

EROSION III



A Multicenter RCT of OCT-Guided Reperfusion in STEMI With Early Infarct Artery Patency

Haibo Jia, MD, PhD,^{a,b,*} Jiannan Dai, MD, PhD,^{a,b,*} Luping He, MD,^{a,b,*} Yishuo Xu, MD,^{a,b} Yongfeng Shi, MD, PhD,^c
Lei Zhao, MD, PhD,^c Zhiqi Sun, MD,^d Yin Liu, MD, PhD,^e Ziqian Weng, MD,^{a,b} Xue Feng, MD,^{a,b} Dirui Zhang, MD,^{a,b}
Tao Chen, MD, PhD,^{a,b} Xiling Zhang, MD,^{a,b} Lulu Li, MSc,^{a,b} Yousheng Xu, MD,^{a,b} Yanqing Wu, MD, PhD,^f
Yining Yang, MD, PhD,^{g,h} Chunmei Wang, MD, PhD,ⁱ Lang Li, MD, PhD,^j Jianping Li, MD, PhD,^k
Jingbo Hou, MD, PhD,^{a,b} Bin Liu, MD, PhD,^{c,†} Gary S. Mintz, MD,^l Bo Yu, MD, PhD^{a,b,†}

ATENEO BIBLIOGRÁFICO
GASTÓN SAINT ANDRÉ
24/5/22



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología

INTRODUCCIÓN

La angiografía es la herramienta más utilizada para guiar las intervenciones coronarias percutáneas (PCI) en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST).

Las guías recomiendan el implante de STENT en las lesiones culpables en los pacientes que se presentan con STEMI.

INTRODUCCIÓN

Sin embargo, un enfoque uniforme y rutinario puede ser inadecuado en pacientes con síndromes coronarios agudos secundarios a erosiones de placa y mecanismos no ateroscleróticos como disecciones coronarias espontáneas.

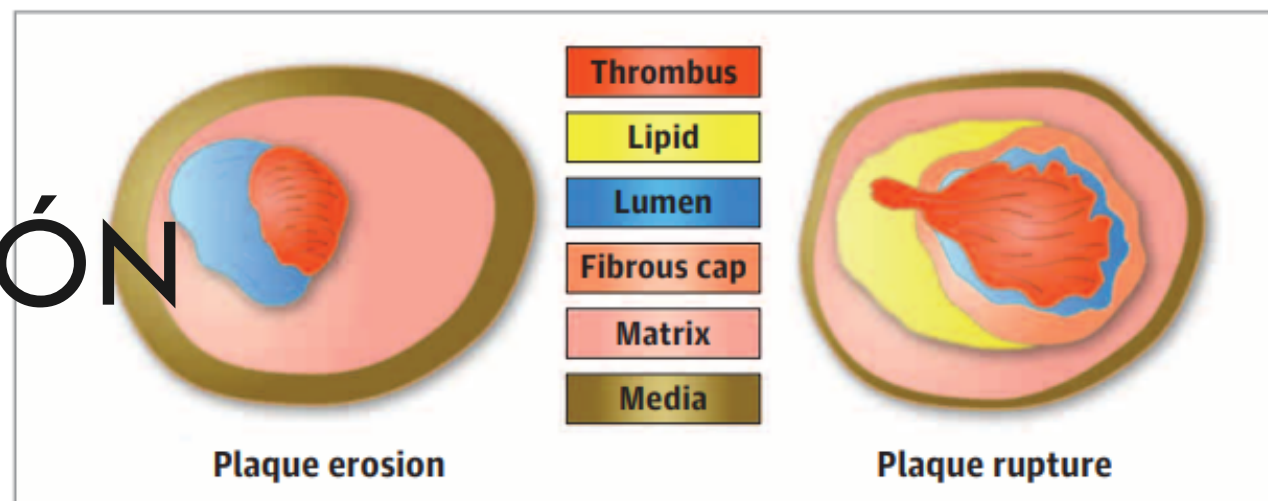
La angiografía presenta limitaciones obvias como son la caracterización de la morfología de las lesiones y el mecanismo subyacente en los IAMCEST así como una evaluación subóptima de los resultados post-stent (expansión inadecuada, malposición, disección en los bordes o la protrusión tisular)

INTRODUCCIÓN

Mecanismo subyacente en los IAMCEST



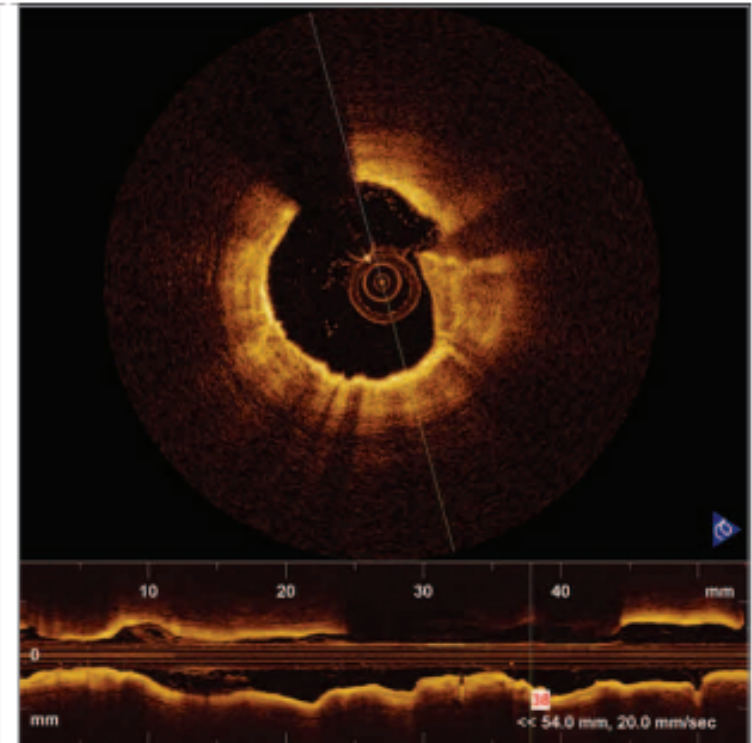
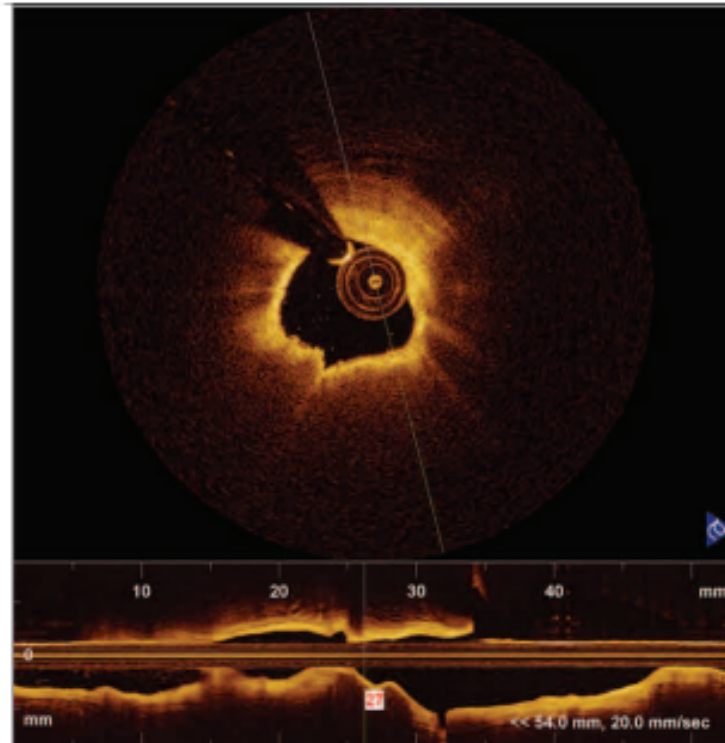
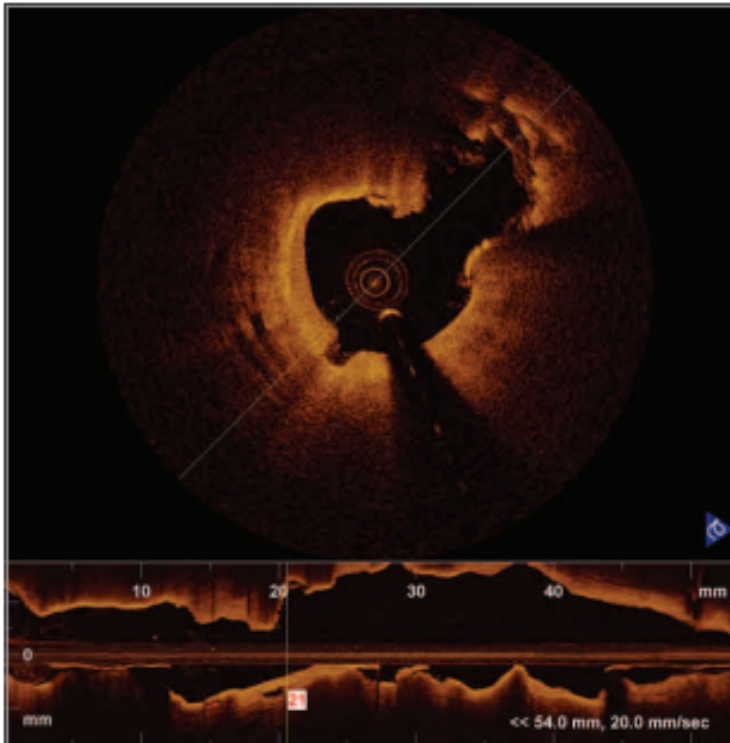
Hospital Argerich
Residencia de Cardiología



A Plaque rupture

B Plaque erosion

C Calcified nodule





INTRODUCCIÓN

La tomografía de coherencia óptica (OCT) permite definir mas precisamente el mecanismo subyacentes en los IAMCEST y potencialmente optar por un tratamiento ajustado a este.

El estudio EROSION mostró que el tratamiento médico sin implante de stent es una opción factible en los IAMCEST causados por erosión de placa no obstructiva.

INTRODUCCIÓN



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología

Este estudio se propone analizar si la OCT provee información útil, mas allá de la obtenida por angiografía, para guiar el tratamiento y mejorar los resultados en pacientes seleccionados que se presentan con IAMCEST.



MÉTODOS:

Candidatos
potenciales

ivo,

Criterios inclusión

do y

Criterios exclusión

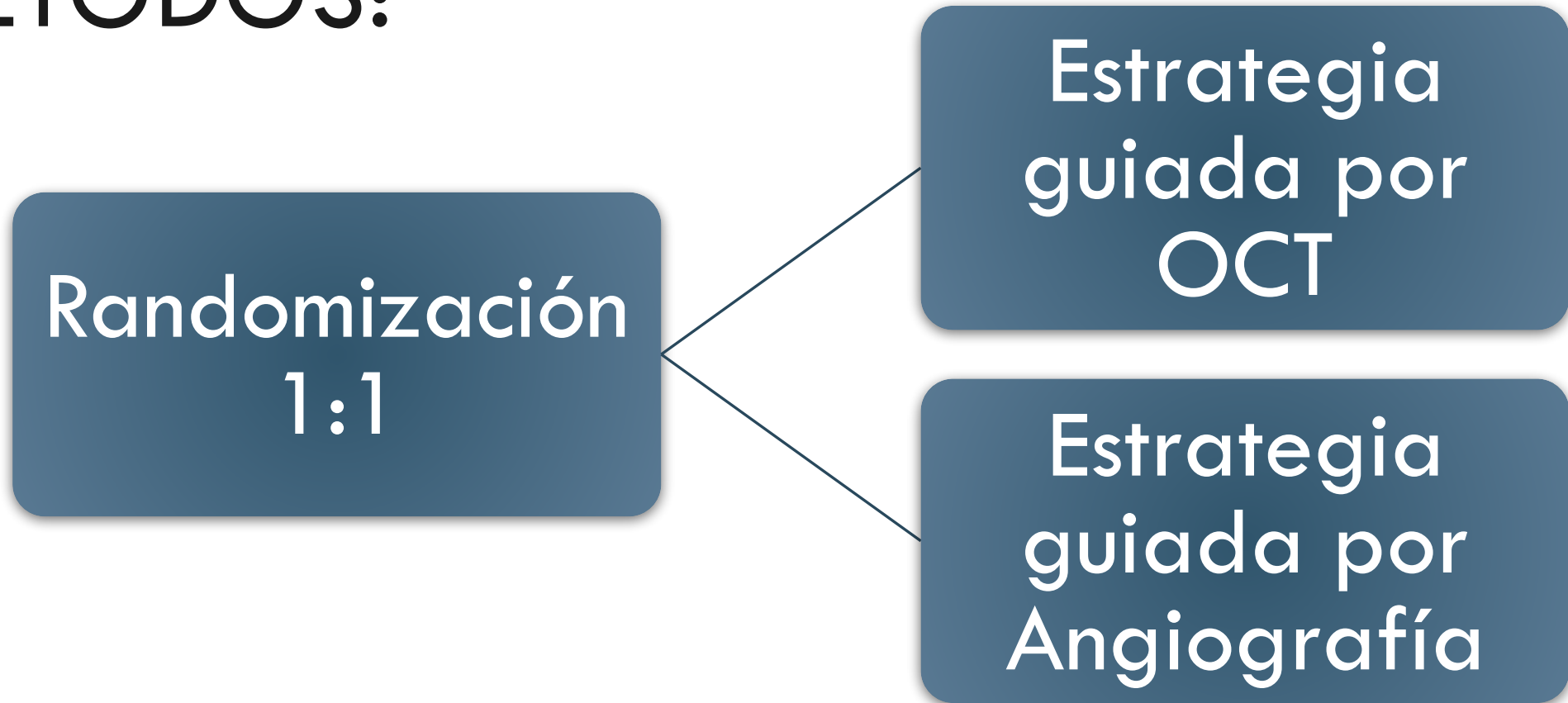
SCACEST
PCI emergencia

Síntomas < 12hs
Lesiones en
coronarias nativas
Diámetro estenosis
< 70%

TIMI III
(al inicio o luego de
tromboaspiración)

Inestabilidad
hemodinámica
IAM no TIPO I
Hospitalizados por otro
motivo
Historia IC
Insuficiencia hepática o
renal severa
Enfermedad de 3 vasos

MÉTODOS:



MÉTODOS:

Estrategia guiada por OCT

Caracterizaba lesión por OCT (mecanismo subyacente, componentes de placa y trombo y dimensiones de la luz)

Fue recomendada una estrategia conservadora sin stent en las erosiones de placa, en algunas rupturas y en las disecciones.

Si requerían stent: fue de acuerdo a las medidas pre-OCT y se realizó OCT posterior al procedimiento para optimizar resultados



MÉTODOS:

Estrategia
guiada por
Angiografía

Los pacientes fueron tratados de acuerdo al “tratamiento estándar” según la práctica local.





MÉTODO

Terapia farmacológica adyudante

- Anticoagulación durante PCI: la que el operador definiera.
- Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa durante PCI: si el operador lo consideraba necesario.
- DAPT a todos los pacientes: Aspirina + Ticagrelor o Clopidogrel por 1 año.

Seguimiento

- Control clínico al mes y al año



PUNTOS FINALES

Punto final
Primario

Tasa de implante de
stents

Punto final de
seguridad

Compuesto Muerte
cardiaca, REIAM,
TLR y angina
inestable
(dentro del 1er mes)



PUNTOS FINALES

Puntos finales secundarios

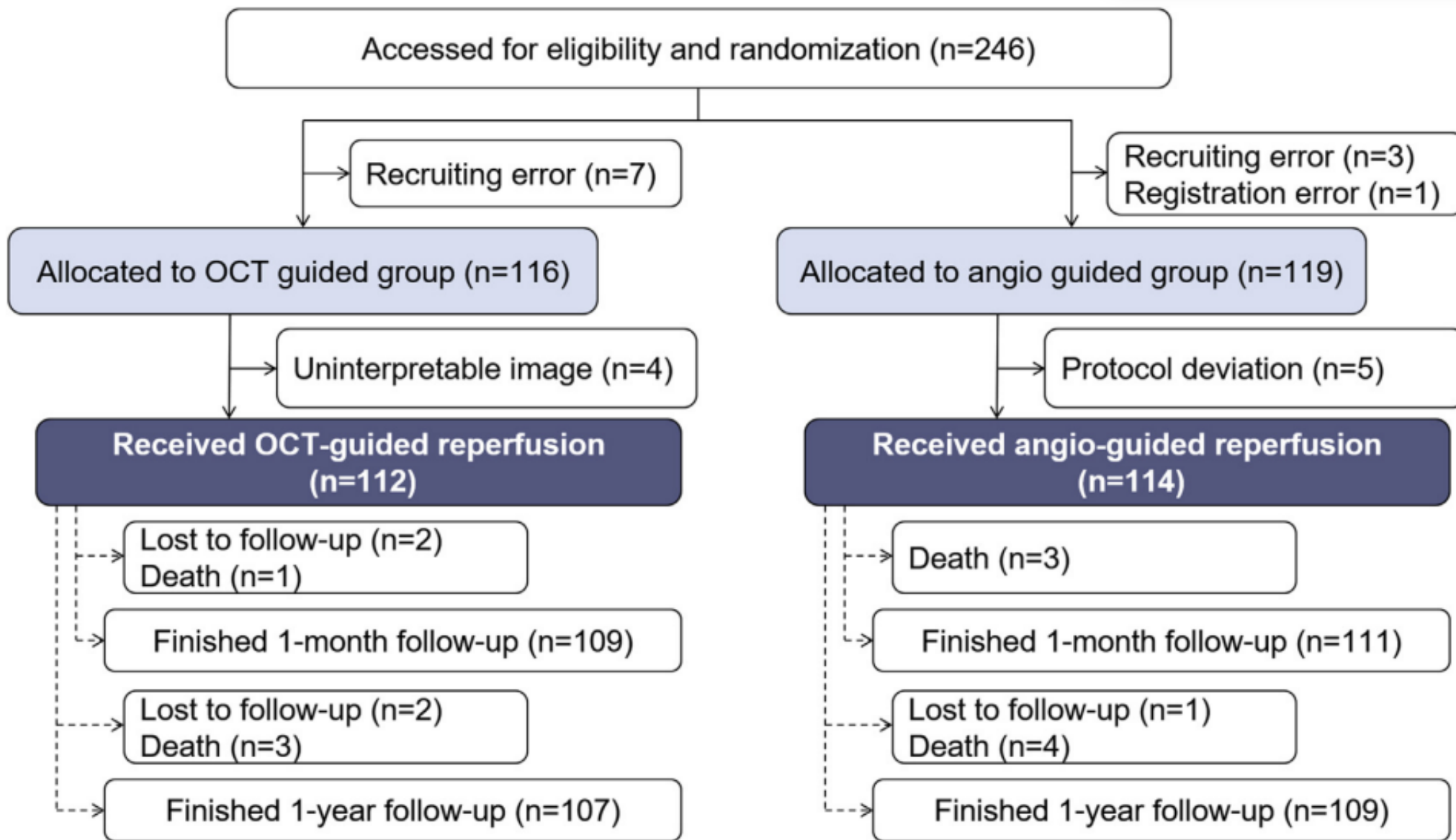
Eventos CV dentro del año

(Muerte cardiaca, REIAM, TLR , angina inestable, arritmia maligna y stroke)

Insuficiencia cardiaca dentro del año



Se incl



RESULTADOS BASALES

	Overall (N = 226)	OCT Guidance (n = 112)	Angiographic Guidance (n = 114)	P Value
Age, y	55.5 ± 10.8	54.5 ± 11.2	56.4 ± 10.4	0.20
Male	180 (79.6)	89 (79.5)	91 (79.8)	0.95
Smoking	137 (60.6)	64 (57.1)	73 (64.0)	0.29
Diabetes mellitus	48 (21.2)	29 (25.9)	19 (16.7)	0.090
Hypertension	92 (40.7)	47 (42.0)	45 (39.5)	0.70
Previous PCI	9 (4.0)	7 (6.3)	2 (1.8)	0.17
Laboratory data				
TC, mg/dL	183.6 ± 40.2	182.5 ± 40.2	184.8 ± 39.8	0.69
TG, mg/dL	132.0 (83.3-199.4)	129.4 (86.8-217.1)	132.9 (79.8-188.7)	0.57
LDL-C, mg/dL	115.4 ± 33.2	115.1 ± 31.7	115.4 ± 35.1	0.97
HDL-C, mg/dL	46.4 ± 11.6	45.6 ± 11.6	47.2 ± 12.0	0.30
Creatinine, μmol/L	76 (69-89)	77 (69-89)	76 (68-89)	0.94
Lesion location				0.088
LAD	111 (49.1)	52 (46.4)	59 (51.8)	
LCX	24 (10.6)	17 (15.2)	7 (6.1)	
RCA	91 (40.3)	43 (38.4)	48 (42.1)	



RESULTADOS BASALES

	Overall (N = 226)	OCT Guidance (n = 112)	Angiographic Guidance (n = 114)	P Value
Preintervention				
TIMI flow grade				0.74
0/1	153 (67.7)	77 (68.8)	76 (66.7)	
2/3	73 (32.3)	35 (31.2)	38 (33.3)	
DS, %	100.0 (93.0-100.0)	100.0 (95.3-100.0)	100.0 (89.5-100.0)	0.72
After restoration of antegrade blood flow				
RVD, mm	3.04 ± 0.49	3.03 ± 0.54	3.04 ± 0.45	0.92
MLD, mm	1.35 (1.13-1.65)	1.30 (1.11-1.59)	1.40 (1.14-1.66)	0.33
DS, %	54.0 (46.0-62.0)	54.0 (48.0-61.0)	53.5 (43.8-64.0)	0.57
Lesion length, mm	15.68 (11.69-19.63)	15.93 (12.06-20.65)	15.30 (11.59-18.71)	0.24
Procedure characteristics				
Manual thrombectomy	212 (93.8)	103 (92.0)	109 (95.6)	0.26
Radial approach	221 (97.8)	110 (98.2)	111 (97.4)	1.00
No flow or slow flow	4 (1.8)	1 (0.9)	3 (2.6)	0.63
Procedure duration, min	50.0 (40.0-61.0)	58.0 (45.8-66.5)	44 (36.0-54.0)	<0.001
GPI	43 (19.0)	23 (20.5)	20 (17.5)	0.57



RESULTADO BASALES G

	OCT Guidance Group (n = 112)	Nonstenting Subgroup (n = 63)	Stenting Subgroup (n = 49)	P Value
Culprit lesion				<0.001
Plaque rupture	74 (66.1)	30 (47.6)	44 (89.8)	
Plaque erosion	29 (25.9)	25 (39.7)	4 (8.2)	
Calcified nodule	5 (4.5)	4 (6.3)	1 (2.0)	
Others	4 (3.6)	4 (6.3)	0 (0.0)	
Reference luminal area, mm ²	8.25 ± 2.88	8.24 ± 3.11	8.26 ± 2.59	0.96
Minimal flow area, mm ²	1.38 (1.07-2.08)	1.56 (1.19-2.79)	1.21 (0.86-1.46)	<0.001
Area stenosis, %	82.5 (71.0-86.0)	74.8 (67.7-82.9)	85.3 (82.6-88.6)	<0.001
LRP	87 (77.7)	40 (63.5)	47 (95.9)	<0.001
TCFA	78 (69.6)	33 (52.4)	45 (91.8)	<0.001
Macrophage	93 (83.0)	48 (76.2)	45 (91.8)	0.029
Cholesterol crystal	48 (42.9)	23 (36.5)	25 (51.0)	0.12
Microchannel	27 (24.1)	14 (22.2)	13 (26.5)	0.60
Calcification	46 (41.1)	23 (36.5)	23 (46.9)	0.27

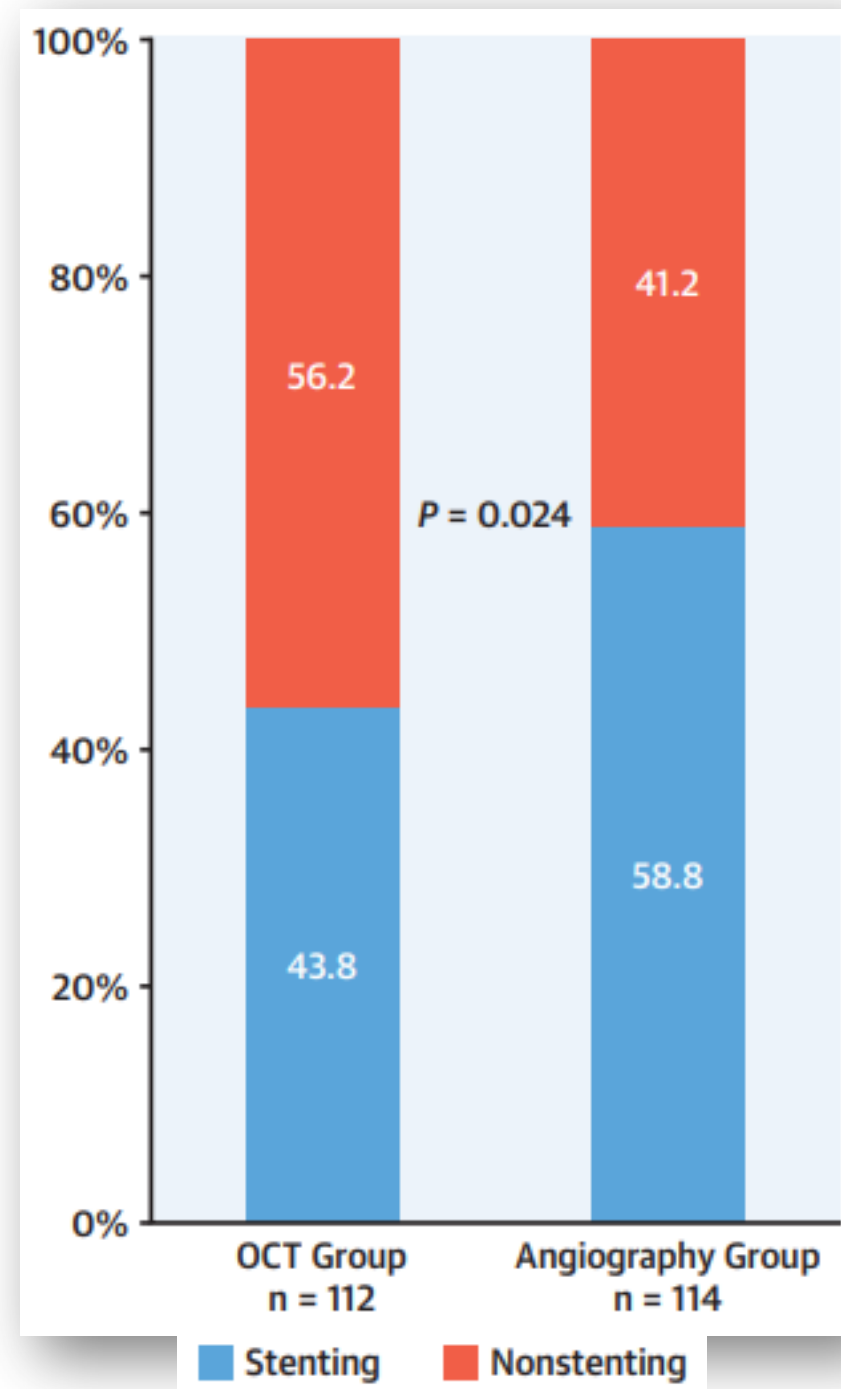


RESULTADOS: ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN

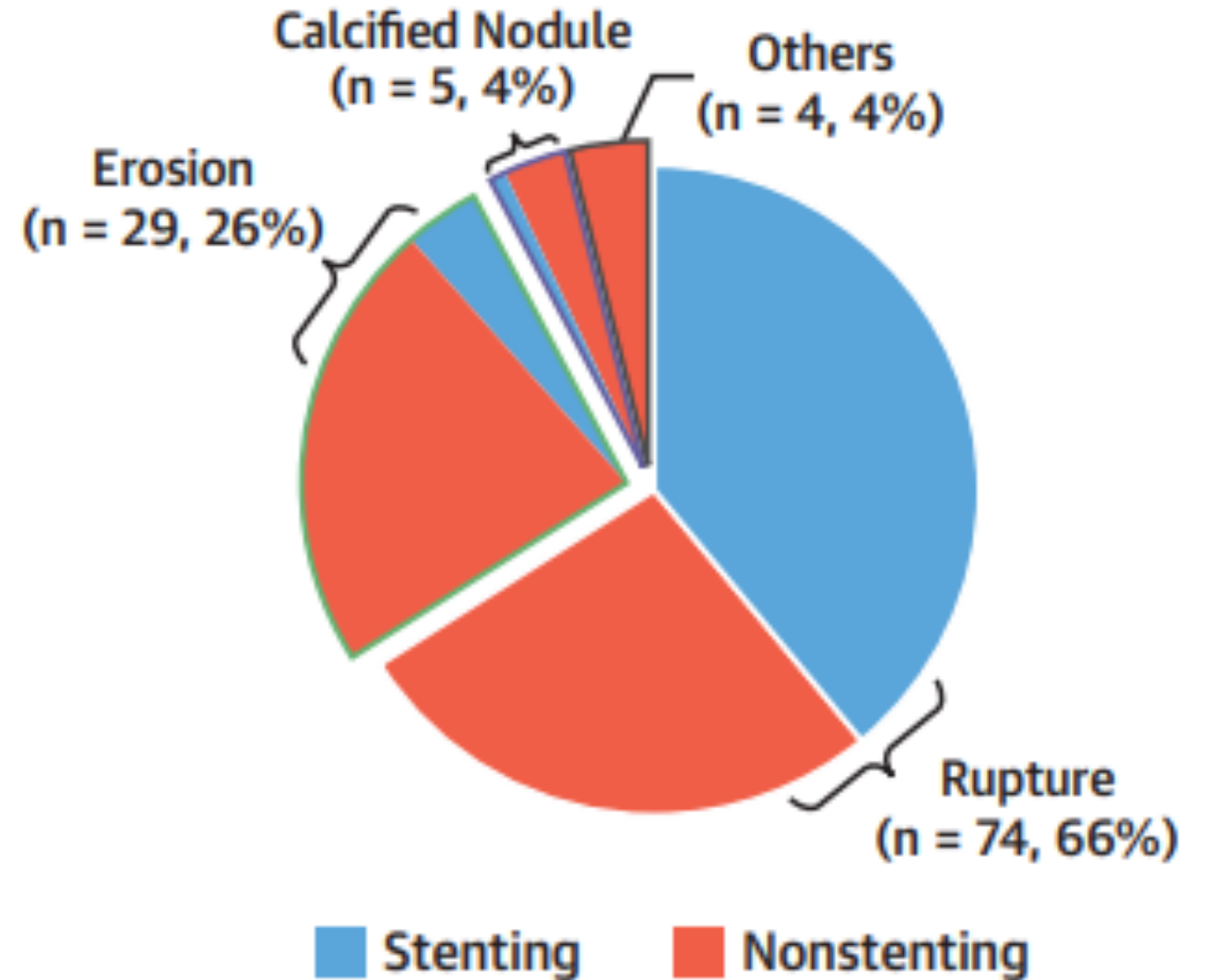
Punto final

Primario

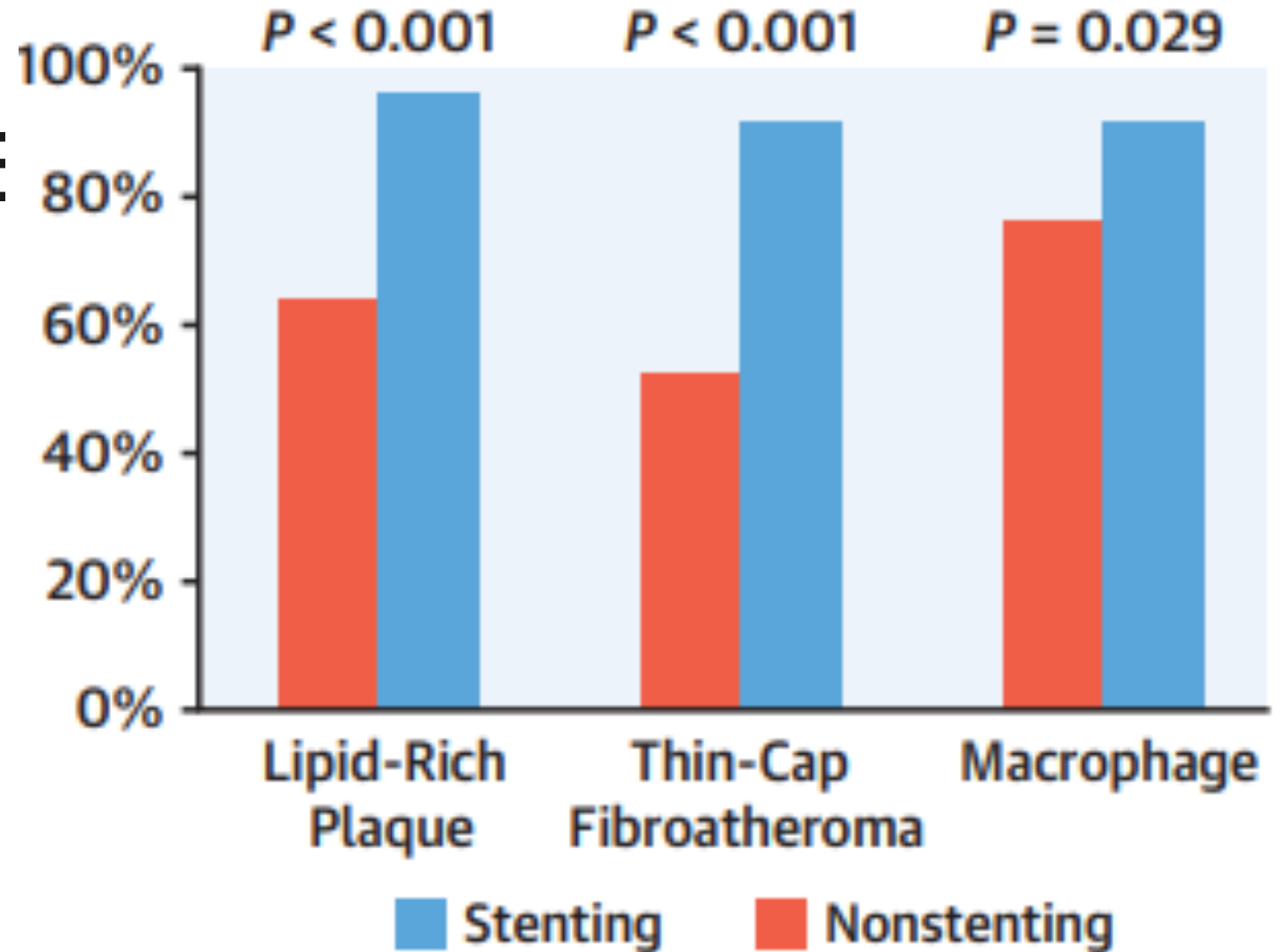
Tasa de implante
de stents



RESULTADOS: ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN GRUPO OCT



RESULTADOS: ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN CONTENIDO PLACAS



RESULTADOS: RESULTADOS PCI

	Stenting With OCT Guidance (n = 49)	Stenting With Angiographic Guidance (n = 67)	P Value
Predilation	30 (62.5)	40 (59.7)	0.76
Maximum predilation balloon size, mm	2.50 (2.00-2.50)	2.50 (2.50-2.75)	0.20
Number of stents per lesion			0.39
1	44 (89.8)	60 (89.6)	
2	4 (8.2)	7 (10.4)	
3	1 (2.0)	0 (0.0)	
Total stent length, mm	28.0 (24.0-35.0)	29.0 (23.0-36.0)	0.97
Maximum stent diameter, mm	3.50 (3.00-3.50)	3.50 (3.00-3.50)	0.36
Postdilation	44 (89.8)	50 (74.6)	0.040
Maximum postdilation balloon size, mm	3.50 (3.19-3.75)	3.50 (3.00-3.75)	0.57
In-stent post-PCI			
RVD, mm	3.16 ± 0.42	3.27 ± 0.41	0.17
MLD, mm	2.93 (2.58-3.13)	2.98 (2.72-3.10)	0.89
Residual DS, %	8.7 ± 3.7	11.8 ± 4.6	<0.001
In-segment post-PCI			
RVD, mm	3.04 ± 0.46	3.18 ± 0.44	0.093
MLD, mm	2.65 ± 0.48	2.71 ± 0.36	0.43
Residual DS, %	12.0 (7.0-16.0)	14.0 (12.0-17.0)	0.026

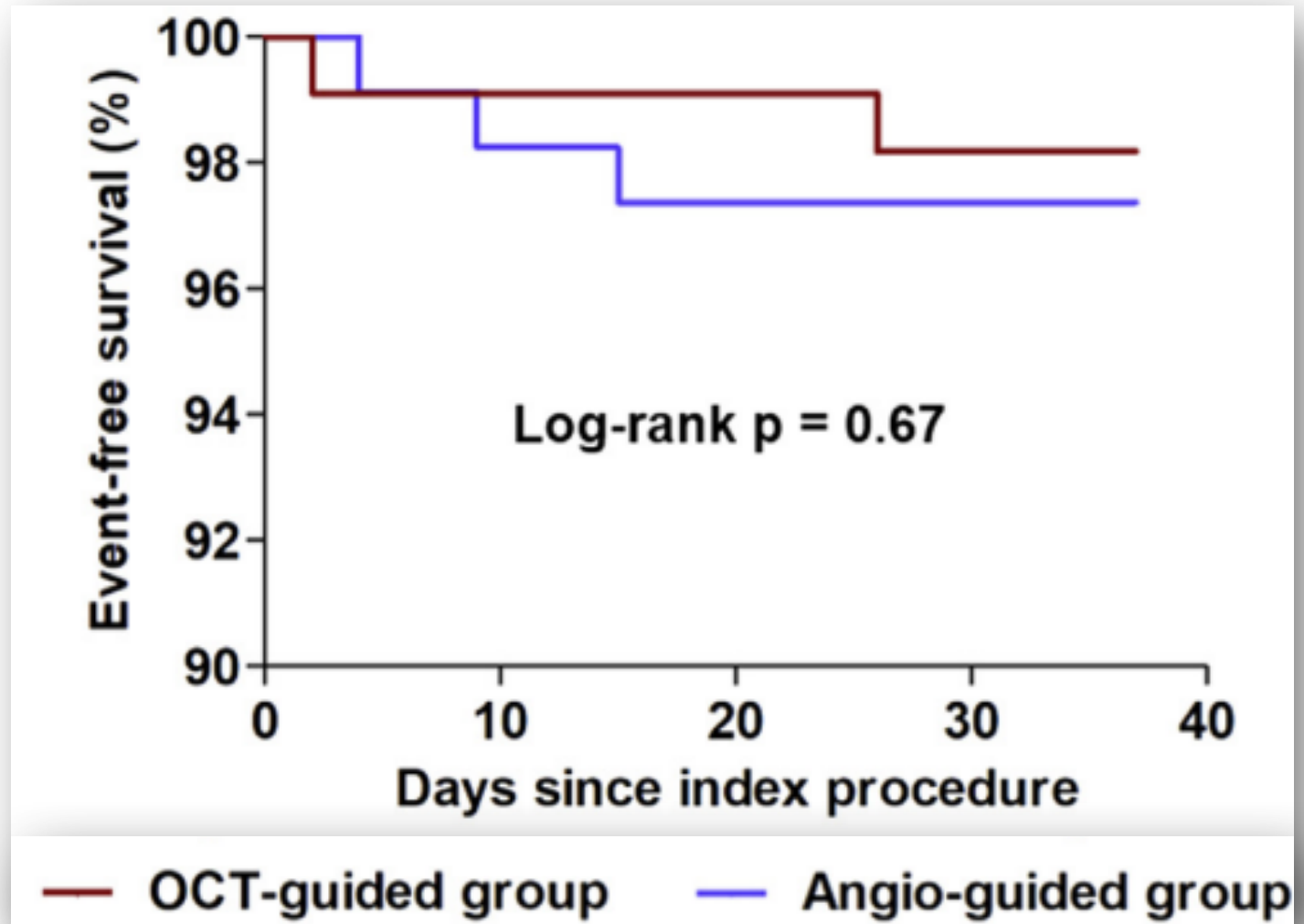




RESULTADOS:

Punto final de seguridad

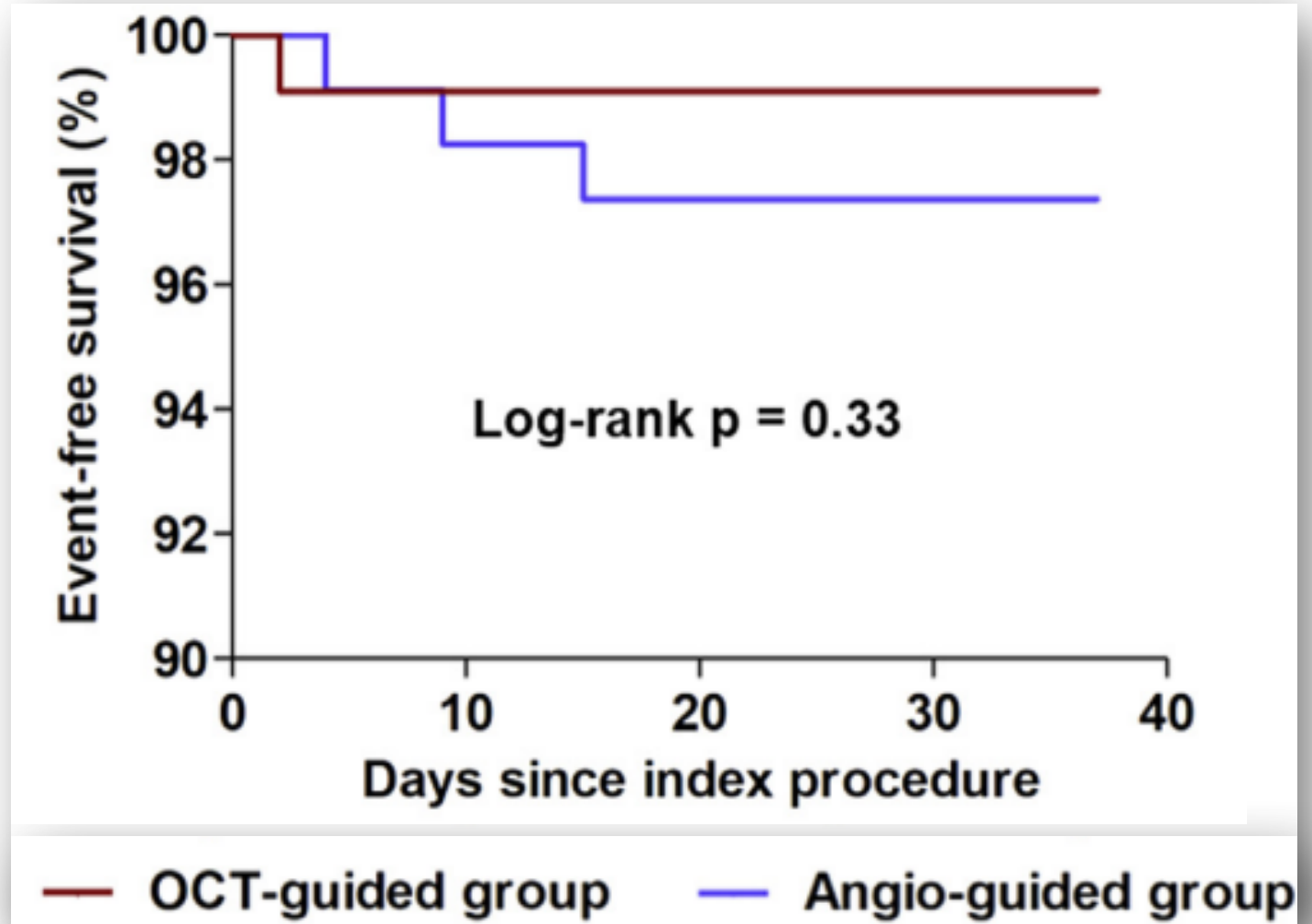
Compuesto Muerte cardiaca, REIAM, TLR y angina inestable (dentro del 1er mes)





RESULTADOS:

Muerte cardiaca





RESULTADOS: PUNTOS FINALES SECUNDARIOS

	Overall (N = 226)	OCT Guidance (n = 112)	Angiographic Guidance (n = 114)	Log-Rank P Value
Cardiocerebrovascular events	24 (10.6)	13 (11.6)	11 (9.6)	0.66
Cardiac death	7 (3.1)	3 (2.7)	4 (3.5)	0.73
Recurrent myocardial infarction	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Target lesion revascularization	9 (4.0)	5 (4.5)	4 (3.5)	0.80
Malignant arrhythmia	2 (0.9)	2 (1.8)	0 (0.0)	0.15
Unstable angina-induced rehospitalization	5 (2.2)	3 (2.7)	2 (1.8)	0.68
Stroke	5 (2.2)	3 (2.7)	2 (1.8)	0.64
Heart failure event	4 (1.8)	3 (2.7)	1 (0.9)	0.30

DISCUSIÓN

Este fue el primer estudio prospectivo, multicéntrico, randomizado y controlado que evaluó el rol de la OCT adicional a la angiografía para guiar la estrategia y optimizar el tratamiento en pacientes con IAMCEST con reperfusión espontánea precoz y lesiones residuales no obstructivas.

El uso de la OCT redujo de forma significativa (15%) la tasa de implante de stents.

DISCUSIÓN

Si bien las guías recomiendan el implante de stents en las lesiones culpables en IAMCEST, estudios recientes sugieren que la estrategia medica conservadora puede considerarse en pacientes con erosiones de placa, disecciones coronarias o vasoespasma.

Las limitaciones de la angiografía en la caracterización del mecanismo de lesión de placa y su morfología, pueden contribuir a mayor riesgo de complicaciones posteriores a corto y largo plazo.

DISCUSIÓN

Los resultados inmediatos luego del implante de stent en el grupo guiado por OCT fueron mejores y la reducción en la tasa de implante de stent no se asoció con un aumento en los eventos clínicos al mes y al año.

Los mayores beneficios podrían ser en pacientes jóvenes con expectativa de vida larga donde las complicaciones a largo plazo asociados al stent o a la doble antiagregación prolongada presentan mayor impacto pronóstico.

LIMITACIONES

- Solo se incluyó pacientes con lesiones $<70\%$.
- La población fue pequeña lo que condiciona la potencia estadística de los resultados clínicos.
- Debido a la escasa evidencia disponible sobre “criterios de no implante de stent”, el no implante de stents en erosiones de placa, disecciones o ruptura sin disección fue una esta estrategia tentativa y exploratoria que pudo conducir a sesgos.
- La trombectomía puede afectar la morfología de las placas y causar ruptura o fisura intimal.

PICOTS



Hospital Argentino
Residencia de Cardiología

- P**
- **N: 246 SCACEST** con PCI emergencia, **TMI III +Lesiones <70%**.
 - Edad promedio 55 años, 79% hombres, 60% TBQ, 40% HTA y 20% DBT.

- I**
- Estudio **abierto, prospectivo, randomizado y controlado**.

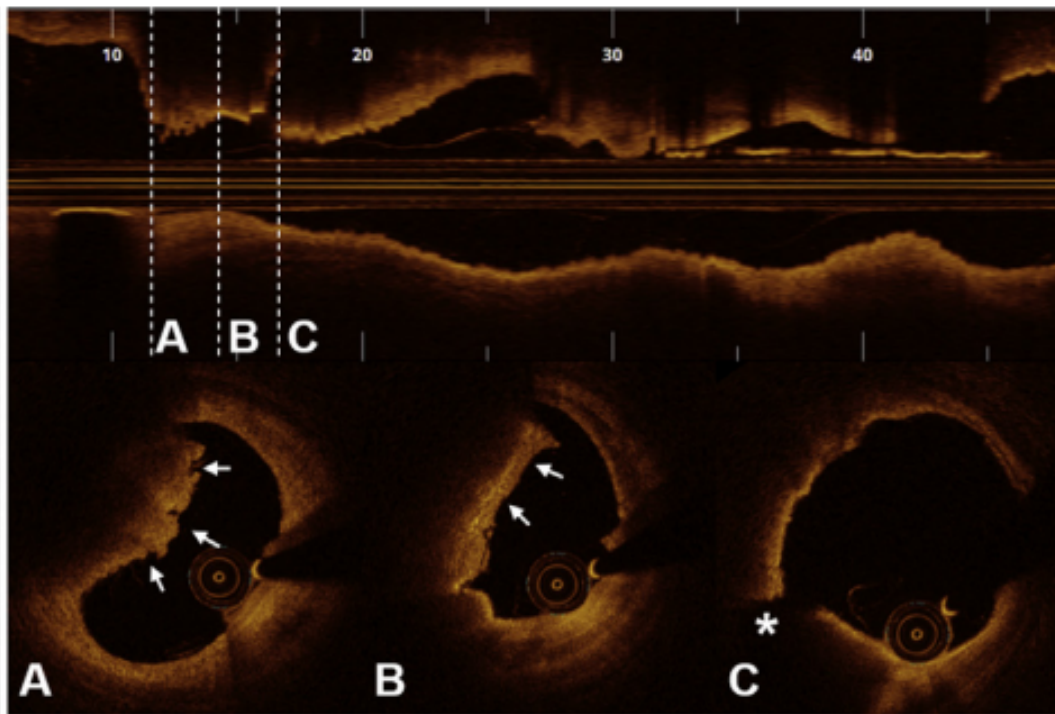
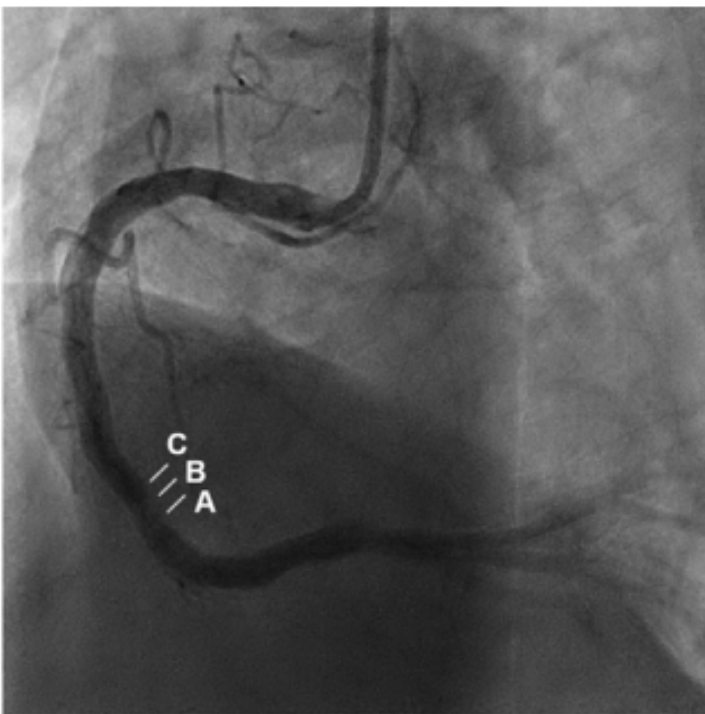
- C**
- Estrategia reperfusión guiada por **OCT vs Angiografía**.

- O**
- La **Tasa de implante de stent fue menor** (reducción **15%**) en el **grupo guiado por OCT** sin aumentar el riesgo de eventos cardíacos (muerte cardíaca, REIAM, TLR o angina inestable) al mes ni al año.

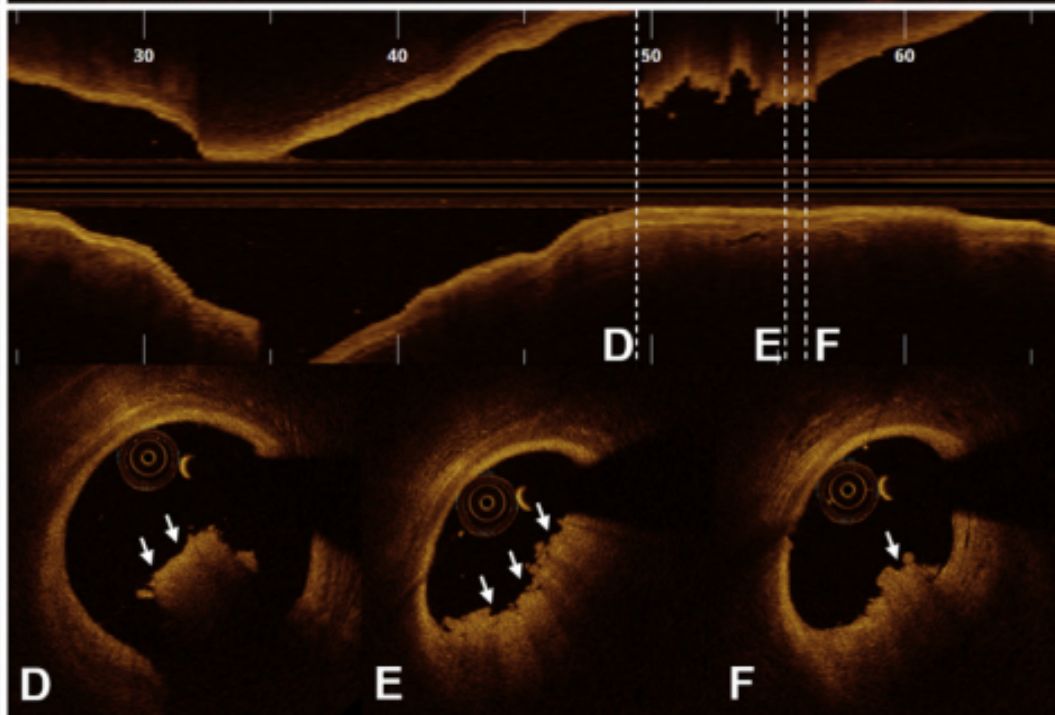
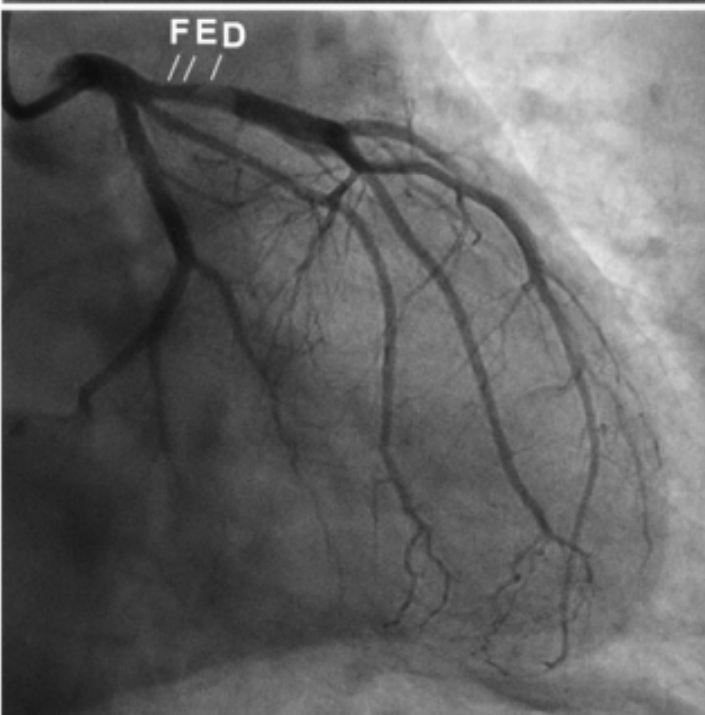
- T**
- **Inclusión:** Diciembre de 2017 hasta Noviembre de 2019. **Seguimiento:** 1 año.

- S**
- **Multicéntrico:** 9 centros en China.

Case 1 Plaque Rupture



Case 2 Plaque Erosion



EROSION III



A Multicenter RCT of OCT-Guided Reperfusion in STEMI With Early Infarct Artery Patency

Haibo Jia, MD, PhD,^{a,b,*} Jiannan Dai, MD, PhD,^{a,b,*} Luping He, MD,^{a,b,*} Yishuo Xu, MD,^{a,b} Yongfeng Shi, MD, PhD,^c
Lei Zhao, MD, PhD,^c Zhiqi Sun, MD,^d Yin Liu, MD, PhD,^e Ziqian Weng, MD,^{a,b} Xue Feng, MD,^{a,b} Dirui Zhang, MD,^{a,b}
Tao Chen, MD, PhD,^{a,b} Xiling Zhang, MD,^{a,b} Lulu Li, MSc,^{a,b} Yousheng Xu, MD,^{a,b} Yanqing Wu, MD, PhD,^f
Yining Yang, MD, PhD,^{g,h} Chunmei Wang, MD, PhD,ⁱ Lang Li, MD, PhD,^j Jianping Li, MD, PhD,^k
Jingbo Hou, MD, PhD,^{a,b} Bin Liu, MD, PhD,^{c,†} Gary S. Mintz, MD,^l Bo Yu, MD, PhD^{a,b,†}

ATENEO BIBLIOGRÁFICO
GASTÓN SAINT ANDRÉ
24/5/22



Hospital Argerich
Residencia de Cardiología