

Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST: estratificación y manejo

José Luis Añorga Ocmin
Cardiólogo Intervencionista
HNAL - HMA





ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2017) **00**, 1–66
doi:10.1093/eurheartj/ehx393

ESC GUIDELINES

2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2021) **42**, 1289–1367
doi:10.1093/eurheartj/ehaa575

ESC GUIDELINES

2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2023) **00**, 1–107
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes

Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)

Los SCA engloban un espectro de entidades



1

Considere el método «A.C.S.» para la evaluación inicial

A


¿ECG anormal?

C


¿Contexto clínico?

S


¿Paciente estable?

2

Considere una estrategia invasiva

IAMCEST

 **O** 

ICP primaria Fibrinolisis (si la ICP primaria no puede realizarse en el tiempo recomendado)

SCASEST de riesgo muy alto



Coronariografía inmediata ± ICP

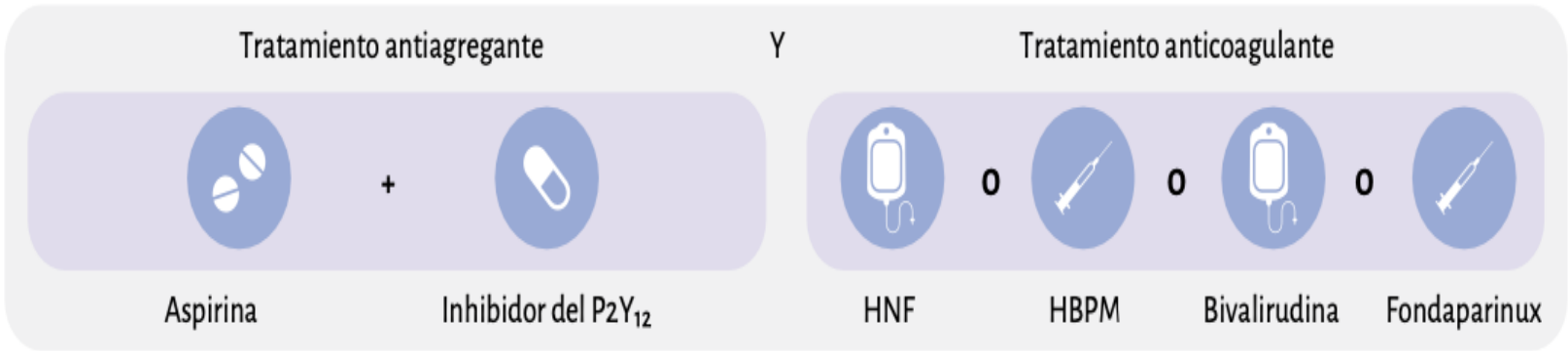
SCASEST de riesgo alto



Considere la coronariografía temprana (< 24 h)

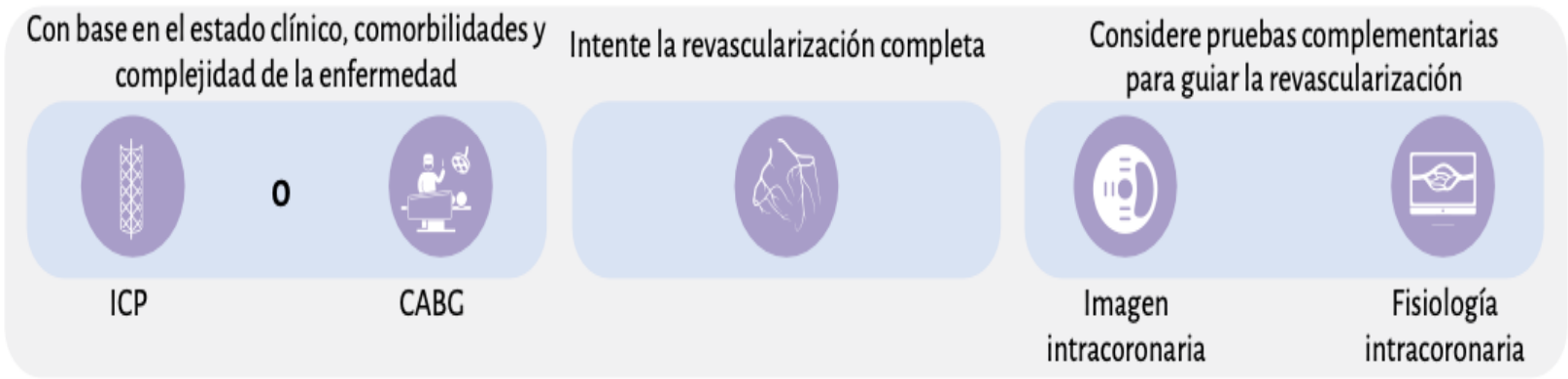
3

Considere el tratamiento antitrombótico



4

Considere la revascularización

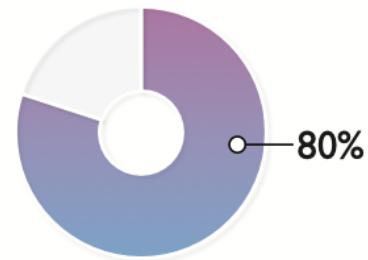


5

Considere la prevención secundaria



Chest pain
or pressure



of women and men with ACS
present with chest pain or pressure

Diaphoresis



Epigastric pain/
Indigestion



Shoulder/
Arm pain



Other symptoms, like diaphoresis,
indigestion/epigastric pain and
shoulder/arm pain occur commonly
in both women and men with ACS

Angina de más de 20 min en reposo
Angina más frecuente y/o intensa
Angina post IAM
Angina de novo

Dizziness



Nausea/
Vomiting



Jaw/Neck
pain



Shortness
of breath



Some symptoms may be more common
in women with ACS, including:

- Dizziness/Syncope
- Nausea/Vomiting
- Jaw/Neck pain
- Shortness of breath
- Pain between the shoulder blades
- Palpitations
- Fatigue

Patrones ECG

Criterio

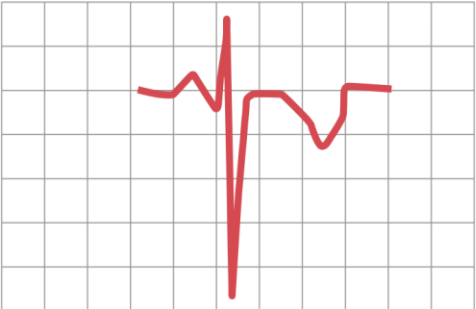
Significado

Imagen



Inversión de onda T
>1 mm en >5 derivaciones
incluyendo I, II, aVL,
y de V2-V6.

**Solo pronóstico
moderadamente
deteriorado**

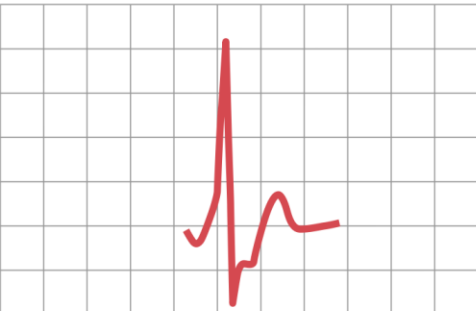


I, II, aVL, o V2 a V6



J point depressed by
≥0.5 mm in leads V2 and
V3 or
≥1 mm in all other leads
followed by a horizontal or
downsloping ST-segment for
≥0.08 s in ≥1 leads
(except aVR)

**Isquemia
más severa**



≥ 1 derivación



≥ 1 derivación

**Anomalías electrocardiográficas
en pacientes con síndrome
coronario agudo sin elevación del
segmento ST**

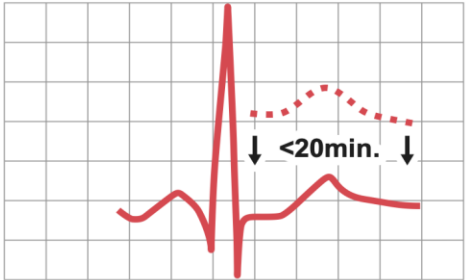
Anomalías electrocardiográficas
en pacientes con síndrome
coronario agudo sin elevación
del segmento ST

1/3 de SCASEST -> ECG
normal



Elevación del segmento ST en ≥ 2 derivaciones contiguas de ≥ 2.5 mm en hombres < 40 años, ≥ 2 mm en hombres > 40 años, o ≥ 1.5 mm en mujeres independientemente de la edad en derivaciones V2-V3 y/o ≥ 1 mm en las otras derivaciones con duración < 20 min.

Pronóstico solo ligeramente deteriorado

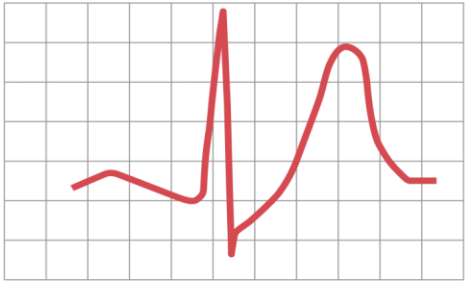


≥ 2 derivaciones contiguas



Depresión del segmento ST ascendente de 1-3 mm del punto J en derivaciones de V1 a V6 que continúa en ondas T altas, positivas y simétricas.

Oclusión proximal de la arteria descendente anterior / estenosis severa

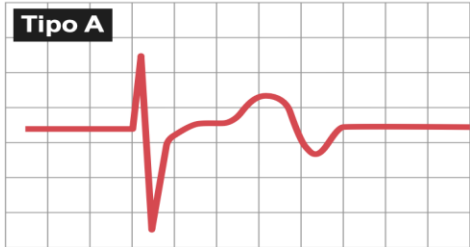


V1 a V6

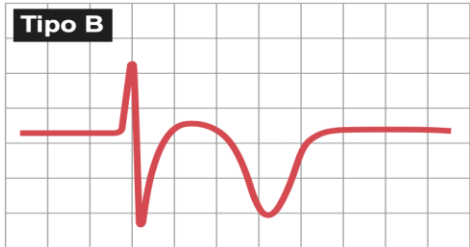


Punto J isoelectrico o mínimamente elevado del punto J (< 1 mm)
+
Onda T bifásica en derivaciones V2 y V3 (tipo A)
o
Onda T invertida, profunda y simétrica en derivaciones V2 y V3, ocasionalmente en derivaciones V1, V4, V5 y V6 (tipo B).

Oclusión proximal de la arteria descendente anterior / estenosis severa



(V1-)V2-V3(-V4)



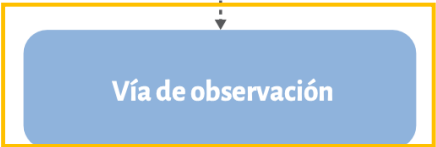
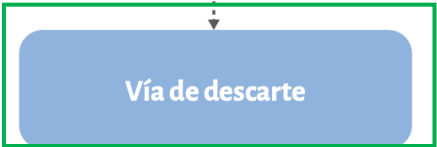
(V1-)V2-V3(-V4)



El paciente se presenta con sospecha de IAMSEST y sin indicación de angiografía invasiva inmediata

0 h/1 h algorithm	Very low	Low	No 1 hΔ	High	1 hΔ
hs-cTnT (Elecsys; Roche)	<5	<12	<3	≥52	≥5
hs-cTnI (Architect; Abbott)	<4	<5	<2	≥64	≥6
hs-cTnI (Centaur; Siemens)	<3	<6	<3	≥120	≥12
hs-cTnI (Access; Beckman Coulter)	<4	<5	<4	≥50	≥15
hs-cTnI (Clarity; Singulex)	<1	<2	<1	≥30	≥6
hs-cTnI (Vitros; Ortho-Clinical Diagnostics)	<1	<2	<1	≥40	≥4
hs-cTnI (Pathfast; LSI Medience)	<3	<4	<3	≥90	≥20
hs-cTnI (TriageTrue; Quidel)	<4	<5	<3	≥60	≥8
hs-cTnI (Dimension EXL; Siemens)	<9	<9	<5	≥160	≥100
0 h/2 h algorithm	Very low	Low	No 2 hΔ	High	2 hΔ
hs-cTnT (Elecsys; Roche)	<5	<14	<4	≥52	≥10
hs-cTnI (Architect; Abbott)	<4	<6	<2	≥64	≥15
hs-cTnI (Centaur; Siemens)	<3	<8	<7	≥120	≥20
hs-cTnI (Access; Beckman Coulter)	<4	<5	<5	≥50	≥20
hs-cTnI (Clarity; Singulex)	<1	TBD	TBD	≥30	TBD
hs-cTnI (Vitros; Ortho-Clinical Diagnostics)	<1	<2	<3	≥40	≥5
hs-cTnI (Pathfast; LSI Medience)	<3	<4	<4	≥90	≥55
hs-cTnI (TriageTrue; Quidel)	<4	TBD	TBD	≥60	TBD

© ESC 2023



VPN >99% SCA

VPP %70 SCA

Recomendaciones sobre **IMAGEN NO INVASIVA** en la evaluación inicial de los pacientes con sospecha de **SCA**

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
La ecocardiografía urgente está recomendada para pacientes con sospecha de SCA que se presentan en shock cardiogénico o con sospecha de complicaciones mecánicas	I	C
Para pacientes con sospecha de SCA, con concentraciones no elevadas (o inciertas) de hs-cTn, sin cambios electrocardiográficos y sin dolor recurrente, se debe considerar el angio-TAC coronario u otra prueba de imagen con estrés no invasiva como parte del proceso diagnóstico inicial ^{116,122–127}	IIa	A
Se debe considerar la ecocardiografía urgente durante el triaje de los pacientes con diagnóstico incierto , pero esto no debe retrasar el traslado de los pacientes a la sala de hemodinámica cuando haya sospecha de oclusión coronaria aguda	IIa	C
No se recomienda el angio-TAC coronario temprano rutinario para pacientes con sospecha de SCA¹¹⁷	III	B



Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
Hipoxia		
Se recomienda la administración de oxígeno para pacientes con hipoxemia (SaO ₂ < 90%)	I	C
No se recomienda la administración sistemática de oxígeno para pacientes sin hipoxemia (SaO ₂ >90%) ^{148,172}	III	A
Síntomas		
Se debe considerar la administración intravenosa de opiáceos para el alivio del dolor	Ila	C
Se debe considerar la administración de un tranquilizante suave para pacientes con mucha ansiedad	Ila	C
Bloqueadores beta intravenosos		
Se debe considerar la administración de bloqueadores beta intravenosos (preferiblemente metoprolol) en el momento de la presentación de pacientes sometidos a ICP primaria que no tienen signos de insuficiencia cardiaca aguda, con una PAS > 120 mmHg y sin otras contraindicaciones ^{163-167,169}	Ila	A

IAMCEST



Definición de los términos relativos a la estrategia invasiva y el tratamiento de reperusión

Término	Definición
Primer contacto médico (PCM)	Momento en el que el paciente es evaluado inicialmente por un médico, personal paramédico, enfermería o personal entrenado en servicios de urgencias, con capacidad para obtener e interpretar el ECG y proporcionar alguna intervención inicial (p. Ej., desfibrilación). El PCM puede realizarse en el contexto prehospitalario o a la llegada del paciente al hospital (p. Ej., en el servicio de urgencias)
Diagnóstico de IAMCEST	Momento en el que se interpreta que un paciente con síntomas de isquemia presenta SCA y elevación del segmento ST (o un equivalente)
ICP primaria ^a	ICP emergente con balón, <i>stent</i> u otro dispositivo aprobado, realizada en la arteria relacionada con el infarto, sin tratamiento fibrinolítico previo
Estrategia de ICP primaria ^a	Coronariografía urgente e ICP de la arteria relacionada con el infarto si está indicada
ICP de rescate ^a	ICP urgente realizada lo antes posible en caso de fracaso del tratamiento fibrinolítico
Estrategia de ICP sistemática temprana tras fibrinólisis ^a	Coronariografía, con ICP de la arteria relacionada con el infarto si está indicada, realizada entre las 2 y las 24 h tras fibrinólisis efectiva
Estrategia farmaco-invasiva ^a	Fibrinólisis combinada con ICP de rescate (en caso de fracaso de la fibrinólisis) o estrategia de ICP sistemática temprana (en caso de fibrinólisis efectiva)
Estrategia invasiva inmediata	Coronariografía urgente (lo antes posible) e ICP/CABG de la arteria relacionada con el infarto si está indicada
Estrategia invasiva temprana	Coronariografía temprana (< 24 h desde el diagnóstico de SCA) e ICP/CABG de la arteria relacionada con el infarto si está indicada
Estrategia invasiva selectiva	Coronariografía ± ICP/CABG basada en la evaluación clínica y/o pruebas no invasivas

CABG: cirugía de revascularización coronaria; ECG: electrocardiograma; ICP: intervención coronaria percutánea; SCA: síndrome coronario agudo; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

^aEn algunas circunstancias puede estar indicada la CABG en lugar de la ICP.



PCM





Paciente con síntomas de SCA y ECG compatible con SCASEST



Localización del PCM

Centro sin ICP Ambulancia



o

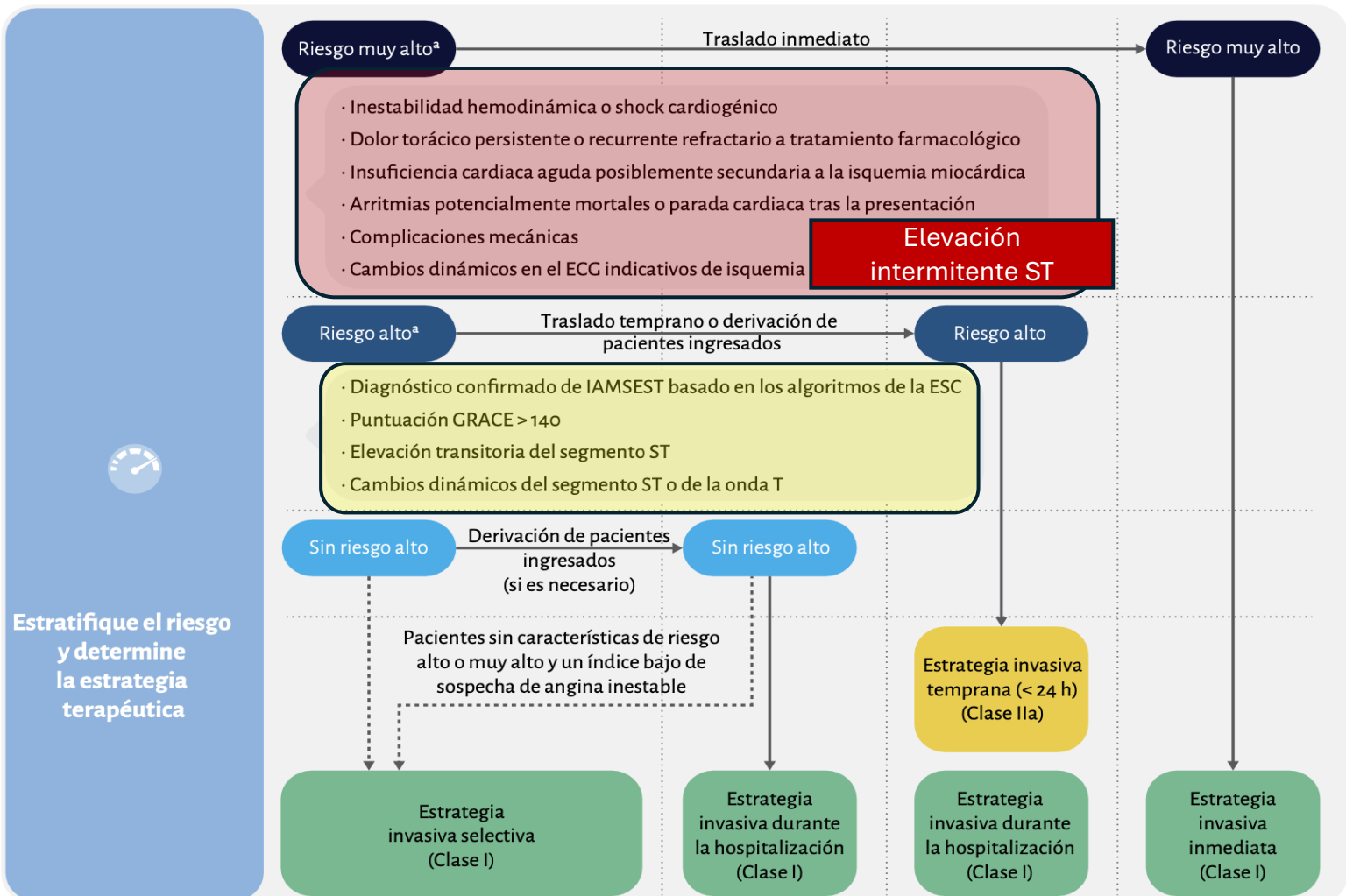


Centro con iCP





Selección de la estrategia invasiva y el tratamiento de reperfusión en SCASEST



https://www.outcomes-umassmed.org/grace/acs_risk2/index.html

Robert A Byrne, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)



ESC

European Society
of Cardiology

Recomendaciones sobre el tratamiento de reperfusión y el momento para la estrategia invasiva

Estrategia invasiva en los SCASEST

Se recomienda una **estrategia invasiva durante el** ingreso hospitalario para pacientes con SCASEST y criterios de riesgo alto o un índice alto de sospecha de angina inestable¹⁹⁶⁻²⁰⁰

I

A

Se recomienda una **estrategia invasiva selectiva** para pacientes sin criterios de riesgo muy alto o alto y con un índice bajo de sospecha de SCASEST¹⁹⁶⁻²⁰⁰

I

A

Se recomienda una estrategia invasiva inmediata para los pacientes con un diagnóstico inicial de SCASEST y al menos uno de los siguientes criterios de riesgo muy alto:

- Inestabilidad hemodinámica o *shock* cardiogénico
- Dolor torácico recurrente o refractario a tratamiento farmacológico
- Arritmias potencialmente mortales que ocurren durante la hospitalización
- Complicaciones mecánicas del infarto de miocardio
- Insuficiencia cardiaca aguda presumiblemente secundarias a isquemia miocárdica en evolución
- Cambios dinámicos recurrentes del segmento ST o la onda T, particularmente la elevación intermitente del segmento ST

I

C



ESC

European Society
of Cardiology

Recomendaciones sobre el tratamiento de reperfusión y el momento para la estrategia invasiva

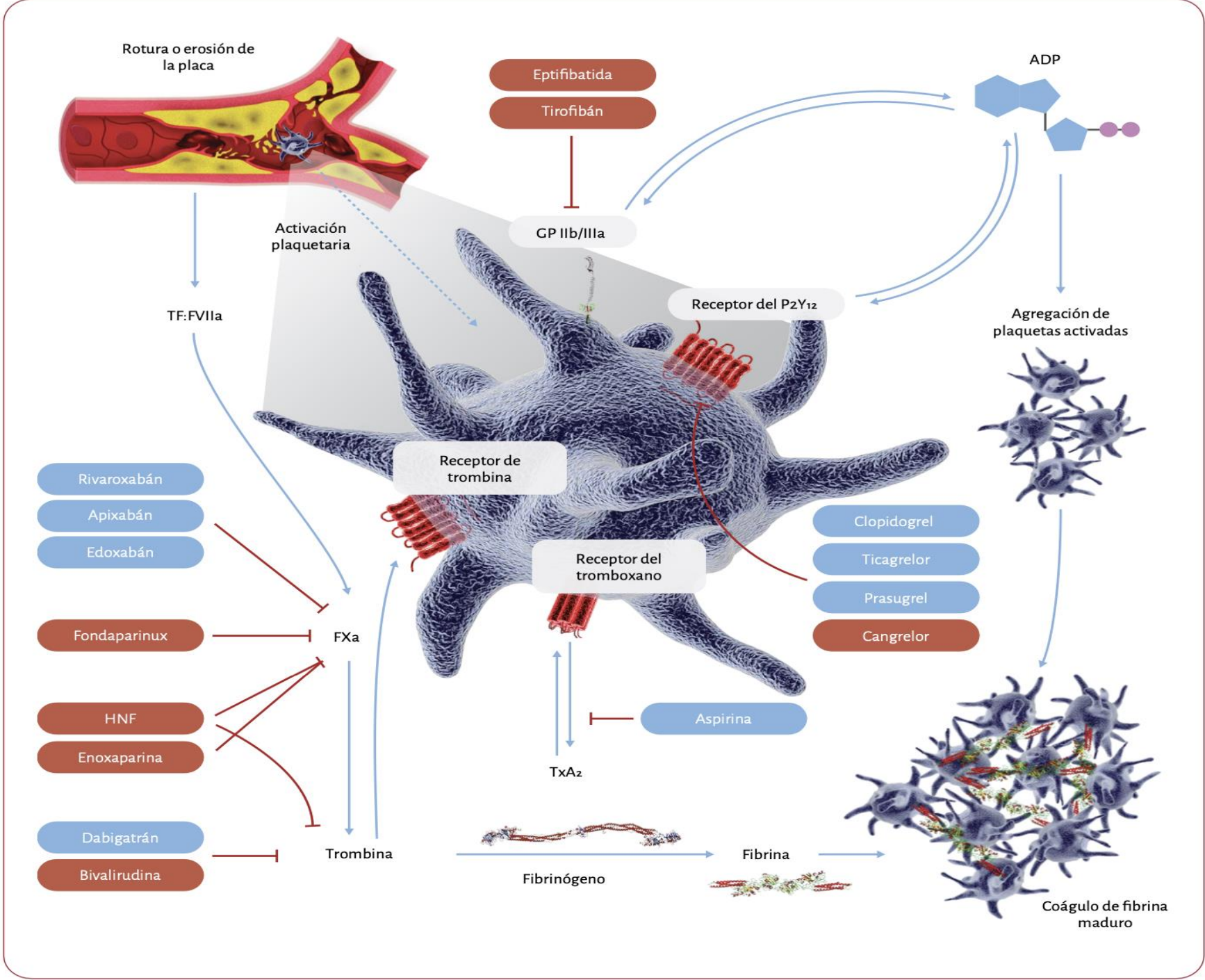
Debe considerarse una estrategia invasiva temprana (primeras 24 h) para pacientes con al menos uno de los siguientes criterios de riesgo alto:

- Diagnóstico confirmado de IAMSEST basado en los algoritmos de hs-cTn recomendados por la ESC
- Cambios dinámicos del segmento ST o la onda T
- Elevación transitoria del segmento ST
- Puntuación GRACE > 140 ^{202,226-230}

Ila

A

Tratamiento antitrombótico

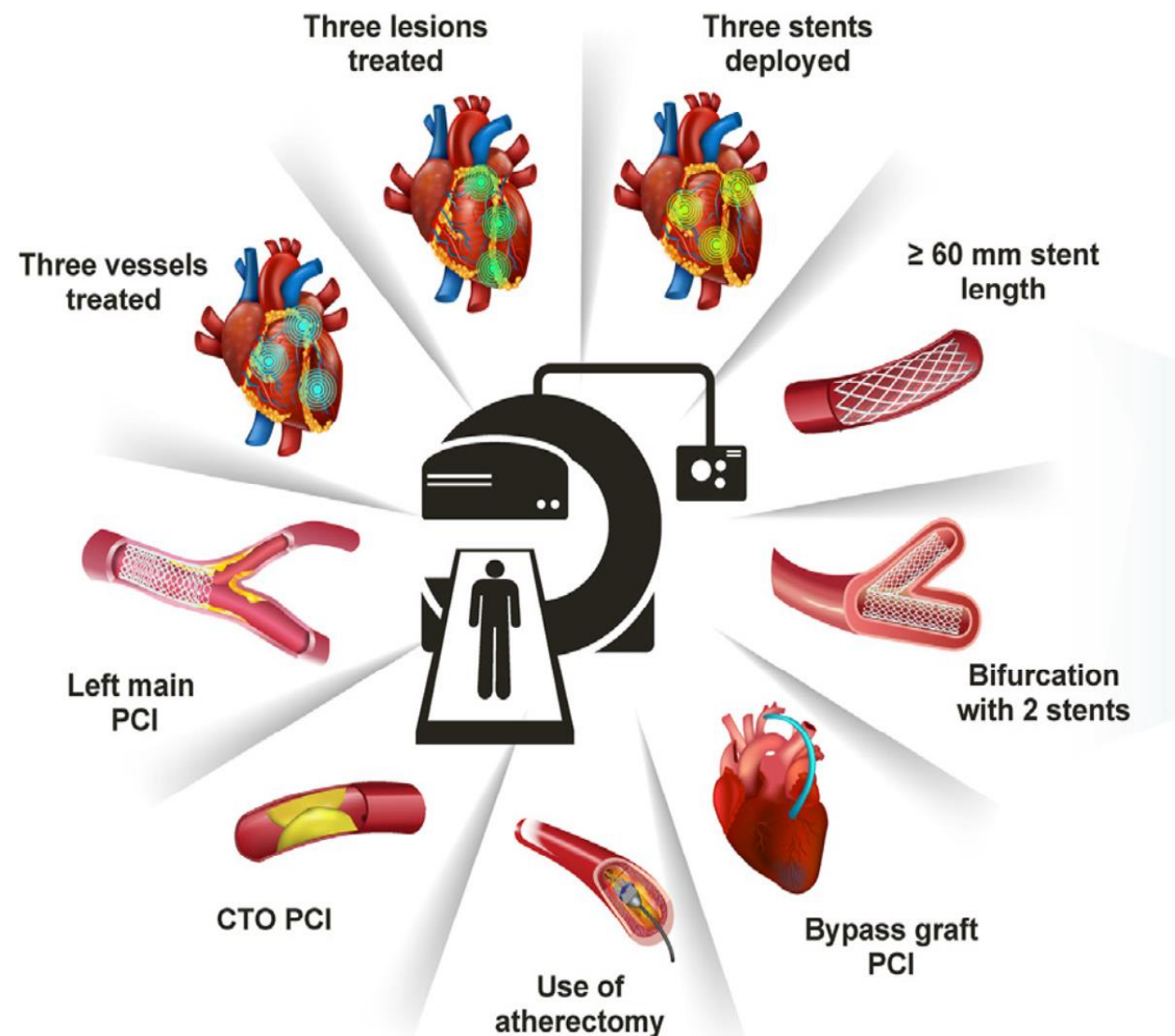


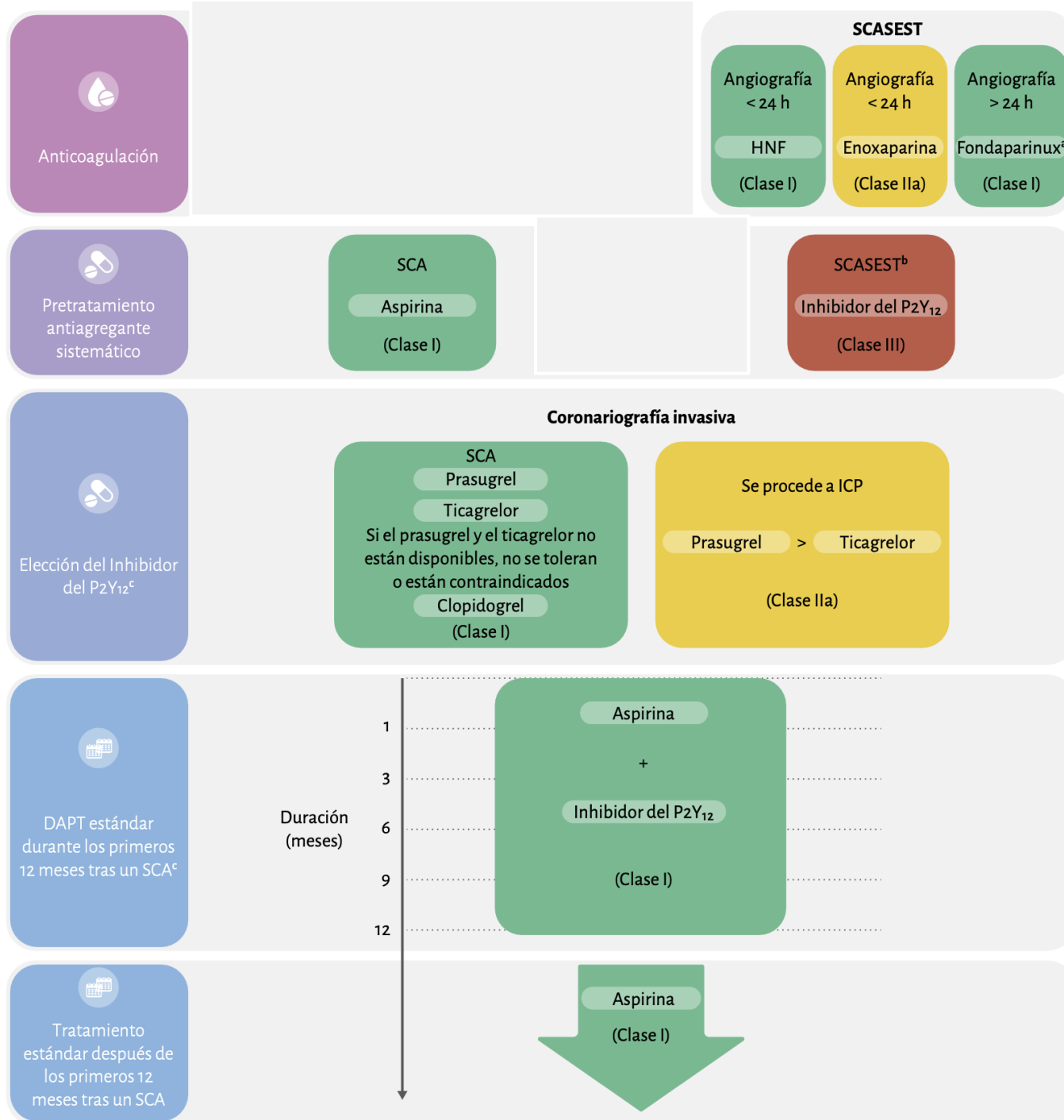
Robert A Byrne, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC),



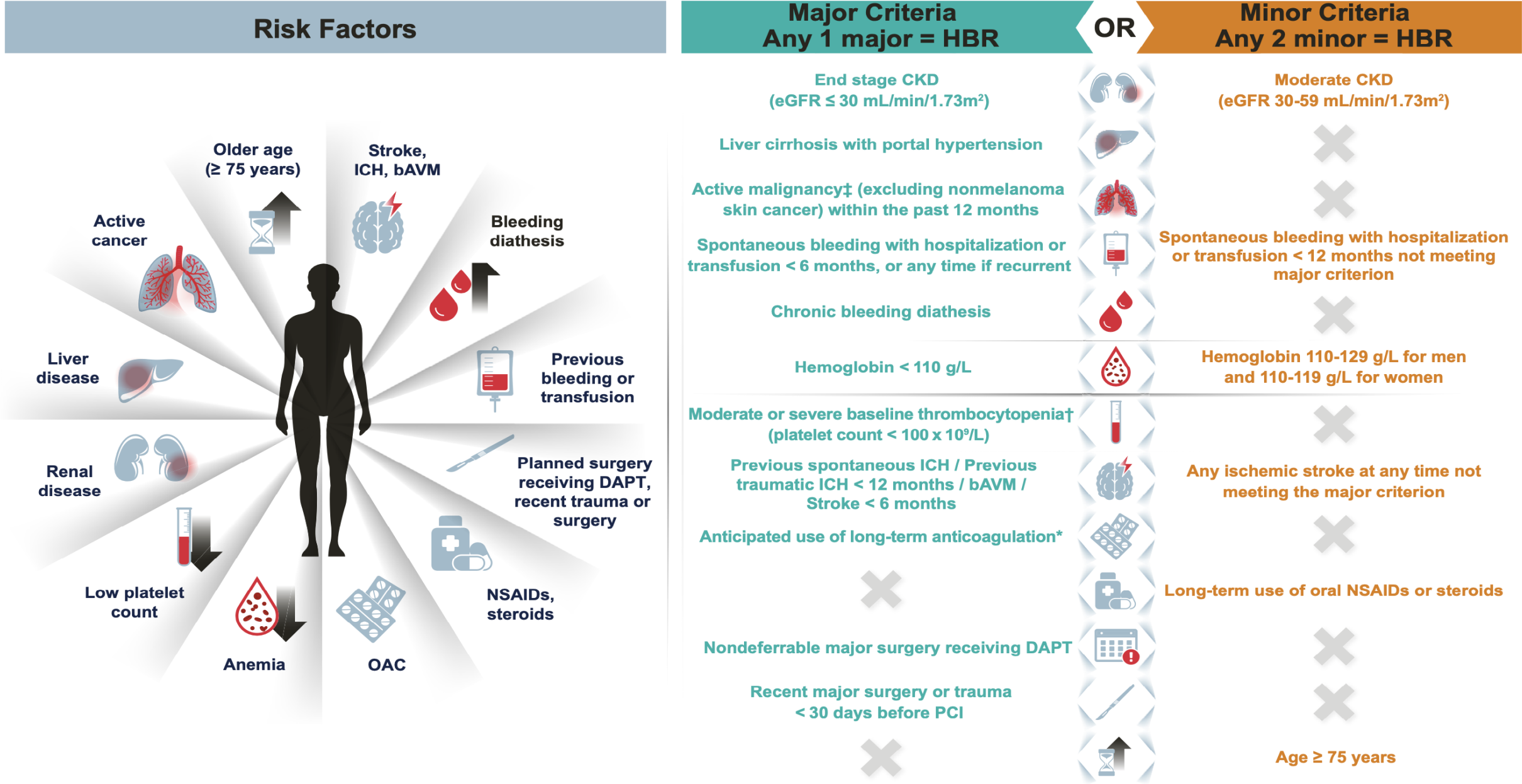
Risk criteria for extended treatment with a second antithrombotic agent

High thrombotic risk (Class IIa)	Moderate thrombotic risk (Class IIb)
Complex CAD and at least one criterion	Non-complex CAD and at least one criterion
Risk enhancers	
Diabetes mellitus requiring medication History of recurrent MI Any multivessel CAD Premature (<45 years) or accelerated (new lesion within a 2-year timeframe) CAD Concomitant systemic inflammatory disease (e.g. human immunodeficiency virus, systemic lupus erythematosus, chronic arthritis) Polyvascular disease (CAD plus PAD) CKD with eGFR 15–59 mL/min/1.73 m ²	Diabetes mellitus requiring medication History of recurrent MI Polyvascular disease (CAD plus PAD) CKD with eGFR 15–59 mL/min/1.73 m ²
Technical aspects	
At least three stents implanted At least three lesions treated Total stent length >60 mm History of complex revascularization (left main, bifurcation stenting with ≥2 stents implanted, chronic total occlusion, stenting of last patent vessel) History of stent thrombosis on antiplatelet treatment	

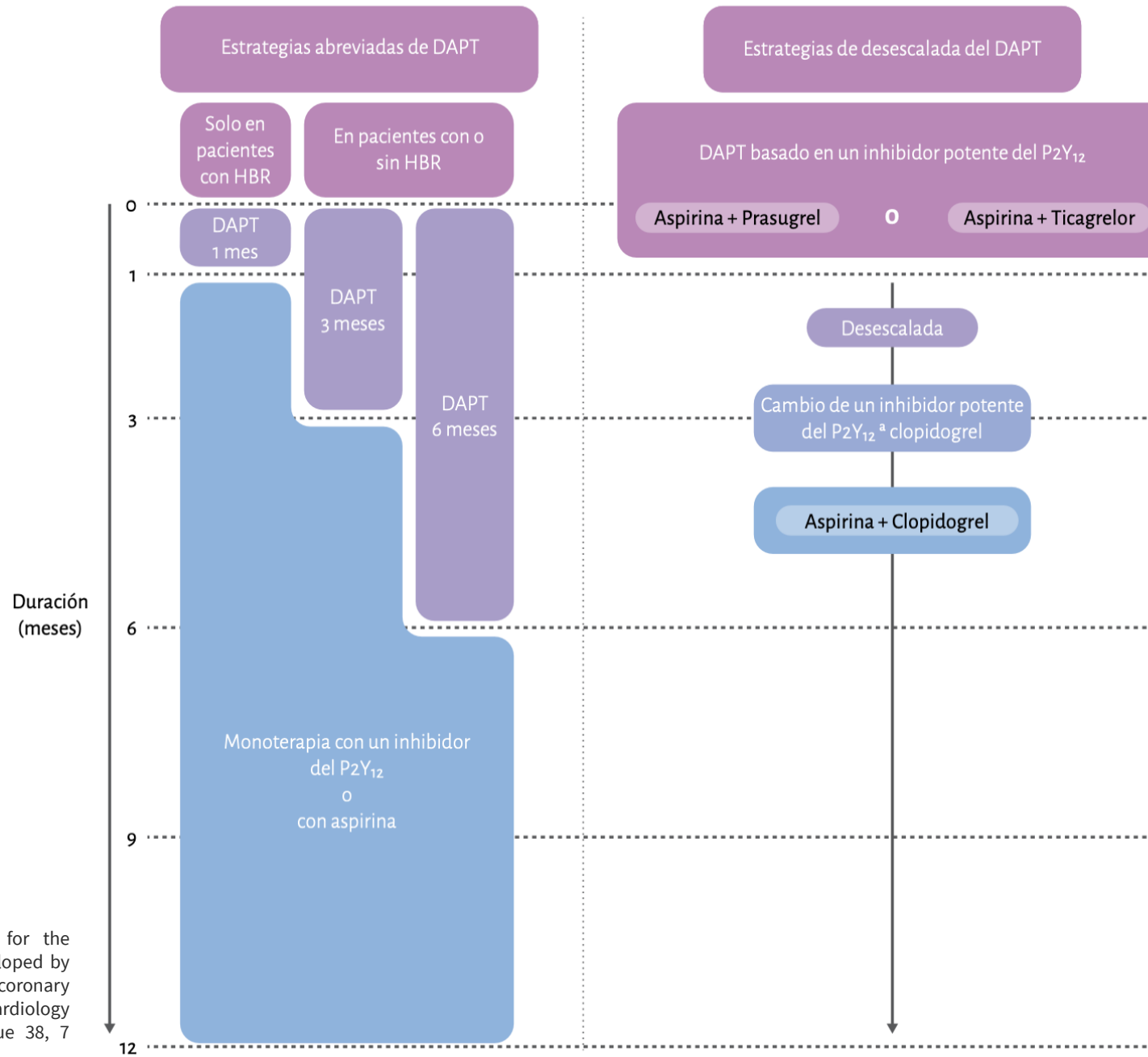




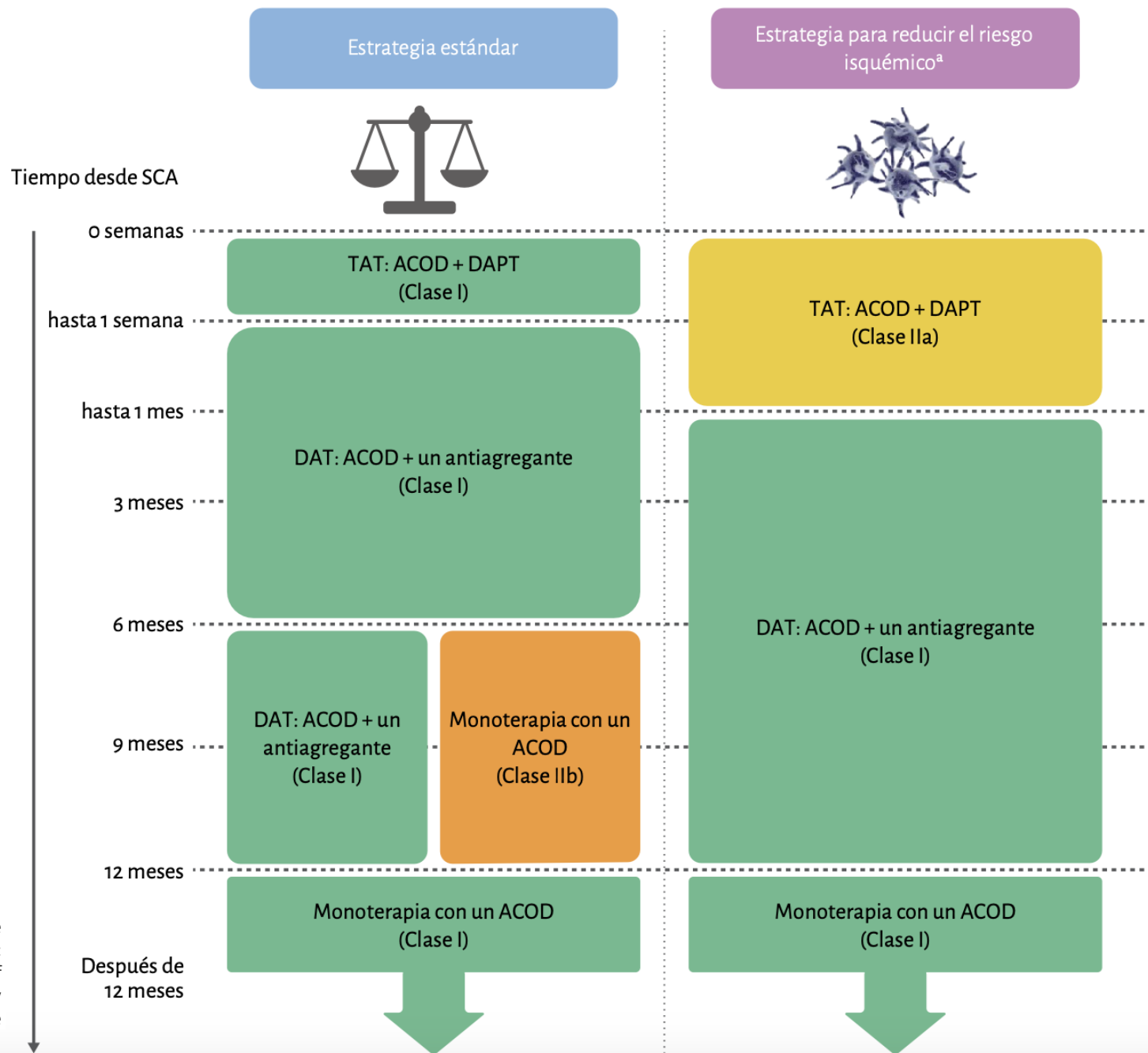
Major and minor criteria for high bleeding risk according to the Academic Research Consortium for High Bleeding Risk at the time of percutaneous coronary intervention



Estrategias de tratamiento antiagregante para reducir el riesgo de sangrado durante los primeros 12 meses de un SCA



Pacientes con SCA e indicación de ACO



**Recomendaciones sobre aspectos
técnicos de las estrategias invasivas**

	Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
➡	El acceso radial es la técnica recomendada de acceso, excepto cuando existan razones relacionadas con el procedimiento que lo desaconsejen ^{451,452}	I	A
	La ICP con implante de <i>stents</i> en la arteria relacionada con el infarto durante el procedimiento inicial está recomendada para pacientes que se someten a ICP primaria ⁴⁹⁰⁻⁴⁹⁴	I	A
➡	En todos los casos se recomienda el uso de <i>stents</i> farmacoactivos en lugar de <i>stents</i> sin recubrir ^{463,466,468}	I	A
	Para pacientes con disección arterial coronaria espontánea solo se recomienda la ICP en caso de presencia de síntomas y signos de isquemia miocárdica, un área grande de miocardio en riesgo y flujo anterógrado reducido	I	C
➡	Se debe considerar la imagen intracoronaria para guiar la ICP ⁴⁹⁵⁻⁴⁹⁹	IIa	A
	Se debe considerar la cirugía de revascularización coronaria para pacientes con una arteria responsable ocluida cuando la ICP primaria no es factible o fracasa y existe una gran área de miocardio en peligro	IIa	C

Recomendaciones sobre aspectos técnicos de las estrategias invasivas

Se puede considerar la imagen intracoronaria (preferiblemente tomografía de coherencia óptica) para pacientes con lesiones culpables ambiguas	IIb	C
No se recomienda el uso rutinario de la aspiración de trombos ⁴⁷²⁻⁴⁷⁴	III	A

Pacientes con SCA tratados con ICP de la arteria relacionada con el infarto con una estenosis angiográficamente significativa en ≥ 1 arteria no relacionada con el infarto

Shock cardiogénico

ICP inmediata solo de la arteria relacionada con el infarto
(Clase I)

Revascularización completa
secuencial
(Clase IIa)

IAMCEST

Revascularización completa
durante el procedimiento inicial
o en los primeros 45 días^a
(Clase I)

SCASEST

Revascularización completa^b
(Clase IIa)

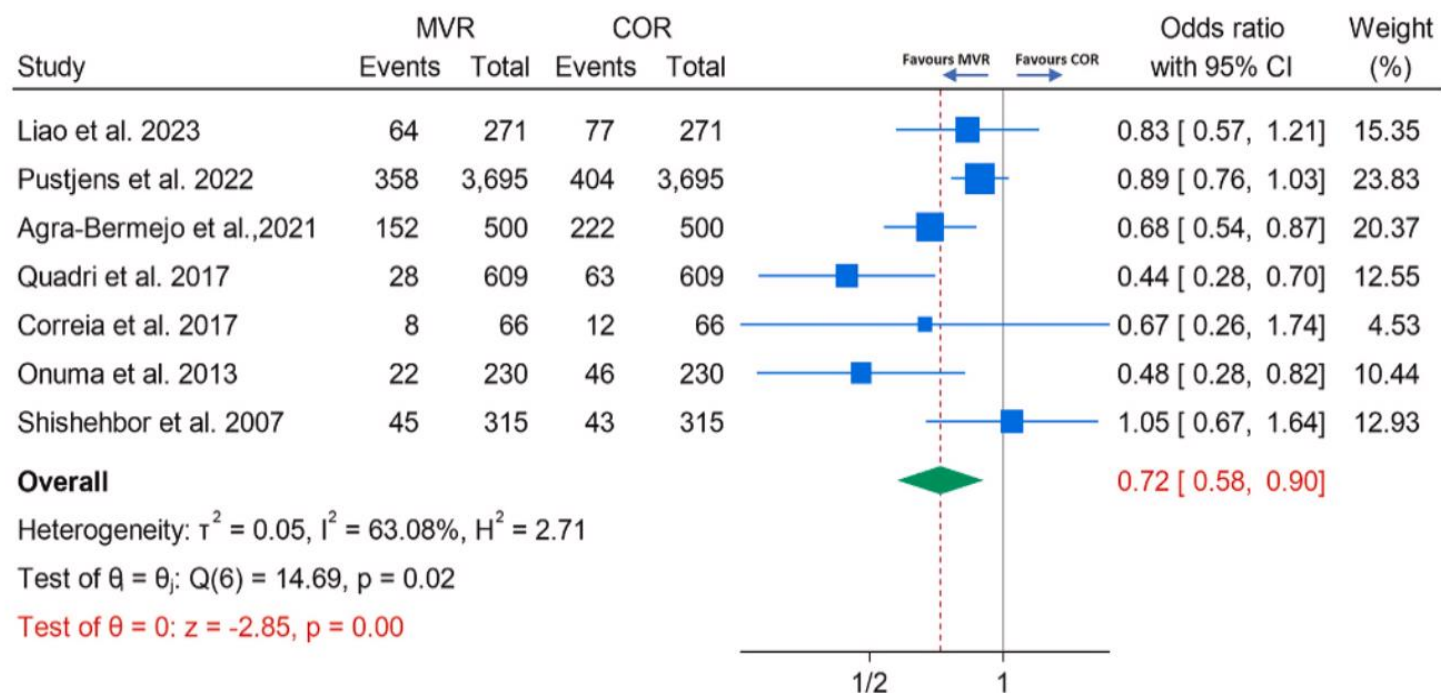
Evaluación funcional invasiva de
arterias no relacionadas con el infarto
durante el procedimiento inicial
(Clase IIb)

Multivessel revascularization in non-ST segment elevation acute coronary syndromes: A systematic review and meta-analysis of 182,798 patients

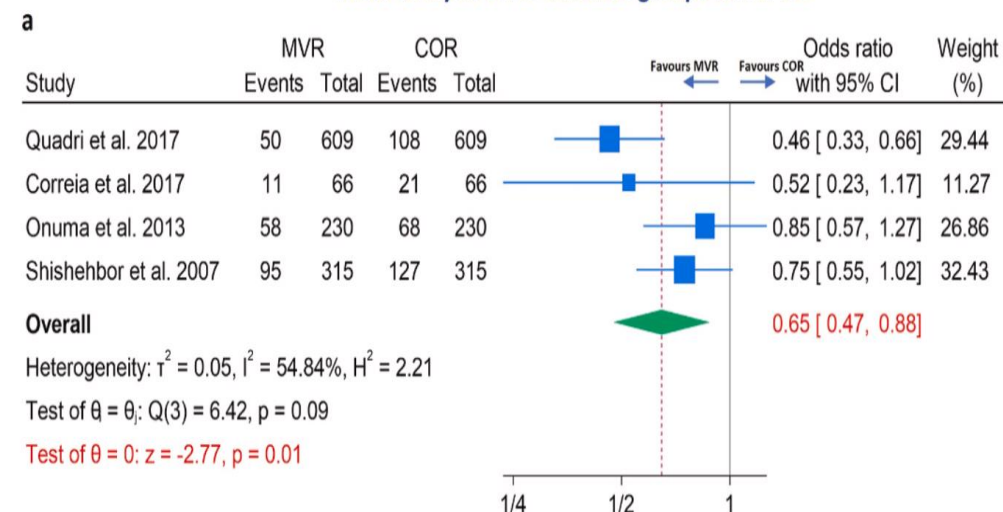
Emiliano Bianchini^a, Mattia Basile^a, Francesco Bianchini^a, Andrea Zito^a, Enrico Romagnoli^{a,b}, Cristina Aurigemma^{a,b}, Lazzaro Paraggio^{a,b}, Mattia Lunardi^{a,b}, Renzo Laborante^a, Francesco Fracassi^{a,b}, Rocco Antonio Montone^{a,b}, Antonio Maria Leone^{a,b,c}, Giuseppe Biondi-Zoccai^{d,e}, Carlo Trani^{a,b}, Francesco Burzotta^{a,b,*}



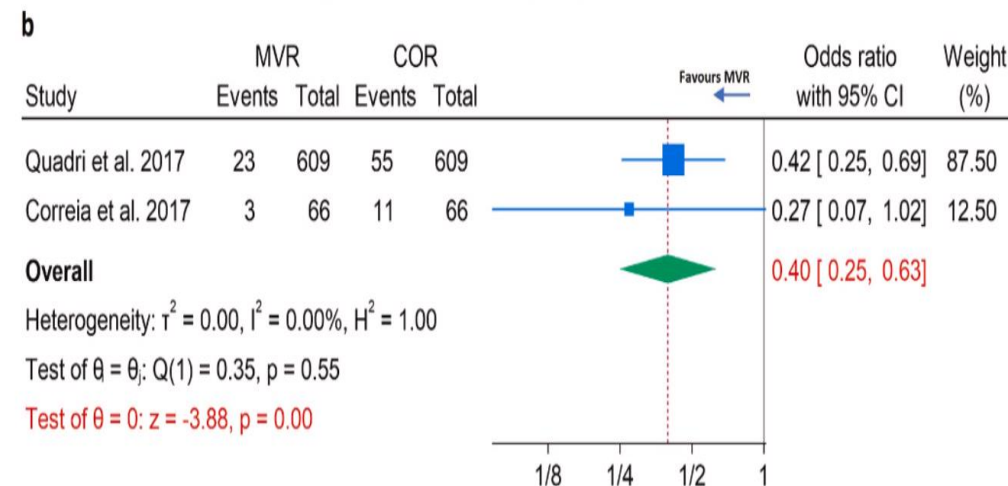
Meta-analysis of PS-matched groups for all-cause-death



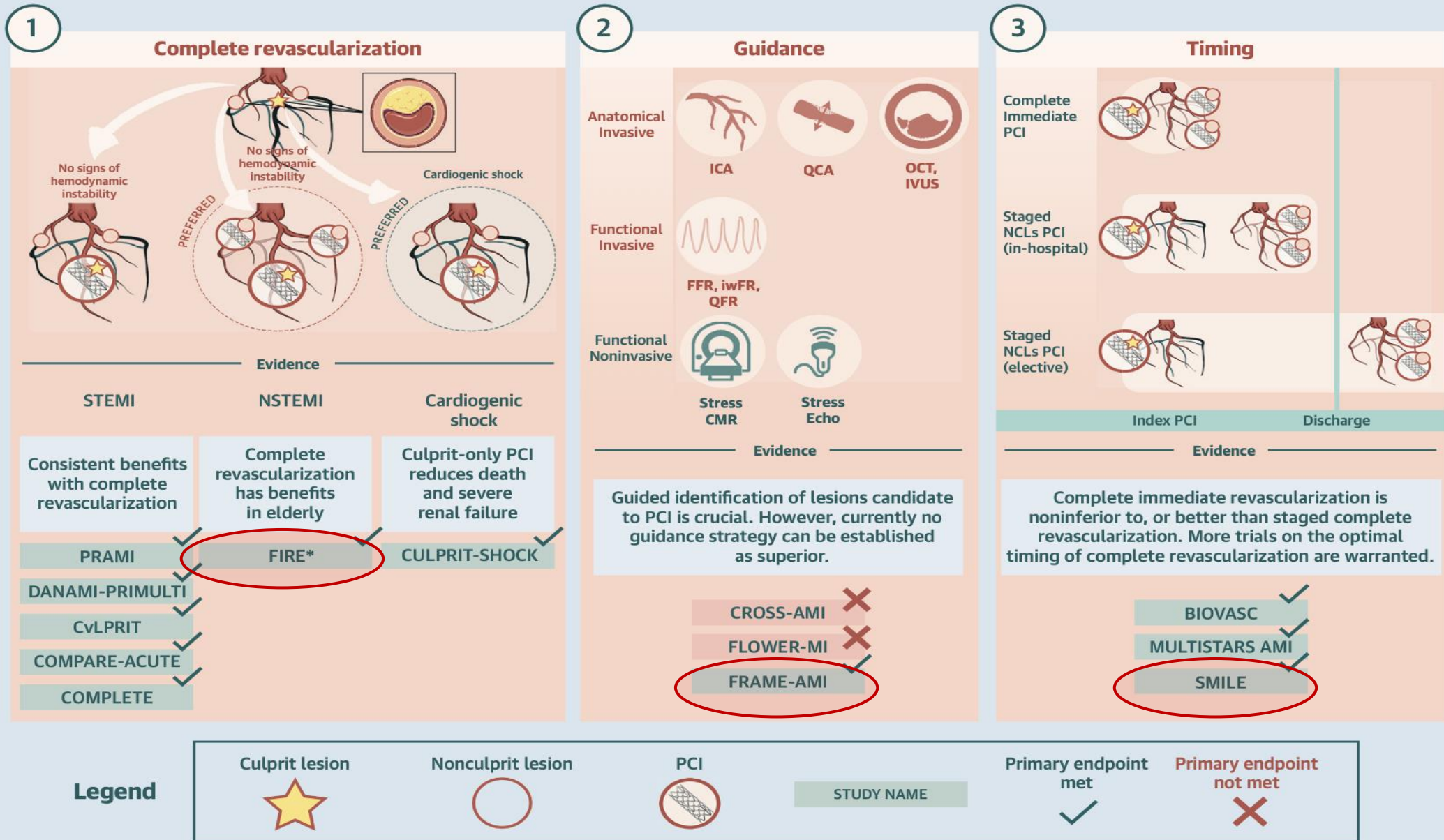
Meta-analysis of PS-matched groups for MACE



Meta-analysis of PS-matched groups for MI



Stepwise Approach for PCI-Based Revascularization in Patients With Acute Coronary Syndrome and Multivessel Disease



Percutaneous Coronary Revascularization Strategies After Myocardial Infarction

A Systematic Review and Network Meta-Analysis



Rohin K. Reddy, MBBS,^a James P. Howard, MB, BChIR, PhD,^a Yasser Jamil, MD,^b Mahesh V. Madhavan, MD,^{c,d}
Michael G. Nanna, MD,^b Alexandra J. Lansky, MD,^b Martin B. Leon, MD,^{c,d} Yousif Ahmad, MD, PhD^b

No hubo diferencias significativas en la mortalidad por cualquier causa o cardiovascular entre la revascularización completa inmediata y la completa por etapas, pero la inmediata condujo a tasas reducidas de infarto de miocardio y MACE.

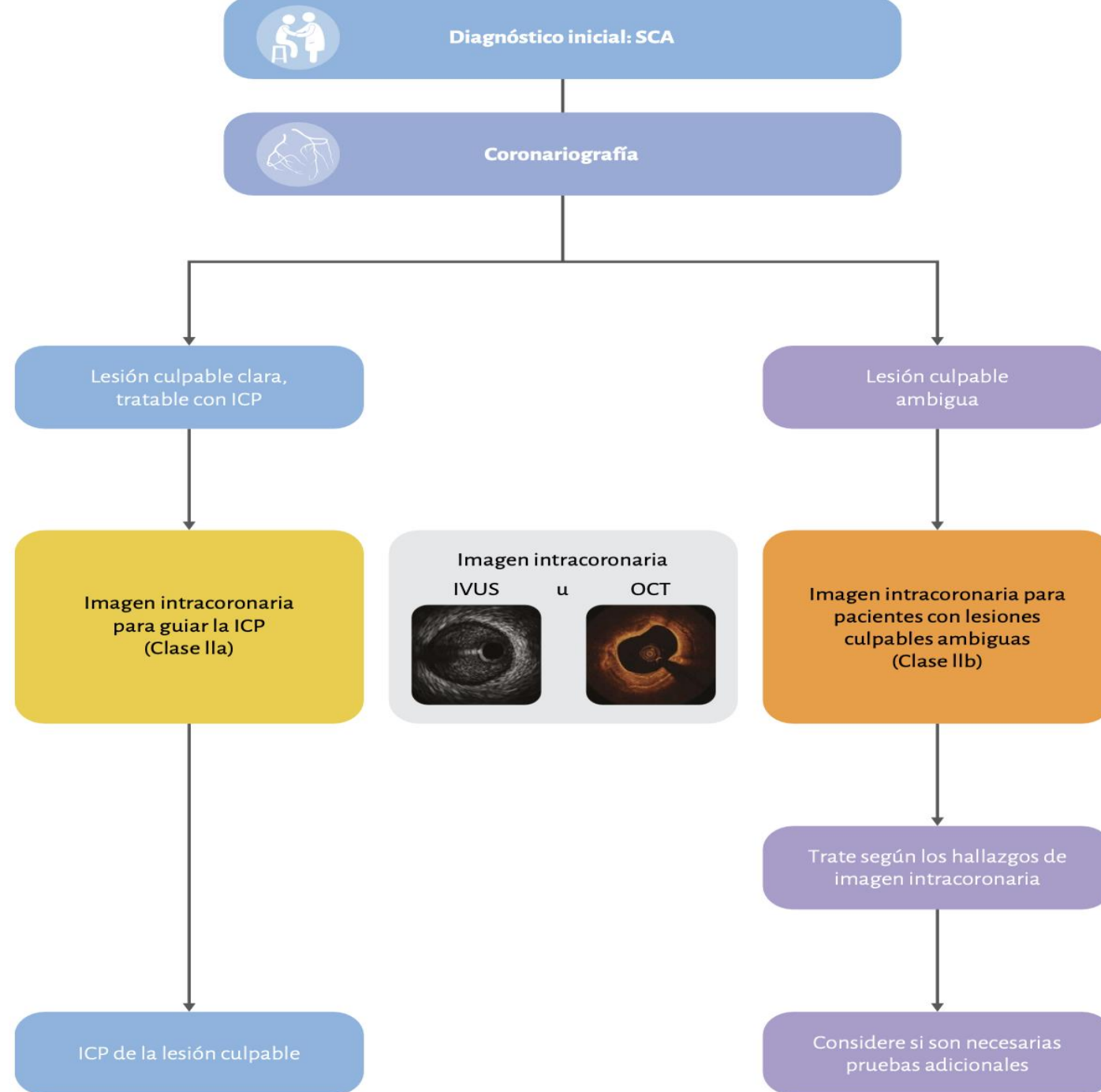
No hubo diferencias significativas en la mortalidad por cualquier causa o cardiovascular, el infarto de miocardio o los MACE entre la guía angiográfica y la fisiológica.

**Recomendaciones sobre el
tratamiento de los pacientes con
enfermedad multivaso**

Enfermedad multivaso en pacientes con SCASEST hemodinámicamente estables tratados con ICP		
Para pacientes que presentan SCASEST y enfermedad multivaso se debe considerar la revascularización completa, preferiblemente durante el procedimiento inicial ^{513,514}	Ila	C

**Recomendaciones sobre el
tratamiento de los pacientes con
enfermedad multivaso**

Se puede considerar la evaluación funcional invasiva de la gravedad de las lesiones en arterias no relacionadas con el infarto durante el procedimiento inicial ^{518,527,528,532}	IIb	B
--	-----	---



Hallazgos angiográficos potencialmente ambiguos

Enfermedad multivaso
Lesión difusa/calcificación
Tortuosidad/excentricidad

Hallazgos potenciales de imagen intracoronaria

Patología de la placa coronaria



SCAD



Ausencia de lesión

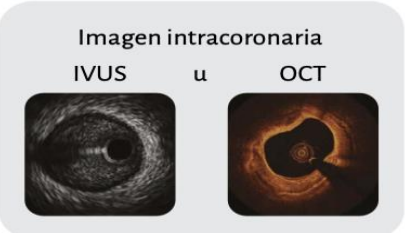


Pruebas adicionales potenciales

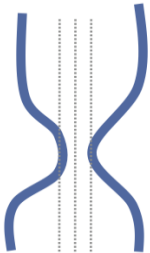
Ventriculografía izquierda
Ecocardiografía
RMC

**HALLAZGOS ANGIOGRÁFICOS Y
TASAS DE REVASCULARIZACIÓN**

Angiographic findings	Revascularization
Insignificant disease or normal coronaries ~10%	PCI in ~60–70%
1-vessel CAD ~30%	CABG in ~10–15%
2-vessel CAD ~30%	No revascularization in ~30%
3-vessel CAD ~30%	
Left main disease ~10%	



Smooth eccentric



Smooth concentric

Smooth stenoses (broad base, hourglass)



Eccentric irregular



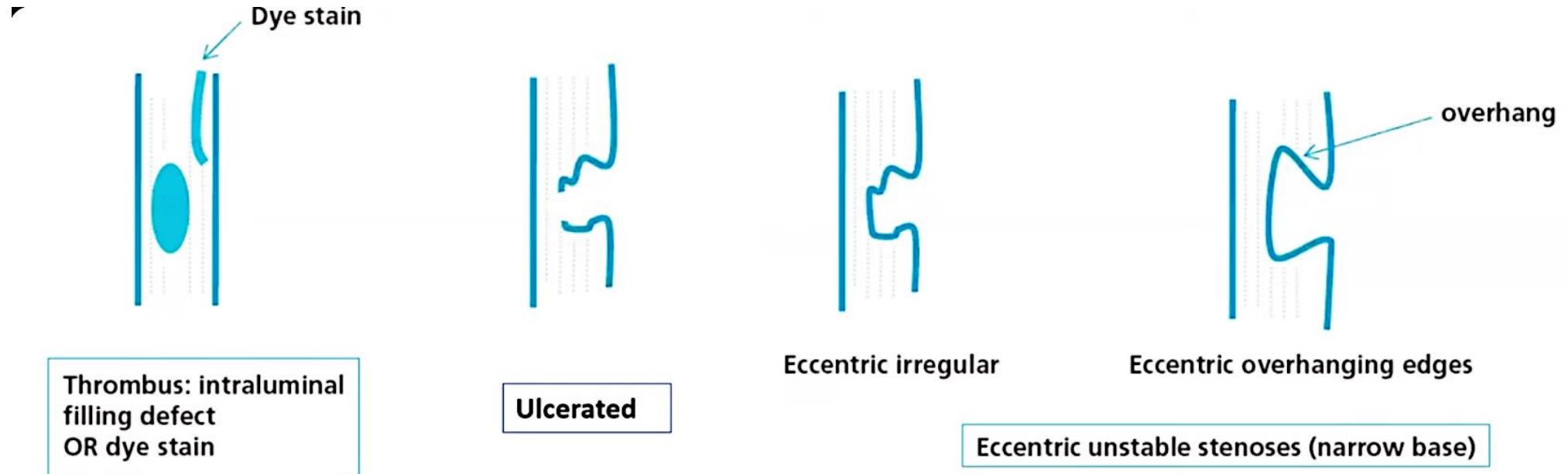
Eccentric overhanging edges

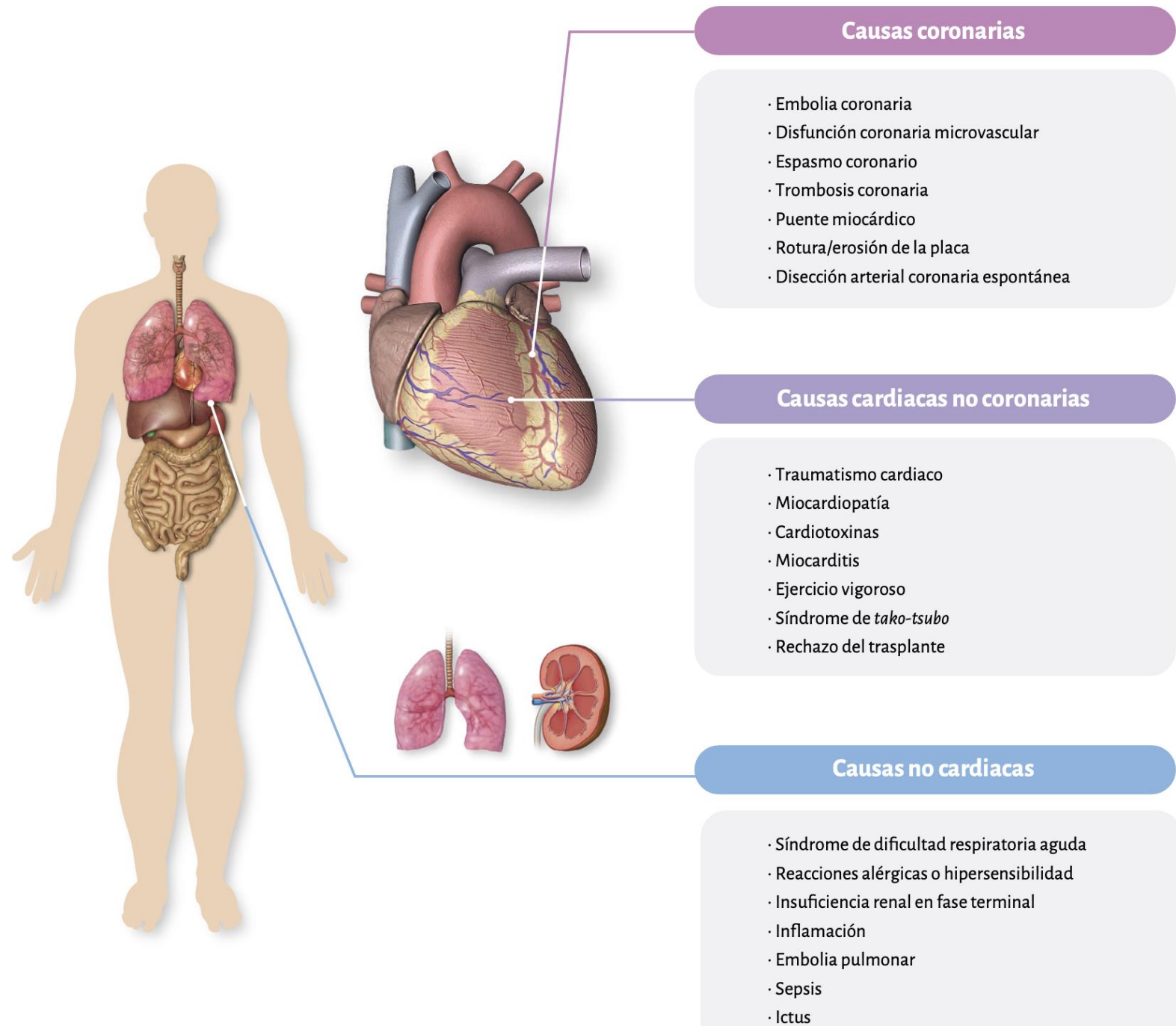
Eccentric unstable stenoses (narrow base)

Lesión culpable no es clara en el 40% de pacientes.
MRI identifica mejor, pero no es costoefectivo.

Una placa inestable rota se identifica angiográficamente por ser $\geq 50\%$ obstructiva (generalmente), junto con una o más de las siguientes características:

- Trombo: defecto de llenado intraluminal redondo o mancha de contraste, persistencia del contraste sobre un área focal incluso después de que desaparece del resto del vaso. Puede estar presente un corte abrupto del vaso trombótico.
- Úlcera de la placa: placa irregular, generalmente excéntrica con márgenes irregulares o salientes.
- Flujo deteriorado por microembolización distal.





POBLACIONES ESPECIALES EN SCASEST

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
Enfermedad renal crónica		
Está recomendado el uso de un medio de contraste bajo o isoosmolar (al menor volumen posible) para las estrategias invasivas ⁶⁹¹⁻⁶⁹³	I	A
Se recomienda evaluar la función renal mediante la TFGe en todos los pacientes con SCA	I	C
Se recomienda aplicar las mismas estrategias diagnósticas y terapéuticas a pacientes con ERC (puede ser necesario ajustar la dosis de fármacos) que a pacientes con función renal normal	I	C
Se debe considerar la hidratación durante y después de la angiografía para pacientes con riesgo de nefropatía inducida por contraste, especialmente para pacientes con insuficiencia renal aguda y/o con ERC con una TFGe < 30 ml/min/1,73 m ² ⁶⁹⁴⁻⁶⁹⁷	IIa	B

**POBLACIONES ESPECIALES EN
SCASEST**

Pacientes mayores

Se recomienda aplicar las mismas estrategias diagnósticas y terapéuticas en pacientes mayores que en pacientes más jóvenes^{662,664,665,710,711}

I

B

Se recomienda adaptar la elección del tratamiento y la dosis de fármacos antitrombóticos, así como la medicación para la prevención secundaria, a la función renal, tratamientos concomitantes, comorbilidades, fragilidad, función cognitiva y contraindicaciones específicas^{363,712}

I

B

Para pacientes mayores frágiles con comorbilidades se recomienda un enfoque holístico para individualizar el tratamiento farmacológico e intervencionista después de la evaluación de los riesgos y los beneficios^{668,673,676}

I

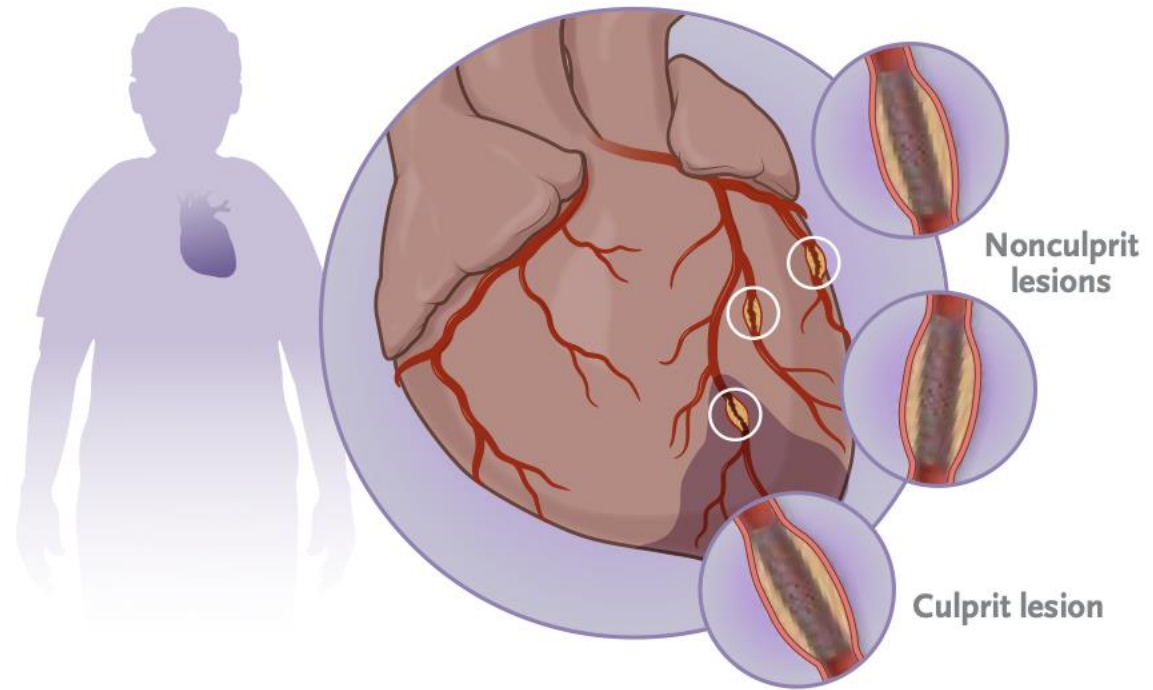
B



Complete or Culprit-Only PCI in Older Patients with Myocardial Infarction

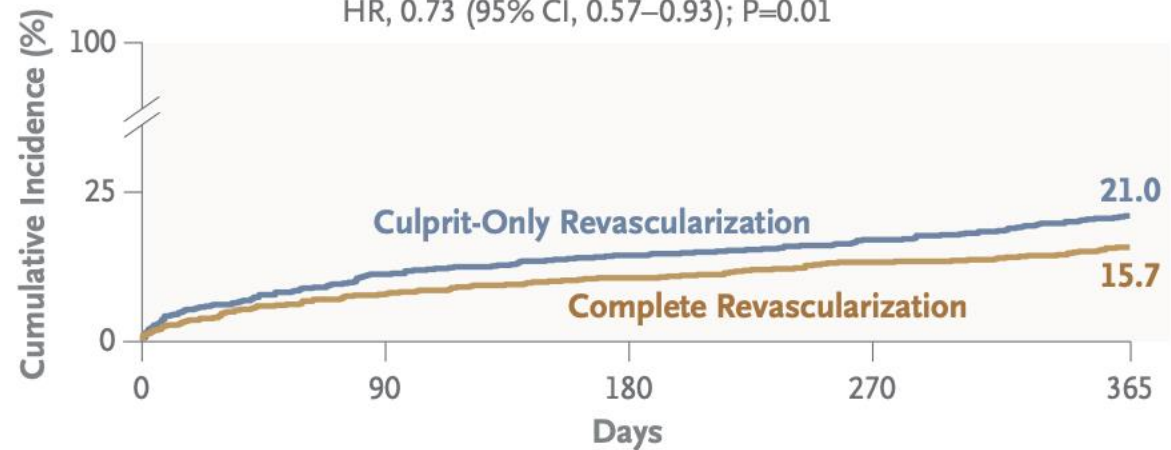
Biscaglia S et al.

DOI: 10.1056/NEJMoa2300468



Death, MI, Stroke, or Ischemia-Driven Revascularization

HR, 0.73 (95% CI, 0.57–0.93); P=0.01



TAKE-HOME MESSAGES



- Estratificación de riesgo para clasificación: muy alto riesgo, alto riesgo, sin riesgo alto.
- Estrategia invasiva inmediata solo en muy alto riesgo.
- En pacientes sin alto riesgo considerar uso de imágenes no invasivas.
- En enfermedad multivaso y SCASEST, se debe realizar revascularización completa.
- Se podría considerar PCI guiado por fisiología coronaria en enfermedad multivaso y SCASEST.
- Imagen intracoronaria optimiza resultado durante PCI de vaso culpable, y se podría considerar en lesiones ambiguos.
- Pacientes mayores de 75 años, se debe realizar revascularización completa. (Individualizar)
- DAPT o TAP considerar riesgo isquémico y hemorrágico para selección de esquema.

GRACIAS