

SÍNDROME CORONARIO AGUDO



Raquel Hernández Gómez
Junio 2017

Síndrome Coronario Agudo

- SCACEST : IAMEST

- SCASEST :

 - IAMSEST

 - Angina Inestable:

 - I: De reciente inicio < 2 meses o progresiva

 - II: De reposo > 48 horas

 - III: De reposo < 48 horas

 - A: secundaria (anemia, HTA, arritmias)

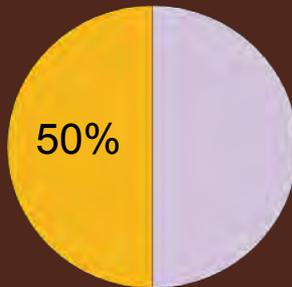
 - B: primaria

 - C: postinfarto < 2 semanas

Síndrome Coronario Agudo: Alta carga en mortalidad

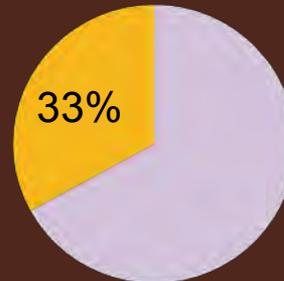
Incidencia de SCA y tasas de mortalidad

SCA (con o sin elevación de ST) es responsable de la mitad de las muertes por enfermedad CV¹



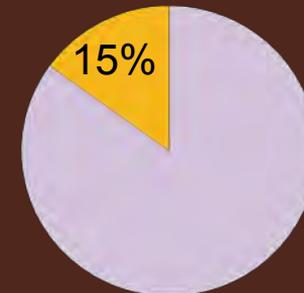
Muertes por enfermedad CV debidas a SCA

Un tercio de los STEMI mueren dentro de las 24h desde el comienzo de la isquemia²



Muertes en los pacientes STEMI a las 24 horas

15% de los NSTEMI mueren o tienen un IM no fatal dentro de los primeros 30 días^{3,4}



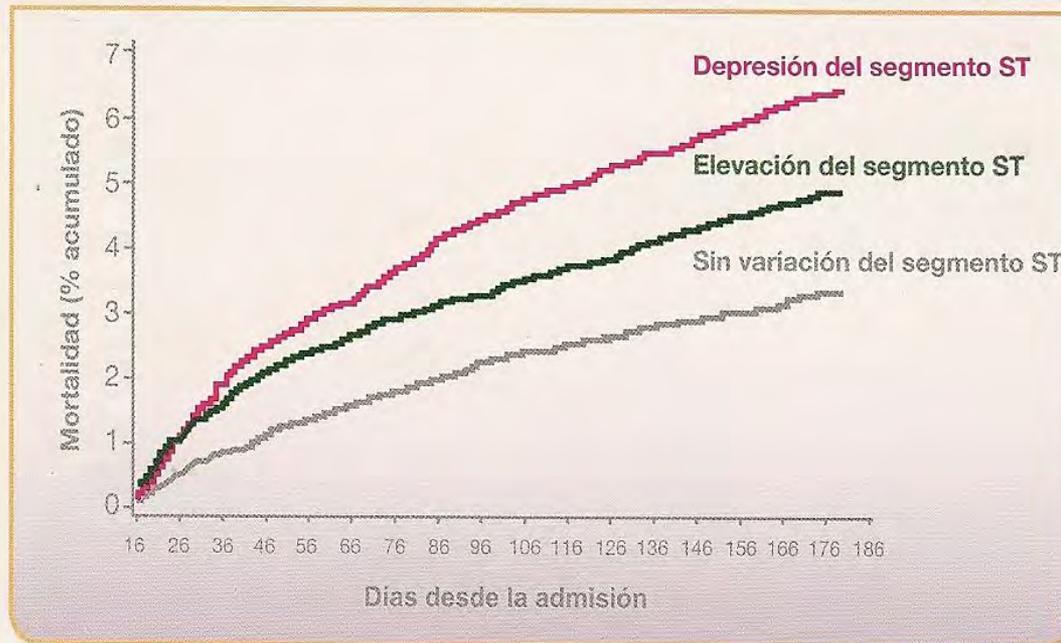
Muertes o IM en pacientes NSTEMI dentro de los primeros 30 días

1. Kolanksy DM. *Am J Manag Care*. 2009;15:S36–S41.
2. Antman EM, et al. *Circulation*. 2004;110:e82–e292.
3. Braunwald E, et al. *Circulation*. 2002;106:1893–1900.
4. Boersma E, et al. *Circulation* 2000;101:2557–2567.

Síndrome coronario agudo

- La mortalidad alcanza el 15% después de 1 año tras el evento inicial, lo que supone que casi 1 de cada 6 pacientes puede morir durante el primer año después de sufrir un infarto³

MORTALIDAD TRAS EL ALTA MÉDICA SEGÚN EL PRIMER ECG⁴



PRESENTACIÓN SCA

- TÍPICA : Dolor torácico opresivo o intermitente o prolongado, irradiado a brazo izquierdo o mandíbula, diaforesis, náuseas, disnea, síncope.
- ATÍPICA : Dolor tipo punzada, síntomas GI, disnea creciente.

Más común en mujeres, ancianos, diabéticos y enfermedad renal.

Presencia de historia cardiológica previa.

Presencia de FRCVs.

Evaluación inicial

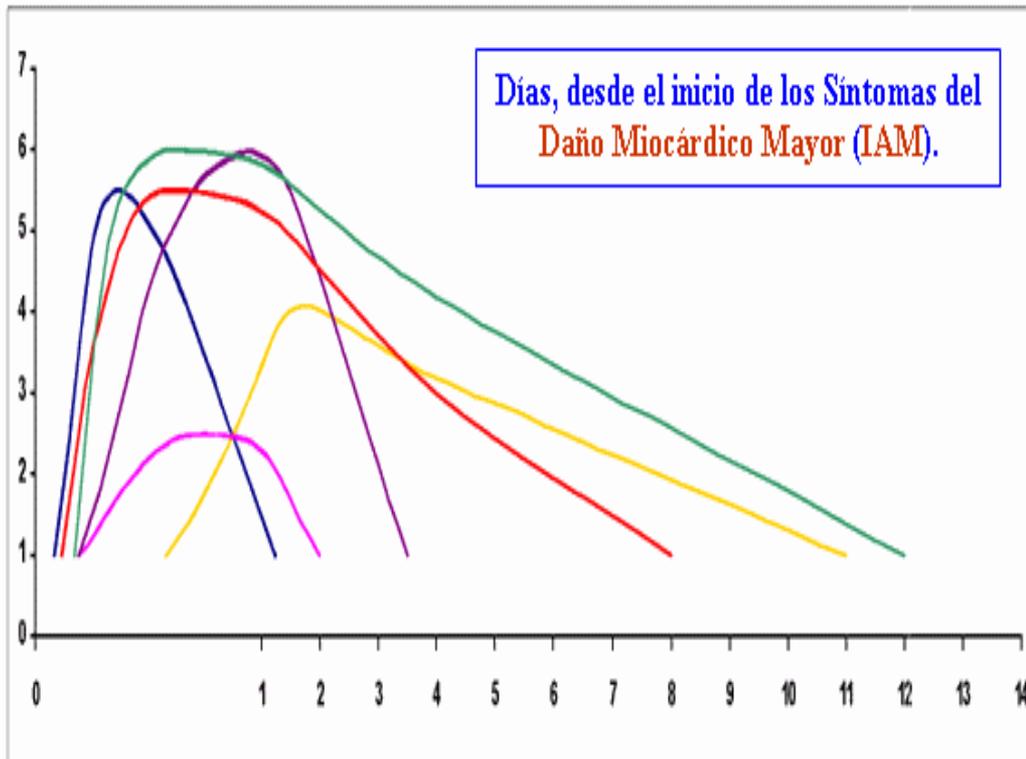
- ECG de 12 derivaciones.
 - A los 10 min del ingreso.
 - Compararlo con registros previos.
 - Desviaciones del 0.5mv del ST son significativos.
 - Existe isquemia con ECG normales en 6% pacientes.
 - Inversión onda T, bloqueo de rama, ritmo de marcapasos o HVI aumenta el riesgo.

DIAGNÓSTICO

- Síntomas
- ECG: de 12 derivaciones en los 10 primeros min.
Depresión ST o elevación transitoria y cambios onda T.
- Exploración física : descartar causas de dolor cardiaco no isquémico
- Biomarcadores : troponinas diferencian entre IAMSEST y angina inestable.
Se incrementan en primeras 4-6 horas.
Seriación 6-12 horas.

BIOMARCADORES CARDÍACOS

X por encima de la normalidad



Mvo

CK-Total

CK-MB

TnT

Tnl

LD

	Tiempo de inicio de la detección en plasma	Pico	Duración de la elevación
MIOGLOBINA	2-3 horas	6-12 horas	24-48 horas
CK-MB	4-6 horas	12-24 horas	2-3 días
TROPONINA T (cTnT)	4-6 horas	12-24 horas	7-10 días
TROPONINA I (cTnI)	4-6 horas	12-24 horas	6-8 días

TABLA I

Síndrome Coronario Agudo

Ruptura de placa, trombosis y oclusión luminal completa.

La reperfusión precoz del flujo:

- Reduce tamaño del infarto
- Aumenta la supervivencia.

Estrategias de REPERFUSIÓN:

- FIBRINOLISIS
- ANGIOPLASTIA PRIMARIA

Angina inestable/IAM SEST constituye un síndrome clínico parte del SCA
SCA está caracterizado por desbalance entre aporte y demanda de oxígeno.

Rotura o erosión de placa ateroma
→ Reducción de perfusión miocárdica.

ECG: depresión ST o inversión onda T y/o marcadores enzimáticos positivos de necrosis, en ausencia de elevación ST.

Todo esto en un contexto clínico adecuado de angor o dolor equivalente.

SCACEST

SCASEST

TRATAMIENTO

- Monitorización ECG, Sat y PA.
- Via periférica.
- Analítica completa: bioquímica con marcadores cardíacos, hemograma y coagulación.
- Se debe administrar oxígeno a pacientes con disnea, hipoxemia ($\text{satO}_2 < 95\%$) o a los que tengan insuficiencia cardíaca.
- Estratificación del riesgo en SCASEST
- Tratamiento médico específico

TRATAMIENTO

- Manejo del dolor:
 - Analgesicos opiáceos: Morfina (bradicardia, hipotensión arterial)
 - En IAM inferior dolantina iv (no produce bradicardia, en IAM inferior con mayor frecuencia se produce bradicardia y BAV)
 - Evitar inyecciones intramusculares
 - Se pueden administrar antieméticos
 - La hipotensión y bradicardia suelen responder a atropina y la depresión respiratoria a la naloxona (0,1-0,2 mg i.v.)

TRATAMIENTO

- Hiperglucemias:
Evitar hipoglucemias
Mantener : glucemias en fase aguda < 200 mgr/dl
- Hipolipemiantes: tratamiento intensivo y precoz con estatinas, independientemente de concentraciones de colesterol.
Atorvastatina 80 mg
- B-bloqueantes : esperar a que el paciente se estabilice, salvo hipertensión, taquicardia y en ausencia de IC.
Preferible vía oral
- Nitratos: no recomendados de forma rutinaria, salvo ángor, HTA, ICC
- Calciantagonistas: no de rutina, salvo contraindicación de b-bloq y siempre que no haya IC. Elección en angina vasoespástica
- IECA: en pacientes con FE < 40% o los q han tenido IC en fase inicial.
- Antagonistas de la Aldosterona: indicado en pacientes con FEVI < 40% y DM o con IC (eplerenona).

SCASEST. Estratificación riesgo isquémico precoz

● RIESGO INTERMEDIO

- Cambios dinámicos en ST u onda T, sintomáticos o no.
- Elevación de troponinas
- Angina postinfarto precoz o recurrente
- Diabetes mellitus
- Intervencionismo percutáneo reciente (6 meses previos)
- Cirugía coronaria previa
- FEVI < 35%

● ALTO RIESGO

- Angina refractaria
- Angina recurrente a pesar de tto antianginoso intenso asociado con depresión ST u ondas T negativas
- Inestabilidad hemodinámica
- Síntomas de fallo cardíaco
- Soplo de insuficiencia mitral no conocido

● BAJO RIESGO

- No recurrencia del dolor
- No signos de fallo cardíaco
- ECG normal inicial y a las 6-12h
- No aumento de troponinas a la llegada ni a las 6-12 horas.



¿Como usamos los antiagregantes?

Balance riesgo/beneficio de tratamiento antitrombótico

PREVENIR

episodios trombóticos

Escala riesgo **GRACE**

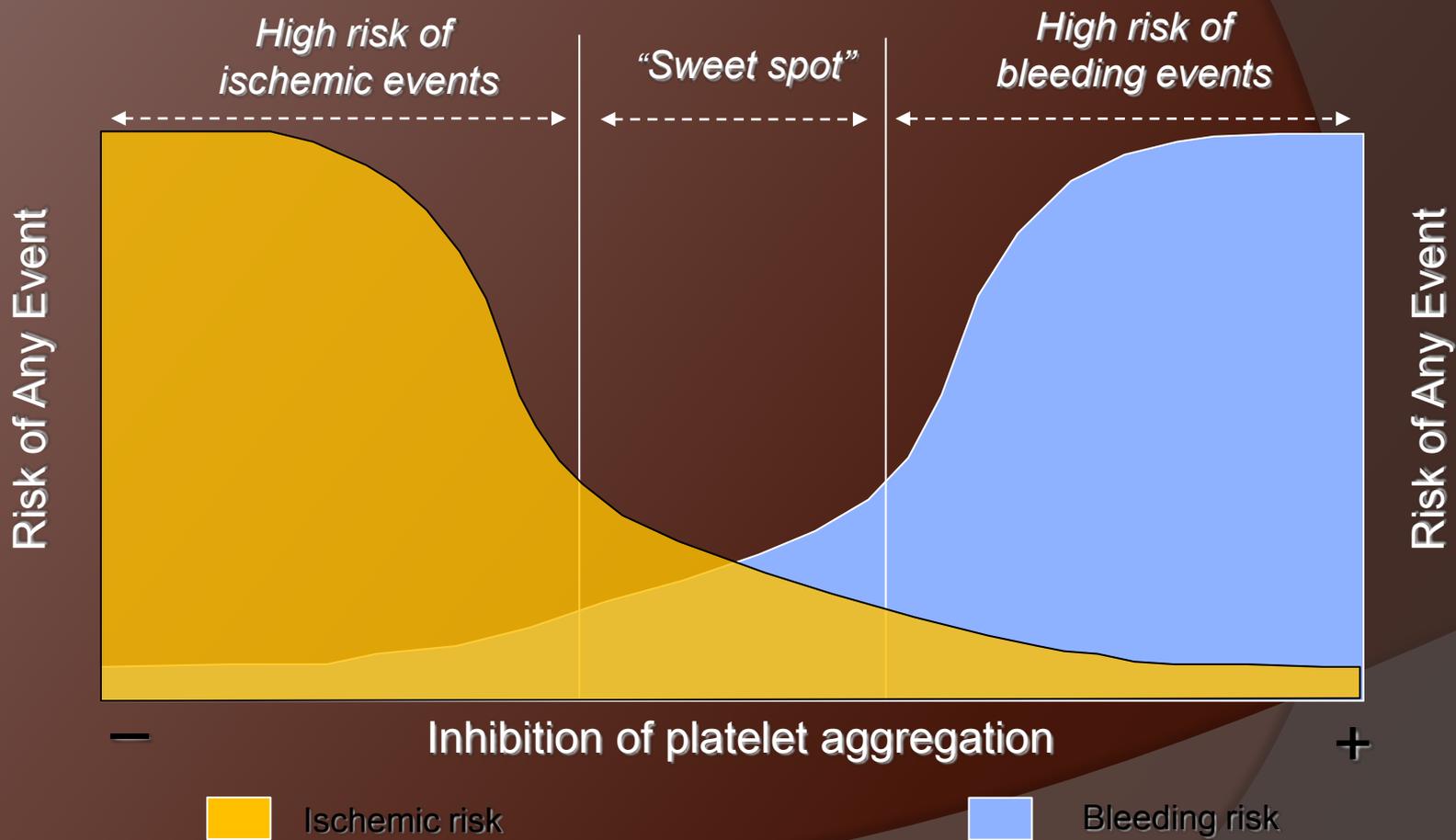
EVITAR

Hemorragias

Escala riesgo **CRUSADE**



Platelet Inhibition Related to the Risk of Ischemic and Bleeding Events



Estratificación del riesgo GRACE

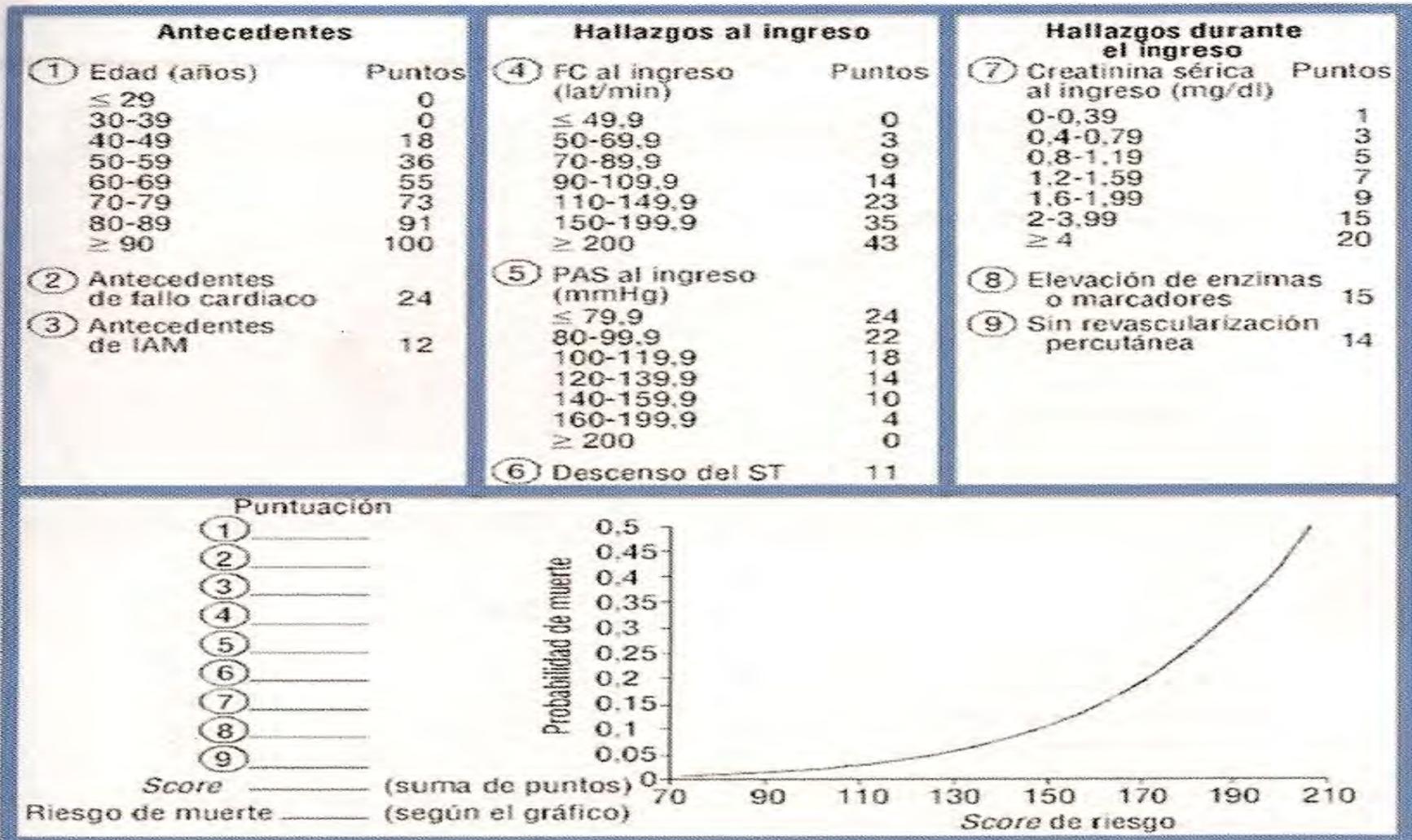


Figura 1. Método de cálculo del riesgo isquémico según la escala GRACE. Modificado de Abu-Assi E, García-Acuña JM, Peña-Gil C, González-Juanatey JR. Rev Esp Cardiol. 2010 Jun;63(6):640-8.

Estratificación del riesgo GRACE

Mortalidad intrahospitalaria y a los 6 meses⁵⁰ 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	≤ 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	≤ 88	< 3
Intermedio	89-118	3-8
Alto	> 118	> 8

Estratificación del riesgo TIMI

9. TABLAS Y FIGURAS

FACTORES	PUNTOS	SCORE	% RIESGO
EDAD > 65	1	0-1	5
3 FRCV	1	2	8
ENF CORONARIA (>50%)	1	3	13
USO AAS (7 DÍAS PREVIOS)	1	4	20
ANGINA SEVERA (2 EP EN 24 H)	1	5	26
CAMBIOS ST ≥ 0.5 mm	1	6-7	41
ELEVACION MARCADORES NECROSIS	1		

Cada factor de riesgo, en la columna de la izquierda, suma un punto. La columna de la derecha muestra el riesgo de padecer muerte, infarto o isquemia severa recurrente que precise revascularización urgente a 14 días.

Tabla 1. CALCULO DEL SCORE DE RIESGO TIMI

Estratificación del riesgo CRUSADE

Clasificación del riesgo hemorrágico según el registro CRUSADE⁸³

Algoritmo usado para determinar la clasificación de riesgo CRUSADE de hemorragia mayor intrahospitalaria

Predicador	Puntuación
Hematocrito basal (%)	
< 31	9
31-33,9	7
34-36,9	3
37-39,9	2
≥ 40	0
Aclaramiento de creatinina^a (ml/min)	
≤ 15	39
> 15-30	35
> 30-60	28
> 60-90	17
> 90-120	7
> 120	0
Frecuencia cardiaca (lpm)	
≤ 70	0
71-80	1
81-90	3
91-100	6
101-110	8
111-120	10
≥ 121	11
Sexo	
Varón	0
Mujer	8
Signos de insuficiencia cardiaca en el momento del contacto con el médico	
No	0
Sí	7
Enfermedad vascular previa^b	
No	0
Sí	6
Diabetes mellitus	
No	0
Sí	6
Presión arterial sistólica (mmHg)	
≤ 90	10
91-100	8
101-120	5
121-180	1
181-200	3
≥ 201	5

CRUSADE: Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines. Reproducido de *Circulation* 2009⁸³, con permiso.

Estratificación del riesgo CRUSADE

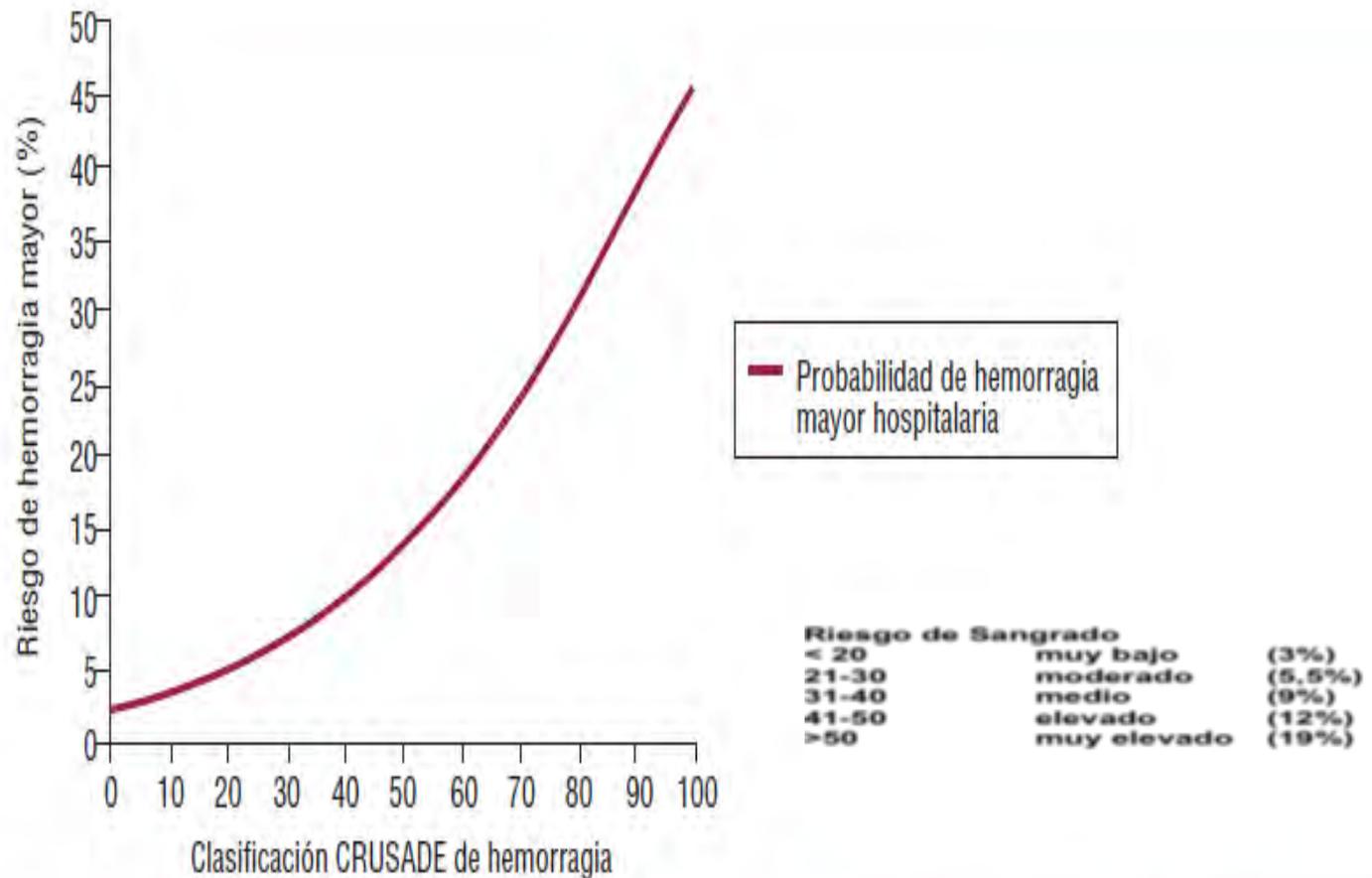


Figura 2. Riesgo de hemorragia mayor a lo largo del espectro de la clasificación CRUSADE de hemorragia (www.crusadebleedingscore.org/). CRUSADE: Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines.

Protocolo Antiagregantes SCASEST

Balance GRACE/CRUSADE

Aspirina

(+ fondaparinux/enoxaparina/Bivalirudina)

Moderado-Alto Riesgo

Grace \geq 109

TIMI \geq 3

Bajo Riesgo

Grace $<$ 109

TIMI $<$ 3

Contraindicaciones, Alto riesgo de sangrado: **CRUSADE** ($>$ 50); Antecedentes de hemorragia intracraneal, sangrado gastrointestinal no controlado, Insuficiencia hepática severa

Si

No

Ticagrelor
***Prasugrel**

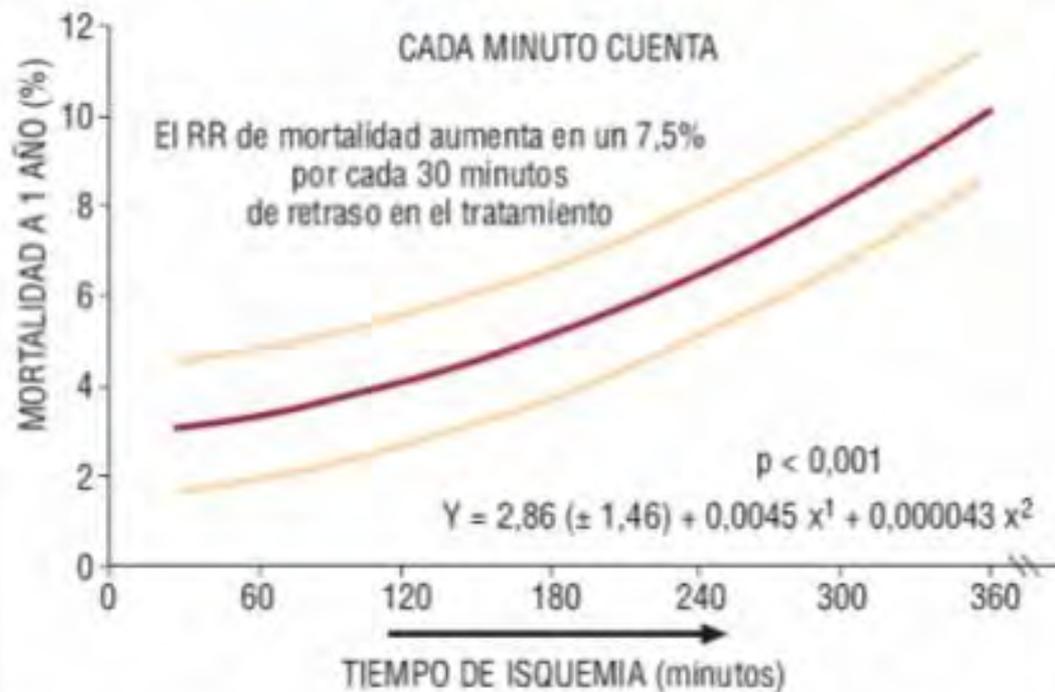
Clopidogrel

CODIGO INFARTO

PLAN DE ACTUACIÓN PARA LA REPERFUSIÓN
EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON
ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST



Aspectos técnicos: tiempo es músculo



De Luca G. Circulation. 2004;109:1223-5.

DIAGNÓSTICO

- Un diagnóstico a tiempo de IAMCEST es la clave del éxito en su manejo.
- Dº clínico de historia del dolor torácico de 20 min de duración o más, que no responde a la nitroglicerina o 30% presentan síntomas atípicos.
- Realizar ECG de 12 derivaciones e interpretarlo lo antes posible

CÓDIGO INFARTO

- Según la OMS: la enfermedad Coronaria es la causa más importante de muerte en todo el mundo.
- Objetivo principal: asegurar la reperfusión en >90% de los pacientes con IAMEST de <12 horas de evolución.
- Reducir el tiempo entre inicio de los síntomas y contacto con sistema sanitario.
- Proporcionar transporte rápido, con equipo y personal cualificado.
- Realizar precozmente tratamiento de reperfusión.
- Trombolisis: tiempo de demora puerta-aguja (tiempo desde diagnóstico hasta administración de TL) ideal 30 minutos
- ACTP: puerta-balón (tiempo desde diagnóstico hasta inflado balón en ACTP):
 - Si el paciente llega con > 2h de evolución: 120 min.
 - Si llega con < 2h de evolución: 90 min

CÓDIGO INFARTO. Objetivos

- Alcanzar reperusión en >90% pacientes con IAMEST de <12 horas de evolución.
- Alcanzar >80% de Angioplastia primaria.
- Disminuir tiempo de espera en >75% de Angioplastia Primaria o rescate en <120 minutos desde el diagnóstico (puerta balón<120 minutos).
- Disminuir tiempo de espera en >90% de fibrinolisis en <30 minutos desde el diagnóstico (puerta-aguja<30 minutos)

CÓDIGO INFARTO

ANGIOLASTIA PRIMARIA

Se recomienda la realización en el IAMEST cuando:

- El paciente es atendido en un centro con capacidad para realizar angioplastia primaria **de forma inmediata**.
- En pacientes con **contraindicación para trombolisis** atendidos en cualquier centro.
- Pacientes en **shock cardiogénico**.
- Pacientes **entre 12 y 24 horas** de evolución con persistencia de los síntomas, atendidos en cualquier centro.
- Pacientes con **menos de 12 horas** de evolución de los síntomas, atendidos en centros sin posibilidad de realizar angioplastia primaria, si la demora en el traslado al centro con posibilidad de realizar angioplastia primaria es **inferior a 2 horas**

CÓDIGO INFARTO

TROMBOLISIS

La **trombolisis será la estrategia inicial de reperfusión**, si no existen contraindicaciones, en los siguientes casos:

- Pacientes atendidos en las **12 primeras horas** de evolución de los síntomas, si el traslado a un centro con posibilidad de realización angioplastia primaria **es superior a 2 horas**
- Pacientes atendidos en las **2 primeras horas** de evolución de los síntomas, **incluso** si la demora en el traslado se espera que sea inferior a las 2 horas (TL similar a ACTP)

CÓDIGO INFARTO

TROMBOLISIS

- El tratamiento trombolítico debe seguirse de una coronariografía precoz (12-24 horas).
- La coronariografía deberá ser urgente en el caso de que se sospeche fracaso de la reperfusión o reoclusión (ACTP de rescate) y puede demorarse 24-48 horas si ha sido efectiva la reperfusión farmacológica.
- Por lo tanto, todos los pacientes sometidos a tratamiento trombolítico deben de ser trasladados a centros con posibilidad de realización de coronariografía urgente.

CÓDIGO INFARTO

● Trombolisis **NUNCA** en:

1. Contraindicación formal
2. Duda diagnóstica
3. Shock
4. > 12 h desde inicio de síntomas

Fármacos fibrinolíticos

	Tratamiento inicial	Complicaciones específicas
Estreptokinasa (SK)	1,5 millones de unidades IV 30-60 min	SK previa
Alteplasa (tTPA)	Boli IV 15 mg 0,75 mg/kg durante 30 min (hasta 50mg) seguidos de 0,5 mg/Kg IV durante 60 min (hasta 35 mg)	
Retepalasa (r-TPA)	10 unidades + bolo IV de 10 unidades administrado después de 30 minutos	
Tenecteplasa (TNK)	Bolo IV único (0,5 mg/Kg)	
	30 mg si < 60Kg	
	35 mg si 60-70Kg	
	40 mg si 70-80Kg	
	45 mg si 80-90 kg	
	50 mg si > 90Kg	

Enoxaparina:

<75 a y Creat < 2.5, Bolo 30 mg IV seguido a los 15 minutos de 1 mg/Kg/12h sc. Dosis máxima 100 mg el primer día
>75 a o Creat >2.5, No bolo IV, 0.75 mg/Kg/12h sc. Dosis máxima 75 mg el primer día

Contraindicaciones fibrinolisis

<u>Absolutas</u>	Relativas
Hemorragia intracraneal previa o ACVA origen desconocido en cualquier momento	AIT previo de < 6 meses
ACVA isquémico < 6 meses	Tratamiento anticoagulante oral
Daño en SNC o neoplasias o malformación aurículoventricular	Embarazo o primera semana postparto
Trauma mayor/cirugía/lesión craneal reciente (3 semanas precedentes)	HTA refractaria (PAs>180, PAd>110)
Hemorragia gastrointestinal < 1 mes	Enfermedad hepática avanzada
Trastorno hemorrágico conocido (excluida menstruación)	Endocarditis infecciosa
Punción no compresible últimas 24 horas (biopsia hepática, punción lumbar)	Úlcera péptica activa
Disección aórtica	RCP prolongada o traumática

CÓDIGO INFARTO

- En hospitales sin alerta considerar un nuevo concepto de intervalo de tiempo, definido como **DIDO** (es decir, **«door-in to door-out»**) o tiempo transcurrido desde que el paciente llega al hospital sin alerta de hemodinámica hasta que sale del hospital, para ser remitido al hospital con alerta de hemodinámica. Un tiempo **superior a 30 minutos** esta relacionado con un peor pronóstico.

CÓDIGO INFARTO

- En los pacientes en los que la diferencia entre el inicio de los síntomas y el primer contacto médico sea **<2 horas** y que sean atendidos inicialmente en centros sin angioplastia primaria, por los servicios de emergencias o por atención primaria, la estrategia de reperfusión inicial preferente será la **fibrinólisis**, salvo contraindicación o shock cardiogenico. **Posteriormente se trasladara de forma urgente al centro de alerta hemodinámica** donde se realizará, si precisa, angioplastia de rescate o angioplastia postfibrinólisis en las primeras 24 horas del tratamiento fibrinolítico.

CÓDIGO INFARTO

Indicaciones de Reperusión

- **Primera:** Pacientes con **dolor/síntomas** de origen coronario, de duración >20 minutos que persiste 5 minutos tras la administración de nitroglicerina sublingual o iv, los cuales estén **dentro de las primeras 12 horas** del inicio de los síntomas y que presenten en el **ECG** al menos una de las siguientes alteraciones:
 - 1) Elevación del segmento **ST >2 mm** en ≥ 2 derivaciones precordiales consecutivas (V1-V6)
 - 2) Elevación del segmento **ST >1 mm** en ≥ 2 de las demás derivaciones (DI, DII, DIII, AVR, AVL, AVF)
 - 3) Bloqueo completo de rama izquierda del haz de His, **conocido o no**
 - 4) Otras alteraciones de la conducción que **impidan interpretar la repolarización** (ritmo de marcapasos, síndrome de Wolf Parkinson White ...)
- **Segunda:** Pacientes con **dolor/síntomas persistentes** de origen coronario, o que presenten **inestabilidad hemodinámica o eléctrica**, que son atendidos inicialmente entre las **12 y 24 horas** del inicio de los síntomas y que presentan en el ECG algún patrón de los descritos en la indicación previa

Nombre:
Identifcat:
Identifcat del paciente:
Incidente:
Etab: 76

829108542

12 Derivaciones 6
29 Mar 11
PR 0.150s
QT/QTc
Sexo:
Ejes ondas P-QRS-T
aVR

FC 56 bpm
HR: 29.22
QRS B: 120s
R: 452s/R: 400s
54° 68° 104°

^{} INFARTO AL MIOCARDIO
AGUDO ***
• ECG ANORMAL ***Sin confirmar***
• BRADICARDIA SINUSAL
• ELEVACION DE LA FRAMA DEBECA

• INFARTO INFERIOR, POSIBLEMENTE ASIMO
• ANORMALIDAD DE LA ONDA T, CONSIDERESE
TUBIENZA LATERAL.

574



v1, v2, v3, v4, v5, v6 25mm/seg

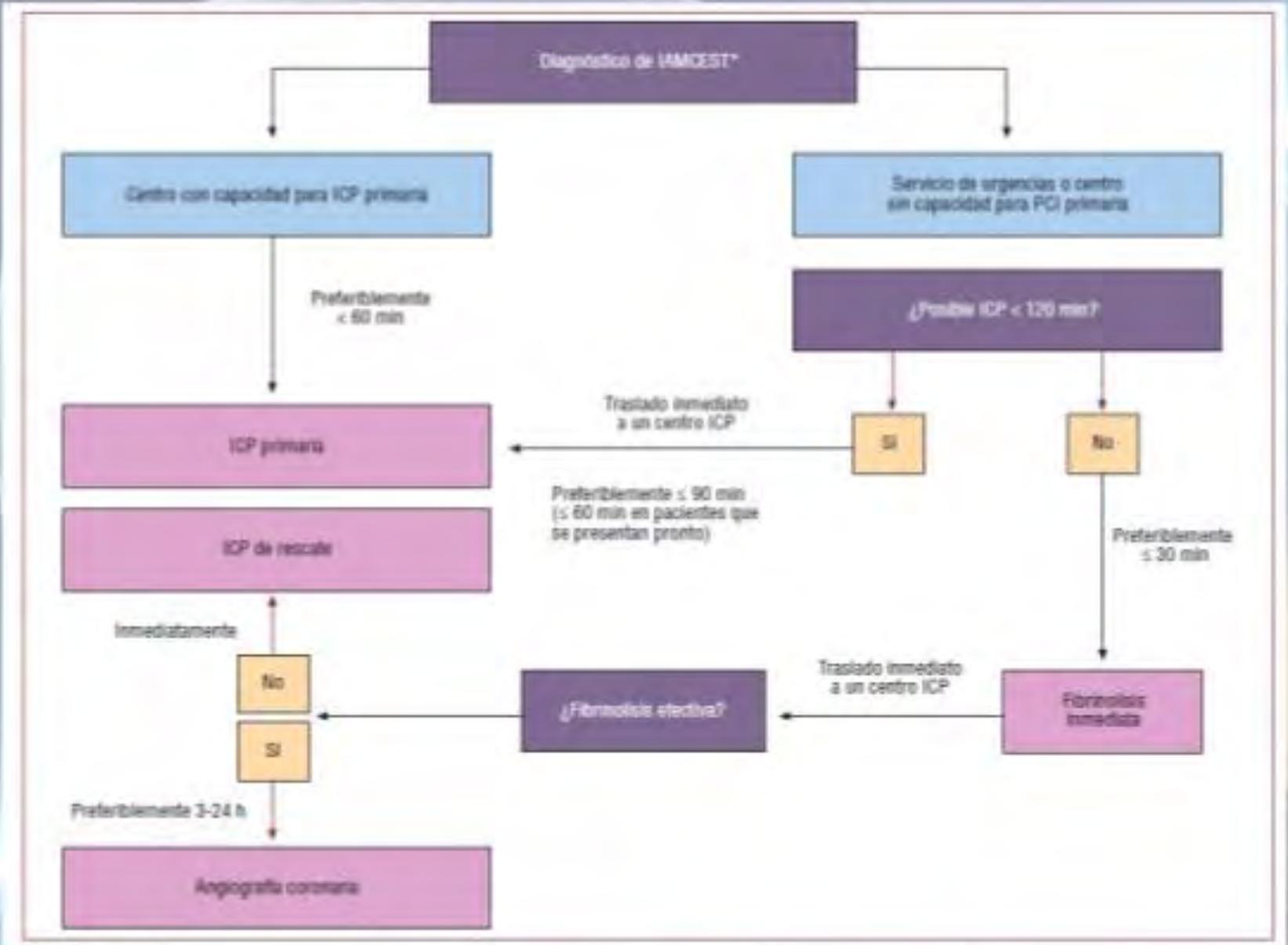


Tabla 10

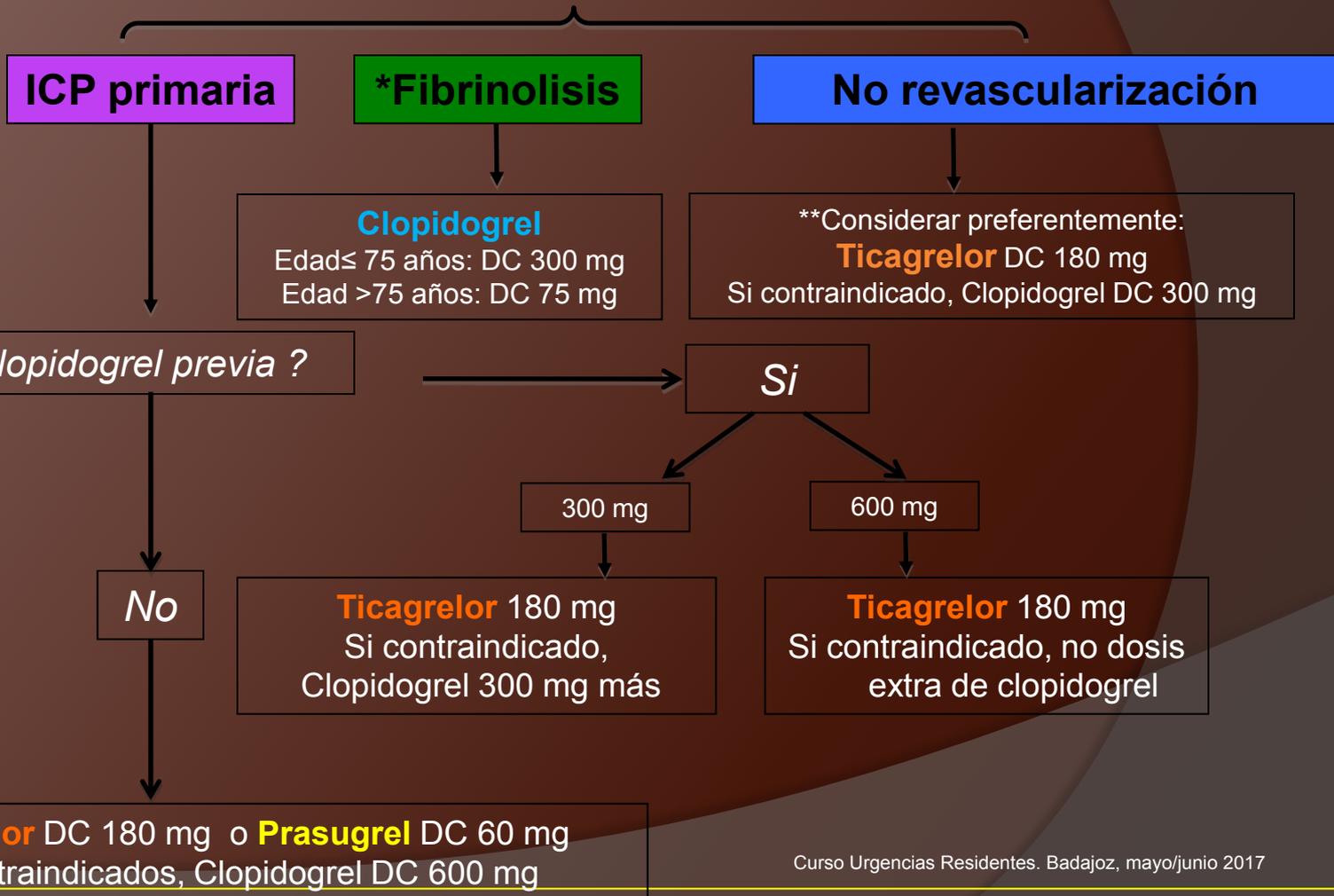
Tiempos importantes de retraso y objetivos del tratamiento en el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Retraso	Objetivo
Preferido para ECG y diagnóstico desde el primer contacto médico	≤ 10 min
Preferido para fibrinólisis desde el primer contacto médico ("primer contacto médico-aguja")	≤ 30 min
Preferido para angioplastia primaria desde el primer contacto médico ("puerta-balón") en centros con ICP primaria	≤ 60 min
Preferido para angioplastia primaria desde el primer contacto médico	≤ 90 min (≤ 60 min en pacientes que se presentan precozmente y tienen un área en riesgo extensa)
Aceptable para ICP primaria más que para fibrinólisis	≤ 120 min (≤ 90 min en pacientes que se presentan precozmente y tienen un área en riesgo extensa). Si no se puede alcanzar este objetivo, considerar fibrinólisis
Preferido para angiografía desde la fibrinólisis efectiva	3-24 h

ECG: electrocardiograma; ICP: intervención coronaria percutánea.

Protocolo Antiagregantes SCACEST

Aspirina (DC 165-325mg)
(+ Fondaparinux/Bivalirudina/Enoxa/HNF)



Gracias