X Congreso Colegio Colombiano
de Hemodinamia e Intervencionismo Cardiovascular
XXIV JORNADAS SOLACI – 8vas. REGION ANDINA

Importancia de la Estratificación de Riesgo en SCA

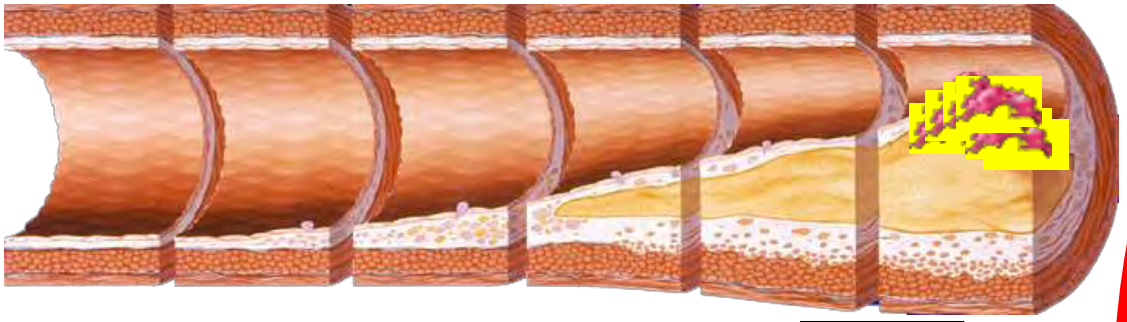
DR. JOSE LUIS LEIVA PONS
Secretario SOLACI
Jefe de Cardiología Intervencionista
Hospital Central “Dr. I. Morones Prieto”
Facultad de Medicina UASLP
San Luis Potosí, S.L.P. MEXICO

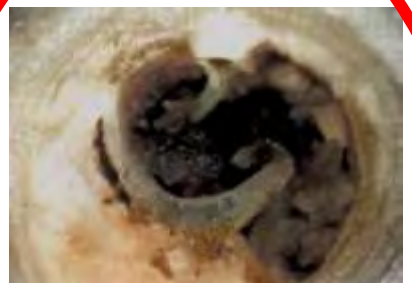
Estratificación de riesgo en SCASEST

No tengo conflicto de interés relacionado con esta presentación.

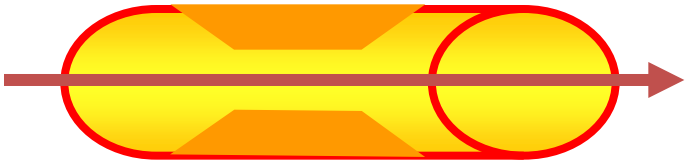
Estratificación de riesgo en SCASEST

PROGRESION DE LA ENFERMEDAD OBSTRUCTIVA CORONARIA





PACIENTES DE ALTO RISEGO CV



SINTOMATOLOGIA DEPENDIENTE
DEL DESEQUILIBRIO APORTE-DEMANDA

PRESENCIA DE PLACAS VULNERABLES
NO ESTENOTICAS
SUCEPTIBLES DE RUPTURA.

RUPTURA DE LA PLACA Y
OBSTRUCCION TROMBOTICA

SICASEST SICAEST

ICP

Rp Médico CRC

ESTRATIFICACION DE RIESGO

Proceso Fisiopatológico común de la Aterotrombosis en diferentes entidades clínicas

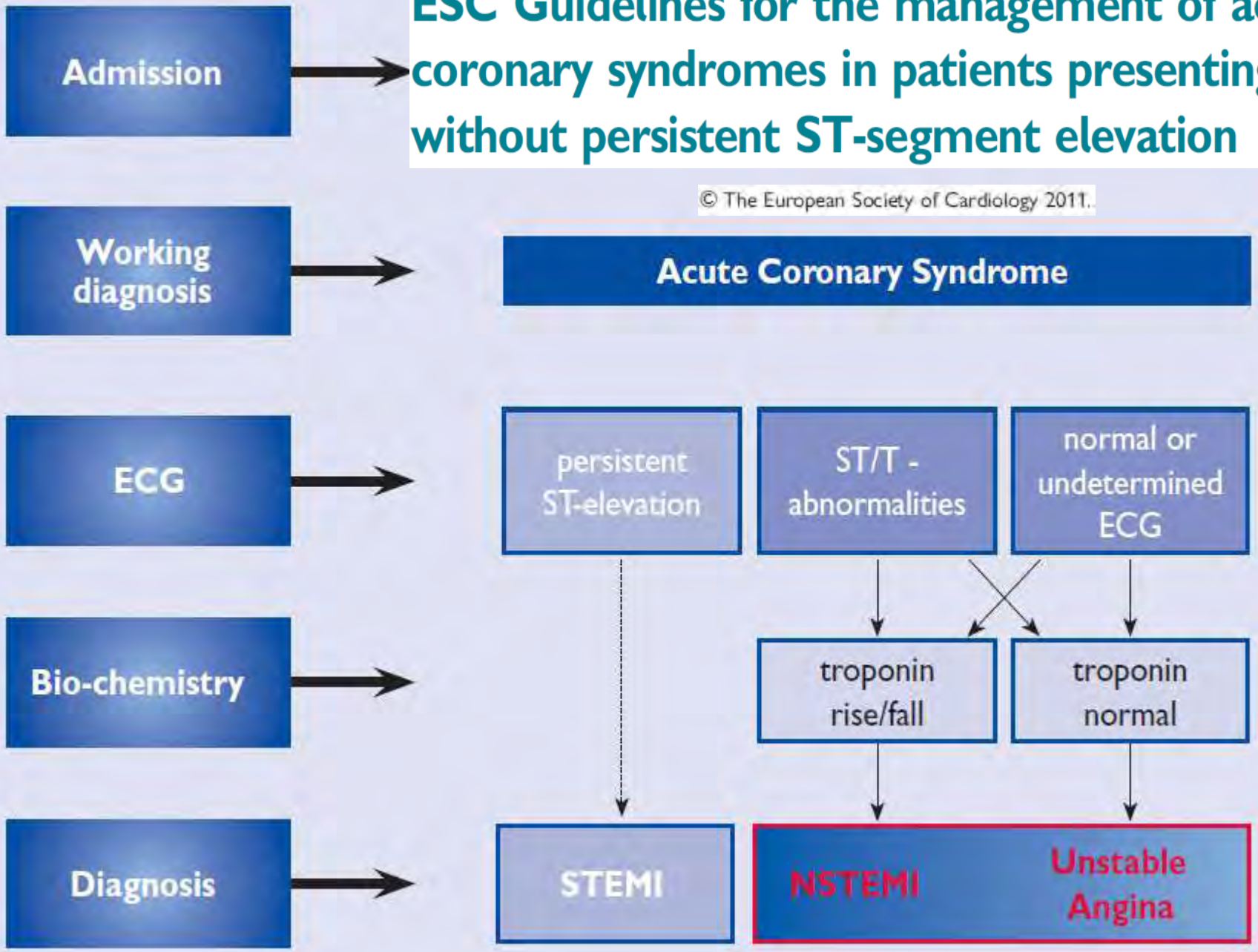
EVC aterotrombótico | Angina Inestable | IAM | EAP

Ruptura de la Placa → Adhesión, activación, y agregación plaquetaria → Formación del Trombo

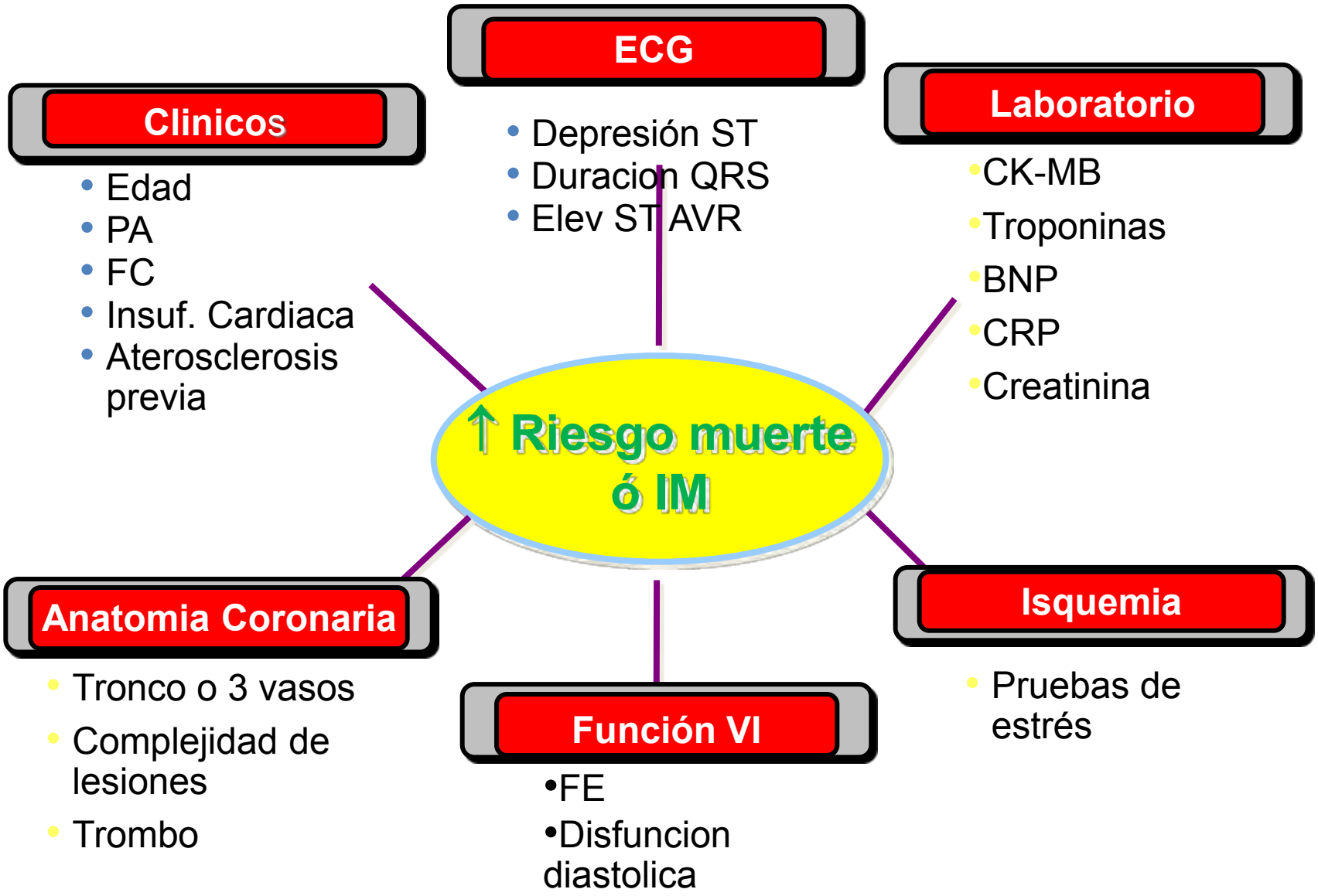
Eventos Aterotromboticos (IM, EVC, o Muerte CV)

ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation

© The European Society of Cardiology 2011.



Predictores de riesgo Cardiaco



Estratificación de riesgo en SCASEST

OBJETIVOS:

Identificar pacientes con alta probabilidad de muerte o infarto, susceptibles de mejorar su pronóstico con un tratamiento adecuado.

Establecer a la brevedad riesgo:

Alto

Moderado

Bajo

- Identificar los sujetos con un riesgo muy bajo que no requieren estudios invasivos

Evaluación clínica inicial

RECOMENDACIONES	COR	LOE
Los pacientes **con sospecha de SCA** deben ser **estratificados de su riesgo** basados en la posibilidad de que se trate de SCA y de evolución desfavorable, para decidir la **necesidad de hospitalización** y en la selección de las **alternativas terapéuticas.**	I	B
Los pacientes con sospecha de SCA y características de Alto Riesgo tales como dolor torácico persistente, disnea severa, síncope/presíncope o palpitaciones deben referirse **de inmediato a la sala de urgencias** y ser trasportados por servicios médicos de emergencia.	I	C
Los pacientes con síntomas menos severos pueden ser considerados para referirse a un servicio de urgencias, unidad de dolor torácico, o a un sitio capaz de evaluar adecuadamente dependiendo de las circunstancias clínicas.	IIb	C

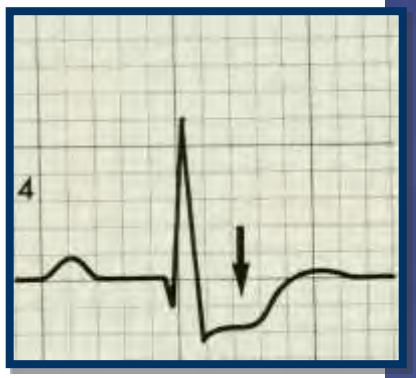
Estratificación de riesgo en SCASEST

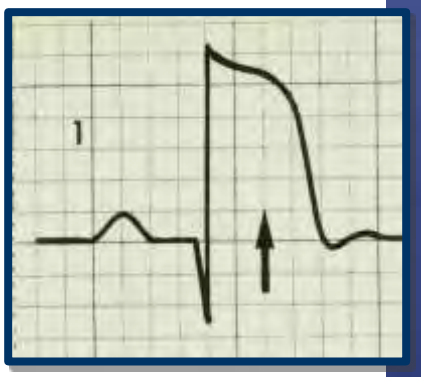
Electrocardiograma:

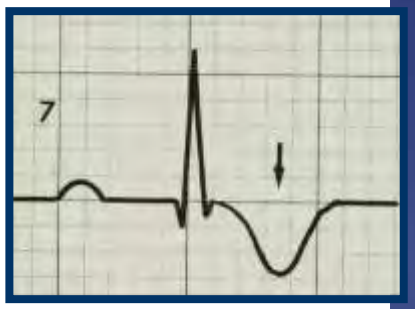
La presencia de un ECG normal o solamente con inversión de la onda T conllevan mejor pronóstico que la presencia de infradesnivel del segmento ST o la presencia de bloqueo completo de rama izquierda .

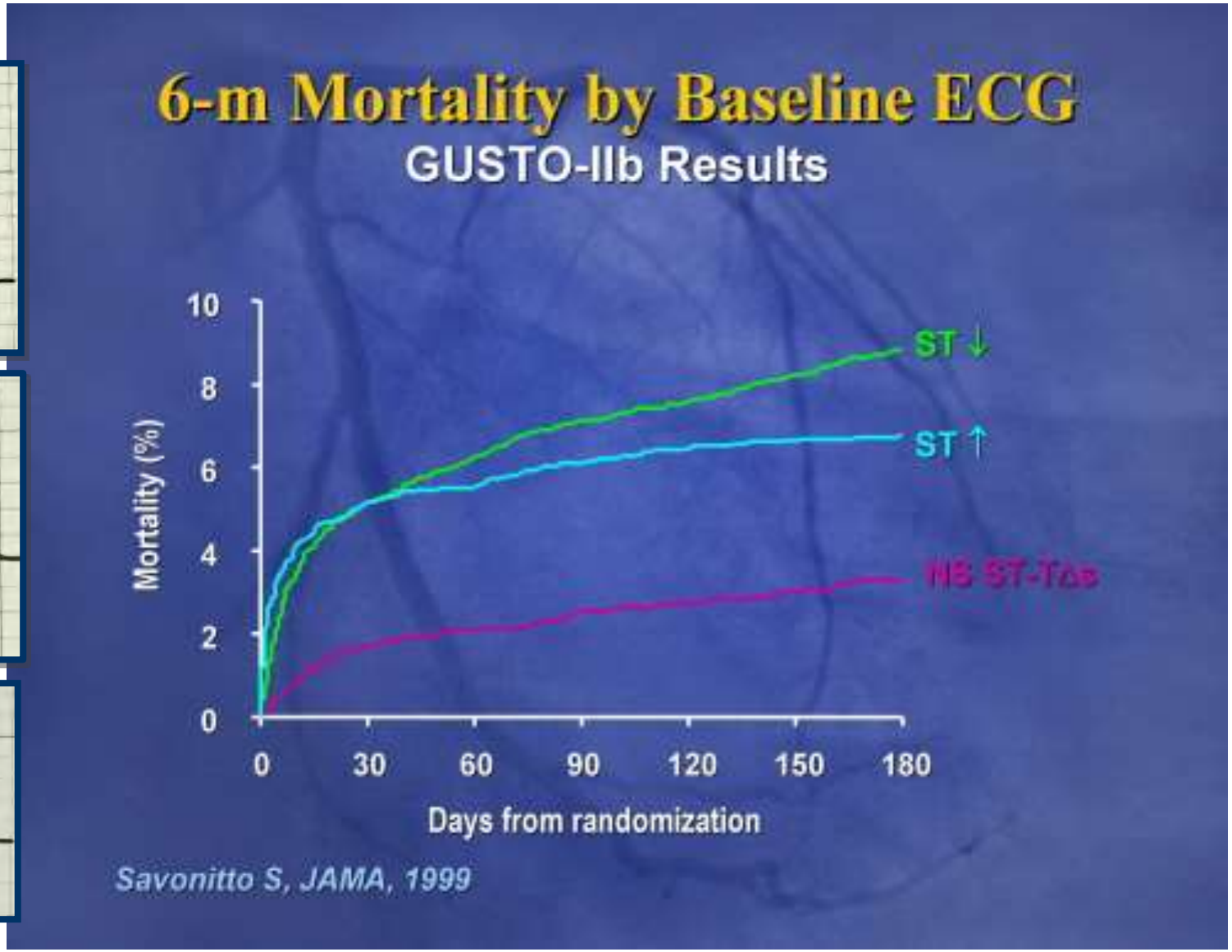
Savonitto S, Ardissino D, Granger CB, et al. Prognostic value of the admission electrocardiogram in acute coronary syndromes. JAMA 1999

Estratificación de riesgo en SCA



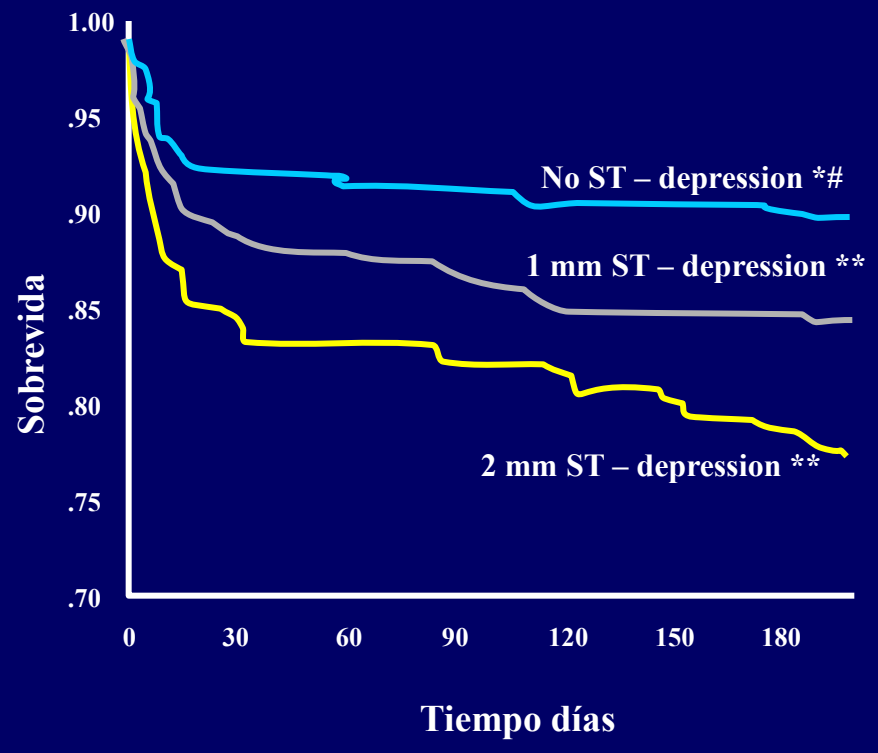


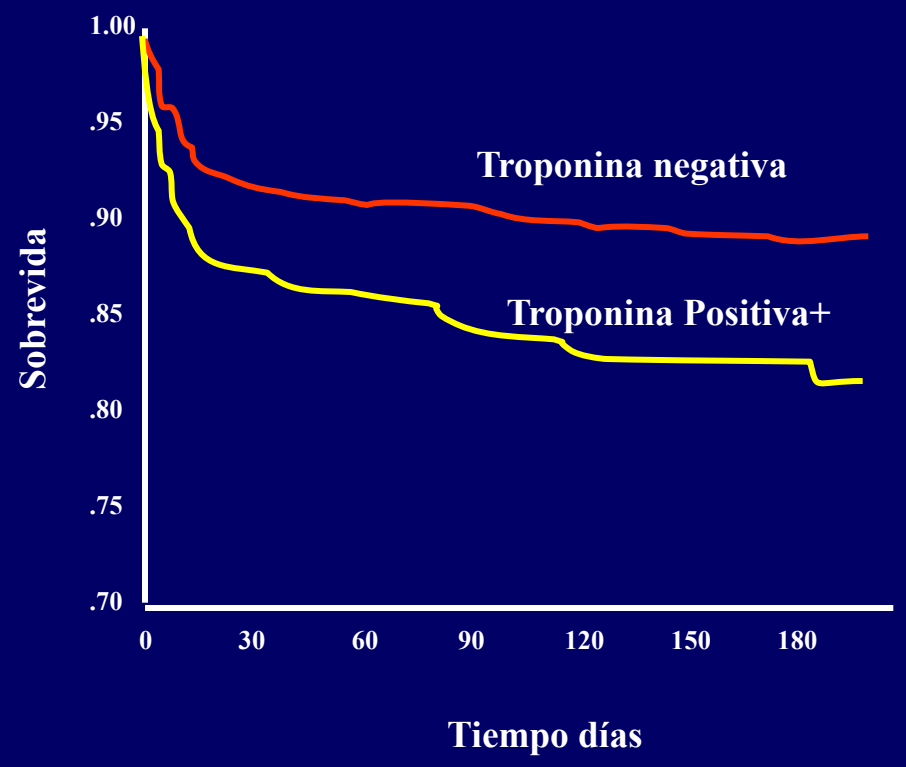




Síndromes Coronarios sin Elevación del ST Escenarios y Opciones Terapéuticas

ECG y Niveles de Troponinas como Marcadores Pronóstico





Estrategia Invasiva en AI/SICASEST

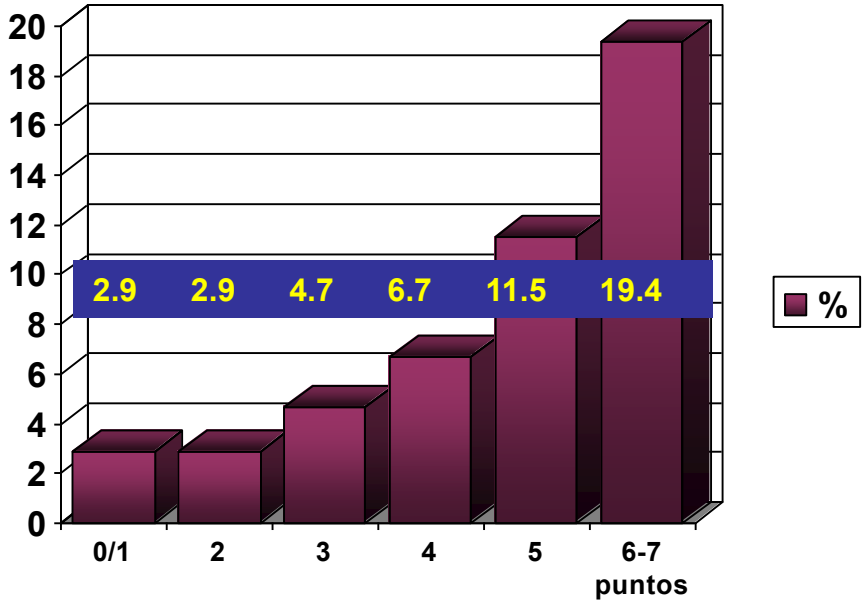
SCORE DE RIESGO TIMI PARA AI / IMSEST

Características	Puntos
Historia	
Edad ≥ 65 años	1
≥ 3 factores de riesgo	1
Enfermedad coronaria conocida	1
Uso de ASA en 7 días pasados	1
Presentación	
Reciente (≤ 24 horas)	1
Desviación ST ≥ 0.5mm	1
Elevación de marcadores cardiacos	1
Riesgo = puntos totales	(0 - 7)

Estrategia Invasiva en AI/SICASEST

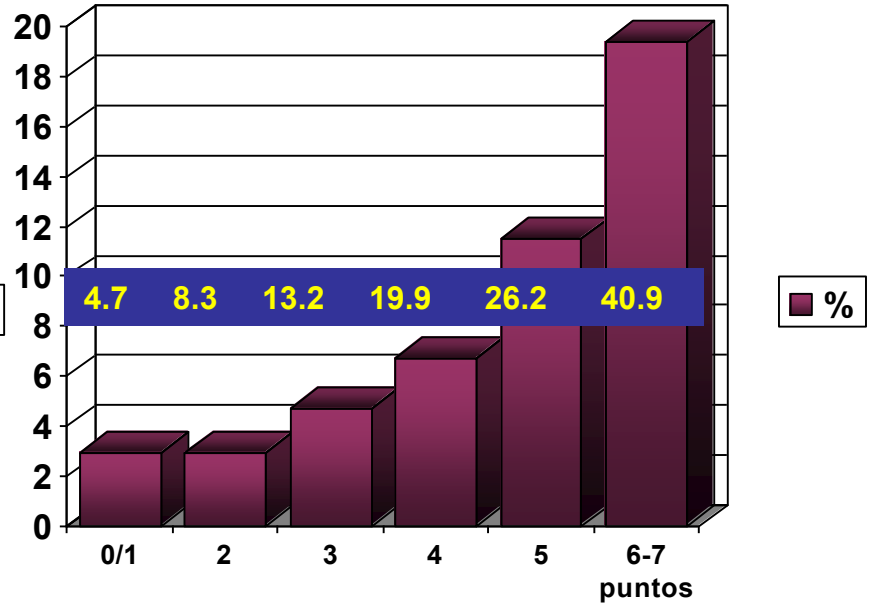
RELACION ENTRE LA TASA DE EVENTOS Y SCORE DE RIESGO TIMI

Muerte o infarto a 14 días



Score de Riesgo TIMI

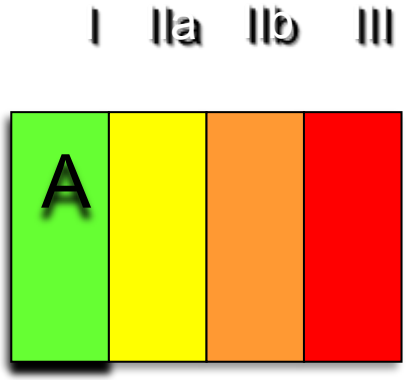
Muerte, infarto o revas. Urg. a 14 días

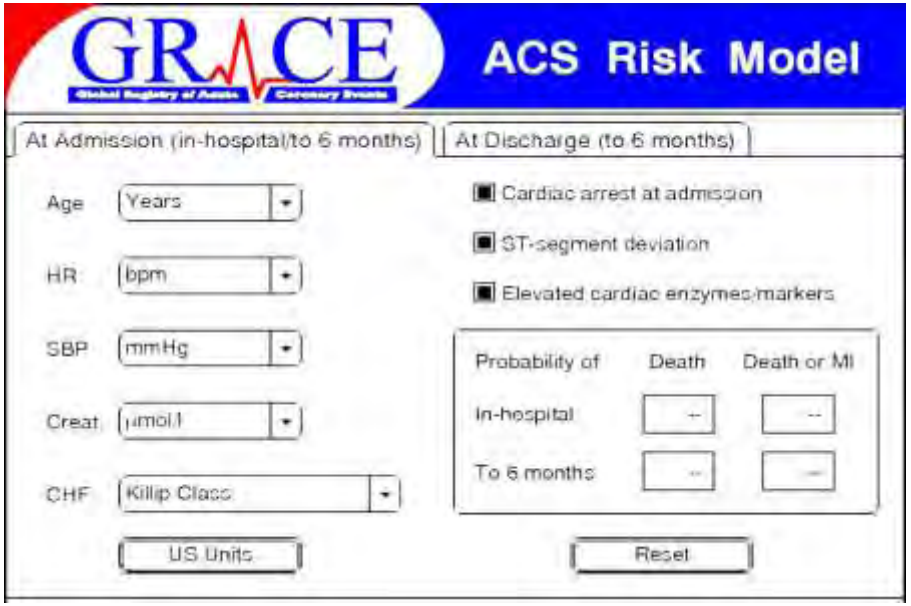


Score de Riesgo TIMI

Antman EM, et al JAMA 2000; 284: 835-42

ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation





Medical History

	Points
① Age in Years	
≤29	0
30-39	0
40-49	18
50-59	36
60-69	55
70-79	73
80-89	91
≥90	100
② History of Congestive Heart Failure	24
③ History of Myocardial Infarction	12

Findings at Initial Hospital Presentation

	Points
④ Resting Heart Rate, beats/min	
≤49.9	0
50-69.9	3
70-89.9	9
90-109.9	14
110-149.9	23
150-199.9	35
≥200	43
⑤ Systolic Blood Pressure, mm HG	
≤79.9	24
80-99.9	22
100-119.9	18
120-139.9	14
140-159.9	10
160-199.9	4
≥200	0
⑥ ST-Segment Depression	11

Findings During Hospitalization

	Points
⑦ Initial Serum Creatinine, mg/dL	
0-0.39	1
0.4-0.79	3
0.8-1.19	5
1.2-1.59	7
1.6-1.99	9
2-3.99	15
≥4	20
⑧ Elevated Cardiac Enzymes	15
⑨ No In-Hospital Percutaneous Coronary Intervention	14

Points

① _____
② _____
③ _____
④ _____
⑤ _____
⑥ _____
⑦ _____
⑧ _____
⑨ _____

Total Risk Score _____ (Sum of Points)

Mortality Risk _____ (From Plot)

Predicted All-Cause Mortality From Hospital Discharge to 6 Months

GRACE Risk Model Nomogram

1. Find Points for Each Predictive Factor:

Killip Class	Points	SBP, mm Hg	Points	Heart Rate, Beats/min	Points	Age, y	Points	Creatinine Level, mg/dL	Points
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	46	80-89	91	>4.0	28
						≥90	100		

Other Risk Factors	Points
Cardiac Arrest at Admission	39
ST-Segment Deviation	28
Elevated Cardiac Enzyme Levels	14

2. Sum Points for All Predictive Factors:

Killip Class	+	SBP	+	Heart Rate	+	Age	+	Creatinine Level	+	Cardiac Arrest at Admission	+	ST-Segment Deviation	+	Elevated Cardiac Enzyme Levels	=	Total Points

3. Look Up Risk Corresponding to Total Points:

Total Points	≤60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	≥250
Probability of In-Hospital Death, %	≤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

For example, a patient has Killip class II, SBP of 100 mm Hg, heart rate of 100 beats/min, is 65 years of age, has serum creatinine level of 1 mg/dL, did not have a cardiac arrest at admission but did have ST-segment deviation and elevated enzyme levels.

His score would be: 20 + 53 + 15 + 58 + 7 + 0 + 28 + 14 = 196

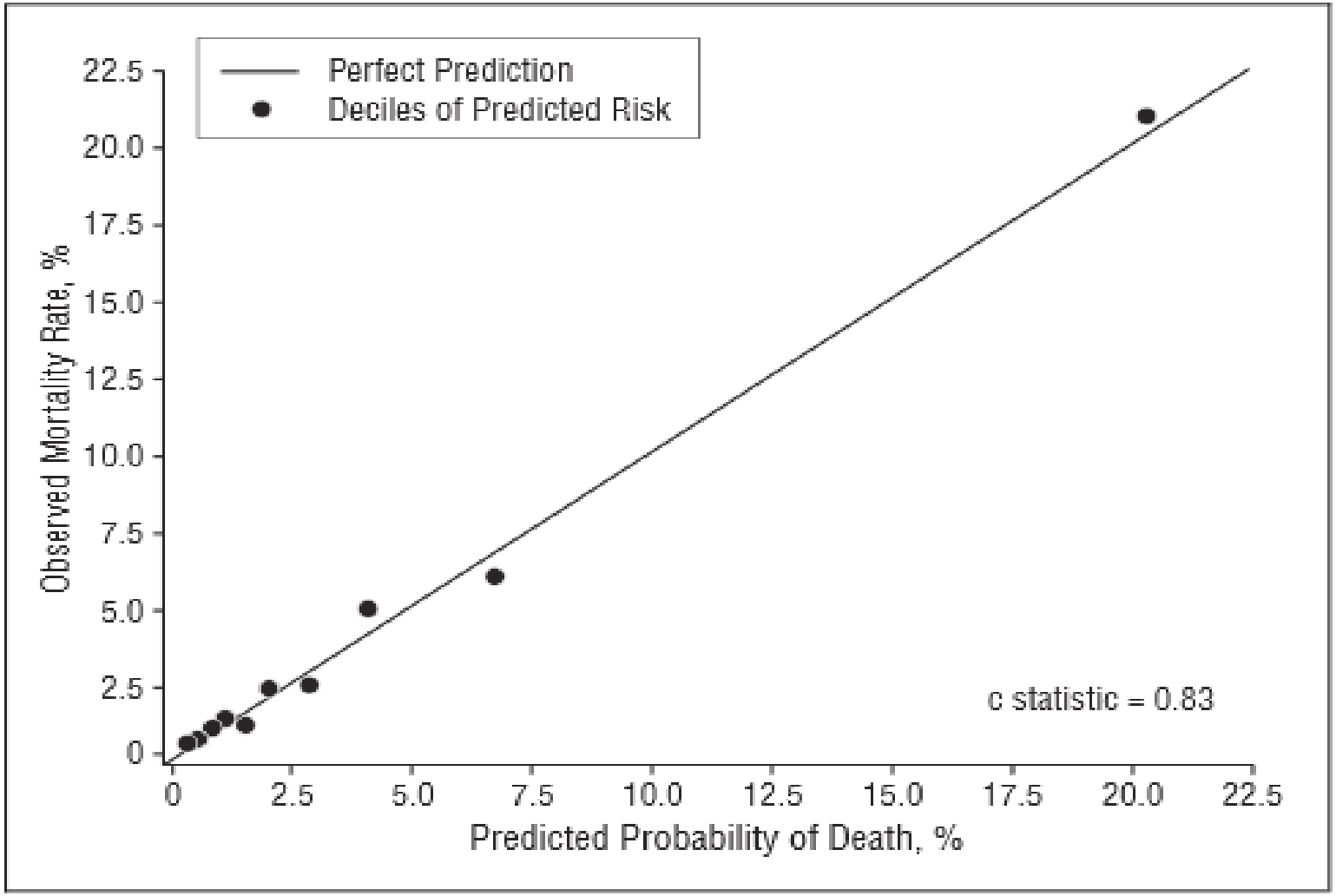
This person would have about a 16% risk of having an in-hospital death.

Similarly, a patient with Killip class I, SBP of 80 mm Hg, heart rate of 60 beats/min, is 55 years of age, has serum creatinine level of 0.4, and no risk factors would have the following score:

0 + 58 + 3 + 41 + 1 = 103, which gives approximately a 0.9% risk of having an in-hospital death.

To convert serum creatinine level to micromoles per liter, multiply by 88.4.

Calibration of Simplified Global Registry of ACS Mortality Model



Estratificación de riesgo en SCASEST

Femenino, 76 años.

Antecedentes: Diabetes mellitus NID, HTA, HLP.

PA: Angina de reciente inicio, recurrente (< 24 hrs.). No paro.

ECG: Depresión transitoria del ST en V3-6.

FC 95 lpm TA 150/70 KKII

Laboratorio:

Glucosa: 453 mg/dL	HbA1C: 9.37%
Hb: 12.7 g/dL	Creatinina: 1.17 mg/dL
HDL Col: 30 mg/dL	LDL Col: 121 mg/dL

Troponina I:	2.78 ng/mL	(0.0 – 0.4 ng/mL)
CK total:	109.7 U/L	(0.0 – 190 U/L)
CK-MB:	23.0 U/L	(0.0 – 25 U/L)

Estratificación de riesgo en SCASEST

Sin SIM 2:19 84%

GRACE
Global Registry of Acute Coronary Events

ACS Risk Model

At Admission (in-hospital/to 6 months) | At Discharge (to 6 months)

Years	Age
bpm	HR
mmHg	SBP
µmol/L	Creatinine
Killip Class	CHF
Yes / No	Cardiac arrest at admission
Yes / No	ST-segment deviation
Yes / No	Elevated cardiac enzymes/markers

Probability of	Death	Death or MI
In-hospital	--	--
To 6 months	--	--

US | SI Risk | Score

Reset

Sin SIM 2:24 86%

GRACE Global Registry of Acute Coronary Events

ACS Risk Model

At Admission (in-hospital/to 6 months) | At Discharge (to 6 months)

70-79	Age
90-109	HR
140-159	SBP
0.8-1.19	Creatinine
II	CHF
Yes / No	Cardiac arrest at admission
Yes / No	ST-segment deviation
Yes / No	Elevated cardiac enzymes/markers

Probability of	Death	Death or MI
In-hospital	186	257
To 6 months	152	212

US | SI Risk | Score

Reset

Calculator | Instructions | GRACE Info | References | Disclaimer

Sin SIM 2:24 86%

GRACE Global Registry of Acute Coronary Events

ACS Risk Model

At Admission (in-hospital/to 6 months) | At Discharge (to 6 months)

70-79	Age
90-109	HR
140-159	SBP
0.8-1.19	Creatinine
II	CHF
Yes / No	Cardiac arrest at admission
Yes / No	ST-segment deviation
Yes / No	Elevated cardiac enzymes/markers

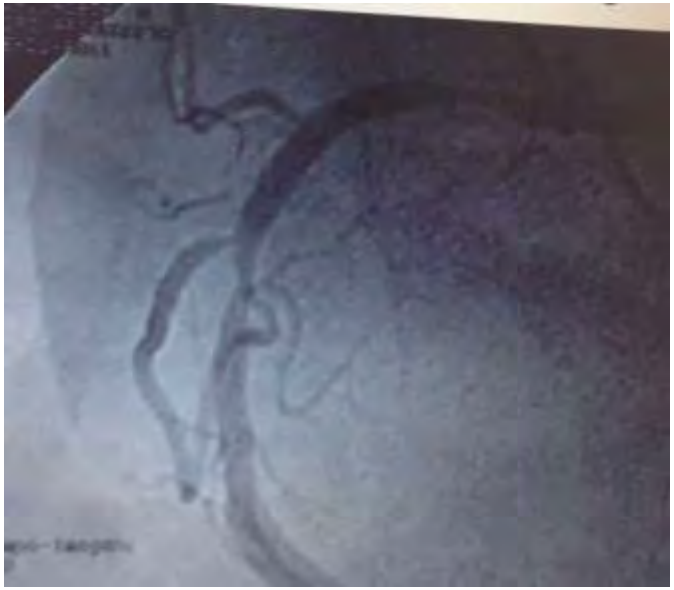
Probability of	Death	Death or MI
In-hospital	10%	27%
To 6 months	22%	40%

US | SI

Risk | Score

Reset

Calculator | Instructions | GRACE Info | References | Disclaimer

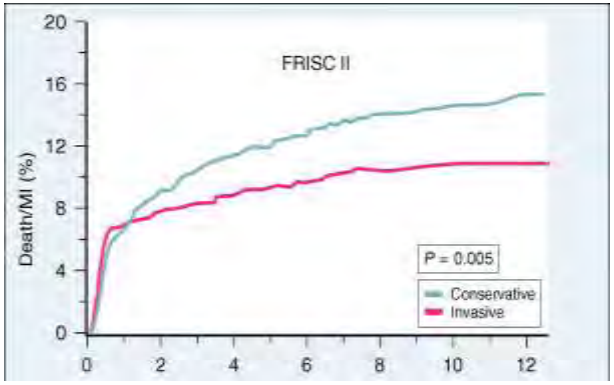


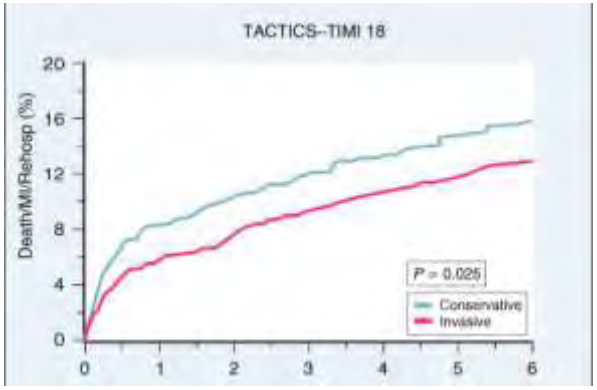
No aceptó tratamiento quirúrgico; ¿Consideraría Rp Médico?

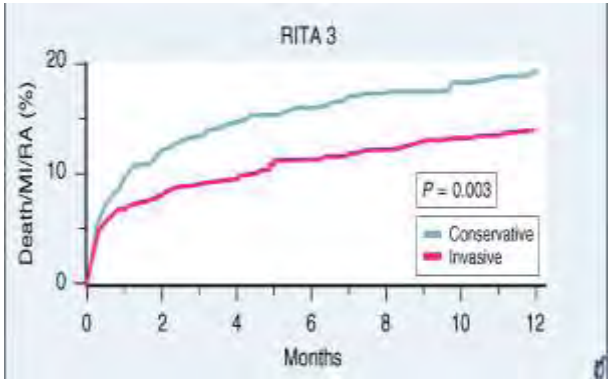
AVANCES DE LA INTERVENCION EN SICASEST

	FRISC-2	TACTICS	RITA-3
Medicamentos	ASA,Dalteparin	ASA, HNF, Tirofibán	ASA, Enoxa
Tiempo para ICP	4 días	1 día	2 días
Uso de stents	65%	84%	86%
Inh. GPIIbIIIA	10%	100%	?
Indic. Coronario	Sx refractarios PE++	Sx recurrentes, PE/Tl 201, Eco estrés	Sx refractarios Falla de retiro de medicación

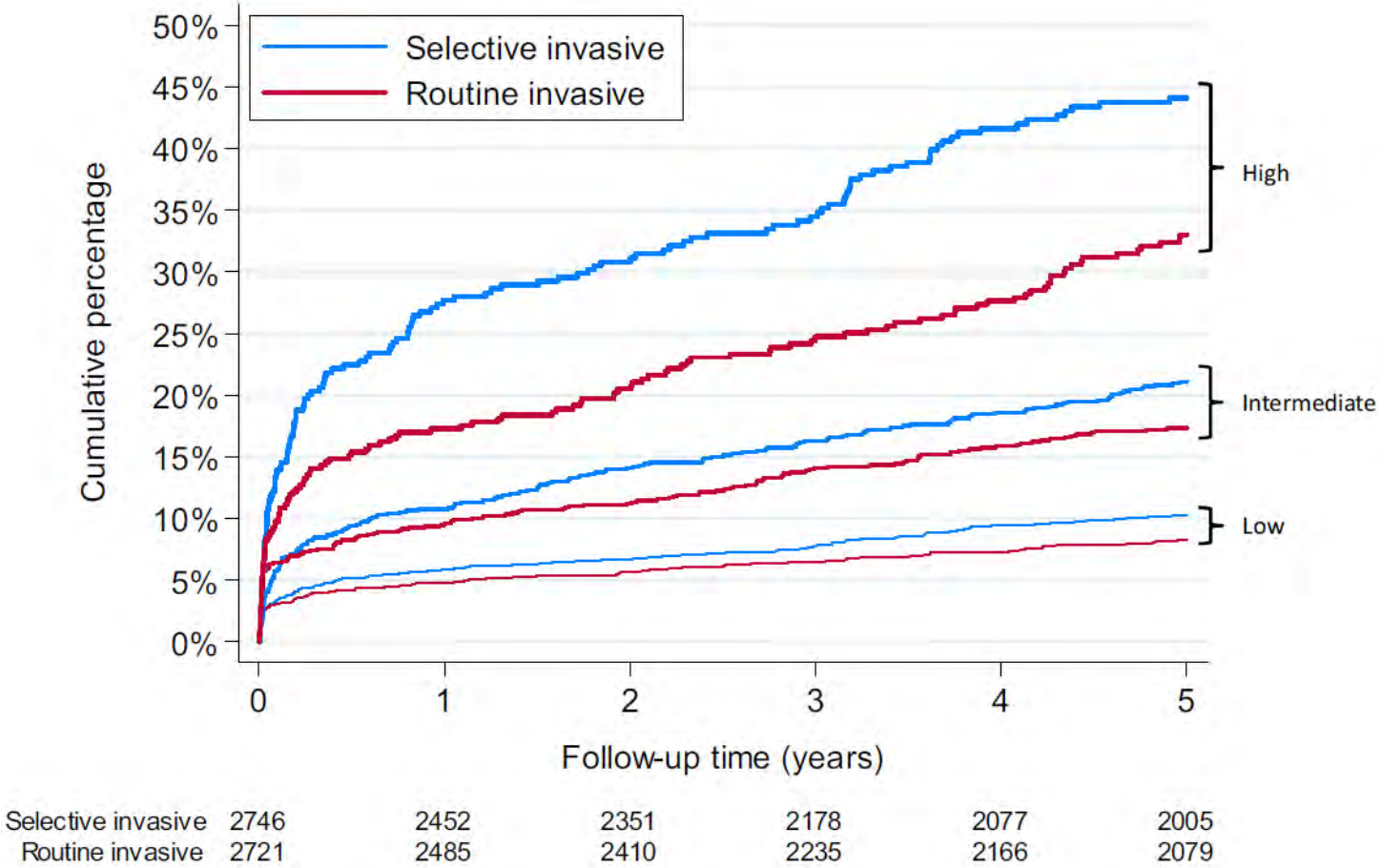
Principales estudios de Terapia Invasiva vs. Conservadora en SICASEST







Beneficios de estrategia invasiva temprana y riesgo basal



FRISC II, ICTUS, RITA-3

Fox et al: *JACC* 2010

Estratificación de riesgo en SCASEST

Tiempo de Intervención

- Primeras 48 hrs: ↑ Riesgo de eventos adversos isquémicos después de la admisión.

- Estabilización con Tx médico: ↓ Respuesta inflamatoria inicial, la actividad del sistema de coagulación, restablecer estabilidad circulatoria.

SCASEST: Abordaje invasivo temprano

Riesgos

- Muerte
- IM
- EVC
- Complicaciones vasculares
- Falla renal
- Alergia
- Radiación

Beneficios

- Definir anatomía
- Planear Tx
- Identificar causas atípicas de SCA
- ICP inmediata
- Acortar estancia hospitalaria

Limitaciones

- Costo
- Disponibilidad

SICASEST: Tiempo de Angiograf Coronaria

ISAR-COOL

UA/NSTEMI

Angiografía temprana (n=207) 2.4 hrs

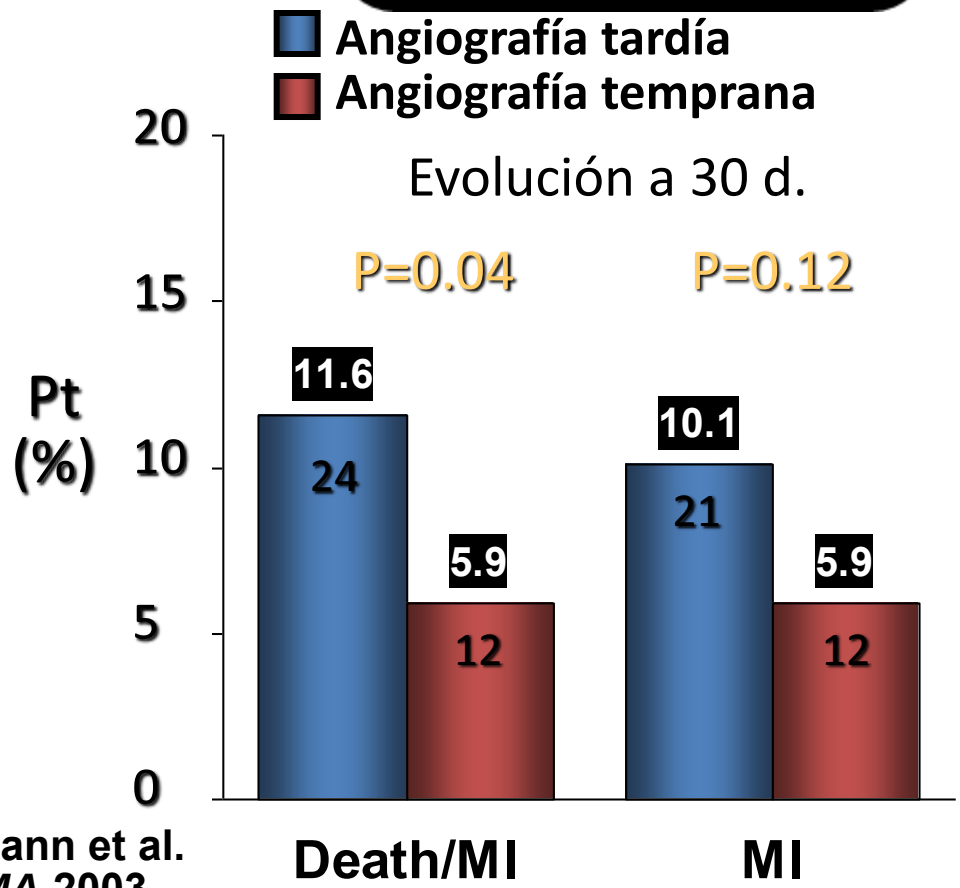
Ántitrombóticos prolongados (n=203) 86 hrs

Trat. antitrombótico

- ASA
- Clopidogrel 600 mg
- UFH
- Tirofiban

MI definition

- CK 5x ↑
- LBBB
- New Q-waves



Neumann et al. *JAMA* 2003

TIMACS
Timing of Intervention in patients with Acute Coronary Syndromes

Intervenciones y tiempo

	Temprana N=1,593	Tardía N=1,438
Angiografía coronaria (%)	97.6	95.5
Tiempo (h ± iqr)	14 (3-21)	50 (41-81)
ICP (%)	59.6	55.0
Tiempo (h ± iqr)	16 (3-23)	52 (41-101)
CABG (%)	14.7	13.6
Tiempo (d ± iqr)	7.7 (4.7-17.4)	10.8 (6.7-19.8)

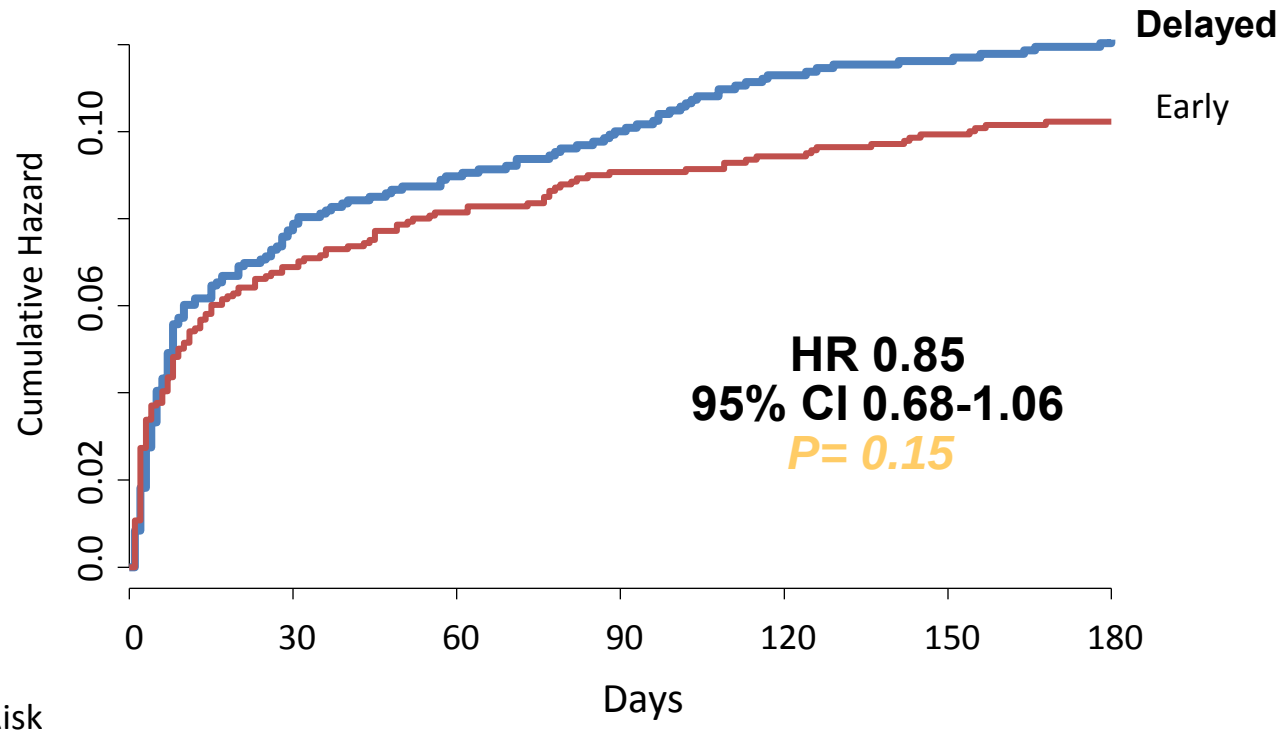
Iqr=interquartile range

Mehta et al. *NEJM* 2009

TIMACS
Timing of Intervention in patients with Acute Coronary Syndromes

PFP: Muerte, IM o EVC

Muerte/IM/EVC a 180 días



No. at Risk							
Delayed	1438	1328	1269	1254	1234	1229	1211
Early	1593	1484	1413	1398	1391	1382	1363

Mehta et al. *NEJM* 2009

Tiempo patra la intervención en AI/NSTEMI: Resumen

Trial	Early Timing (h)	Delayed Timing (h)	N	1° endpoint	HR	p
ISAR COOL	2.4	86	410	Death/MI	0.51	0.04
ABOARD	1.1	20	352	Peak TpI		NS
OPTIMA	0.5	25	142	Death/MI /UR	1.5	0.004
TIMACS	**14**	**50**	**3031**	**Death/MI /stroke**	**0.85**	**0.15**

Estrategia invasiva temprana o guiada por isquemia

RECOMENDACIONES	COR	LOE
Unas **Estrategia invasiva urgente/inmediata** (Angiografía diagnóstica con intento de revascularización si es apropiado de acuerdo a la anatomía coronaria) esta indicada en pacientes (hombres o mujeres) con **SCASEST** que tienen **angina refractaria o inestabilidad hemodinámica** (sin comorbilidades serias o contraindicaciones para estos procedimientos).	I	A
Unas **Estrategia invasiva temprana** (Angiografía diagnóstica con intento de revascularización si es apropiado de acuerdo a la anatomía coronaria)esta indicada en pacientes **inicialmente estabilizados con SCASEST** (sin comorbilidades serias o contraindicaciones para estos procedimientos) que tienen **riesgo elevado** para eventos clínicos.	I	B

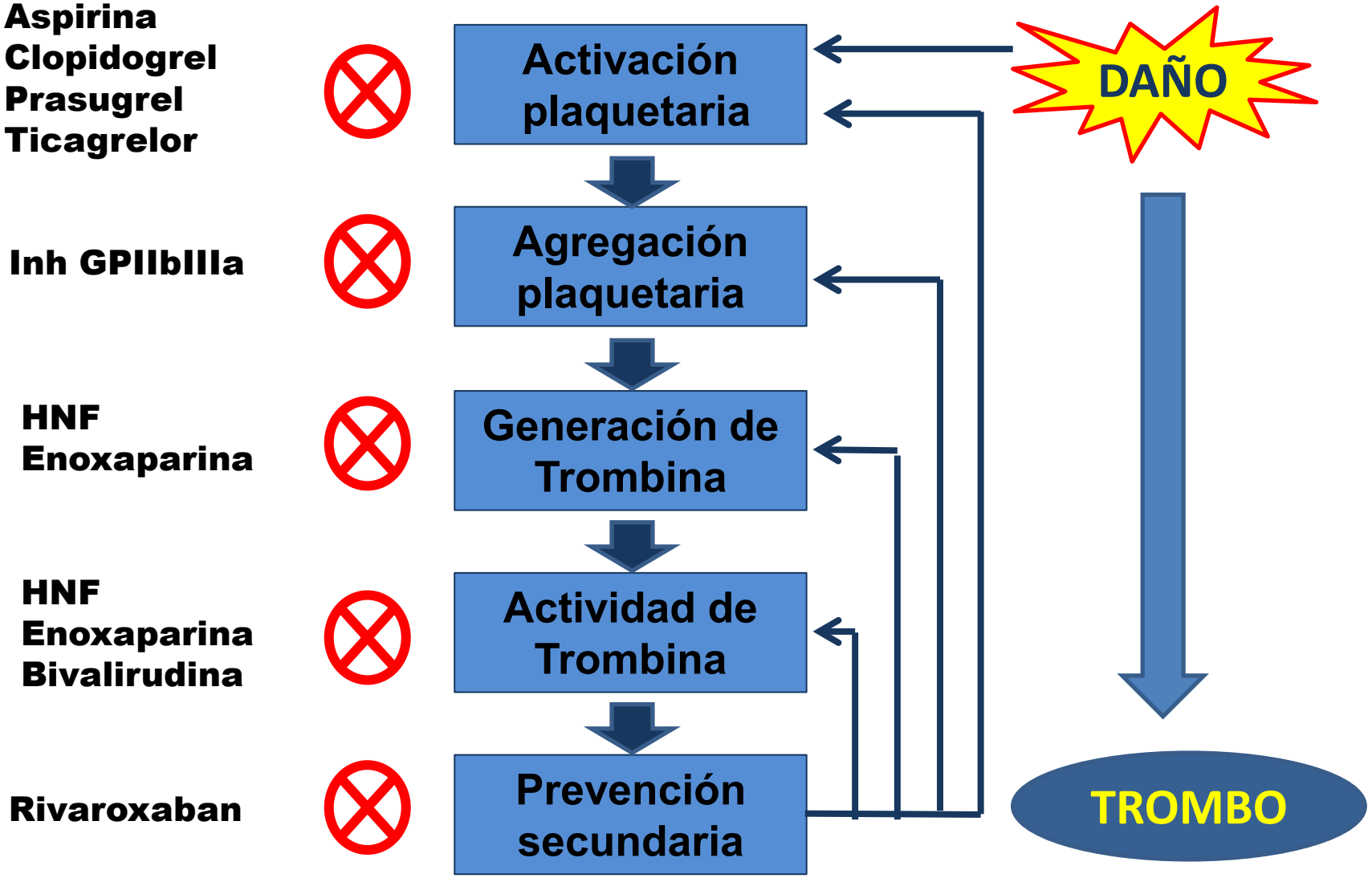
Estrategia invasiva temprana o guiada por isquemia

RECOMENDACIONES	COR	LOE
Es razonable elegir una **estrategia invasiva temprana** (en las primeras 24 horas de admisión) sobre una estrategia invasiva retrasada (entre 25 a 72 horas) para **pacientes de alto riesgo inicialmente estabilizados** con SCASEST. Para aquellos con riego alto/intermedio, una estrategia invasiva retrasada es razonable.	IIa	B
En pacientes con SCASEST con riesgo elevado para eventos clínicos **inicialmente estabilizados**, puede considerase una **estrategia guiada por isquemia** (cuando no hay comorbilidades o contraindicaciones para este abordaje).	IIb	B
La decisión para una estrategia guiada por isquemia en pacientes inicialmente estabilizados (sin comorbilidades serias o contraindicaciones) puede ser razonable de acuerdo a la preferencia del médico y el paciente.	IIb	C

Factores asociados con la selección apropiada de una Estrategia Invasiva Temprana o Guiada por Isquemia en pacientes con SCASEST

Invasiva Inmediata (en 2 h)	Angina Refractaria
	Signos o síntomas de ICC o insuficiencia mitral nueva o empeorando
	Inestabilidad hemodinámica
	Angina recurrente o isquemia de reposo o con actividades de bajo nivel a pesar de tratamiento médico intensivo.
	TV o FV sostenidas
Estrategia guiada por isquemia	Score de bajo riesgo (Ej. TIMI [0 o 1], GRACE [<109])
	Mujeres de bajo riesgo con Tn-negativa.
	Preferencia del clínico o el paciente en ausencia de datos de alto riesgo.
Invasiva temprana (en 24 h)	Ninguna de las anteriores pero Riesgo GRACE >140
	Cambios temporales de in Tn
	Depresión nueva del ST
Invasiva retrasada (en 25–72 h)	Ninguna de las anteriores pero con DM
	Insuficiencia Renal (GFR <60 mL/min/1.73 m²)
	Depresión de la función sistólica del VI (EF <0.40)
	Angina postinfarto temprana
	ICP en los últimos 6 meses.
	RCR previa
	GRACE risk score 109–140; TIMI score ≥2

EAC: Tratamiento contra el trombo



Opciones de Tx Anti-Trombótico en SCA

Anticoagulantes: HNF ENOXA Fonda Bival

Antiplaquetarios: ASA (dosis) ADP (cuál/tiempo/dosis)

Anti-PQ IV: Ninguno Abcix Ept/Tiro (tiempo)

Estrategia Inv: Temprana Retrasada Nunca

¡ > 75 Diferentes Combinaciones !

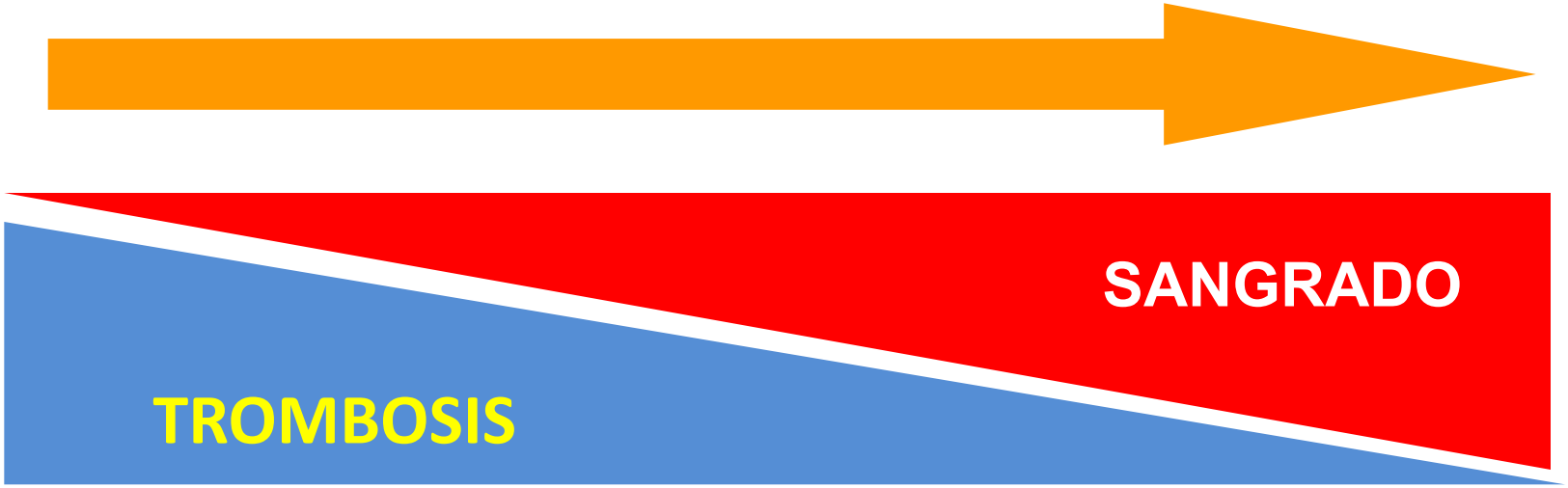
Balance

trombosis vs. Sangrados

EAC: Tratamiento contra el trombo

RIESGO AUMENTADO DE SANGRADO CON COMBINACIONES

ASA + CLOPIDOGREL + HEPARINA+ IGPIIbIIIa



ACS Risk Score

								Add to score
Gender	Male 0				Female +8			
Age (years)	<50 0	50-59 +3		60-69 +6		70-79 +9	≥80 +12	
Serum creatinine (mg/dl)	<1.0 0	1.0- +2	1.2- +3	1.4- +5	1.6- +6	1.8- +8	≥2.0 +10	
White blood cell count (giga/l)	<10 0	10- +2	12- +3	14- +5	16- +6	18- +8	≥20 +10	
Anemia	No 0				Yes +6			
Presentation	STEMI +6		NSTEMI - Raised biomarkers +2			NSTEMI - Normal biomarkers 0		
Antithrombotic medications	Heparin plus a GPI 0				Bivalirudin monotherapy -5			
	Total Score*							

Mehran R. JACC 2010;55:2556-66.

EAC: Tratamiento contra el trombo

CONCLUSIONES:

- La Estratificación de Riesgo al ingreso del paciente con SCASEST define el sitio y la estrategia del tratamiento.
- Los pacientes con riesgo moderado a alto se benefician de tratamiento invasivo temprano.
- La asociación de fármacos antiplaquetarios/anticoagulantes es mandatoria.
- Importante la estratificación de Riesgo de sangrado.

X Congreso Colegio Colombiano
de Hemodinamia e Intervencionismo Cardiovascular
XXIV JORNADAS SOLACI – 8vas. REGION ANDINA

Importancia de la estratificación de Riesgo en SCA

DR. JOSE LUIS LEIVA PONS
Secretario SOLACI
Jefe de Cardiología Intervencionista
Hospital Central “Dr. I. Morones Prieto”
Facultad de Medicina UASLP
San Luis Potosí, S.L.P. MEXICO