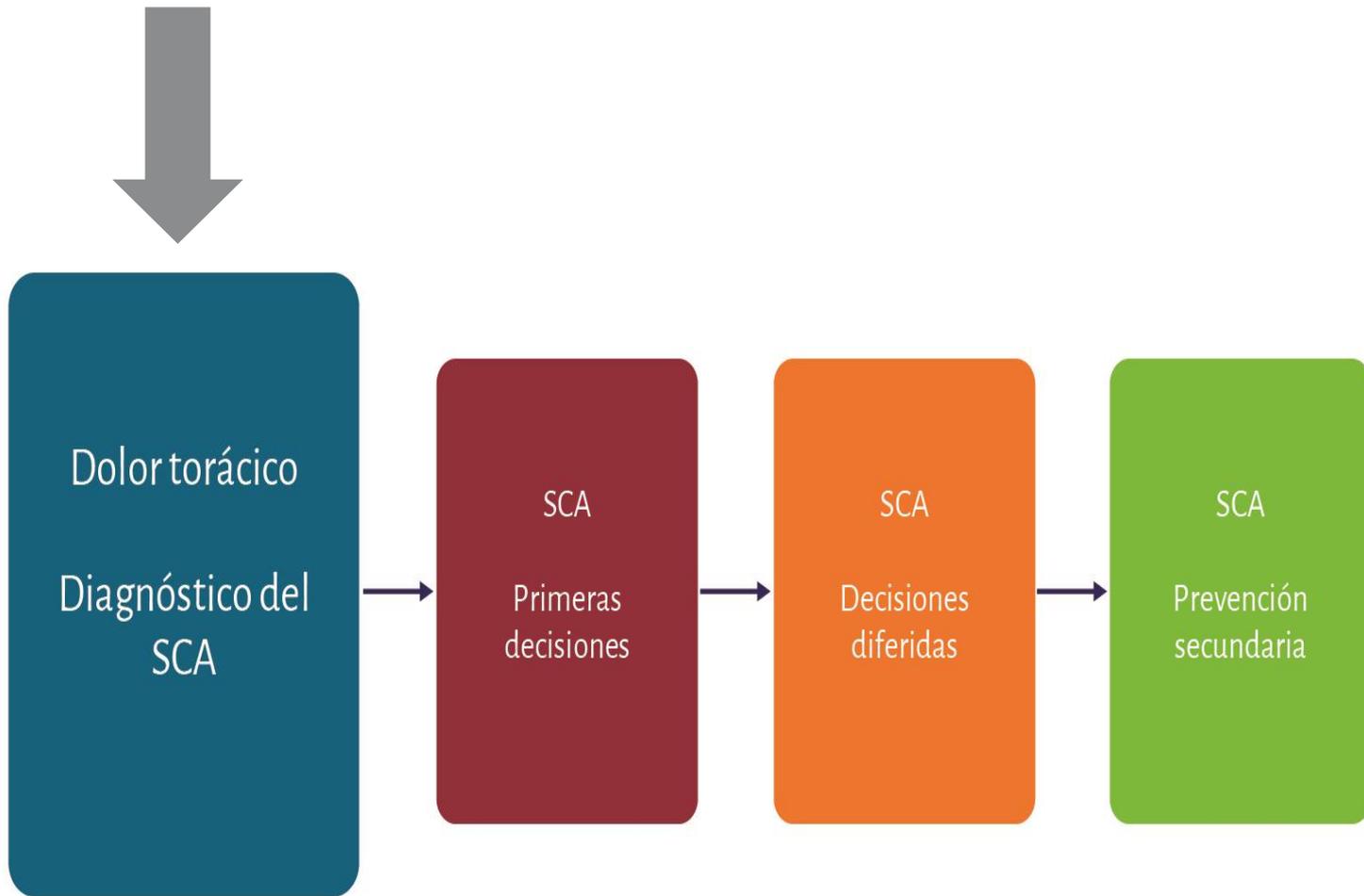


# PROCESO ASISTENCIAL SCA

CARDIOLOGIA-HEMODINAMICA

DR JAVIER FERNANDEZ

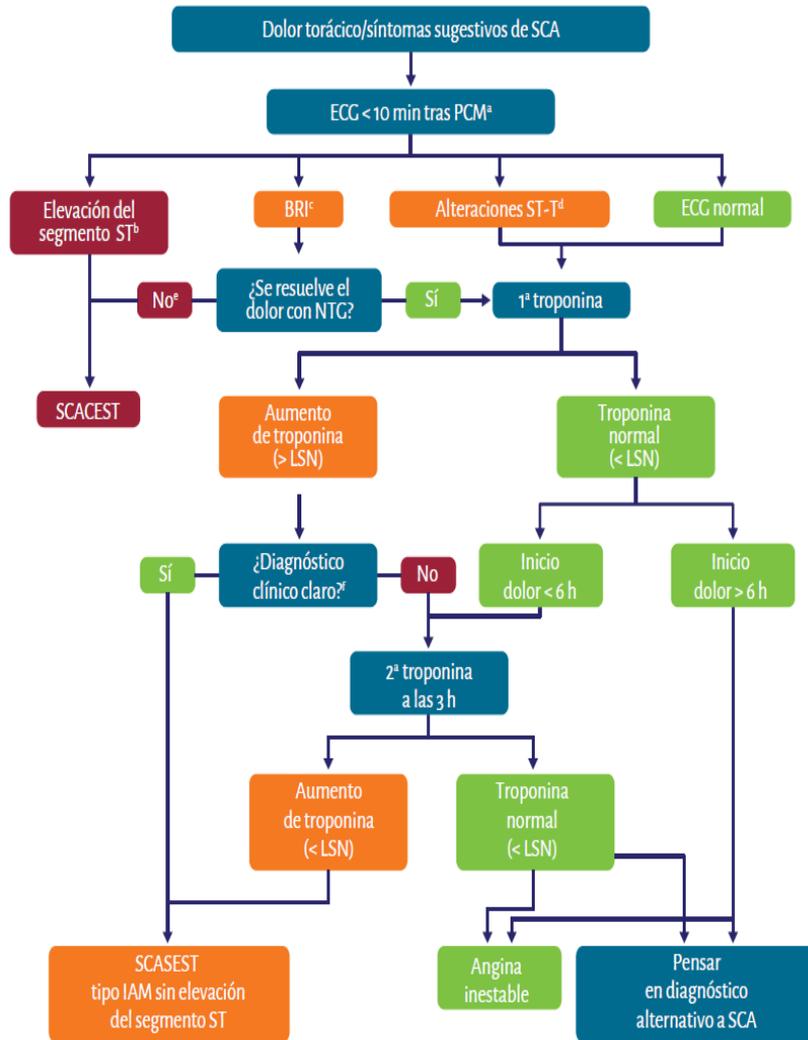
2018



# Evaluación inicial del paciente con dolor torácico

Patrón	Coronario	Pericárdico	Neurógeno	Osteomuscular	Esofágico	Pulmonar	Psicógeno
<b>Localización</b>	Más frecuente: retroesternal	Más frecuente: precordial, retroesternal	Costal	Pobremente localizable, costal, retroesternal	Retroesternal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costal, región mamaria o inframamaria</li> <li>Pleura mediastínica: región retroesternal y cuello</li> <li>Pleura diafragmática, en el límite toracoabdominal, con irradiación al cuello y al hombro</li> </ul>	Variable; en general similar al patrón coronario
<b>Irradiación</b>	Cara anterior del tórax, miembros superiores, región interescapular	Similar al patrón coronario	Siguiendo el recorrido del nervio afectado	O bien no hay, o bien varía según etiología	Similar al patrón coronario	Cuello y hombros	Atípica
<b>Calidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De tipo visceral</li> <li>Opresión, quemazón, malestar</li> </ul>	De tipo pleurítico, sincrónico con los latidos o la respiración	Urente	Punzante en casos agudos o sordo en casos crónicos	Urgente, constrictivo, quemazón	Punzante	Punzante en muchos casos
<b>Inicio y evolución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nunca es súbito. Aumenta progresivamente</li> <li>Entre los episodios no hay dolor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio agudo, raras veces súbito</li> <li>Aumenta progresivamente de intensidad</li> </ul>	Rápido y relacionado con el factor desencadenante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio agudo, tras algún esfuerzo o movimiento</li> <li>Inicio crónico en dorsalgias o molestias costales</li> </ul>	Según la causa, desde súbito a progresivo	Según la causa es variable, pero con tendencia a estabilizarse	Rápido, relacionado con factores emocionales
<b>Intensidad</b>	Variable, dependiendo del sujeto y de la causa	Variable, desde una leve molestia a gran intensidad	Variable; puede ser muy intenso	Variable	Variable según la causa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variable según la causa</li> <li>Muy intenso y agudo en el neumotórax</li> </ul>	Variable; puede ser muy intenso
<b>Duración</b>	Variable, de minutos a horas, según la causa	Variable, en general, días	Mínimo de horas, pero puede durar varios días	Variable, en general días	Desde segundos hasta horas	De horas a días	A veces muy prolongado
<b>Factores desencadenantes</b>	Cualquiera que aumente el consumo miocárdico de oxígeno (estrés, ejercicio físico, anemia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No relacionado con esfuerzos</li> <li>Aumenta con la tos y la inspiración. Aumenta al tumbarse, mover el tórax o elevar los brazos</li> <li>Mejora en sedestación o en decúbito prono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tracción de la columna en radiculopatías</li> <li>Mejora con infiltración del nervio y analgésicos</li> <li>Reposo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de peso</li> <li>Traumatismos recientes o antiguos</li> <li>Movimientos de la caja torácica y extremidades superiores</li> <li>Aumenta con la palpación o la respiración profunda</li> <li>Reposo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestas copiosas, vómitos</li> <li>Bebidas alcohólicas</li> <li>Aumenta en decúbito y con la deglución</li> <li>Mejora con antiácidos, la comida; o, en el caso de espasmos, con nitratos o antispasmodicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta con la tos y la inspiración y con los movimientos del tórax</li> <li>Mejora en decúbito sobre el hemitórax afectado y con la respiración abdominal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suele relacionarse con factores emocionales</li> <li>Mejoría del dolor con el uso de placebos</li> <li>Existen datos de ansiedad, neurosis, depresión</li> </ul>
<b>3 Exploración física</b>	Puede ser normal	Roce pericárdico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesiones cutáneas en el herpes</li> </ul>	Hay que buscar puntos dolorosos que se desencadenan con la	Normal, salvo en el caso de perforación	De normal a signos de neumotórax, derrame	<ul style="list-style-type: none"> <li>A menudo, desencadenante emocional</li> <li>Mejoría del dolor con el uso de placebos</li> </ul>

# Evaluación del dolor torácico en función del electrocardiograma



BRL: bloqueo completo de la rama izquierda; ECG: electrocardiograma; LSN: límite superior de la normalidad;  
 NTG: nitroglicerina; PCM: primer contacto médico; SCA: síndrome coronario agudo;  
 SCACEST: SCA con elevación del segmento ST.

a Hay que realizar diagnóstico diferencial del SCA en función de las alteraciones del ECG reflejadas en la tabla 1.3.

b Se define como una nueva elevación del segmento ST desde el punto J en dos derivaciones contiguas con los siguientes puntos de corte son:  $\geq 0,1$  mV en todas las derivaciones; salvo en V2-V3, en las que los puntos de corte son:  $\geq 0,2$  mV en hombres de más de 40 años;  $\geq 0,25$  mV en hombres de menos de 40 años;  $\geq 0,15$  mV en mujeres.

c Se define como complejo QRS  $> 120$  ms; ausencia de ondas Q en DI, V5 o V6; onda R ancha y empastada monofásica en DI, AVL, V5 y V6; segmento ST y onda T usualmente con polaridad inversa a la dirección del QRS.

d Anormalidades del segmento ST o de la onda T.

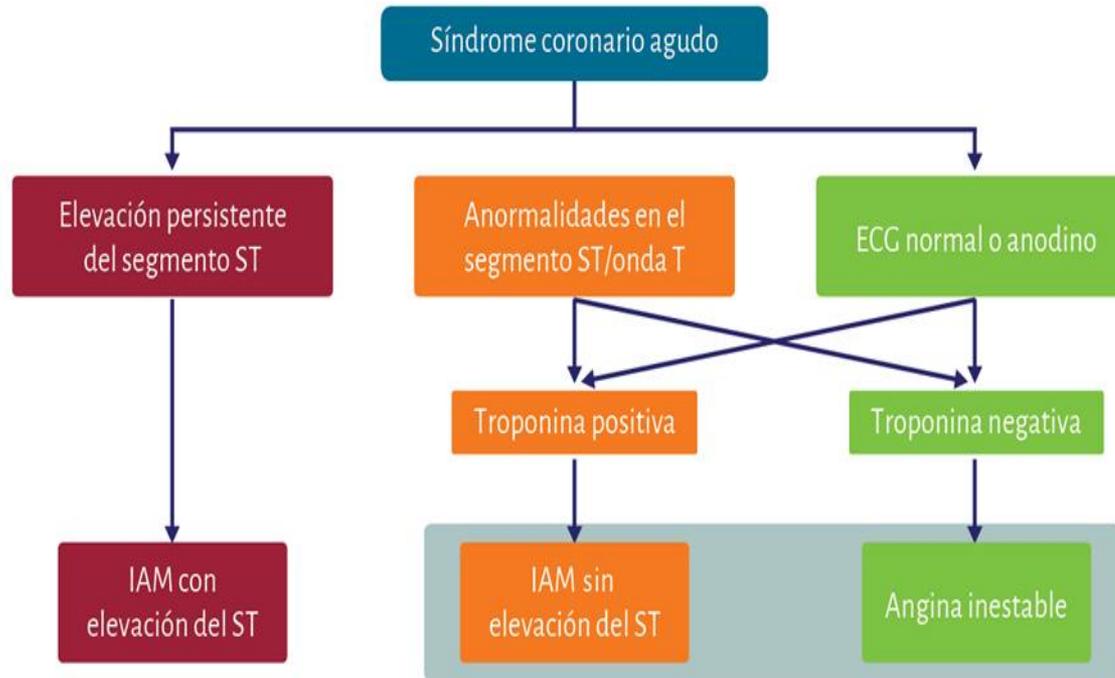
e Considerarlo como SCACEST.

f Pensar en el diagnóstico diferencial de la elevación de la troponina (tabla 1.4).

## Evaluación del dolor torácico en función del electrocardiograma

La numeración de las tablas mencionadas se corresponden con la numeración del libro original

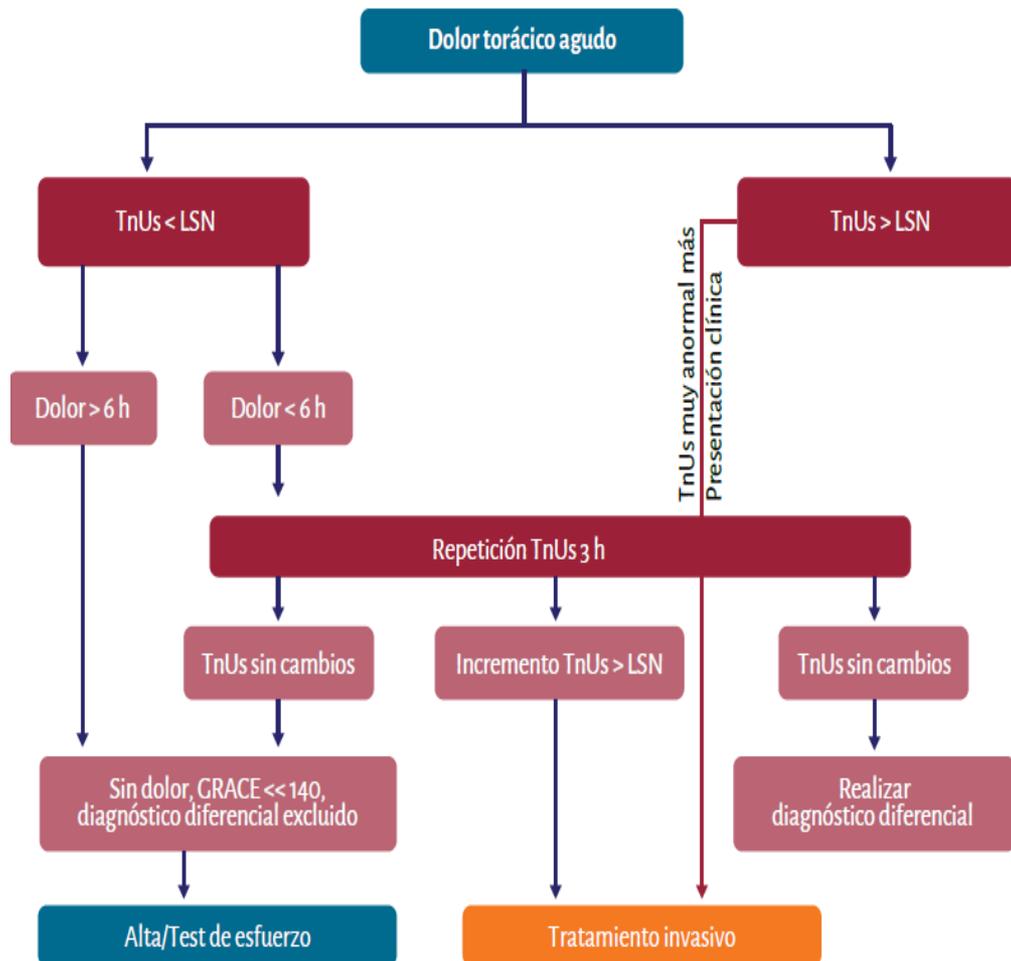
# Clasificación del síndrome coronario agudo



ECC: electrocardiograma; IAM: infarto agudo de miocárdio.

## Clasificación del Síndrome Coronario Agudo

# Algoritmo diagnóstico del SCASEST rápido



LSN: límite superior de la normalidad, percentil 99 de la población normal de referencia; TnUs: troponina cardiaca de alta sensibilidad.

Algoritmo Diagnóstico del SCASEST rápido

# RIESGO ISQUEMICO

**Tabla 5**

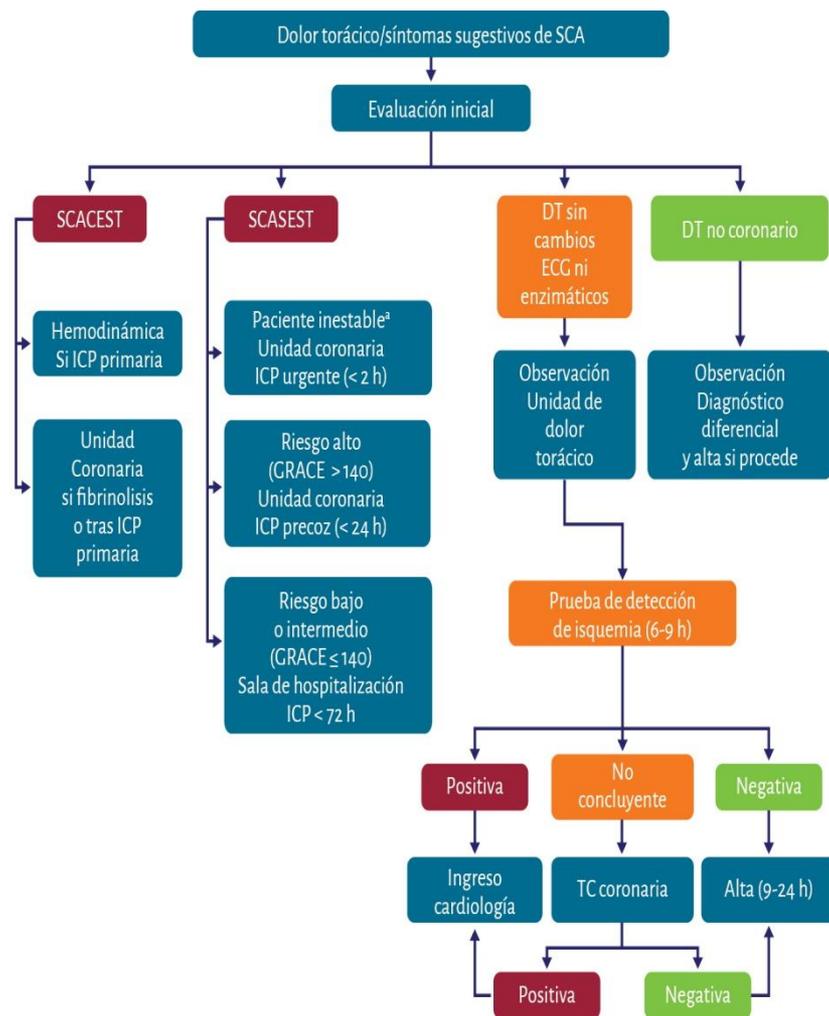
Mortalidad intrahospitalaria y a los 6 meses<sup>50</sup> en las categorías de riesgo bajo, intermedio y alto, en registros de poblaciones según la clasificación de riesgo GRACE

Categoría de riesgo (terciles)	Clasificación de riesgo GRACE	Muerte intrahospitalaria (%)
Bajo	$\leq 108$	$< 1$
Intermedio	109-140	1-3
Alto	$> 140$	$> 3$

Categoría de riesgo (terciles)	Clasificación de riesgo GRACE	Muerte después del alta hasta los 6 meses (%)
Bajo	$\leq 88$	$< 3$
Intermedio	89-118	3-8
Alto	$> 118$	$> 8$

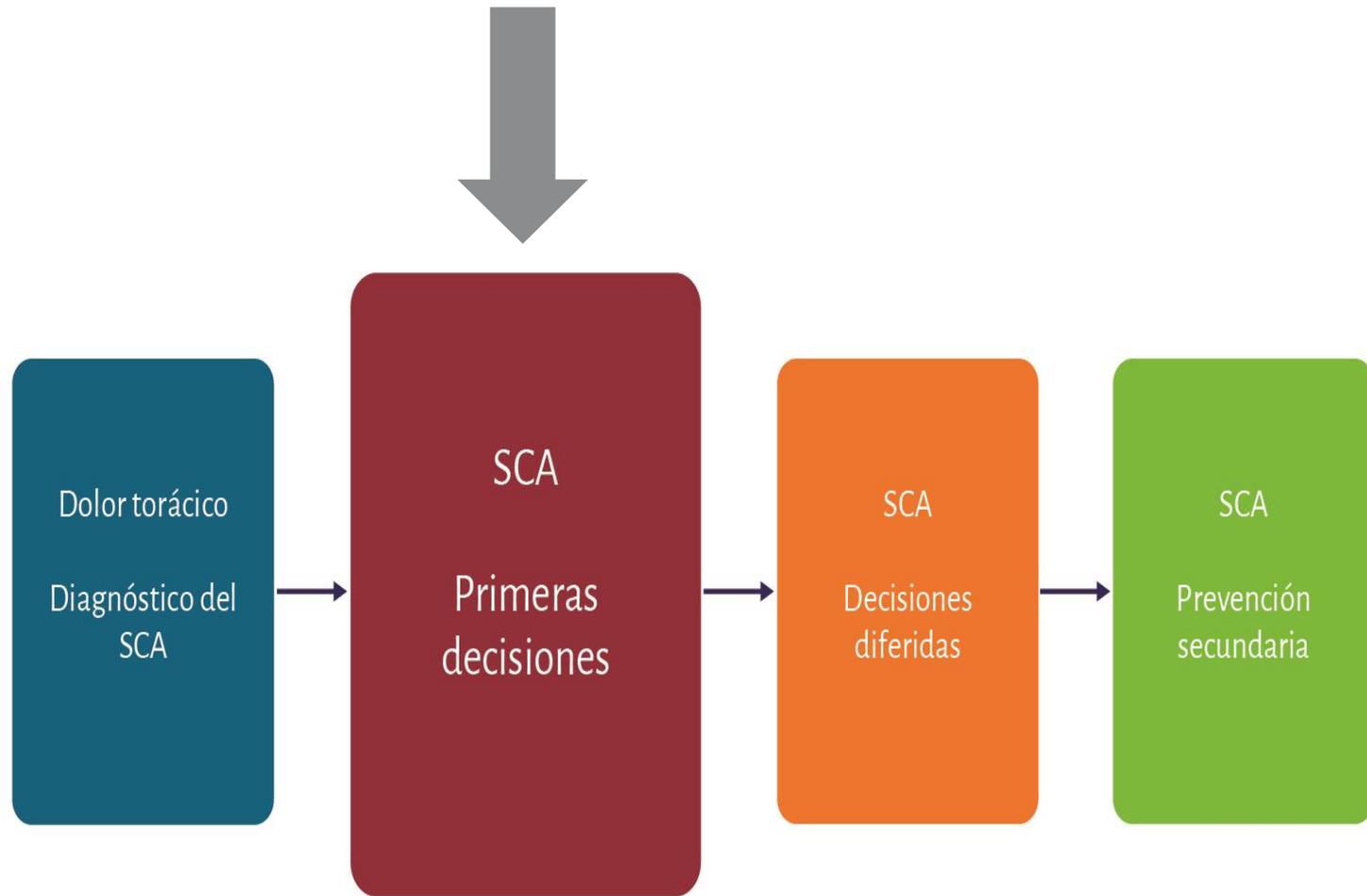
# Destino del paciente en función del diagnóstico inicial



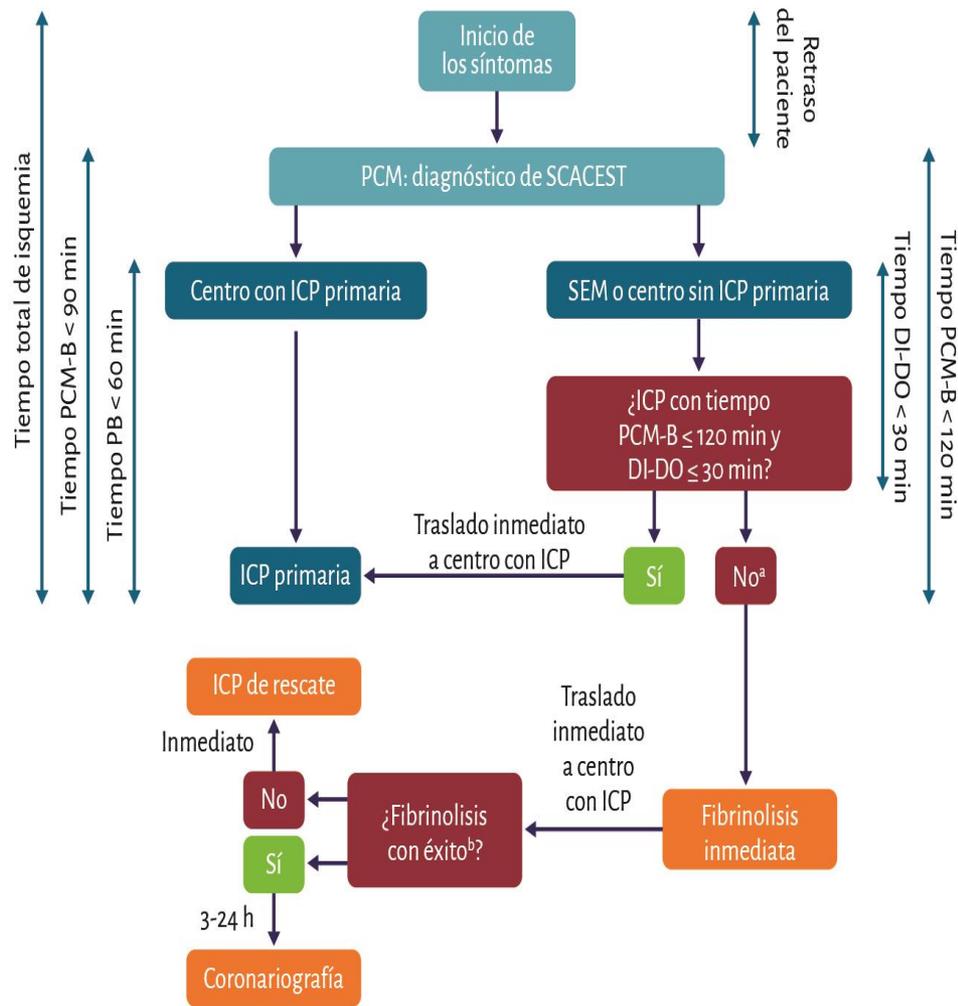
Destino del paciente en función del diagnóstico inicial

<sup>a</sup>Angina refractaria, insuficiencia cardíaca asociada, shock cardiogénico, arritmias ventriculares o inestabilidad hemodinámica.

DT: dolor torácico; ECG: electrocardiograma; ICP: intervención coronaria percutánea; SCA: síndrome coronario agudo; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; TC: tomografía computarizada.



# Estrategia de reperfusión en el SCACEST



<sup>a</sup> Traslado inmediato a un centro con ICP primaria en caso de *shock* cardiogénico.

<sup>b</sup> Resolución de los síntomas y de la elevación del segmento ST >50 % a los 60 min.

DI-DO: *door-in to door-out* (entrada-salida); ICP: intervención coronaria percutánea; P-B: puerta-balón; PCM-B: primer contacto médico-balón; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; SEM: servicios de emergencias médicas.

## Estrategia de reperfusión en el SCACEST

# Recomendaciones sobre fármacos anticoagulantes en el tratamiento del SCACEST

Con ICP primaria		
	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Para todos los pacientes se recomienda añadir la anticoagulación al tratamiento antiagregante durante la ICP primaria	I	A
Heparina no fraccionada con o sin un inhibidor de la GP IIb/IIIa	I	C
Bivalirudina	IIa	A
Enoxaparina con o sin un inhibidor de la GP IIb/IIIa	IIa	B
Con tratamiento fibrinolítico		
Enoxaparina	I	A
HNF	I	C
Fondaparinux administrada con estreptoquinasa <sup>c</sup>	IIa	B

a Clase de recomendación.

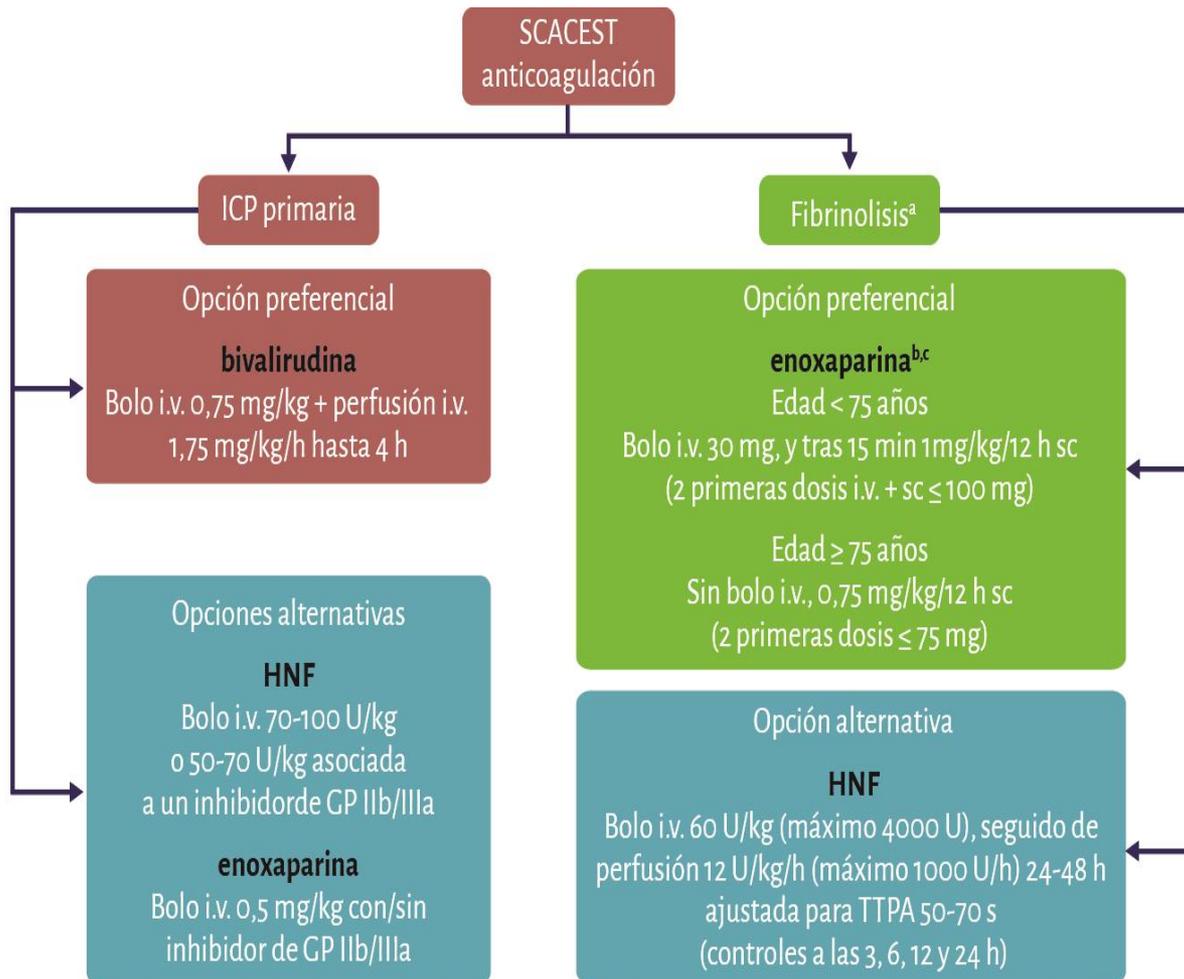
b Nivel de evidencia.

c Fondaparinux no tiene indicación actual en nuestro ámbito, ya que la estreptoquinasa se ha retirado del mercado español.

GP: glucoproteína; ICP: intervención coronaria percutánea primaria; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

## Recomendaciones sobre fármacos anticoagulantes en el tratamiento del SCACEST

# Tratamiento de anticoagulación en el SCACEST



<sup>a</sup>Las mismas recomendaciones se pueden aplicar a pacientes con SCACEST sin tratamiento de reperfusión.

<sup>b</sup>Debe administrarse hasta el alta o durante un máximo de 8 d.

<sup>c</sup>En pacientes con aclaramiento de creatinina < 30 ml/min, independientemente de la edad, la dosis sc debe administrarse cada 24 h.

GP: glucoproteína; HNF: heparina no fraccionada; ICP: intervención coronaria percutánea; i.v.: intravenoso; sc: subcutáneo; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST; TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada.

Tratamiento de anticoagulación en el SCACEST

# Recomendaciones sobre los fármacos antiacoagulantes en el tratamiento del SCASEST

Recomendaciones generales		
	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La anticoagulación se recomienda en todos los pacientes junto al tratamiento antiagregante plaquetario	I	A
Fondaparinux (2,5 mg sc cada 24 h) se recomienda por su mejor perfil de eficacia y seguridad	I	A
Enoxaparina (1 mg/kg cada 12 h), si fondaparinux no está disponible	I	B
Bivalirudina más un inhibidor de la GP IIb/IIIa como alternativa a HNF más inhibidor de la GP IIb/IIIa en pacientes con indicación de ICP urgente o precoz, especialmente si hay riesgo alto de sangrado	I	B
HNF, si no están disponibles fondaparinux o enoxaparina. Debe administrarse como bolo i.v. de 60 U/kg (máximo de 4000 U) seguida de una perfusión continua de 12 U/kg/h (máximo 1000 U/h) para mantener el TTPA en 50-70 s	I	C

Pacientes que van a ser sometidos a intervención coronaria percutánea		
	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
El tratamiento de anticoagulación se recomienda en todos los pacientes junto con el tratamiento antiagregante plaquetario durante la ICP	I	A
Bivalirudina (bolo i.v. de 0,75 mg/kg seguido de una perfusión de 1,75 mg/kg/h hasta 4 h después del procedimiento) como alternativa a HNF más un inhibidor de la GP IIb/IIIa durante la ICP	I	A
En pacientes con fondaparinux (2,5 mg sc cada 24 h). Hay que administrar un único bolo i.v. de HNF (85 U/kg o 60 U/kg en caso de uso concomitante de un inhibidor de la GP IIb/IIIa) durante la ICP	I	B
HNF durante la ICP en pacientes que no pueden recibir bivalirudina	I	C
Enoxaparina durante la ICP en pacientes pretratados con enoxaparina sc	IIa	B

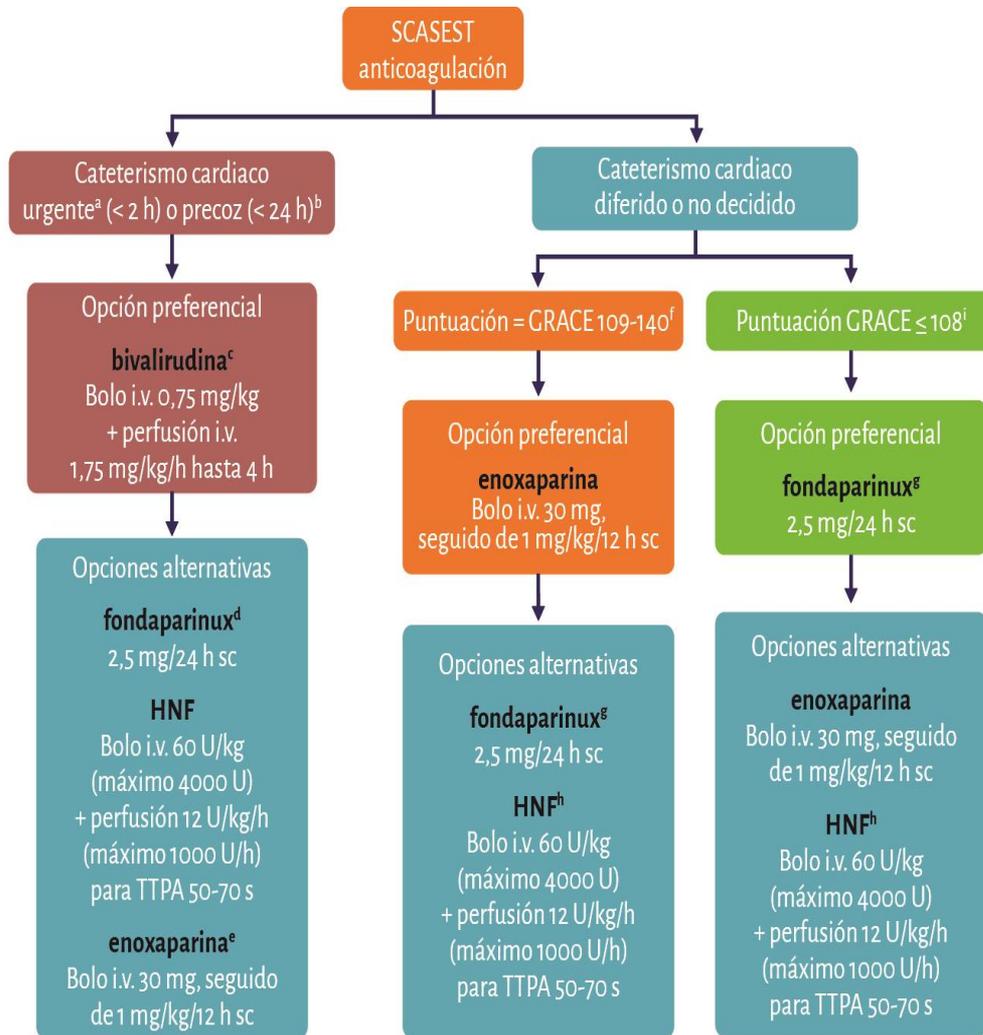
<sup>a</sup>Clase de recomendación.

<sup>b</sup>Nivel de evidencia.

GP: glucoproteína; HNF: heparina no fraccionada; ICP: intervención coronaria percutánea; i.v.: intravenoso; sc: subcutáneo; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada.

## Recomendaciones sobre los fármacos antiacoagulantes en el tratamiento del SCASEST

# Anticoagulación en el SCASEST



a Indicaciones de cateterismo cardiaco urgente: angina refractaria, insuficiencia cardiaca asociada, *shock* cardiogénico, arritmia ventricular e inestabilidad hemodinámica.

b Indicaciones de cateterismo cardiaco precoz (< 24 h): biomarcadores positivos, cambios en el segmento ST o puntuación en la escala GRACE > 140.

c Como alternativa a la heparina no fraccionada más un inhibidor de la GP IIb/IIIa durante la ICP.

d Se recomienda por su mejor perfil de eficacia y seguridad. Debe administrarse un único bolo i.v. de HNF (85 U/kg o 60 U/kg en caso de uso concomitante de un inhibidor de la GP IIb/IIIa) durante la ICP.

e Durante la ICP en pacientes pretratados con enoxaparina sc.

f A estos pacientes probablemente se les indicará un cateterismo cardiaco diferido.

g Debe administrarse un único bolo i.v. de HNF (85 U/kg o 60 U/kg en caso de uso concomitante de un inhibidor de la GP IIb/IIIa) durante la ICP en caso de que se realice.

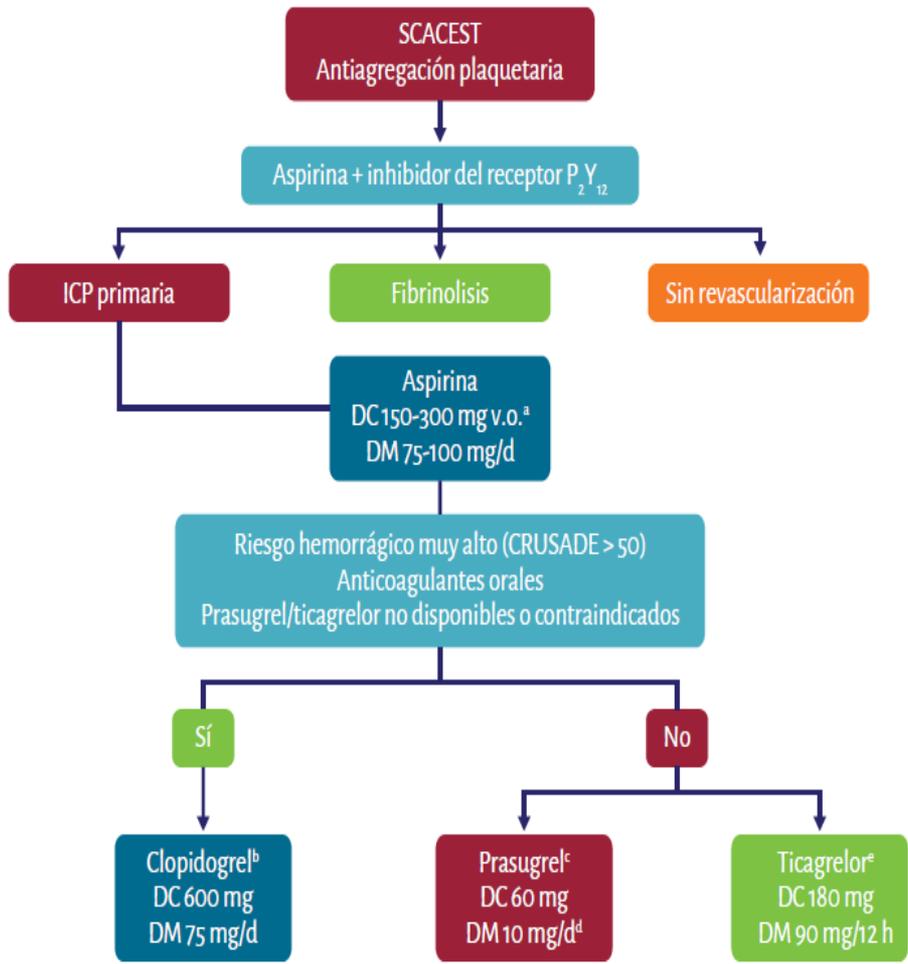
h Si fondaparinux o enoxaparina no están disponibles.

i Por lo general, para estos pacientes todavía no se ha decidido si se realiza el cateterismo cardiaco, a la espera de la evolución clínica y de estudios complementarios.

GP: glucoproteína; ICP: intervención coronaria percutánea; i.v.: intravenosa; sc: subcutánea; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST; TTPA: tiempo de tromboplastina parcial activada.

## Anticoagulación en el SCASEST

# Antiagregación plaquetaria en el SCACEST tratado con ICP primaria

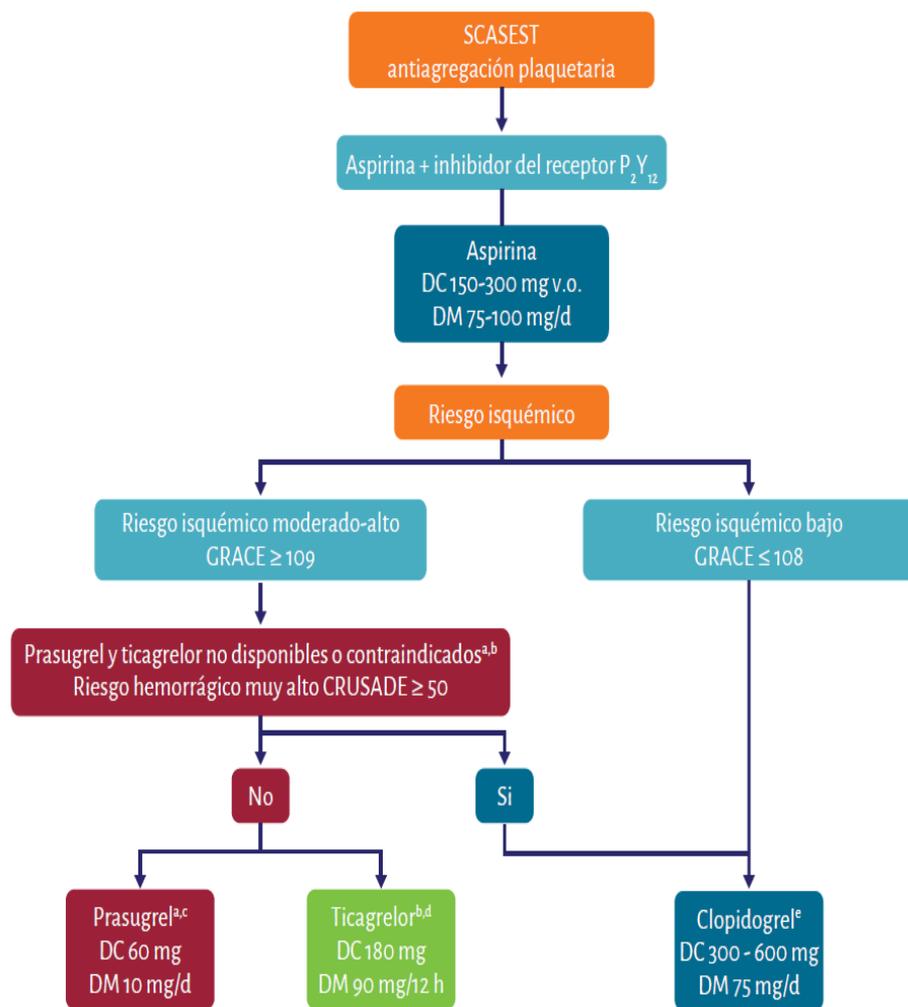


Antiagregación plaquetaria en el SCACEST tratado con ICP primaria

a Dosis de 80-150 mg i.v., si la ingestión no es posible.  
 b Individualizar el *switching* de clopidogrel a prasugrel o ticagrelor e individualizar en función del perfil clínico del paciente (riesgo trombotico y características angiográficas), teniendo en cuenta que únicamente en el PLATO se incluyeron pacientes pretratados con clopidogrel. Evitar entrecruzamientos innecesarios.  
 c Contraindicaciones prasugrel: ictus hemorrágico o accidente cerebrovascular o accidente isquémico transitorio anterior. No recomendado a partir de 75 años de edad o si el paciente pesa menos de 60 kg. Véanse las contraindicaciones y precauciones relacionadas con prasugrel en la tabla 2.5.  
 d Dosis de 5 mg/d en pacientes con peso inferior a 60 kg o a partir de 75 años de edad (aunque de entrada en estos últimos no se recomienda).  
 e Contraindicaciones ticagrelor: ictus hemorrágico previo, insuficiencia hepática grave y drogas que interaccionan con el citocromo P-450 3A4. Véanse las contraindicaciones y precauciones relacionadas con ticagrelor en la tabla 2.5.  
 DC: dosis de carga; DM: dosis de mantenimiento; ICP: intervención coronaria percutánea; i.v.: intravenosa; v.o.: vía oral; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

La numeración de las tablas mencionadas se corresponden con la numeración del libro original

# Antiagregación plaquetaria en el tratamiento del SCASEST



Antiagregación plaquetaria en el tratamiento del SCASEST

a Contraindicaciones prasugrel: ictus hemorrágico o accidente cerebrovascular o accidente isquémico transitorio anterior. No recomendado a partir de 75 años o con peso inferior a 60 kg. Véanse las contraindicaciones y precauciones relacionadas con prasugrel en la tabla 2.5.

b Contraindicaciones ticagrelor: ictus hemorrágico previo, insuficiencia hepática grave y drogas que interaccionan con el citocromo P-450 3A4. Véanse las contraindicaciones y precauciones relacionadas con ticagrelor en la tabla 2.5.

c SCASEST con anatomía coronaria conocida y candidato a intervención coronaria percutánea (ICP). Especialmente diabéticos. No administrar antes de la coronariografía o si no se realiza ICP.

d SCASEST independientemente de la estrategia terapéutica con pretratamiento con clopidogrel o sin él.

e En pacientes pretratados con clopidogrel considerar el *switching* a prasugrel o ticagrelor e individualizar en función del perfil clínico del paciente (riesgo trombótico y características angiográficas), teniendo en cuenta que únicamente en el PLATO se incluyeron pacientes pretratados con clopidogrel. Evitar entrecruzamientos innecesarios.

DC: dosis de carga; DM: dosis de mantenimiento; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.

La numeración de las tablas mencionadas se corresponden con la numeración del libro original

# Recomendaciones para el uso de antiagregantes plaquetarios en el SCASEST

	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Aspirina (DC 150-300 mg y DM 75-100 mg/d) en todos los pacientes sin contraindicaciones e independientemente de la estrategia seleccionada	I	A
Se recomienda añadir un inhibidor del receptor P <sub>2</sub> Y <sub>12</sub> a la aspirina lo antes posible, a menos que esté contraindicado o el paciente tenga un riesgo excesivo de sangrado	I	A
Ticagrelor (DC 180 mg y DM 90 mg/12 h) se recomienda en pacientes de riesgo isquémico moderado-alto, independientemente de la estrategia terapéutica inicial, incluso en pacientes tratados previamente con clopidogrel <sup>c</sup>	I	B
Prasugrel (DC 60 mg y DM 10 mg/d) en pacientes que no reciban un inhibidor P <sub>2</sub> Y <sub>12</sub> (especialmente diabéticos), con anatomía coronaria conocida que vayan a ser sometidos a ICP <sup>c</sup>	I	B
Clopidogrel (DC 300 mg <sup>d</sup> , DM 75 mg/d) si el paciente no puede recibir ticagrelor o prasugrel	I	A
En pacientes con DTAP se recomienda añadir un inhibidor de la GP IIb/IIIa durante el intervencionismo coronario en situaciones de rescate o en complicaciones tromboticas.	IIa	C
Ticagrelor o clopidogrel deberían ser reintroducidos tras un CABG tan pronto sea considerado seguro	IIa	B

a Clase de recomendación.

b Nivel de evidencia.

c A menos que el riesgo de sangrado sea excesivo o presenten contraindicaciones para su uso (tabla 2.2).

d Dosis de carga de 600 mg (o suplemento de 300 mg en el momento de la ICP si la carga inicial fue de 300 mg) en pacientes programados para una estrategia invasiva, cuando ticagrelor o prasugrel no son una opción (clase de recomendación I, nivel de evidencia B).

CABG: cirugía de revascularización coronaria; DC: dosis de carga; DM: dosis de mantenimiento; DTAP: doble terapia antiagregante plaquetaria; ICP: intervención coronaria percutánea; SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.

La numeración de las tablas mencionadas se corresponden con la numeración del libro original

## Recomendaciones para el uso de antiagregantes plaquetarios en SCASEST

# RIESGO HEMORRAGICO

Predicador	Puntaje
<b>Hematocrito de base</b>	
< 31	9
31 – 33.9	7
34 – 36.9	3
37 – 39.9	2
≥ 40	0
<b>Depuración de creatinina</b>	
< 0 – 15	39
15 – 30	35
30 – 60	28
60 – 90	17
90 – 120	7
121	0
<b>Frecuencia cardiaca</b>	
≤ 70	0
71 – 80	3
81 – 90	6
101 – 110	8
111 – 120	10
≥ 121	11

Predicador	Puntaje
<b>Genero</b>	
Hombre	0
Mujer	8
<b>Signos de falla cardiaca a la presentación</b>	
No	0
Si	7
<b>EV previa</b>	
No	0
Si	6
<b>Diabetes mellitus</b>	
No	0
Si	6
<b>PAS</b>	
≤ 90	10
91 – 100	8
101 – 120	5
121 – 180	1
181 – 200	3
≥ 201	5



## Riesgo de Sangrado CRUSADE

<b>ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO</b>	
Puntaje total (rango 1 – 100)	Riesgo de sangrado
≤ 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%

# Contraindicaciones y precauciones del tratamiento con prasugrel y ticagrelor

	Prasugrel	Ticagrelor
Contraindicaciones	Hemoglobina <10 gr/dL Plaquetas <100 000/mm <sup>3</sup> Alto riesgo de sangrado o hemorragia activa Ictus hemorrágico previo	
	ACV/AIT previo Insuficiencia hepática grave	Insuficiencia hepática grave Drogas que interactúan con CYP3A4 <sup>a</sup>
Precauciones	≥75 años (no recomendado) <60 kg (no recomendado) Tratamiento anticoagulante Eventual CABG o cirugía no cardíaca (7 d) Insuficiencia renal o hepática	Insuficiencia hepática moderada Bradiarritmia Hiperuricemia Asma o EPOC Eventual CABG o cirugía no cardíaca (5 d) <sup>b</sup>

a La administración concomitante de ticagrelor con inhibidores potentes del CYP3A4 (ketoconazol, claritromicina, nefazodona, ritonavir, atazanavir, etc.) está contraindicada. Asimismo, no se recomienda la administración concomitante de ticagrelor con inductores potentes del CYP3A4 (rifampicina, dexametasona, fenitoína, carbamazepina, fenobarbital, etc.).

ACV: accidente cerebrovascular; AIT: accidente isquémico transitorio; CABG: cirugía de revascularización coronaria; CYP3A4: citocromo P-450 3A4; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

b Según ficha técnica se recomienda retirar ticagrelor o clopidogrel 7 días antes.

## Contraindicaciones y precauciones del tratamiento con prasugrel y ticagrelor

Referencia bibliográfica: Proceso Asistencial Simplificado del SCA (Publicación SEC 2017). Directores: Domingo Marzal, José Luis López-Sendón, Inmaculada Roldán. ISBN: 978-84-697-3325-7  
<https://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/libros/8773-proceso-asistencial-simplificado-del-si-ndrome-coronario-agudo-actualizacio-n-2017>

Nota aclaratoria: Según Ficha técnica de Prasugrel (Efficient®, Daiichi Sankyo):

- En pacientes con insuficiencia renal: no es necesario realizar un ajuste de dosis en pacientes con insuficiencia renal, incluidos aquellos que presenten una enfermedad renal en fase terminal (ver sección 5.2). La experiencia terapéutica en pacientes con insuficiencia renal es limitada.
- Pacientes > 75 años: Generalmente, no se recomienda el uso de prasugrel en pacientes ≥ 75 años. Si después de una evaluación minuciosa del beneficio/riesgo individual realizada por el médico prescriptor (ver sección 4.4), el tratamiento se considera necesario en pacientes del grupo de edad ≥ 75 años, se debe prescribir una dosis de carga de 60 mg y una dosis reducida de mantenimiento de 5 mg.
- En pacientes con peso < 60 kg: Prasugrel debe administrarse como una dosis única de carga de 60 mg y posteriormente debe continuarse con una dosis de 5 mg una vez al día. La dosis de mantenimiento de 10 mg no está recomendada.