	0.40-0.79	4
III	39	100-119	43	70-89	9	40-49	25	0.80-1.19	7
IV	59	120-139	34	90-109	15	50-59	41	1-20-1.59	10
		140-159	24	110-149	24	60-69	58	1.60-1.99	13
		160-199	10	150-199	38	70-79	75	2.00-3.99	21
		≥200	0	≥200	48	80-89	91	≥4	28
						≥90	100		

OTROS	PUNTOS
PARO CARDIACO AL INGRESO	39
CAMBIOS DEL ST ≥0.5MM	28
BIOMARCADORES ELEVADOS	14

**INTERPRETACION:** Se debe sumar los puntos de todas las variables y establecer el riesgo de acuerdo a la siguiente tabla:

Total puntos	RIESGO BAJO						MEDIO	ALTO												
	≤60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	≥250
Riesgo de muerte intrahospitalaria	≤0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.6	2.1	2.9	3.9	5.4	7.3	9.8	13	18	23	29	36	44	≥52

Adaptado de: Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, et al. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. Arch Intern Med. 2003;163:2345–53.

**CUADRO 4. PUNTAJE “CRUSADE” PARA EVALUAR RIESGO DE HEMORRAGIA MAYOR INTRAHOSPITALARIA**

Hematocrito basal %	Puntaje	Depuración de creatinina	Puntaje	Frecuencia cardiaca (LPM)	Puntaje	Presión Sistólica (mmHg)	Puntaje
<31%	9	≤15 ml/min	39	>121	11	≤90	10
31-33.9%	7	15-30 ml/min	35	111-120	10	91-100	8
34-36.9%	3	30-60 ml/min	28	101-110	8	101-120	5
37-39.9%	2	60-90 ml/min	17	91-100	6	121-180	1
≥40%	0	90-120 ml/min	7	81-90	3	181-200	3
		>121 ml/min	0	71-80	1	≥201	5
				≤70	0		
Género	Puntaje	Diabetes mellitus	Puntaje	Signos de falla cardiaca al ingreso	Puntaje	Enfermedad Vascular previa	Puntaje
Masculino	0	No	0	No	0	No	0
Femenino	8	Si	6	Si	7	Si	6

**Estratificación de riesgo de acuerdo al puntaje “CRUSADE”**

PUNTAJE TOTAL (RANGO 1-100)	RIESGO DE HEMORRAGIA (%)
≤20 (muy bajo)	3.1
21-30 (bajo)	5.5
31-40 (moderado)	8.6
41-50 (alto)	11.9
>50 (muy alto)	19.5

Adaptado de: Subherwal S, Bach RG, Chen AY, Gage BF, Rao SV, Newby LK, Wang TY, Gibler WB, Ohman EM, Roe MT, Pollack CV Jr, Peterson ED, Alexander KP. Baseline Risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: The CRUSADE (Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes With Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding score. *Circulation*. 2009 Apr 14;119(14):1873-82.

**CUADRO 5. HAS-BLED. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE HEMORRAGIA**

	<b>CONDICIÓN</b>	<b>PUNTOS</b>
<b>H</b>	Hipertensión: No controlado, Sistólica >160 mmHg.	1
<b>A</b>	Función renal anormal: Diálisis, trasplante, Cr >2.26 mg/dL o 200 >μmol/L.	1
<b>A</b>	Función hepática anormal: Cirrosis o Bilirrubina más de 2 veces del valor normal o AST/ALT/AP más de 3 veces el valor normal.	1
<b>S</b>	Evento vascular cerebral: historia previa de evento vascular cerebral.	1
<b>B</b>	Hemorragia: Hemorragia previa importante o predisposición a hemorragia.	1
<b>L</b>	INR lábil (INR Inestable/alto), Tiempo en rango terapéutico menor a 60%.	1
<b>E</b>	Persona mayor: Edad mayor de 65 años.	1
<b>D</b>	Historia previa de uso de fármacos o alcohol: mayor o igual a 8 bebidas/semana. Uso de fármacos que predisponen a hemorragias: Antiagregantes plaquetarios, AINE).	1
	<b>TOTAL</b>	

**INTERPRETACIÓN:** HAS-BLED es un sistema de puntuación desarrollado para evaluar el riesgo a 1 año de hemorragia mayor en pacientes con fibrilación auricular.

Por suma aritmética. Una puntuación mayor o igual a 3 Indica "**alto riesgo**"

Adaptado de: Pisters R, Lane DA, Niewlaat R, De Vos CB, Crijns HJ, Lip GY. A Novel User-Friendly Score (HAS-BLED) to assess 1-year risk of major bleeding in patients with atrial fibrillation. Chest. 2010, 138(5):1093-100.

CUADRO 6. CLASIFICACIÓN DE KILLIP - KIMBALL

CLASE	SIGNOS CLÍNICOS	MORTALIDAD
<b>I</b>	Sin estertores pulmonares; sin tercer ruido.	5%
<b>II</b>	Presencia de estertores hasta la mitad o menos de los campos pulmonares y/o presencia de tercer ruido cardiaco.	10%
<b>III</b>	Presencia de estertores en más de la mitad de los campos pulmonares (frecuentemente edema pulmonar).	40%
<b>IV</b>	Estado de Choque cardiogénico.	90%

Adaptado de: Killip T 3rd, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. Am J Cardiol. 1967, 20(4):457-64.

### 3.3. Listado de Recursos

#### 3.3.1. Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el tratamiento del **Síndrome coronario agudo sin elevación del ST** del **Cuadro Básico del Instituto Mexicano del Seguro Social**:

CUADRO BÁSICO DE MEDICAMENTOS							
CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	TIEMPO	EFFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.4247.00	Abciximab	Adultos: 0.25 mg/kg de peso al inicio, seguida de 0.125 µg/kg de peso/min por 12 horas en infusión IV.	Cada frasco ampula contiene: Abciximab 10 mg. Envase con un frasco ampula (10 mg/5ml).	Durante hospitalización	Dorsalgia, náusea, vómito, hipotensión arterial, cefalea, dolor en el sitio de la punción, trombocitopenia	El uso concomitante de abciximab con cualquier trombolítico aumenta el riesgo de hemorragia	Hipersensibilidad al fármaco. Hemorragia interna activa. Diátesis hemorrágica. Hipertensión arterial severa no controlada. Malformación arteriovenosa o aneurisma. Antecedentes de evento vascular cerebral, cirugía intracraneal o intraespinal.
010.000.0624.00	Acenocumarol	Dosis respuesta de acuerdo a niveles de INR	Cada tableta contiene: Acenocumarol 4 mg. Envase con 30 tabletas.	Indefinido	Aumento de transaminasas séricas, hemorragia.	Barbitúricos, carbamazepina, colestiramina, anticonceptivos orales, glutetimida y rifampicina disminuyen el efecto anticoagulante.	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, tuberculosis.
010.000.0103.00	Ácido acetil salicílico	150mg cada 24 horas	Cada tableta soluble o efervescente contiene: Ácido acetilsalicílico 300 mg.	Indefinido	Prolongación del tiempo de sangrado, tinnitus, pérdida de la audición, náusea, vómito, hemorragia gastrointestinal, hepatitis tóxica, equimosis, exantema, asma bronquial, reacciones de hipersensibilidad.	Su eliminación aumenta con corticoesteroides y disminuye su efecto con antiácidos. Incrementa el efecto de hipoglucemiantes orales y de anticoagulantes orales o heparina.	Hipersensibilidad al fármaco, úlcera péptica o gastritis activas, hipoprotrombinemia, niños menores de 6 años.
010.000.5106.00	Atorvastatina	20 mg cada 24 horas, incrementar la dosis según respuesta. Dosis máxima 80 mg/día.	Cada tableta contiene: Atorvastatina cálcica trihidratada equivalente a 20 mg de atorvastatina.	Indefinido	Constipación, flatulencia, dispepsia, dolor abdominal, cefalea, mialgias, astenia y insomnio.	Los antiácidos reducen la concentración de atorvastatina. Eritromicina las incrementa. La atorvastatina incrementa concentraciones plasmáticas de digoxina. Los fibratos aumentan el riesgo de miopatía.	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia y enfermedad hepática activa.

## Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del ST

010.000. 4246.01	Clopidogrel	75mg cada 24 horas	Cada tableta contiene: Bisulfato de clopidogrel equivalente a 75 mg de clopidogrel.	Indefinido	Diarrea, sangrado gastrointestinal, trombocitopenia, neutropenia y exantema.	Aumentan sus efectos adversos con anticoagulantes orales, heparinas y ácido acetilsalicílico. Incrementa los efectos adversos de analgésicos no esteroideos.	Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia activa e insuficiencia hepática. Precauciones: Pacientes con insuficiencia renal grave, enfermedad hepática grave y quienes reciben tratamiento con AINE.
010.000. 2112.00	Diltiazem	30-60mg cada 8 a 12	Cada tableta contiene: Clorhidrato de diltiazem 30 mg.	Indefinido	Cefalea, cansancio, estreñimiento, taquicardia, hipotensión, disnea.	Favorece los efectos de los beta-bloqueadores y digitálicos. Con AINE disminuye su efecto hipotensor.	Infarto agudo de miocardio, edema pulmonar, bloqueo de la conducción AV, insuficiencia cardíaca, renal o hepática graves.
010.000. 2501.00	Enalapril o lisinopril o ramipril	5-40mg cada 24 horas	Cada tableta contiene: Maleato de enalapril 10 mg. Lisinopril 10 mg. Ramipril 10 mg	Indefinido	Cefalea, mareo, insomnio, náusea, diarrea, exantema, angioedema y agranulocitosis.	Disminuye su efecto con AINE, con litio puede ocurrir intoxicación con el metal, complementos de potasio aumentan el riesgo de hiperpotasemia	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: En pacientes con daño renal, diabetes, insuficiencia cardíaca y enfermedad vascular.
010.000. 2304.00 010.000. 2304.01	Espironolactona	Adultos: 25 a 200 mg cada 8 a 24 horas.	Cada tableta contiene: Espironolactona 25 mg. Envase con 20 tabletas y con 30 tabletas	Indefinido	Hiperpotasemia, mareo, confusión mental, eritema máculo papular, ginecomastia, impotencia, efectos androgénicos.	Potencia la acción de otros diuréticos y antihipertensivos. El ácido acetil salicílico disminuye el efecto su efecto. La asociación de espironolactona con los IECA y suplementos de K+ producen hiperkalemia.	Hipersensibilidad al fármaco, hiperkalemia, hipoadosteronismo. Precauciones: No debe administrarse con suplementos de potasio e inhibidores de la ECA para evitar el desarrollo de hiperkalemia.
010.000. 2154.00 010.000. 4224.00	Enoxaparina	1.5 mg/kg de peso o 1.0 mg/kg de peso corporal en dos dosis diarias.	Cada jeringa contiene: Enoxaparina sódica 40 mg. Enoxaparina sódica 60 mg.	Indefinido	Hemorragia por trombocitopenia. Equimosis en el sitio de la inyección	Los AINE y los dextranos aumentan el efecto anticoagulante, mientras la protamina lo antagoniza.	Endocarditis bacteriana aguda, enfermedades de coagulación sanguínea graves, úlcera gastroduodenal activa, accidente cerebrovascular, trombocitopenia con agregación plaquetaria positiva in vitro, hipersensibilidad.
010.000. 4024.04 010.000. 4024.05	Ezetimibe	10 mg al día, solo o combinado con una estatina.	Cada tableta contiene: Ezetimiba 10 mg. Envase con 28 y con 30 tabletas.	Indefinido	Hipertensión arterial, reacción anafiláctica, vértigo, insuficiencia cardíaca congestiva, cefalea grave, hipokalemia y edema periférico.	Con digitálicos puede producir arritmias cardíacas. Con diuréticos se intensifica el efecto hipokalémico.	Considerar riesgo beneficio en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión arterial, alteración de la función renal, durante el embarazo y la lactancia. No se debe suspender bruscamente el tratamiento.

## Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del ST

010.000.0592.00	Isosorbide, dinitrato de	2.5 a 10 mg, repetir cada 5 a 15 minutos (máximo 3 dosis en 30 minutos).	Dinitrato de isosorbida 5 mg. Envase con 20 tabletas.	Indefinido	Taquicardia, mareos, hipotensión ortostática, cefalea, inquietud, vómito y náusea.	Con antihipertensivos, opiáceos y alcohol etílico aumenta la hipotensión. Medicamentos adrenérgicos disminuyen su efecto antianginoso.	Hipotensión arterial, anemia, traumatismo craneoencefálico y disfunción hepática o renal.
010.000.0593.00	Isosorbide, dinitrato de	5 a 30 mg cada seis horas.	Dinitrato de isosorbida 10 mg. Envase con 20 tabletas.	Indefinido	Taquicardia, mareos, hipotensión ortostática, cefalea, inquietud, vómito y náusea.	Con antihipertensivos, opiáceos y alcohol etílico aumenta la hipotensión. Medicamentos adrenérgicos disminuyen su efecto antianginoso.	Hipotensión arterial, anemia, traumatismo craneoencefálico y disfunción hepática o renal.
010.000.4118.00 010.000.4118.01	Isosorbide, dinitrato de	De 2-7mg/hr, dosis-respuesta. Dosis máxima 10mg/hr. Administrar diluido en soluciones envasadas en frascos de vidrio.	Sol. inyectable Cada ml contiene: Dinitrato de isosorbida 1 mg. Envase con 100 ml (1 mg/1 ml). Envase con 10 ampolletas con 10 ml (10 mg/10ml).	Durante hospitalización	Taquicardia, arritmias, angina, mareos, hipotensión, cefalea, inquietud, vómito y náusea.	Con antihipertensivos, opiáceos y alcohol etílico, aumenta la hipotensión. Medicamentos adrenérgicos disminuyen su efecto antianginoso.	Hipersensibilidad al fármaco, hipotensión arterial, glaucoma, anemia, traumatismo craneoencefálico y disfunción hepática o renal.
010.000.0572.00	Metoprolol	Adultos: 50 a 400 mg cada 8 ó 12 horas.	Cada tableta contiene: Tartrato de metoprolol 100 mg. Envase con 20 tabletas.	Indefinido	Hipotensión arterial, bradicardia, náuseas, vómitos, dolores abdominales, fatiga, depresión, diarrea y cefalea.	Bradycardia y depresión de la actividad miocárdica con digitálicos. Verapamilo o clorpromacina disminuyen su biotransformación hepática. Indometacina reduce el efecto hipotensor. Rifampicina y fenobarbital incrementan su biotransformación.	Hipersensibilidad fármaco, retardo en la conducción AV, insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio. Precauciones: En afecciones obstructivas de las vías respiratorias y en cirrosis hepática
010.000.5544.00	Rivaroxaban	Para SCA 2.5mg diario	Cada comprimido contiene: Rivaroxabán 10 mg.	Indefinido	Anemia, trombocitemia, náuseas, dispepsia, sequedad de la boca, edema localizado, sensación de malestar, fiebre, edema periférico, aumento de la GGT, lipasa, amilasa, bilirrubinas, transaminasas, LDH y fosfatasa alcalina, Mareos, cefalea, síncope, disfunción renal, prurito, exantema, urticaria, hemorragia del tubo digestivo, hematuria, epistaxis	Antimicóticos azólicos o inhibidores de la proteasa del HIV, estos fármacos pueden aumentar las concentraciones plasmáticas de rivaroxabán.	Hipersensibilidad al fármaco y pacientes con hemorragia activa, clínicamente significativa, como hemorragia intracraneal, hemorragia digestiva. Precauciones: Insuficiencia renal, anestesia neuroaxial (epidural/medular). Debe tenerse precaución con AINE, los inhibidores de la agregación plaquetaria u otros antitrombóticos.



## Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del ST

010.000. 2540.00	Telmisartan	40-160 mg cada 24 horas.	Cada tableta contiene: Telmisartán 40 mg.	Indefinido	Dorsalgia, diarrea, síntomas pseudogripales, dispepsia y dolor abdominal.	Potencia el efecto hipotensor de otros antihipertensivos. Junto con digoxina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo, lactancia, patología obstructiva de las vías biliares, insuficiencia hepática y/o renal grave.
010.000. 4123.00	Tirofiban	Cada frasco ampula contiene: Clorhidrato de tirofiban equivalente a 12.5 mg de tirofiban. Envase con un frasco ampula con 50 ml.	0.4 µg/kg/min, durante 30 minutos. Dosis de mantenimiento: Al finalizar la dosis inicial continuar con 0.1 µg/kg/minuto.	Durante hospitalización	Sangrado, trombocitopenia, escalofrío, dolor abdominal, mareo, cefalea y náusea.	Con anticoagulantes orales se prolonga el tiempo de protombina, con antiagregantes plaquetarios se puede provocar sangrado, con digitálicos, antihistamínicos y tetraclinas se puede limitar la acción anticoagulante.	Hipersensibilidad al fármaco, trombocitopenia, sangrado activo, antecedentes de hemorragia o tumor intracraneal, malformación AV o aneurisma, embarazo y lactancia.
010.000. 4111.00	Trinitrato de Glicerilo	PARCHE Cada parche libera: Trinitrato de glicerilo 5 mg/día Envase con 7 parches.	0.8 mg que pueden repetirse a los 5 ó 10 minutos.	Durante hospitalización	Cefalea, taquicardia, hipotensión y mareo.	Con antihipertensivos, opiáceos y alcohol etílico aumenta la hipotensión. Medicamentos adrenérgicos disminuyen su efecto antianginoso.	Hipersensibilidad al fármaco
010.000. 0596.00	Verapamilo	Cada tableta contiene: Clorhidrato de verapamilo 80 mg. Envase con 20 tabletas	40-80 mg cada 8 horas.	Indefinido	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento, edema	Con bloqueadores beta se favorece la hipotensión e insuficiencia cardíaca; la ranitidina y eritromicina disminuye su biotransformación	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, choque cardiogénico, bloqueo auriculo-ventricular, hipotensión arterial, asma y Bloqueadores beta. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática.
010.000. 0623.00	Warfarina	Cada tableta contiene: Warfarina sódica 5 mg. Envase con 25 tabletas.	2 a 10 mg al día, de acuerdo al tiempo de protrombina.	Indefinido	El riesgo más frecuente e importante es la hemorragia (6 a 29 %); que ocurre en cualquier parte del organismo. Náusea vómito, diarrea, alopecia, dermatitis.	La mayoría de los medicamentos aumentan o disminuyen el efecto anticoagulante de la warfarina, por lo que es necesario reajustar la dosis de ésta con base en el tiempo de protrombina cada vez que se adicione o se suspenda la toma de un medicamento.	Hipersensibilidad al fármaco. Embarazo, hemorragia activa, intervenciones quirúrgicas o traumatismos recientes, úlcera péptica activa, amenaza de aborto, discrasias sanguíneas, tendencia hemorrágica, hipertensión arterial grave. Precauciones: La dosis debe ser menor en ancianos y en pacientes debilitados.

### 3.4. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome coronario agudo sin elevación del ST**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### **Criterios de inclusión:**

- Documentos escritos en **inglés y español**.
- Documentos publicados los últimos **5 años** (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años** (rango extendido).
- Documentos enfocados al diagnóstico y tratamiento.

#### **Criterios de exclusión:**

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

### 3.4.1. Búsqueda de Guías de Práctica Clínica

Se realizó la búsqueda en PubMed, utilizando los términos MeSh **Angina Unstable** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron 2 resultados, que **no** se utilizaron.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("Angina, Unstable/diagnosis"[Mesh] OR "Angina, Unstable/drug therapy"[Mesh] OR "Angina, Unstable/therapy"[Mesh] ) Filters: <b>Practice Guideline; Guideline; published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years</b>	2 documentos obtenidos como resultado

Además se realizó la búsqueda de GPCs en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB**	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
<b>GIN</b>	Search: Unstable angina, 2008-2018, Adult 19+ years	5	0
<b>NGC</b>	Search: Unstable angina, 2008-2018, Adult 19+ years	21	2
<b>NICE</b>	Search: Unstable angina, clinical guideline, Adult 19+ years, last 5 years	10	1
<b>SIGN</b>	Search: Unstable angina, clinical guideline,	1	0
<b>TRIPDATABASE</b>	Search: Unstable angina, diagnosis and treatment, 2008-2018, Adult 19+ years.	57	3
<b>CMA INFOBASE</b>		27	0
<b>AHA: American Heart association</b>	Search: non-ST-myocardial infarction, title search	27	3
<b>ACC: American College of Cardiology</b>	Search: Unstable angina,	19	1
<b>ESC: European Society of Cardiology</b>	Search: Unstable angina, Guidelines & Scientific Statments	6	2
<b>TOTAL</b>		173	12

### 3.4.2. Búsqueda de Revisiones Sistemáticas

Se realizó la búsqueda en PubMed con los términos MeSh **Angina Unstable** considerando los criterios de inclusión y exclusión definidos. Se obtuvieron 22 resultados, de los cuales se utilizaron **10** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("Angina, Unstable/diagnosis"[Mesh] OR "Angina, Unstable/drug therapy"[Mesh] OR "Angina, Unstable/therapy"[Mesh] ) Filters: <b>Meta-Analysis; Systematic Reviews; published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years</b>	22 documentos obtenidos como resultado

Además, se buscaron revisiones sistemáticas en los sitios Web especializados enlistados a continuación:

SITIOS WEB	ALGORITMO DE BÚSQUEDA	# DE RESULTADOS OBTENIDOS	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
<b>COCHRANE LIBRARY</b>	Search: Unstable angina, cochrane reviews.	18	1
<b>TOTAL</b>		18	1

### 3.4.3. Búsqueda de Ensayos Clínicos Aleatorizados

La búsqueda se realizó en PubMed de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) de acuerdo a los criterios definidos, utilizando los términos MeSh **Angina, Unstable**. Se obtuvieron **90** resultados, de los cuales se utilizaron **23** documentos.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("Angina, Unstable/diagnosis"[Mesh] OR "Angina, Unstable/drug therapy"[Mesh] OR "Angina, Unstable/therapy"[Mesh] ) Filters: <b>Controlled Clinical Trial; Full text; published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years</b>	90 documentos obtenidos como resultado

### 3.4.4. Búsqueda de Estudios Observacionales

La búsqueda se realizó en PubMed de estudios observacionales (cohortes, casos y controles, serie de casos y reporte de casos de acuerdo a los criterios definidos, utilizando los términos MeSh **Angina, Unstable**. Se obtuvieron **137** resultados, de los cuales se utilizaron **27** documentos.

**Además se realizó la búsqueda en PubMed de y se presentará el Query translation de PubMed correspondiente>.**

ALGORITMO DE BÚSQUEDA	RESULTADO
("Angina, Unstable/diagnosis"[Mesh] OR "Angina, Unstable/drug therapy"[Mesh] OR "Angina, Unstable/therapy"[Mesh] ) Filters: <b>Observational Study; Full text; published in the last 10 years; Humans; English; Spanish; Adult: 19+ years</b>	137 documentos obtenidos como resultado

**Para el desarrollo y sustento de la información utilizada en los apartados de introducción y justificación se realizaron una serie de búsquedas en los sitios Web del área clínica que se presentan a continuación:**

SITIOS WEB	# DE DOCUMENTOS UTILIZADOS
Medigraphic	0
TripDatabase	9
Google Académico	3
UpToDate	2
Emedicine	1
National Institute for Health an Clinical Excellence	1
Fuentes institucionales (IMSS)	1
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>

En resumen, en el desarrollo de este protocolo de búsqueda se obtuvieron un total de **442**, de los cuales se utilizaron **89** en la integración de esta de esta guía.

### 3.5. Escalas de Gradación

**CUADRO 1. NIVELES DE EVIDENCIA PARA ESTUDIOS DE TERAPIA POR NICE\*\***

NIVEL DE EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
<b>1++</b>	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con muy bajo riesgo de sesgos
<b>1+</b>	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con bajo riesgo de sesgos
<b>1-</b>	Meta-análisis de gran calidad, RS de EC con asignación aleatoria o EC con asignación aleatoria con alto riesgo de sesgos*
<b>2++</b>	RS de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-contróles, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
<b>2+</b>	Estudios de cohortes o de casos-contróles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
<b>2-</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo*
<b>3</b>	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
<b>4</b>	Opinión de expertas/os

**GRADOS DE RECOMENDACIÓN PARA ESTUDIOS DE TERAPIA (NICE)**

GRADOS DE RECOMENDACIÓN	INTERPRETACIÓN
<b>A</b>	Al menos un meta-análisis, o un EC con asignación aleatoria categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población blanco; o una RS o un EC con asignación aleatoria o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población blanco y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o evidencia que pueda extrapolarse de estudios calificados como 1++ o 1+
<b>C</b>	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++
<b>D</b>	Evidencia nivel 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+, o consenso formal
<b>D(BPP)</b>	Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía

\*Los estudios con un nivel de evidencia con signos “-”no deberían utilizarse como base para elaborar una recomendación, Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

\*\*National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guidelines Development methods. Guideline Development Methods-Chapter 7: Reviewing and grading the evidence. London: NICE update March 2005.The guidelines manual 2009.

**CUADRO 2. CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE LA EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY (ESC)/EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY (ERS).**

CLASE DE RECOMENDACIÓN	DESCRIPCIÓN	REDACCIÓN SUGERIDA
<b>Clase I</b>	Evidencia y/o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento proporcionado es benéfico, útil y efectivo.	Es recomendado / está indicado
<b>Clase II</b>	La evidencia es contradictoria y / o hay divergencia de opiniones acerca de la utilidad / eficacia del tratamiento o procedimiento dado.	
<b>Clase IIa</b>	El peso de la evidencia /la opinión está a favor de la utilidad y eficacia	Debería ser considerado
<b>Clase IIb</b>	La utilidad / eficacia está menos establecida por la evidencia /opinión.	Puede ser considerado
<b>Clase III</b>	Evidencia o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento dado no es útil / efectivo y en algunos casos pueden ser perjudicial.	No se recomienda

NIVEL DE EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
<b>A</b>	Los datos derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis.
<b>B</b>	Los datos derivados de un único ensayo clínico aleatorizado o grandes estudios no aleatorios.
<b>C</b>	Consenso de la opinión de los expertos y / o pequeños estudios, estudios retrospectivos, registros.

Adaptado: Roffi M, Patrono C, Collet J-P, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2015;37(3):267–315.



**CUADRO 3. CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN DE LA AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY / AMERICAN HEART ASSOCIATION (ACC/AHA).**

CLASE DE RECOMENDACIÓN	DESCRIPCIÓN	REDACCIÓN SUGERIDA
<b>Clase I</b>	Evidencia y/o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento proporcionado es benéfico, útil y efectivo.	Es recomendado / está indicado
<b>Clase II</b>	La evidencia es contradictoria y / o hay divergencia de opiniones acerca de la utilidad / eficacia del tratamiento o procedimiento dado.	
<b>Clase IIa</b>	El peso de la evidencia /la opinión está a favor de la utilidad y eficacia	Debería ser considerado
<b>Clase IIb</b>	La utilidad / eficacia está menos establecida por la evidencia /opinión.	Puede ser considerado
<b>Clase III</b>	Evidencia o acuerdo general de que el tratamiento o procedimiento dado no es útil / efectivo y en algunos casos pueden ser perjudicial.	No se recomienda

NIVEL DE EVIDENCIA	INTERPRETACIÓN
<b>A</b>	Los datos derivados de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis.
<b>B</b>	Los datos derivados de un único ensayo clínico aleatorizado o grandes estudios no aleatorios.
<b>C</b>	Consenso de la opinión de los expertos y / o pequeños estudios, estudios retrospectivos, registros.

Adaptado: Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr, Jaffe AS, et al; ACC/AHA Task Force Members; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. 2014 ACC/AHA guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014 Dec 23;130(25):2354-94.

### 3.6. Cédula de Verificación de Apego a las Recomendaciones Clave de la Guía de Práctica Clínica

<b>Diagnóstico(s) Clínico(s):</b>	Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST o Angina inestable.	
<b>CIE-9-MC / CIE-10</b>	I20.0 Angina inestable, 120.9 Angina de pecho sin especificar, 121 Infarto agudo de miocardio	
<b>Código del CMGPC:</b>	IMSS-191-10	
TÍTULO DE LA GPC		
Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo Sin Elevación del Segmento ST		
POBLACIÓN BLANCO	USUARIOS DE LA GUÍA	NIVEL DE ATENCIÓN
Adultos mayores de 19 años	Médicos Especialistas, Médicos Generales, Médicos Familiares, Estudiantes, Técnicos en Urgencias Médicas, Enfermeras generales, Enfermeras especialistas.	Segundo y tercer nivel
<b>(Cumplida: SI=1, NO=0, No Aplica=NA)</b>		
DIAGNÓSTICO		
Ante la sospecha de SCA con datos de riesgo alto como dolor torácico continuo, disnea grave, datos clínicos de inestabilidad hemodinámica o eléctrica, síncope o palpitaciones, deberá referirse inmediatamente al departamento de urgencias, preferentemente en ambulancia con personal médico calificado.		
Se recomienda que en pacientes con sospecha de SCA la toma del ECG se realice en los primeros 10 minutos a su ingreso en urgencias, en búsqueda de isquemia o lesión miocárdica.		
Se recomienda la medición de troponinas a todo paciente con sospecha de síndrome coronario agudo al ingreso, a las 3 y 6 horas posteriores. El resultado inicial debe reportarse en menos de 60 minutos.		
Se debe realizar el diagnóstico de IAM SEST al contar con un ECG sin elevación del segmento ST, pero con elevación dinámica de las troponinas cardíacas por encima de la percentil 99.		
ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO		
Se recomienda que el diagnóstico y la estratificación del riesgo isquémico/hemorrágico a corto plazo se base en la combinación de la historia clínica, síntomas, signos vitales, otros hallazgos físicos, ECG y resultados de laboratorio.		
Se recomienda emplear clasificaciones de riesgo validadas como TIMI o GRACE para estimar el pronóstico del paciente con SCA SEST. (Ver cuadro 2 y 3)		
Se puede considerar el uso de la clasificación CRUSADE en pacientes referidos a angiografía coronaria percutánea para cuantificar el riesgo hemorrágico (Ver Anexo 3.2, Cuadro 4).		
TRATAMIENTO		
Se recomienda el tratamiento farmacológico anti-isquémico con el fin de disminuir la demanda miocárdica de oxígeno (con la disminución de la frecuencia cardíaca, presión arterial, precarga o contractilidad miocárdica) o aumentar el aporte de oxígeno al miocardio (a través de la vasodilatación coronaria), las estrategias son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oxígeno Suplementario.</b> Cuando la saturación arterial de oxígeno es menor al 90% o si el paciente tiene insuficiencia respiratoria.</li> <li>• <b>Nitratos</b> orales o intravenosos. En pacientes con angina recurrente, hipertensión no controlada o signos de insuficiencia cardíaca, se recomienda el tratamiento intravenoso.</li> <li>• <b>Bloqueadores beta.</b> En pacientes con síntomas isquémicos, si no hay contraindicaciones.</li> </ul>		
El <b>ácido acetil salicílico</b> ha mostrado ser efectivo en la angina inestable; se reducen de manera significativa las complicaciones vasculares mayores como la incidencia de infarto de miocardio o muerte. La dosis de carga recomendada es de 150-300 mg y de mantenimiento de 75 a 100 mg al día.		
Se debe añadir al ácido acetil salicílico, un <b>inhibidor de P2Y<sub>12</sub></b> (clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) y mantenerlo durante 12 meses, excepto cuando haya contraindicaciones tales como excesivo riesgo de sangrado.		
Se recomienda administrar <b>enoxaparina</b> (1 mg/kg dos veces al día subcutánea) ó <b>Heparina No Fraccionada</b> (bolo inicial de 60-70 UI/kg hasta un máximo de 5000 UI, seguido de infusión de 12-15 UI/kg/hr, hasta un máximo de 1000 UI/hr.) en pacientes con SCA SEST.		
<b>No está recomendado</b> el tratamiento fibrinolítico intravenoso en pacientes con SCA sin elevación del segmento ST.		
Se recomienda realizar angiografía coronaria percutánea y posible revascularización dentro de las primeras 72 horas en pacientes con alto riesgo cardiovascular, por tener:		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus.</li> <li>• Obesidad con IMC mayor de 35.</li> <li>• Antecedente de infarto del miocardio.</li> <li>• Infradesnivel del segmento ST en el ECG inicial.</li> <li>• Pacientes con biomarcadores elevados (Troponina I, CPK MB).</li> <li>• En personas mayores de 75 años.</li> </ul>	
<p>Se recomienda la realización de una angiografía coronaria percutánea en menos de 2 horas en pacientes de muy alto riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad hemodinámica.</li> <li>• Falla cardíaca aguda.</li> <li>• Arritmias ventriculares letales.</li> <li>• Arresto cardíaco.</li> <li>• Angina refractaria a tratamiento.</li> </ul>	
<p>No existen contraindicaciones absolutas para la realización de angiografía coronaria percutánea, solo se sugiere realizar en los siguientes casos, si el beneficio supera los riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección no tratada.</li> <li>• Fiebre.</li> <li>• Anemia severa con hemoglobina menor de 8 gr/dl.</li> <li>• Descompensación electrolítica grave.</li> <li>• Sangrado activo grave.</li> <li>• Hipertensión sistémica descontrolada.</li> <li>• Alergia a contraste yodado sin tratamiento profiláctico</li> <li>• Enfermedad vascular periférica grave que limita el acceso vascular.</li> <li>• Coagulopatía grave.</li> <li>• Endocarditis activa.</li> <li>• Embarazo.</li> <li>• Falta de cooperación del paciente.</li> <li>• Consentimiento informado no firmado, o rechazo expreso del paciente al tratamiento.</li> <li>• Enfermedad concomitante que acorta la vida del paciente y aumenta el riesgo en las intervenciones terapéuticas.</li> </ul>	
<p>Sin factores de riesgo alto y sin isquemia recurrente se recomienda tratamiento conservador inicial (tratamiento médico óptimo) y solamente se realizará angiografía coronaria percutánea en caso de presentar un resultado positivo a isquemia miocárdica por prueba de esfuerzo o estudios de imagen.</p>	
<p>Se recomienda el inicio temprano del tratamiento con estatina de alta intensidad a largo plazo, salvo que exista contraindicación o efecto adverso.</p>	
<p>En el manejo a largo plazo, los pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca y FEVI menor o igual a 40% se recomienda utilizar un IECA; si no hay tolerancia a este se puede prescribir un ARAII. En ambos casos verificar que no existan contraindicaciones o interacciones farmacológicas.</p>	
<p>Total de recomendaciones cumplidas (1)</p>	
<p>Total de recomendaciones no cumplidas (0)</p>	
<p>Total de recomendaciones que no aplican al caso evaluado (NA)</p>	
<p>Total de recomendaciones que aplican al caso evaluado</p>	
<p><b>Porcentaje de cumplimiento de las recomendaciones evaluadas (%)</b></p>	
<p><b>Apego del expediente a las recomendaciones clave de la GPC (SI/NO)</b></p>	

## 4. GLOSARIO

**Ángor** Dolor retroesternal que se asocia a isquemia miocárdica usualmente asociada a esfuerzo.

**Arteria Culpable:** Vaso del lecho coronario cuya estenosis o trombosis se considera causal del infarto del miocardio.

**Angiografía Coronaria Percutánea:** Es la visualización en tiempo real de las arterias coronarias mediante la introducción de catéteres por punción arterial periférica e inyección directa de medio de contraste.

**Angioplastia Coronaria Percutánea:** Es un procedimiento endovascular que consiste en la dilatación de la luz de las arterias coronarias mediante la insuflación de globos acompañado o no de colocación de stents, con el objetivo de mejorar el flujo sanguíneo.

**Arritmias letales:** Alteraciones del ritmo cardiaco que puede comprometen la estabilidad hemodinámica y comúnmente culminan con paro cardiaco, las más comunes: taquicardia ventricular sostenida y fibrilación ventricular.

**Cirugía de Revascularización Coronaria:** Es una intervención quirúrgica que utiliza venas de la pierna, o arterias de otra parte del cuerpo, para desviar la sangre posterior a la obstrucción de las arterias coronarias.

**Comorbilidad:** La existencia o la presencia de cualquier entidad distinta adicional durante el curso clínico de un paciente que tiene una enfermedad indexada bajo estudio.

**Contrarreferencia:** Decisión médica en la que se determina el envío de pacientes a un nivel de menor capacidad resolutoria para continuar su atención médica, después de haber sido atendidos de un daño específico a la salud, la cual se realiza con base a criterios técnico-médicos y administrativos, con el informe correspondiente de las acciones diagnósticas y terapéuticas realizadas y por realizar en la unidad referida.

**Disección de Aorta:** Severa condición clínica en el que se desgarran la íntima de la aorta con infiltración de sangre creando un falso lumen con alto riesgo de rotura aortica.

**Disnea:** Dificultad para respirar.

**Factor de riesgo:** Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad; su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

**Gasto cardiaco:** Es la cantidad de sangre que los ventrículos impulsan cada minuto.

**Hipercapnia:** Es la elevación anormal en la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la sangre arterial.

**Hemorragia mayor en síndrome coronario agudo:** hemorragia intracraneal, sangrado retroperitoneal, descenso del hematocrito mayor o igual al 12%.

**Hipertrofia ventricular:** Es un aumento del grosor del músculo cardiaco que conforma la pared ventricular, tanto derecha como izquierda, secundaria a una alteración en la que el ventrículo debe esforzarse más para contraerse.

**Hipoxemia:** También conocida como desaturación de oxígeno, se define como una presión parcial anormalmente baja de oxígeno en la sangre arterial.

**Inestabilidad hemodinámica:** Es la presencia clínica de signos de hipoperfusión con o sin hipotensión arterial que significan una falla del sistema circulatorio para una adecuada perfusión tisular.

**Insuficiencia Renal Aguda:** Disminución de la capacidad que tienen los riñones para eliminar productos nitrogenados de desecho, instaurada en horas a días.

**Miocarditis:** inflamación de la capa media muscular del corazón, generalmente a consecuencia de una infección viral.

**Neumotórax:** Condición clínica que se produce cuando el aire se filtra en el espacio entre los pulmones y la pared torácica usualmente por traumatismo, si aumenta conforme el paciente respira se considera “a tensión”.

**Pericarditis:** Inflamación de la capa externa del corazón, pericardio.

**Prevención secundaria** medidas específicas para prevenir complicaciones en pacientes con una enfermedad particular.

**Referencia** decisión médica en la que se define el envío de pacientes a un nivel de mayor capacidad resolutive para la atención de un daño específico a la salud, con base a criterios técnico-médicos y administrativos.

**Rehabilitación:** uso combinado y coordinado de medidas médicas, sociales, educacionales y vocacionales para entrenar o re-entrenar al individuo para alcanzar su nivel más alto posible de habilidad funcional.

**Stent:** También llamada endoprotésis vascular, es una malla de metal que se expande dentro de una arteria coronaria en una zona de estenosis.

**Tratamiento médico óptimo:** Conjunto de medidas terapéuticas no invasivas tanto farmacológicas y no farmacológicas que han demostrado impactar en la morbimortalidad en el síndrome coronario agudo.

**Tromboembolia Pulmonar:** Una situación clínico- patológica desencadenada por la obstrucción arterial pulmonar por causa de un trombo procedente del sistema venoso. De ello resulta un defecto de oxígeno en los pulmones.

## **ABREVIATURAS:**

CI: Confidence interval (Intervalo de confianza)

FEVI: Fracción de expulsión del ventrículo izquierdo.

HR: Hazard ratio (cociente de riesgo)

ICP: intervención coronaria percutánea

mmHg: Milímetros de mercurio

NYHA: New York Heart Association (Asociación del corazón de Nueva York)

OD: Odds Ratio (Razón de Momios)

## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE Jr, Ganiats TG, Holmes DR Jr, Jaffe AS, Jneid H, Kelly RF, Kontos MC, Levine GN, Liebson PR, Mukherjee D, Peterson ED, Sabatine MS, Smalling RW, Zieman SJ; ACC/AHA Task Force Members; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2014 Dec 23;130(25):2354-94.
2. Anderson JL; Adams CD ; Antman LM, Bridges CR, Robert M. Donald E. ; Chavey II; Francis M. Fesmire; Judith S. Hochman, Thomas N. Levin; A. Michael Lincoff; Eric D. Peterson, Pierre Theroux; Nanette K. Wenger; R. Scott Wright. 2012 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACCF/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation*. 2013;127:e663-e828.
3. Antithrombotic Trialists Collaboration. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ*. 2002;324:71–86.
4. Antman EM, Cohen M, Bernink PJ, McCabe CH, Horacek T, Papuchis G, Mautner B, Corbalan R, Radley D, Braunwald E The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA*. 2000 Aug 16;284(7):835-42.
5. Ariza-Solé A, Formiga F, Lorente V, Sánchez-Salado JC, Sánchez-Elvira G, Roura G, Sánchez-Prieto R, Vila M, Moliner P, Cequier A. Efficacy of bleeding risk scores in elderly patients with acute coronary syndromes. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2014 Jun;67(6):463-70.
6. Aroesty JM, Simons M, Breall JA. Overview of the acute management of non-ST elevation acute coronary syndromes. This topic last update: Sep 13, 2017. [acceso 21 de febrero 2018]. Disponible en URL: <http://www.update.com>. UptoDate 2018.
7. Bangalore S, Kumar S, Fusaro M, Amoroso N, Attubato MJ, Feit F, et al. Short-and long-term outcomes with drug-eluting and bare-metal coronary stents: A mixed-treatment comparison analysis of 117 762 patient-years of follow-up from randomized trials. *Circulation*. 2012;125(23):2873–91.
8. Bauer T, Koeth O, Junger C, Heer T, Wienbergen H, Gitt A, Zahn R, Senges J, Zeymer U. Effect of an invasive strategy on in-hospital outcome in elderly patients with non-ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2007;28:2873–2878.
9. Bavishi C, Panwar SR, Dangas GD, Barman N, Hasan CM, Baber U, et al. Meta-analysis of radial versus femoral access for percutaneous coronary interventions in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Am J Cardiol*. 2016;117(2):172–8.
10. Ben-Gal Y, Moses JW, Mehran R, Lansky AJ, Weisz G, Nikolsky E, et al. Surgical versus percutaneous revascularization for multivessel disease in patients with acute coronary syndromes: Analysis from the ACUTY (acute catheterization and urgent intervention triage strategy) trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2010;3(10):1059–67.
11. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, de Ferranti SD, Floyd J, Fornage M, Gillespie C, Isasi CR, Jiménez MC, Jordan LC, Judd SE et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2017; 7;135(10):e146-e603.
12. Biancari F, Airaksinen KEJ, Lip GYH. Benefits and risks of using clopidogrel before coronary artery bypass surgery: Systematic review and meta-analysis of randomized trials and observational studies. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;143(3):665–675.e4.

13. Borrayo-Sánchez, Madrid Miller, Arriaga Nava R. RENASCA IMSS. Riesgo estratificado de los síndromes coronarios agudos. Resultados del primer RENASCA-IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48 :295-264.
14. Borzak S, Cannon CP, Kraft PL, Douthat L, Becker RC, Palmeri ST, Henry T, Hochman JS, Fuchs J, Antman EM, McCabe C, Braunwald E. Effects of prior aspirin and antiischemic therapy on outcome of patients with unstable angina. TIMI 7 Investigators. Thrombin inhibition in myocardial ischemia. *Am J Cardiol*. 1998;81:678–81.
15. Braunwald E, Morrow DA. Unstable angina: is it time for a requiem? *Circulation* 2013;127:2452–2457.
16. Cedillo-Hernández M, et al. Informe sobre la salud de los mexicanos 2015. Dirección General de Epidemiología e Informática de la Secretaría de Salud 2015. [www.dged.salud.gov.mx/contenidos/dedss/issm2015.html](http://www.dged.salud.gov.mx/contenidos/dedss/issm2015.html)
17. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Meta-analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease. *Circulation* 2010; 121 (6):750-8.
18. de Araujo Gonçalves P, Ferreira J, Aguiar C, Seabra-Gomes R. TIMI, PURSUIT, and GRACE risk score: sustained prognostic value and interaction with revascularization in NSTEMI-ACS. *Eur Heart J*. 2005; 26(9):865.
19. De Ferrari GM, Fox KA, White JA, Giugliano RP, Tricoci P, Reynolds HR, et al. Outcomes among non-ST-segment elevation acute coronary syndromes patients with no angiographically obstructive coronary artery disease: observations from 37,101 patients. *Eur Hear J Acute Cardiovasc*. 2014;3(1):37–45.
20. Deja MA, Kargul T, Domaradzki W, Sta cel T, Mazur W, Wojakowski W, et al. Effects of preoperative aspirin in coronary artery bypass grafting: A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;144(1).
21. Diercks DB, Peacock WF, Hiestand BC, Chen AY, Pollack CV Jr, Kirk JD, Smith SC Jr, Gibler WB, Ohman EM, Blomkalns AL, Newby LK, Hochman JS, Peterson ED, Roe MT. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram >10 minutes after arrival in an emergency room in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (from the CRUSADE Initiative). *Am J Cardiol*. 2006 Feb 15;97(4):437-42.
22. Donahoe SM, Stewart GC, McCabe CH, Mohanavelu S, Murphy SA, Cannon CP, Antman EM. Diabetes and mortality following acute coronary syndromes. *JAMA* 2007;298:765–775.
23. Ekerstad N, Swahn E, Janzon M, Alfredsson J, Lofmark R, Lindenberger M, Carlsson P. Frailty is independently associated with short-term outcomes for elderly patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *Circulation* 2011;124:2397–2404.
24. Fanning JP, Nyong J, Acott I. Routine invasive versus selective invasive strategies for unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction in the stent era. *Cochrane Gr*.2016;(3).
25. Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, Siami FS, Dangas G, Mack M, et al. Strategies for Multivessel Revascularization in Patients with Diabetes. *N Engl J Med*. 2012;367(25):2375–84.
26. Ferguson JJ, Califf RM, Antman EM, Cohen M, Grines CL, Goodman S, Kereiakes DJ, Langer A, Mahaffey KW, Nessel CC, Armstrong PW, Avezum A, Aylward P, Becker RC, Biasucci L, Borzak S, Col J, Frey MJ, Fry E, Gulba DC, Guneri S, Gurfinkel E, Harrington R, Hochman JS, Kleiman NS, Leon MB, Lopez-Sendon JL, Pepine CJ, Ruzyllo W, Steinhubl SR, Teirstein PS, Toro-Figueroa L, White H. Enoxaparin vs unfractionated heparin in high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes managed with an intended early invasive strategy: primary results of the SYNERGY randomized trial. *JAMA*. 2004;292:45–54.
27. Fox KAA, Clayton TC, Damman P, Pocock SJ, de Winter RJ, Tijssen JGP, et al. Long-Term Outcome of a Routine Versus Selective Invasive Strategy in Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. A Meta-Analysis of Individual Patient Data. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55(22):2435–45.



28. García-Castillo A, Jerjes Sánchez C, Martínez Bermúdez P, Azpiri-López JR, Autrey CA, Martínez SC, et al. RENASICA II Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Arch Cardiol Mex* 2005;75(S1):6-19.
29. Garg A, Garg L, Agarwal M, Rout A, Raheja H, Agrawal S, et al. Routine Invasive Versus Selective Invasive Strategy in Elderly Patients Older Than 75 Years With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Mayo Clin Proc.* 2018;1-9.
30. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2013 Update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2013;127: e6–245.
31. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, et al. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch Intern Med.* 2003;163:2345–53.
32. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Rev Esp Cardiol* 2012; 65:, e1-e55
33. IHME. Institute for Health Metrics and Evaluation, Human Development Network, The World Bank (Instituto para la medición y Evaluación de la Salud, Red de Desarrollo Humano, Banco Mundial). La carga mundial de morbilidad: generar evidencia, orientar políticas- Edición regional para América Latina y el Caribe. Seattle, WA: IHME, 2013. Disponible en: [http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy\\_report/2013/WB\\_LatinAmericaCaribbean/IHME\\_GBD\\_WorldBank\\_LatinAmericaCaribbean\\_FullReport\\_SPANISH.pdf](http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2013/WB_LatinAmericaCaribbean/IHME_GBD_WorldBank_LatinAmericaCaribbean_FullReport_SPANISH.pdf)
34. IMSS. Sistema de Informática Médica. UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social 2009. Disponible en: <http://dge.gob.mx/estadisticamortalidad/>.
35. Jeffrey L. Anderson; Cynthia D. Adams; Elliott M. Antman, Charles R. Bridges, Robert M. Califf; Donald E. Casey; William E. Chavey II; Francis M. Fesmire; Judith S. Hochman, Thomas N. Levin; A. Michael Lincoff; Eric D. Peterson, Pierre Theroux; Nanette K. Wenger; R. Scott Wright. 2012 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACCF/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction. *Circulation.* 2013;127:e663-e828.
36. Kerensky RA, Wade M, Deedwania P, Boden WE, Pepine CJ. Revisiting the culprit lesion in non-Q-wave myocardial infarction: Results from the VANQWISH trial angiographic core laboratory. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39(9):1456–63.
37. Killip T 3rd, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two year experience with 250 patients. *Am J Cardiol.* 1967 Oct;20(4):457-64.
38. Kumar A, Cannon CP. Acute Coronary Syndromes: Diagnosis and Management, Part I *Mayo Clin Proc.* 2009 Oct; 84(10): 917–938.
39. Larsen AI, Galbraith PD, GhaliWA, Norris CM, GrahamMM, Knudtson ML. Characteristics and outcomes of patients with acute myocardial infarction and angiographically normal coronary arteries. *Am J Cardiol* 2005;95:261–263.
40. Lee B, Chang AM, Matsuura AC, Maroon S, Hollander JE. Comparison of cardiac risk scores in ED patients with potential acute coronary syndrome. *Crit Pathw Cardiol.*2011; 10(2):64.
41. Lev EI, Battler A, Behar S, et al. Frequency, characteristics and outcome of acute coronary syndrome patients admitted with undetermined ECG. *Am J Cardiol* 2003;91:224 -7
42. Lim E, Ali Z, Ali A, Routledge T, Edmonds L, Altman DG, et al. Indirect comparison meta-analysis of aspirin therapy after coronary surgery. *Surgery.* 2003;327(December).
43. Lip GY, Windecker S, Huber K, Kirchhof P, Marin F, ten Berg JM, Haeusler KG, Boriani G, Capodanno D, Gilard M, Zeymer U, Lane D, Storey RF, Bueno H, Zamorano JL, et al. Management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous coronary or valve interventions: a joint consensus document of the European Society of Cardiology working group on thrombosis, European Heart Rhythm Association (EHRA), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) and European Association of Acute

- Cardiac Care (ACCA) endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS) and Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS). *Eur Heart J*. 2014;35:3155–79.
44. Lupi-Herrera E, Rosas Peralta M, Martínez Sánchez C, et al. RENASICA. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Arch Cardiol Mex* 2002;72(S2):45-64.
  45. Mariani J, Macchia A, De Abreu M, Monte GGV, Tajer C. Multivessel versus single vessel angioplasty in non-ST elevation acute coronary syndromes: A systematic review and metaanalysis. *PLoS One*. 2016;11(2):1–21.
  46. Martinez-Sanchez C, Borrayo G, Carrillo J, Juarez U, Quintanilla J, Jerjes-Sanchez C. Abordaje clínico y evolución hospitalaria en pacientes mexicanos con síndrome coronario agudo: El Tercer Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos (RENASICA III). *Arch Cardiol Mex* 2016; 86(3): 221-232.
  47. Mårtensson S, Gyrd-Hansen D, Prescott E, Andersen PK, Zwisler ADO, Osler M. Trends in time to invasive examination and treatment from 2001 to 2009 in patients admitted first time with non-ST elevation myocardial infarction or unstable angina in Denmark. *BMJ Open*. 2014;4(1).
  48. McClure MW, Berkowitz SD, Sparapani R, Tuttle R, Kleiman NS, Berdan LG, Lincoff AM, Deckers J, Diaz R, Karsch KR, Gretler D, Kitt M, Simoons M, Topol EJ, Califf RM, Harrington RA. Clinical significance of thrombocytopenia during a non-ST-elevation acute coronary syndrome. The platelet glycoprotein IIb/IIIa en angina inestable:receptor suppression using integrilin therapy tehrapy (PURSUIT) trial experience. *Circulation* 1999;99 (22):2892-900.
  49. McMurray JJ , Packer M, Desai AS, Gong J, Lefkowitz MP, Rizkala AR, Rouleau JL, Shi VC, Solomon SD, Swedberg K, Zile MR, PARADIGM-HF Investigators and Committees. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. *N Engl J Med* 2014;371:993–1004.
  50. Mega JL, Braunwald E, Wiviott SD, Bassand JP, Bhatt DL, Bode C, Burton P, Cohen M, Cook-Bruns N, Fox KA, Goto S, Murphy SA, Plotnikov AN, Schneider D, Sun X, Verheugt FW, Gibson CM. Rivaroxaban in patients with a recent acute coronary syndrome. *N Engl J Med*. 2012;366:9–19.
  51. Mehta SR, Bassand JP, Chrolavicius S, Diaz R, Eikelboom JW, Fox KA, Granger CB, Jolly S, Joyner CD, Rupprecht HJ, Widimsky P, Afzal R, Pogue J, Yusuf S. Dose comparisons of clopidogrel and aspirin in acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2010;363:930–42.
  52. Mehta SR, Granger CB, Boden WE, Steg PG, Bassand JP, Faxon DP, Afzal R, Chrolavicius S, Jolly SS, Widimsky P, Avezum A, Rupprecht HJ, Zhu J, Col J, Natarajan MK, Horsman C, Fox KA, Yusuf S; TIMACS Investigators. Early versus Delayed Invasive Intervention in Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med*. 2009 May 21;360(21):2165-75.
  53. Moreno-Martínez Francisco, Serrano Poyato, Carmen Alonso Moreno. CAPITULO II -TEMA 6. Indicaciones y contraindicaciones del cateterismo cardiaco diagnóstico y terapéutico, Reserchgate.net (Internet), 2007.
  54. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging*. 2012;16:601–6.
  55. Müller C. Biomarkers and acute coronary syndromes: an update. *Eur Heart J* 2014;35:552–556.
  56. Naghavi M, Wang H, Lozano R, Davis A, Liang X, Zhou M, Vollset SE, Ozgoren AA, Abdalla S, Abd-Allah F, Abdel Aziz MI, et al. Collaborators (712). GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015 Jan 10;385(9963):117-71.
  57. National Clinical Guideline Centre (UK), Unstable Angina and NSTEMI: the early management of unstable angina and non-ST-segment- elevation myocardial infarction. 2010 :1–360.
  58. O'Due M, Boden WE, Braunwald E, Cannon CP, Clayton TC, de Winter RJ, et al. Early Invasive vs Conservative Treatment Unstable Angina and Non – ST-Segment. *JAMA*. 2008;300(1):71–80.
  59. Palmerini T, Genereux P, Caixeta A, Cristea E, Lansky A, Mehran R, et al. Prognostic value of the SYNTAX score in patients with acute coronary syndromes undergoing percutaneous coronary intervention:

- Analysis from the ACUITY (Acute Catheterization and Urgent Intervention Triage StrategY) trial. *J Am Coll Cardiol.* 2011;57(24):2389–97.
60. Parodi G, Marcucci R, Valenti R, Gori AM, Migliorini A, Giusti B, Buonamici P, Gensini GF, Abbate R, Antoniucci D. High residual platelet reactivity after clopidogrel loading and long-term cardiovascular events among patients with acute coronary syndromes undergoing PCI. *JAMA.* 2011;306:1215–23.
  61. Patrono C, Andreotti F, Arnesen H, Badimon L, Baigent C, Collet JP, De Caterina R, Gulba D, Huber K, Husted S, Kristensen SD, Morais J, Neumann FJ, Rasmussen LH, Siegbahn A, Steg PG, Storey RF, Van deWerf F, Verheugt F. Antiplatelet agents for the treatment and prevention of atherothrombosis. *Eur Heart J*, 2011 ;32: 2922–32.
  62. Pisters R, Lane DA, Nieuwlaat R, De Vos CB, Crijns HJ, Lip GY. A Novel User-Friendly Score (HAS-BLED) to assess 1-year risk of major bleeding in patients with atrial fibrillation. *Chest.* 2010, 138(5):1093-100.
  63. Pletcher MJ, Moran AE. Cardiovascular Risk Assessment. *Med Clin North Am.* 2017 Jul;101(4):673-688.
  64. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GMC, Ruilope LM, Ruschitzka F, Rutten FH, van der Meer P; ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016 Jul 14;37(27):2129-2200.
  65. Reichlin T, Twerenbold R, Maushart C, Reiter M, Moehring B, Schaub N, Balmelli C, Rubini Gimenez M, Hoeller R, Sakarikos K, Drexler B, Haaf P, Osswald S, Mueller C. Risk stratification in patients with unstable angina using absolute serial changes of 3 high-sensitive troponin assays. *Am Heart J* 2013;165: 371–378, e373.
  66. Reichlin T, Twerenbold R, Reiter M, Steuer S, Bassetti S, Balmelli C, Winkler K, Kurz S, Stelzig C, Freese M, Drexler B, Haaf P, Zellweger C, Osswald S, Mueller C. Introduction of high-sensitivity troponin assays: impact on myocardial infarction incidence and prognosis. *Am J Med* 2012;125:1205–1213, e1201.
  67. Reynolds HR, Srichai MB, Iqbal SN, Slater JN, Mancini GB, Feit F, Pena-Sing I, Axel L, Attubato MJ, Yatskar L, Kalhorn RT, Wood DA, Lobach IV, Hochman JS. Mechanisms of myocardial infarction in women without angiographically obstructive coronary artery disease. *Circulation* 2011;124: 1414–1425.
  68. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2007; 62(7):722-7.
  69. Roffi M, Patrono C, Collet J-P, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2015;37(3):267–315.
  70. Rousan TA, Pappy RM, Chen AY, Rose MT, Saucedo JF. Impact of diabetes mellitus on clinical characteristics, management, and in-hospital outcomes in patients with acute myocardial infarction (from the NCDR). *Am J Cardiol.* 2014, 15;114(8): 1136-44.
  71. Sabatine MS, Cannon CP. Approach to the patient with chest pain. In: Benow RO, Braunwald E, editors. *In: Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine.* 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 2012:1076–86.
  72. Savi P, Herbert JM. Clopidogrel and ticlopidine: P2Y12 adenosine diphosphatereceptor antagonists for the prevention of atherothrombosis. *Semin Thromb Hemost.* 2005;31:174–83.
  73. Sethi A, Bajaj A, Malhotra G, Arora RR, Khosla S. Diagnostic accuracy of sensitive or high-sensitive troponin on presentation for myocardial infarction: a meta-analysis and systematic review *Vasc Health Risk Manag.* 2014 Jul 21;10:435-50
  74. Simons M, Alpert JS, Douglas PS, Wilson PWF, Breall JA. Risk stratification after non-ST elevation acute coronary syndrome. This topic last update: Mar 08, 2017. [acceso 21 de febrero 2018]. Disponible en URL: <http://www.update.com>. UptoDate 2018.

75. Skolnick AH, Alexander KP, Chen AY, Roe MT, Pollack CV Jr, Ohman EM, Rumsfeld JS, Gibler WB, Peterson ED, Cohen DJ. Characteristics, management, and outcomes of 5,557 patients age  $\geq 90$  years with acute coronary syndromes: results from the CRUSADE initiative. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:1790–1797.
76. Steg PG, Dabbous OH, Feldman LJ, Cohen-Solal A, Aumont MC, López-Sendón J, Budaj A, Goldberg RJ, Klein W, Anderson FA Jr; Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes: observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Lancet*. 2013 Nov 16;382(9905):1638–45.
77. Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, Cameron P, Barger B, Ellims AH, Taylor AJ, Meredith IT, Kaye DM. Air versus oxygen in ST-segment elevation myocardial infarction. *Circulation*. 2015;131:2143–50.
78. Subherwal S, Bach RG, Chen AY, Gage BF, Rao SV, Newby LK, Wang TY, Gibler WB, Ohman EM, Roe MT, Pollack CV Jr, Peterson ED, Alexander KP. Baseline Risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: The CRUSADE (Can Rapid Risk Stratification of Unstable Angina Patients Suppress Adverse Outcomes With Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding score. *Circulation*. 2009 Apr 14;119(14):1873–82.
79. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, Ferenc M, Olbrich HG, Hausleiter J, de Waha A, Richardt G, Hendersorf M, Empen K, Fuernau G, Desch S, Eite I, Hambrecht R, Lauer B, Bohm M; Ebelt. Intra-aortic balloon counterpulsation in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock (IABP-SHOCK II): final 12 month results of a randomised, open-label trial. *Lancet*. 2013 Nov 16;382(9905):1638–45.
80. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, Katus HA, Apple FS, Lindahl B, Morrow DA, Chaitman BA, Clemmensen PM, Johanson et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2012;33:2551–67.
81. Thygesen K, Mair J, Giannitsis E, Mueller C, Lindahl B, Blankenberg S, Huber K, Plebani M, Biasucci LM, Tubaro M, Collinson P, Venge P, Hasin Y, Galvani M, Koenig W, Hamm C, Alpert JS, Katus H, Jaffe AS. How to use high-sensitivity cardiac troponins in acute cardiac care. *Eur Heart J* 2012;33:2252–2257.
82. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, Horrow J, Husted S, James S, Katus H, Mahaffey KW, Scirica BM, Skene A, Steg PG, Storey RF, Harrington RA, Freij A, Thorsen M. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2009;361:1045–57.
83. Williams B, Menon M, Satran D, Hayward D, Hodges JS, Burke MN, et al. Original Studies Patients with Coronary Artery Disease Not Amenable to Traditional Revascularization: Prevalence and 3-Year Mortality. 2010;891(April):886–91.
84. Wilson P. Overview of established risk factors for cardiovascular disease. This topic last updated: Feb 16, 2018. [acceso 21 de febrero 2018]. Disponible en URL: <http://www.update.com>. UptoDate 2018.
85. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, Montalescot G, Ruzyllo W, Gottlieb S, Neumann FJ, Ardissino D, De Servi S, Murphy SA, Riesmeyer J, Weerakkody G, Gibson CM, Antman EM. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2007;357:2001–15.
86. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the ACC Foundation/AHA Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Oct 15;62(16):e147–239.
87. Yusuf S, Mehta SR, Chrolavicius S, Afzal R, Pogue J, Granger CB, Budaj A, Peters RJ, Bassand JP, Wallentin L, Joyner C, Fox KA. Comparison of fondaparinux and enoxaparin in acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2006;354:1464–76.
88. Yusuf S, Wittes J, Friedman L. Overview of results of randomized clinical trials in heart disease. I. Treatments following myocardial infarction. *JAMA*. 1988;260:2088–93.
89. Yusuf S, Zhao F, Mehta SR, Chrolavicius S, Tognoni G, Fox KK. Effects of Clopidogrel in addition to aspirin in patients with acute coronary syndromes without ST segment elevation. *N Engl J Med*. 2001;345:494–502.

## 6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de **Instituto Mexicano del Seguro Social** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Instituto Mexicano del Seguro Social**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

## 7. COMITÉ ACADÉMICO

### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

Dr. Efraín Arizmendi Uribe	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dra. Italy Adriana Arvizu	Coordinadora Técnico de Excelencia Clínica
Dr. Antonio Barrera Cruz	Jefe del Área del Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa del Área de Innovación de Procesos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Manuel Vázquez Parrodi	Coordinador de Programas Médicos
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador