



XXVII Jornadas SOLACI

9° Región Andina

8 / 9 de Octubre 2015

LIMA
PERU

informes: www.solaci.org
(5411) 4954-7173





Actualización en Angioplastia de **TCI**

Jornadas SOLACI - Lima – Peru

Dr. Pablo A. Vázquez

Centro Cardiológico Americano

Montevideo-Uruguay

ATC de TCI

- No todos los casos de lesión severa de TCI pueden ser tratados por ATC (pero siempre debemos de pensar en ella)
- Experiencia del Centro y los operadores
- Siempre tenemos que recordar que la cirugía sigue teniendo excelentes resultados en esta enfermedad
- El éxito de la ATC de TCI depende:

- 1. Elección correcta del caso.*
- 2. Evaluación anatómica adecuada*
- 3. Técnica*

1. ELECCION CORRECTA DEL CASO

- ***CARACTERISTICAS DEL PACIENTE***

- Función Ventricular
- Presentación Clínica
- Calcificación Aortica
- Coomorbilidades
- Edad



Calculadoras de riesgo

STS - Euroscore

SYNTAX Trial Design



62 EU Sites

+



23 US Sites

Heart Team (surgeon & interventionalist)

Amenable for both
treatment options

Amenable for only one
treatment approach

Stratification:
LM and Diabetes

Randomized Arms
N=1800

Two Registry Arms
N=1275

CABG
n=897

vs

TAXUS*
n=903

CABG
n=1077

PCI
n=198

3VD
66.3%

LM
33.7%

3VD
65.4%

LM
34.6%

*TAXUS Express



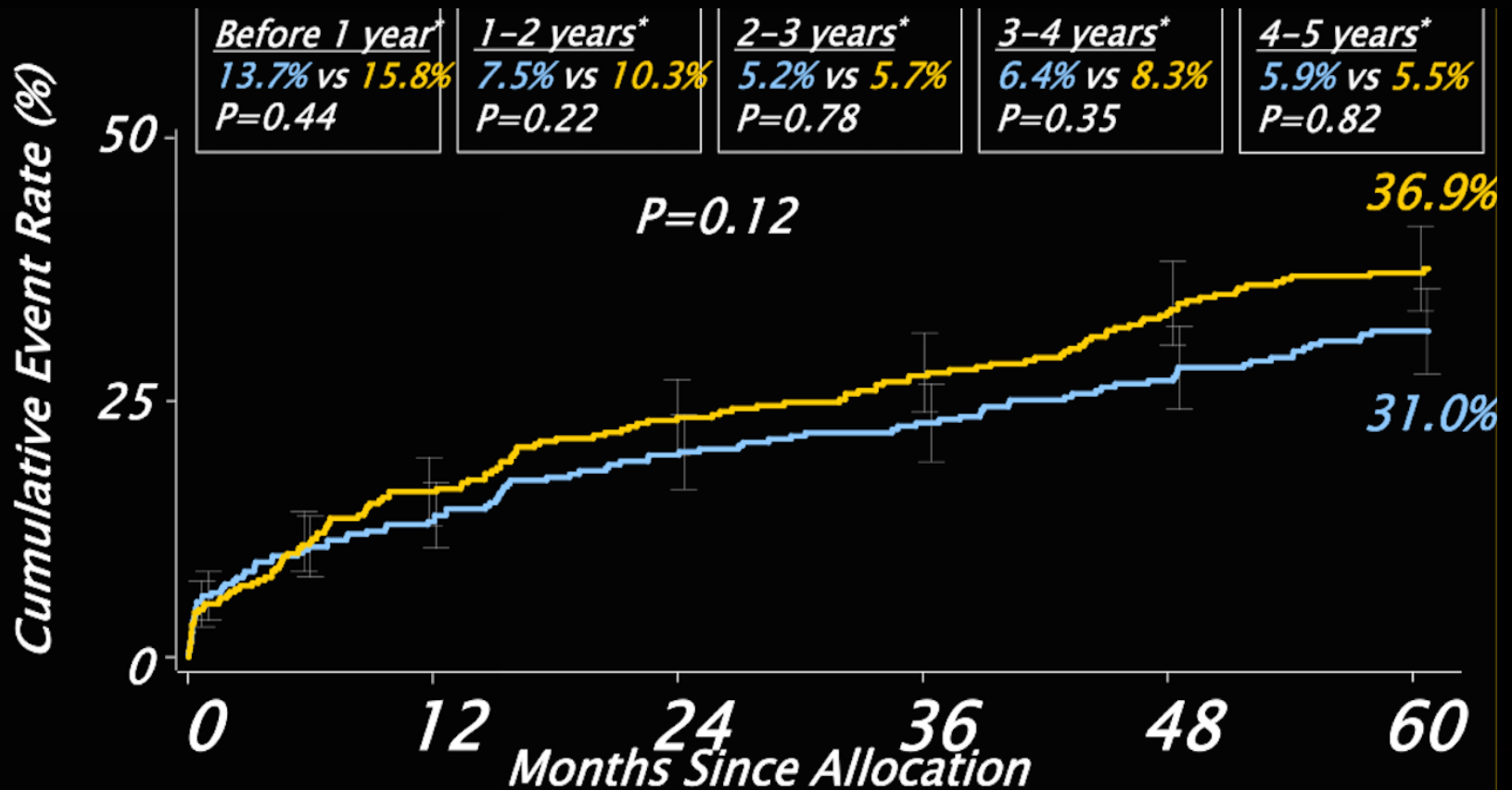
COLUMBIA UNIVERSITY
MEDICAL CENTER

NewYork-Presbyterian

MACCE to 5 Years Left Main Subset

■ CABG (N=348)

■ TAXUS (N=357)



2. EVALUACION ANATOMICA ADECUADA

- *CARACTERISTICAS ANGIOGRÁFICAS*

- Extención y localización de la enfermedad

- Probabilidad de éxito de la ATC



SINTAX Score

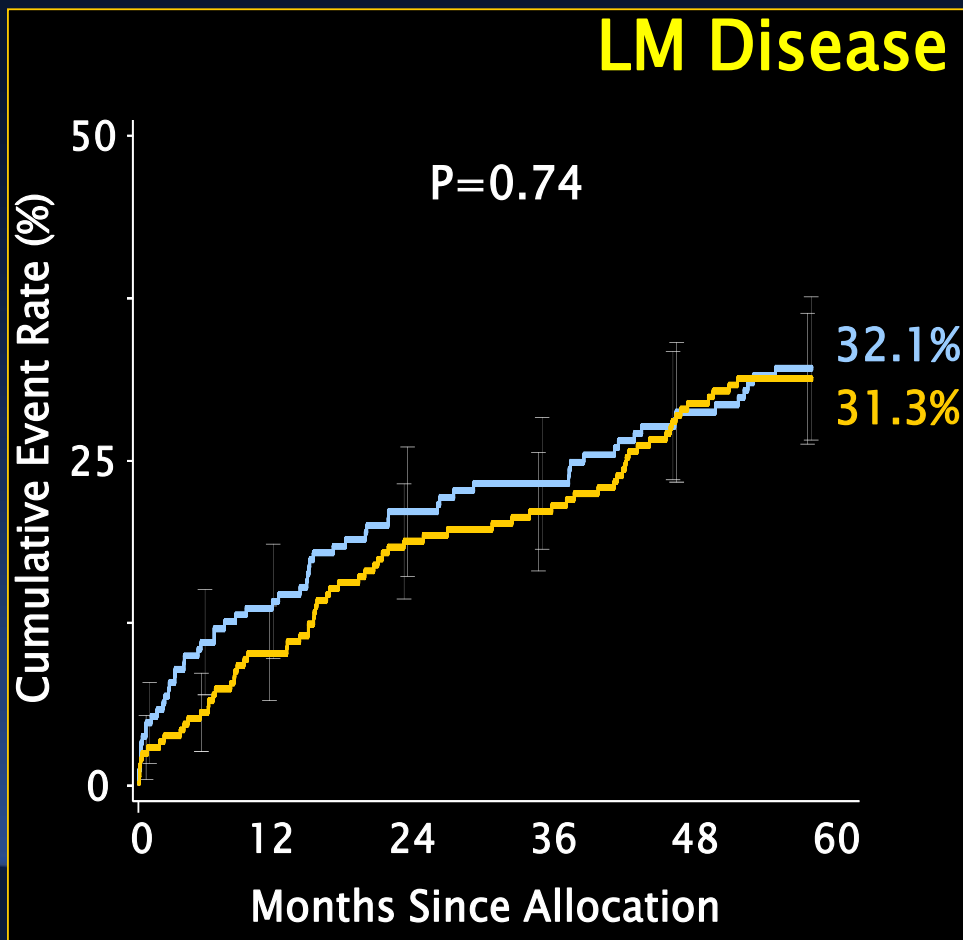
- Revascularización completa

- *USO DE IVUS*

MACCE to 5 Years by SYNTAX Score Tercile

LM Subset **Low/Intermediate Scores 0-32**

■ CABG (N=196)
 ■ TAXUS (N=221)

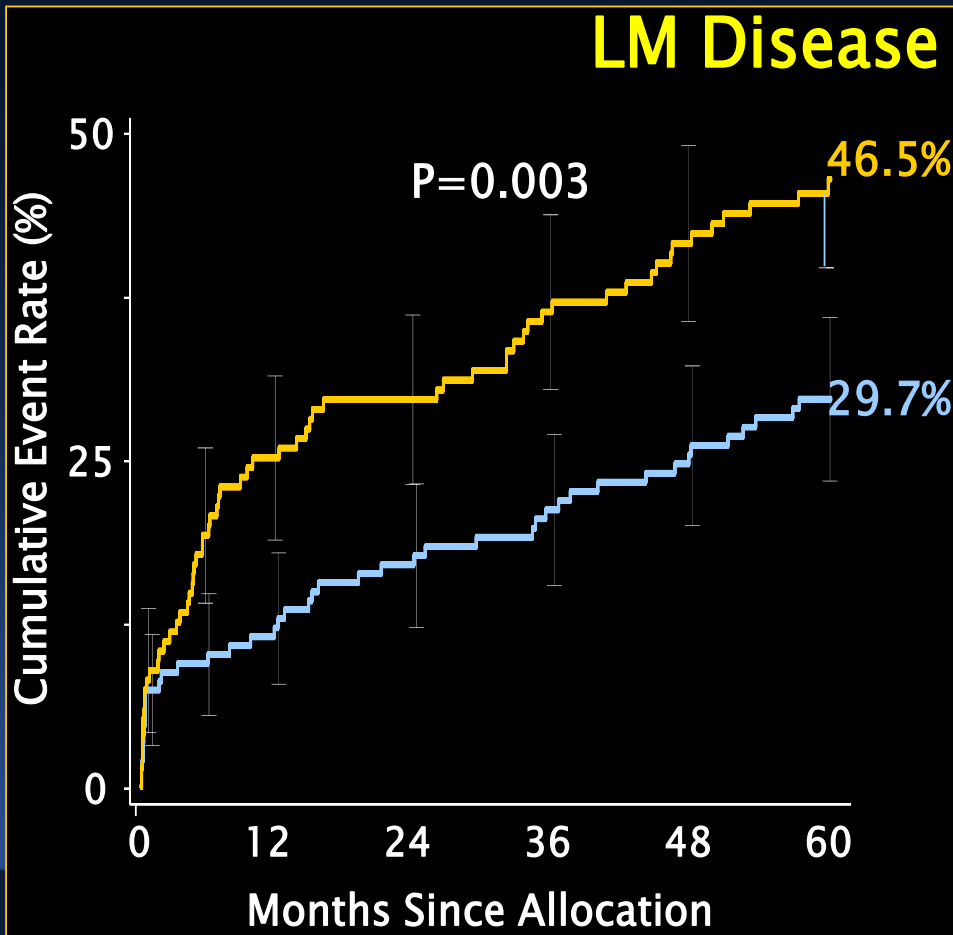


	CABG	PCI	P value
Death	15.1%	7.9%	0.02
CVA	3.9%	1.4%	0.11
MI	3.8%	6.1%	0.33
Death, CVA or MI	19.8%	14.8%	0.16
Revasc.	18.6%	22.6%	0.36

MACCE to 5 Years by SYNTAX Score Tercile

LM Subset

 CABG (N=149)
 TAXUS (N=135)



	CABG	PCI	P value
Death	14.1%	20.9%	0.11
CVA	4.9%	1.6%	0.13
MI	6.1%	11.7%	0.13
Death, CVA or MI	22.1%	26.1%	0.40
Revasc.	11.6%	34.1%	<0.001

MINI FOCUS: LEFT MAIN INTERVENTION

CME

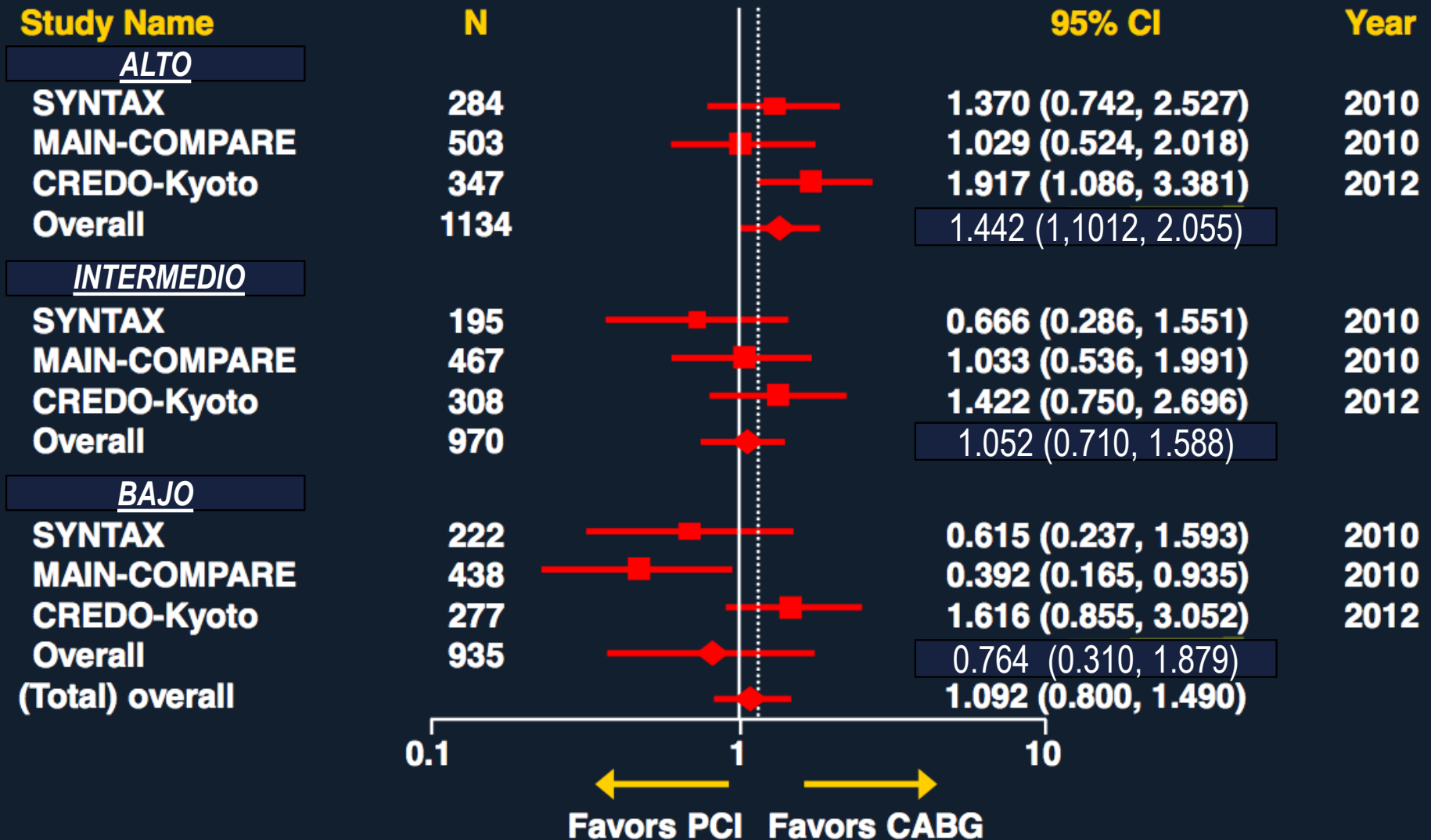
Left Main Coronary Artery Stenosis

A Meta-Analysis of Drug-Eluting Stents Versus Coronary Artery Bypass Grafting

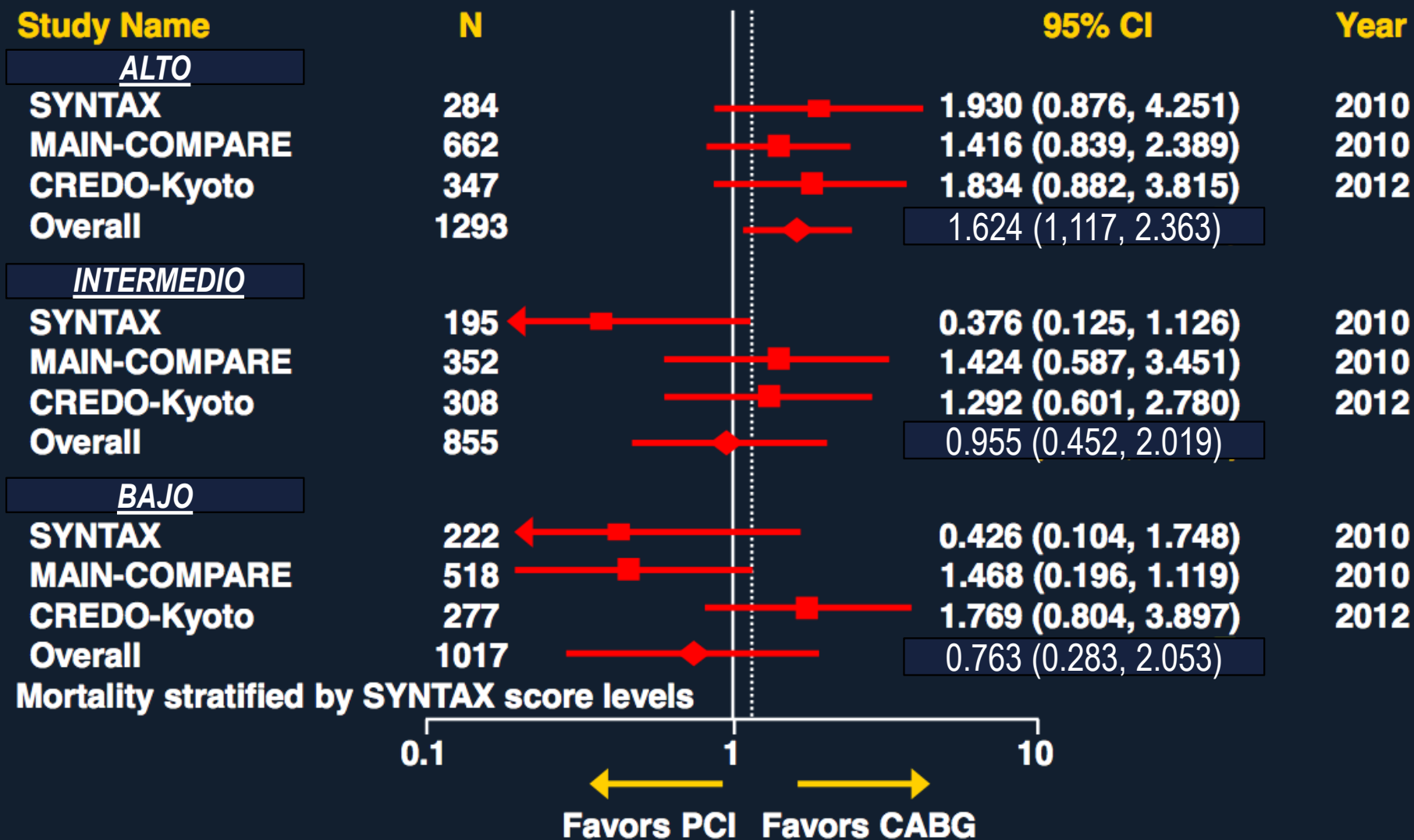
Ganesh Athappan, MD,* Eshan Patvardhan, MD,† Murat E. Tuzcu, MD,‡
Stephen Ellis, MD,‡ Patrick Whitlow, MD,‡ Samir R. Kapadia, MD‡

Cleveland, Ohio; and Boston, Massachusetts

MACCE by Syntax Score



Mortality By SYNTAX SCORE: CABG versus PCI





2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

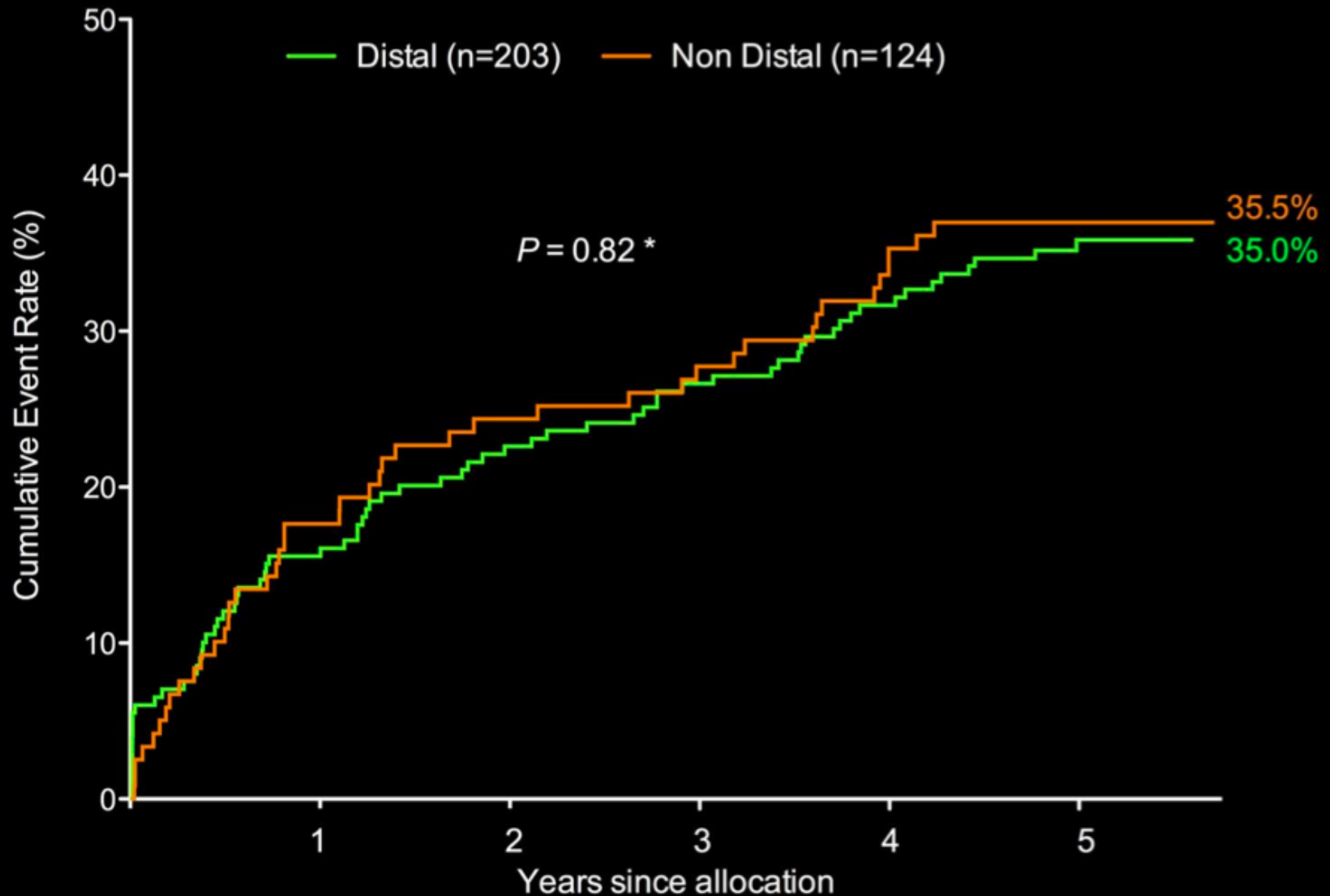
Recomendaciones sobre el tipo de revascularización (CABG o PCI) en pacientes con enfermedad coronaria estable con anatomía favorable para los 2 procedimientos y baja mortalidad quirúrgica predicta

Recommendations according to extent of CAD	CABG		PCI		Ref ^c
	Class ^a	Level ^b	Class ^a	Level ^b	
One or two-vessel disease without proximal LAD stenosis.	IIb	C	I	C	
One-vessel disease with proximal LAD stenosis.	I	A	I	A	107,108,160,161,178,179
Two-vessel disease with proximal LAD stenosis.	I	B	I	C	108,135,137
Left main disease with a SYNTAX score ≤ 22.	I	B	I	B	17,134,170
Left main disease with a SYNTAX score 23–32.	I	B	IIa	B	17
Left main disease with a SYNTAX score >32.	I	B	III	B	17
Three-vessel disease with a SYNTAX score ≤ 22.	I	A	I	B	17,157,175,176
Three-vessel disease with a SYNTAX score 23–32.	I	A	III	B	17,157,175,176
Three-vessel disease with a SYNTAX score >32.	I	A	III	B	17,157,175,176

Características del procedimiento. Subgrupo PCI-TCI : Distal vs No Distal (SINTAX)

	Distal (n= 203)	No Distal (n= 128)	Valor de p
Tiempo al proc. (dias, media \pm DS)	6,1 \pm 10,9	5,8 \pm 11,3	0,81
Dur. del proc. (Hs, media \pm DS)	1,7 \pm 0,8	1,3 \pm 0,7	<0,001
Porcentaje de exito del procedimiento %	82,5	92,7	0,008
Estadia Hospitalaria post-proc. Dias Media \pm DS	3,1 \pm 3,6	2,6 \pm 2,8	0,12
Revascularizacion completa %	63,7	65,9	0,69
Total n° stents, media \pm DS	4,1 \pm 2,3	3,1 \pm 1,9	<0,001
Largo de stent total, media \pm mm	74,8 \pm 2,3	52,7 \pm 39,3	<0,001
Largo de stent (> 100 mm por pt) %	23,6	16,1	0,14

MACCE a los 5 Años Subgrupo PCI-TCI : Distal vs No Distal (SINTAX)

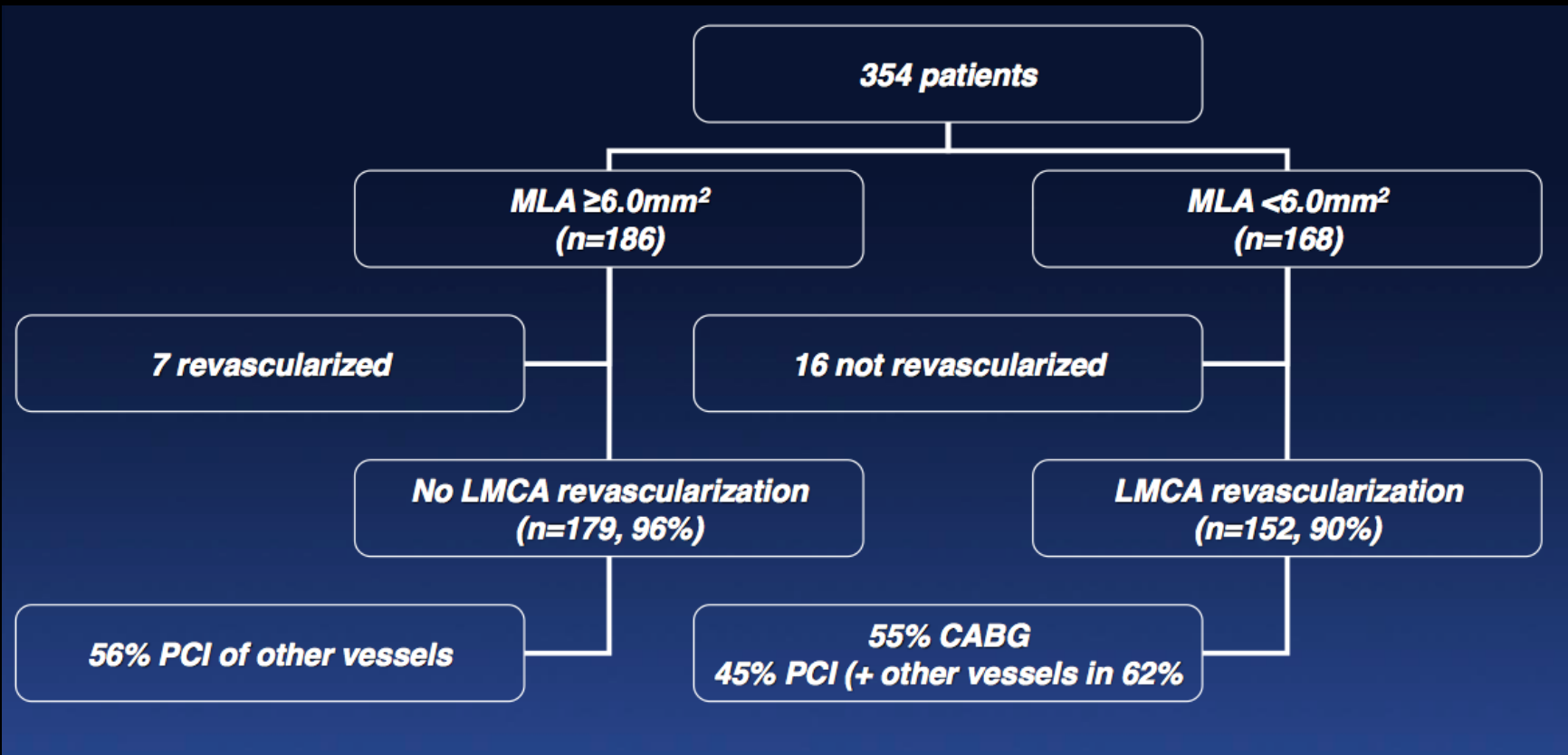


2. EVALUACION ANATOMICA ADECUADA

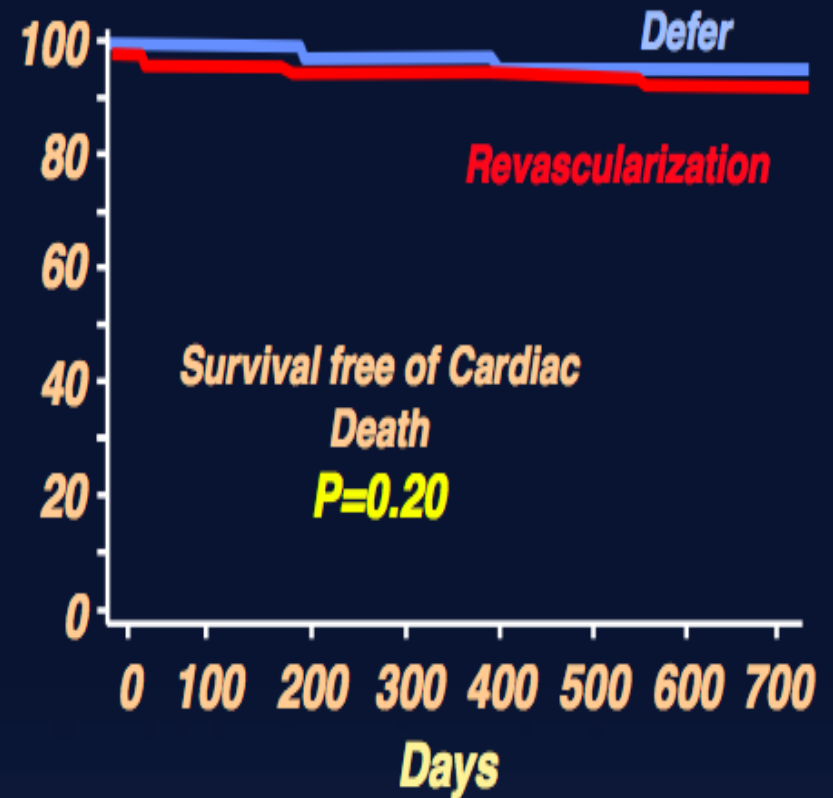
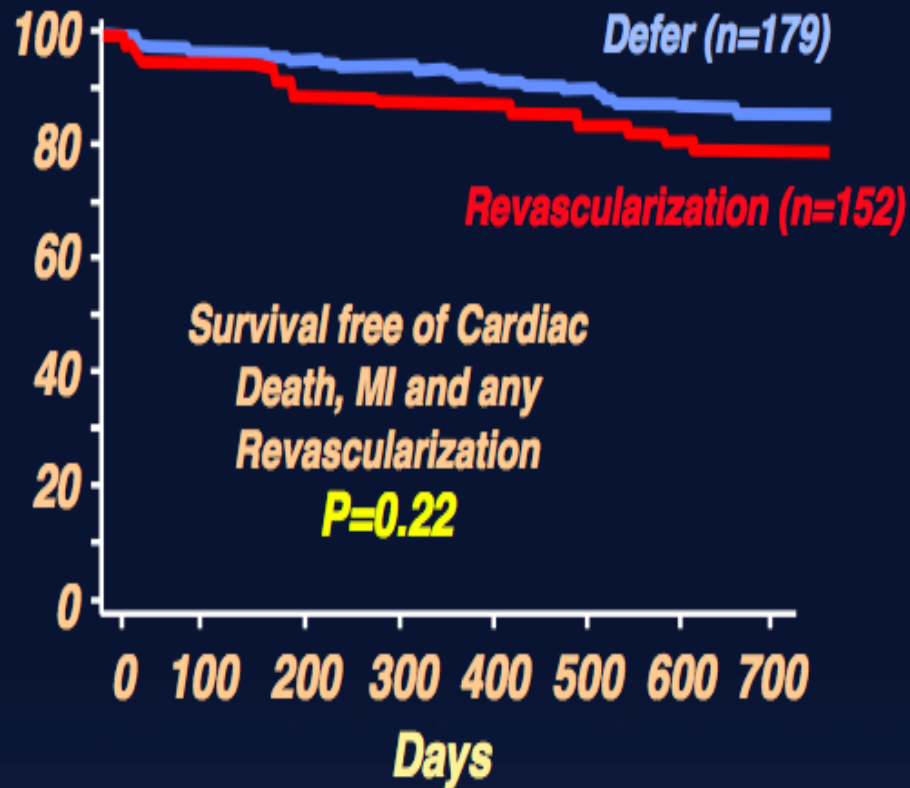
Uso de IVUS

Prospective Application of Pre-Defined Intravascular Ultrasound Criteria for Assessment of Intermediate Left Main Coronary Artery Lesions (Multicenter *LITRO* Study)

Jose M. de la Torre Hernandez, Felipe Hernandez Hernandez et. al. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:351-8

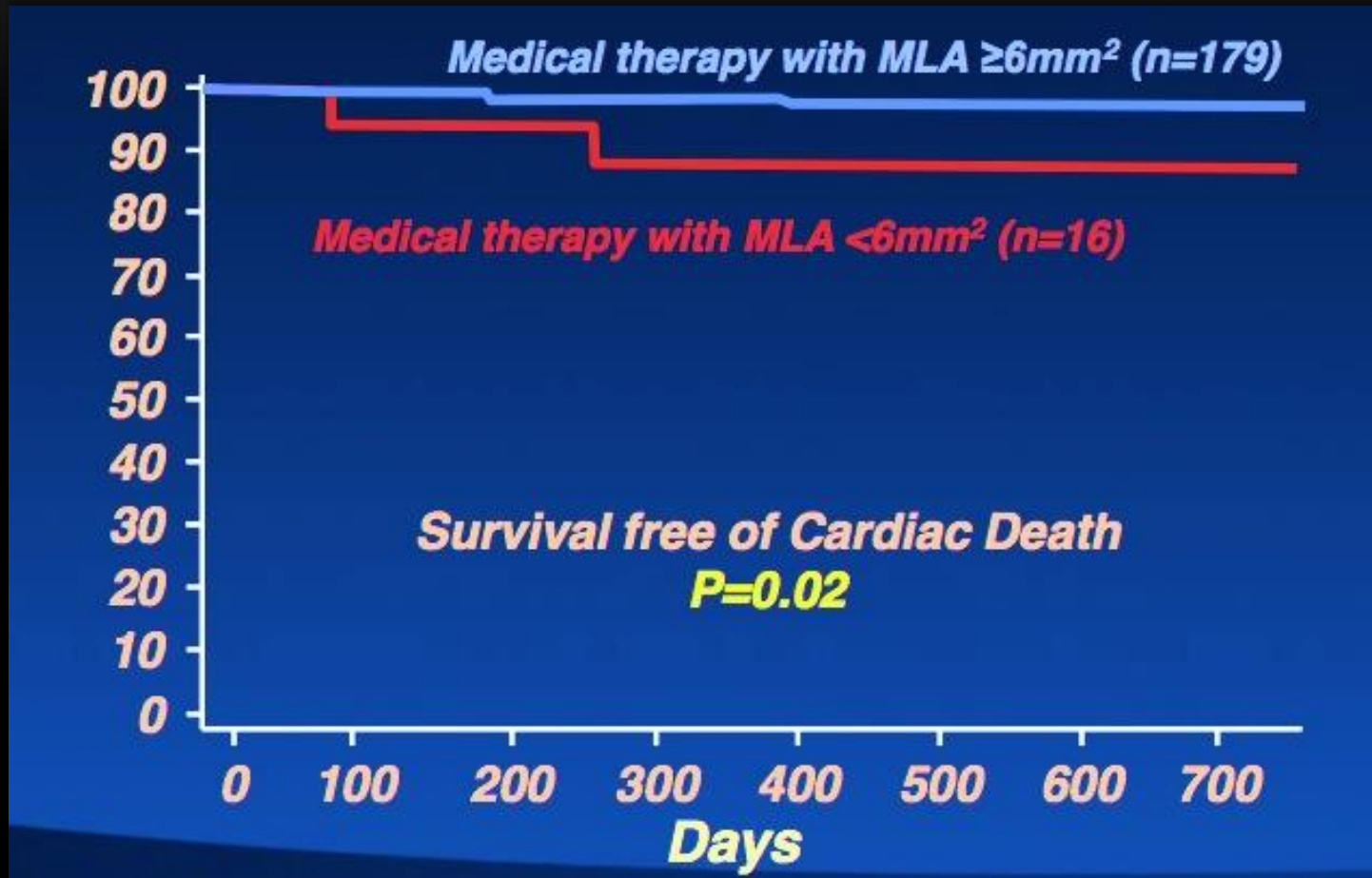


LITRO STUDY



LITRO STUDY

PACIENTES CON AREA LUMINAL MÍNIMA $<6\text{mm}^2$ VS $\geq 6\text{mm}^2$ QUE FUERON A TTO MEDICO



USO DE IVUS COMO GUIA DEL IMPLANTE DEL STENT

Carga de placa y distribución de la misma en TCI, ADA y ACX

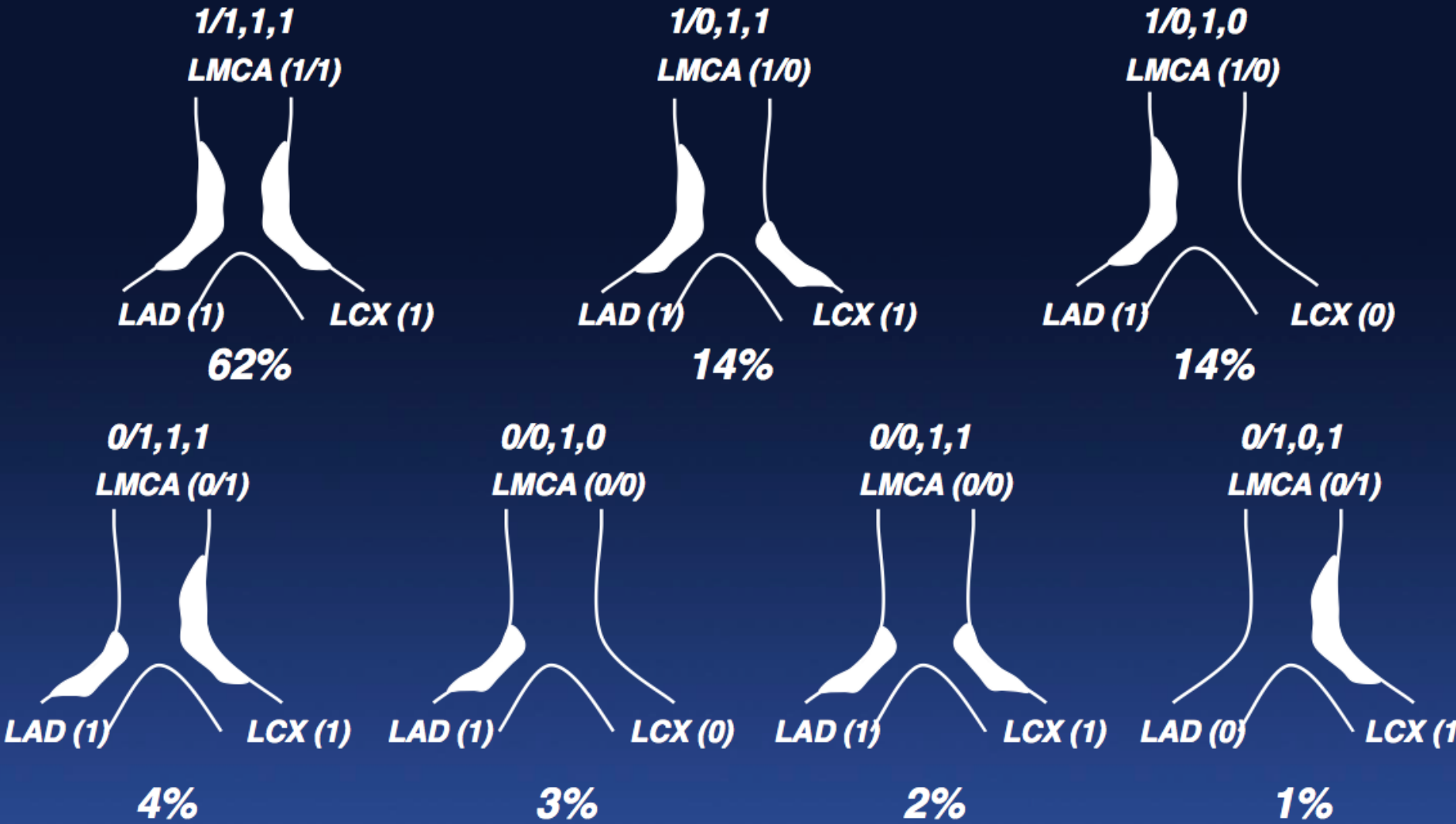
Medidas: Diametro y Largo

Expansión del stent, aposición, cobertura de la lesión etc.

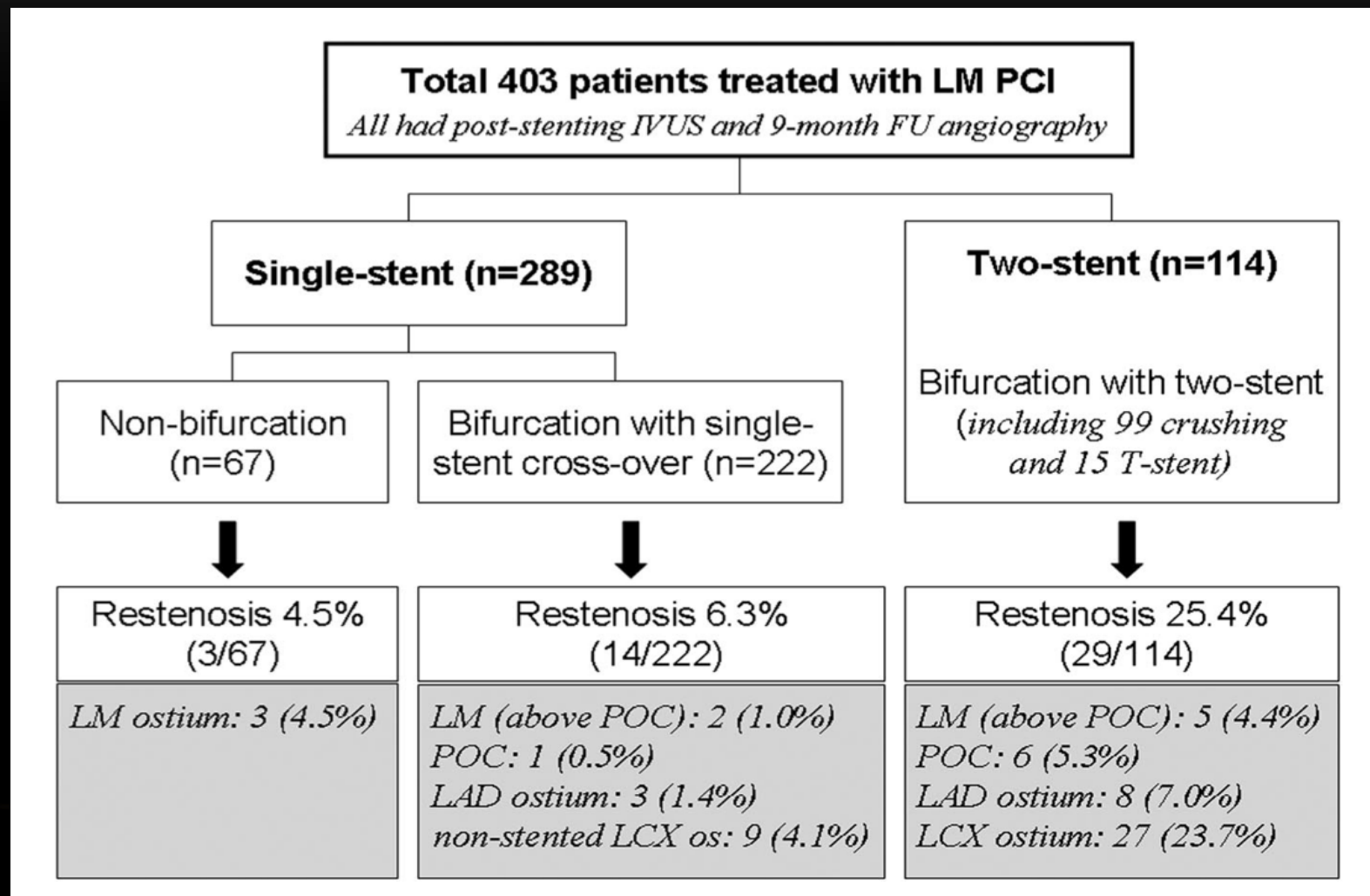
Complicaciones

IVUS. CARGA DE PLACA Y DISTRIBUCIÓN

140 PAC CON LS DE TCI DISTAL

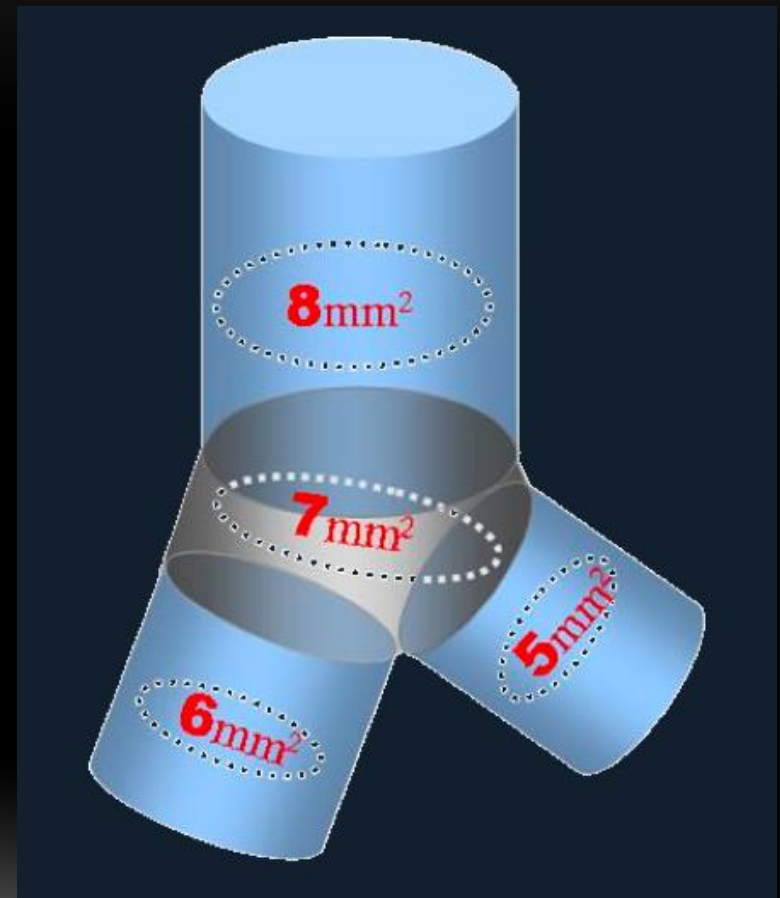
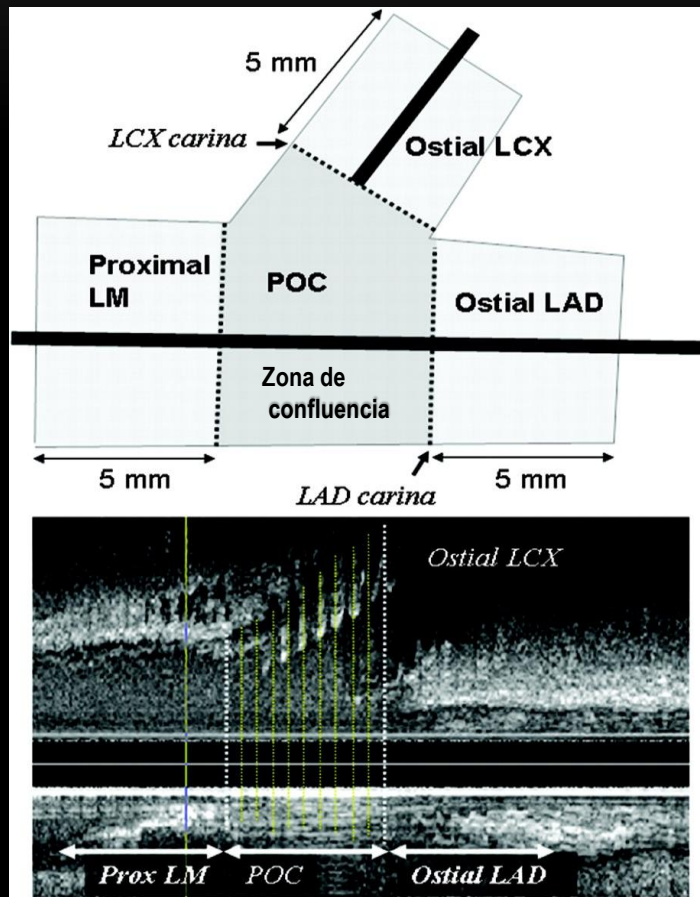


COMPREHENSIVE INTRAVASCULAR ULTRASOUND ASSESSMENT OF STENT AREA AND ITS IMPACT ON RESTENOSIS AND ADVERSE CARDIAC EVENTS IN 403 PATIENTS WITH UNPROTECTED LEFT MAIN DISEASE



IVUS. CONSECUENCIAS DE SUB-EXPANSION Y MALAPOSICION

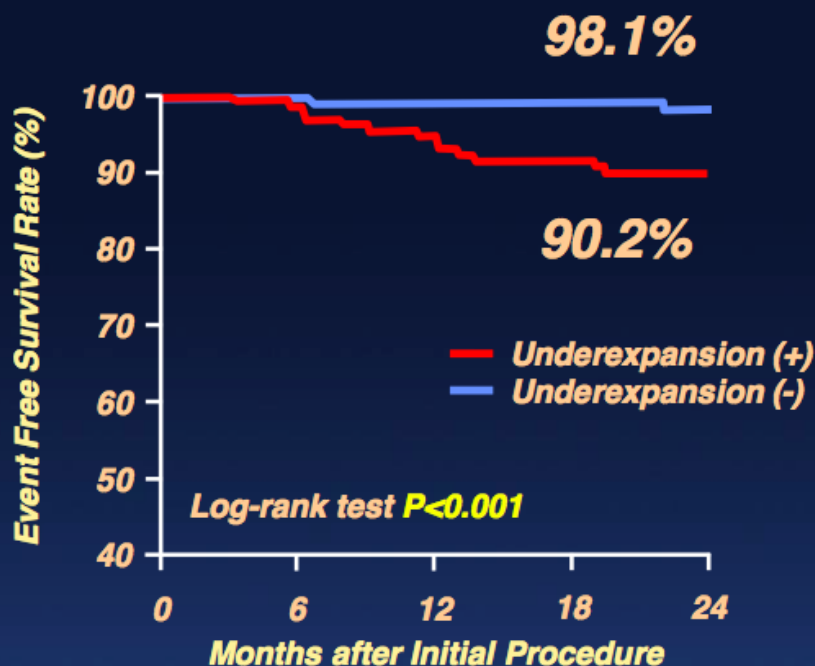
403 PAC CON LS DE TCI DISTAL. IVUS POST STENTING. ANGIO 9 MESES.



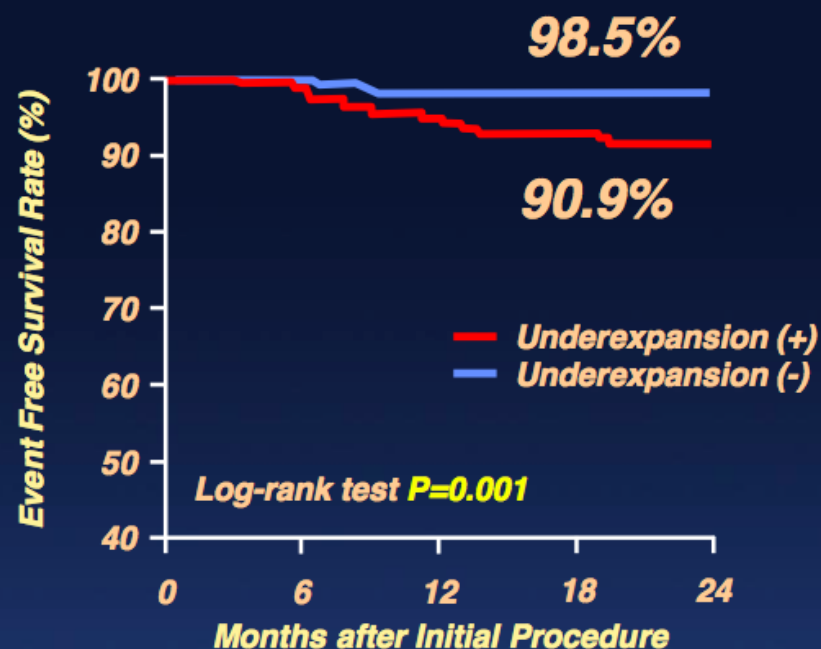
IVUS. CONSECUENCIAS DE SUB-EXPANSION Y MALAPOSICION

403 PAC CON LS DE TCI DISTAL. IVUS POST STENTING. ANGIO 9 MESES. SEGUIMIENTO CLINICO 2 AÑOS

MACE



TLR



No. at risk

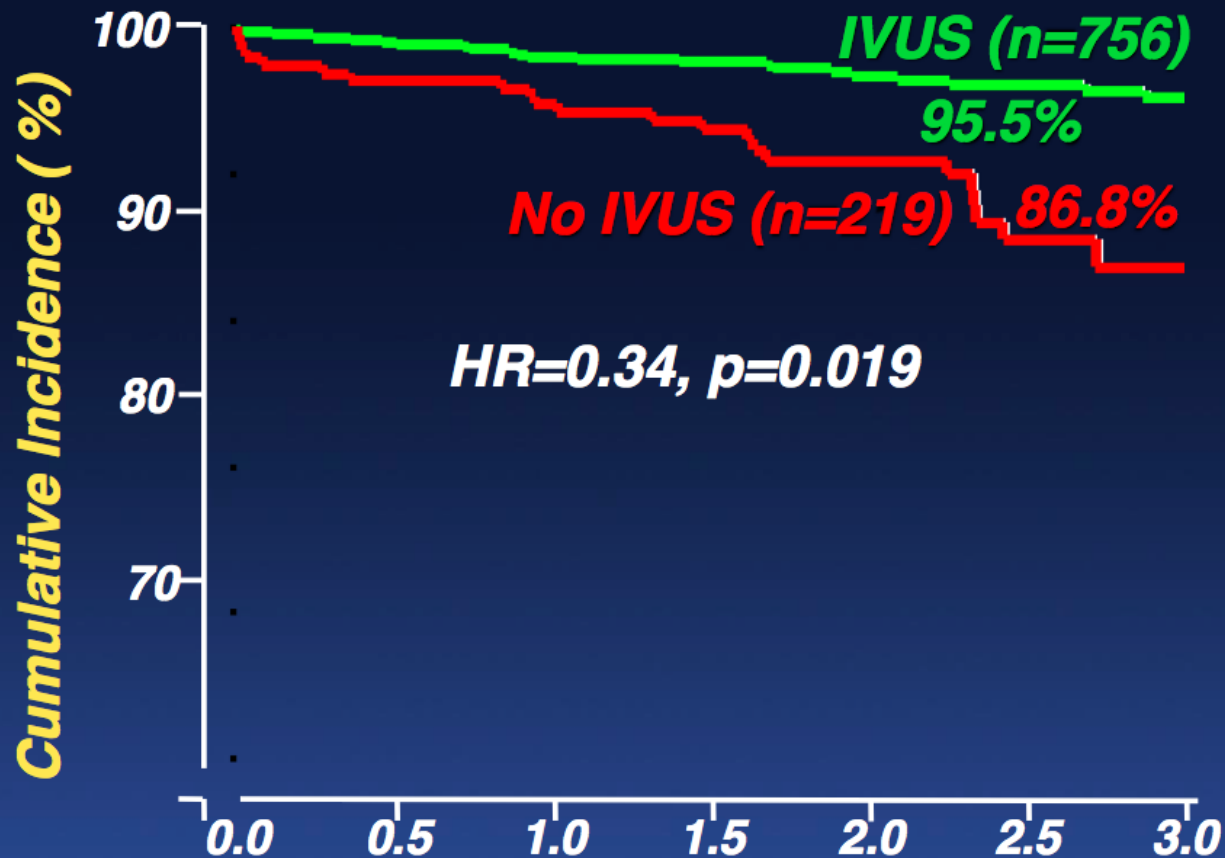
Underexpansion (+)	133	131	126	121	75
Underexpansion (-)	260	260	255	246	129

No. at risk

Underexpansion (+)	133	131	126	121	75
Underexpansion (-)	260	260	255	246	129

IVUS.

All-cause mortality after LMCA DES implantation: Impact of IVUS guidance



**Consideramos de gran valor guiar
y optimizar con IVUS la
Angioplastia del TCI**

3. TECNICA

La predilatación :

Siempre

Mejor posicionamiento de/los stent/s

Mejora el flujo coronario durante el procedimiento

Técnica de “Bang Bang”.

La post dilatación con balón no complaciente:

Recomendado para todos los casos

Mandatorio en caso de tratamiento de bifurcación por

cualquier técnica con el objetivo de reducción la

incidencia de stent trombosis y el TVR

3. TECNICA

Lesiones ostiales de TCI

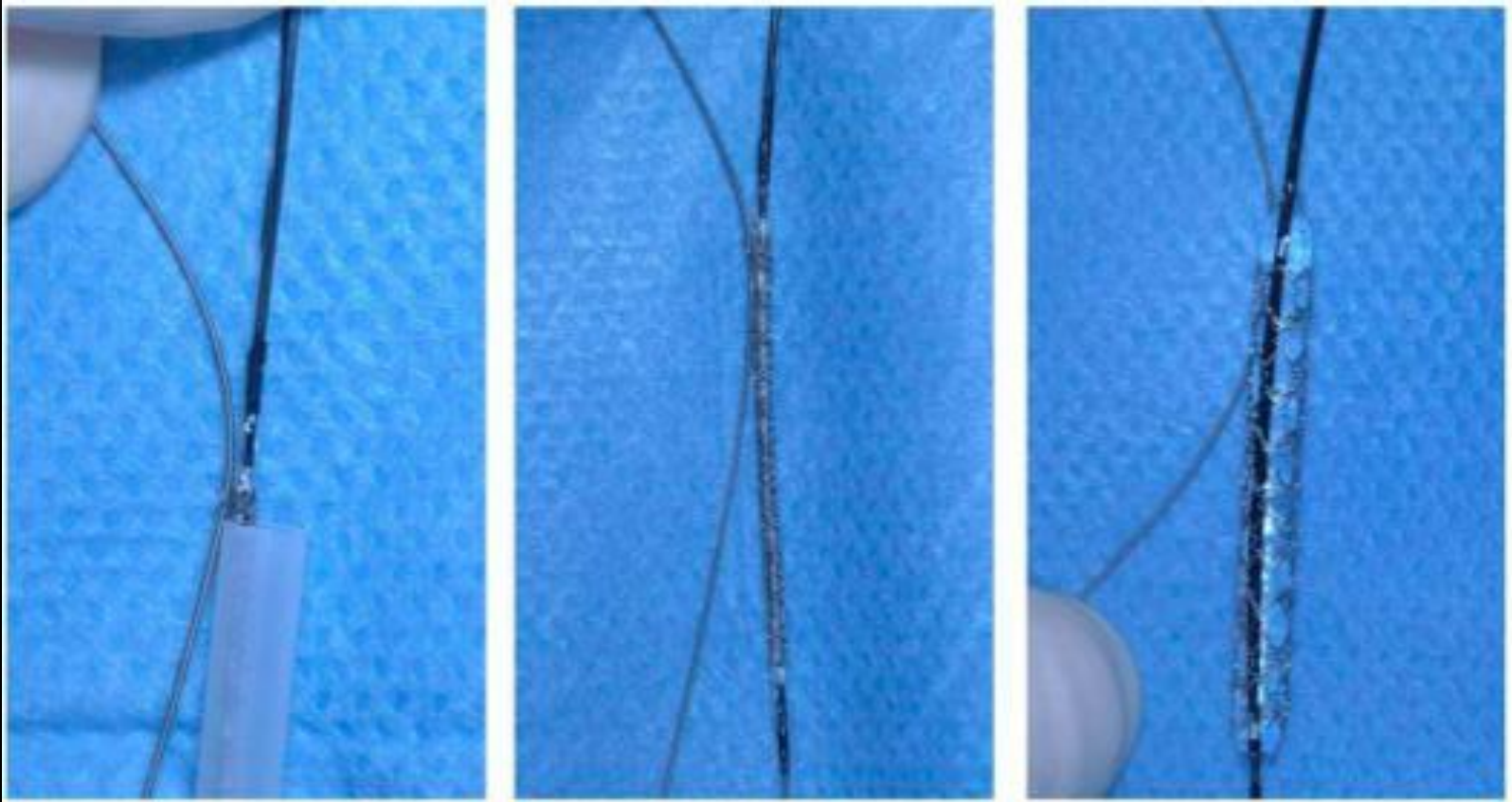
El ostium del TCI esta compuesto por fibras elasticas. Esto aumenta la posibilidad de recoil elástico.

Mal apoyo del cateter guia y el Dumping de presión aumenta el riesgo de mal posicionamiento del stent

Muchas veces hay que trabajar desde la luz de la aorta sin cateterización selectiva por lo que pueden ser necesarias técnicas especiales.

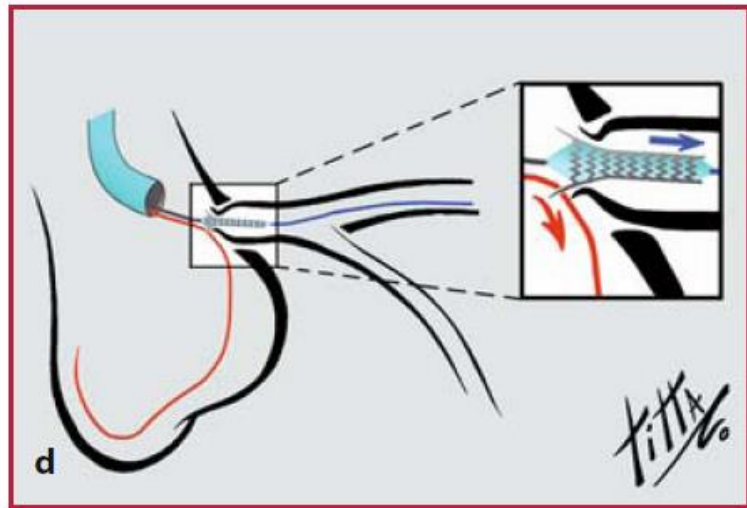
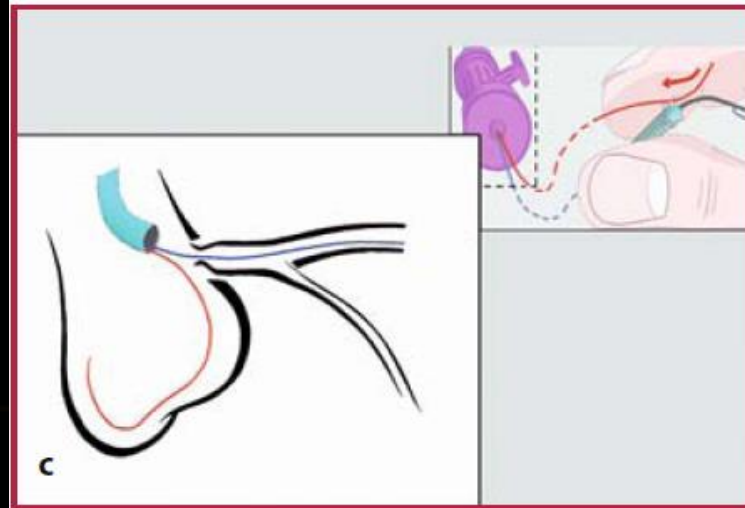
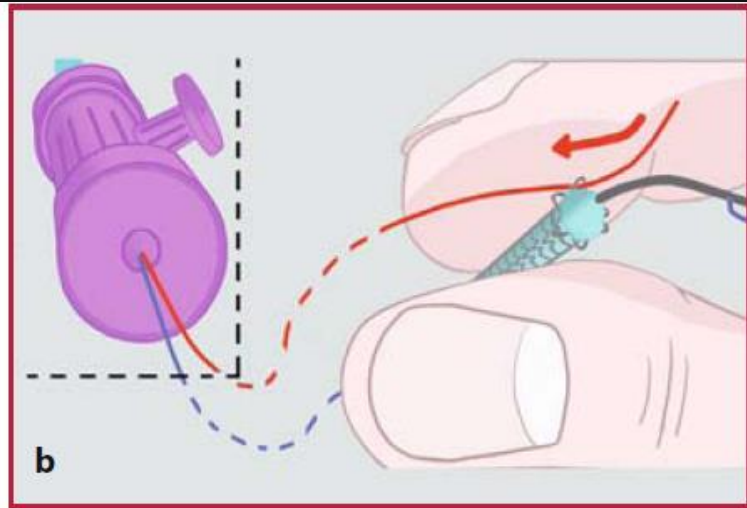
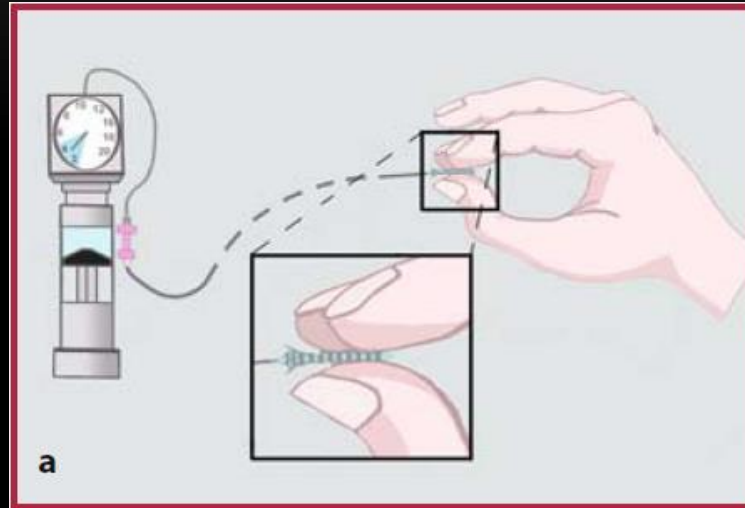
3. TECNICA

LESIONES OSTIALES DE TCI (TAIL WIRE O TÉCNICA DE SZABO)



3. TECNICA

LESIONES OSTIALES DE TCI (TAIL WIRE O TÉCNICA DE SZABO)



3. TECNICA

LESIONES OSTIALES DE TCI

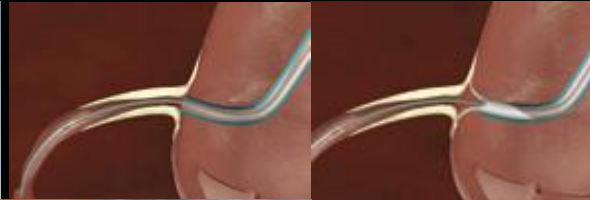
1



2



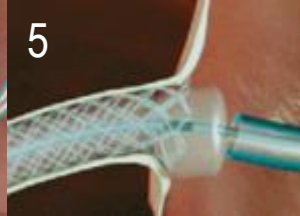
3



4



5



Ostial PRO® Merit Medical.
(Secuencia de implante)



Square One Stent

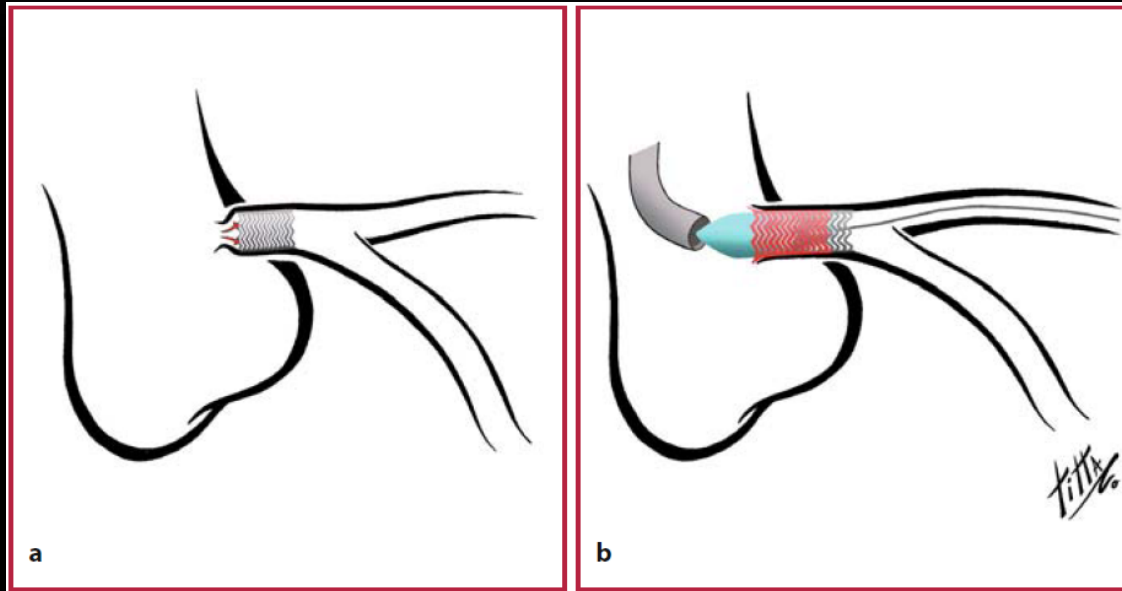
3. TECNICA

LESIONES OSTIALES DE TCI

- Problemas en la ATC de TCI
 - Recoil Elástico
 - Postdilatación con balón no complaciente a altas atm.
 - Sandwich Stent
 - Disección Proximal hacia la aorta / distal
 - Proximal: Seguimiento con ETE o TAC – Cirugia Cardíaca
 - Distal: Stent
 - Pérdida del Ostium

3. TECNICA

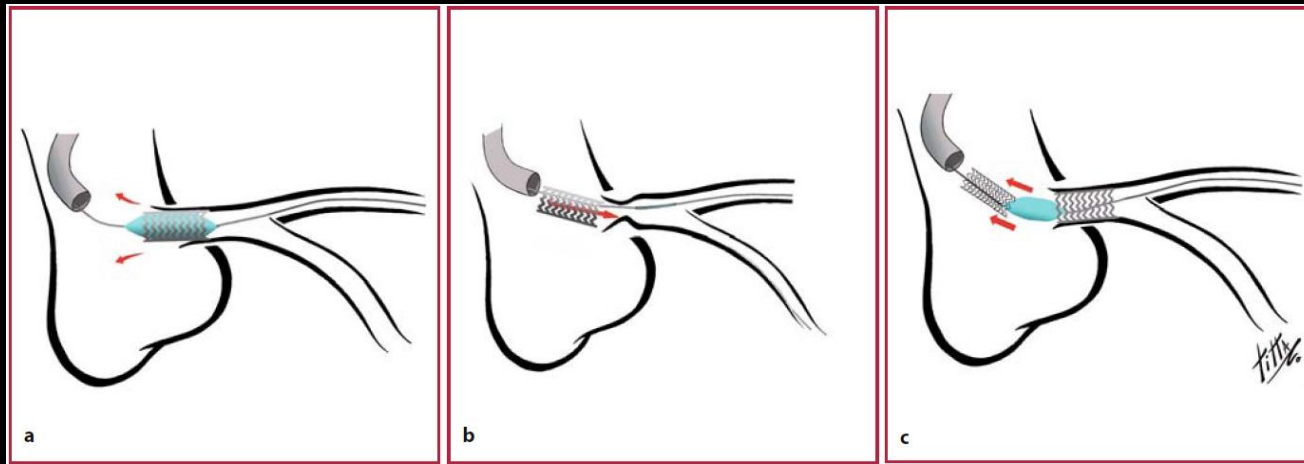
LESIONES OSTIALES DE TCI



Deslizamiento distal

3. TECNICA

LESIONES OSTIALES DE TCI



Deslizamiento Proximal

3. TECNICA

LESIONES DE CUERPO DE TCI

Son técnicamente las de abordaje más simple y los resultados a mediano y largo plazo son excelentes.

- **Recoil Elástico.** Muy Raro. Si ocurre se trata igual que en el ostium.
- **Deslizamiento.** Inmediato o tardío. Causa más frecuente es el mismatch entre el diámetro del stent y del TCI.
 - Deslizamiento proximal, descubriendo la lesión. Se puso un stent más pequeño que el diámetro del TCI. Un segundo stent con el diámetro adecuado.
 - Deslizamiento distal que comprometa la bifurcación. Pasar una 2º guía hacia el vaso comprometido y dilatar las celdas del stent en ese lugar. Finaliza con un Kissing ballon con mínima insinuación hacia la ADA y ACX.
- **Diseción proximal y/o distal al stent.** Se trata con un 2º stent.

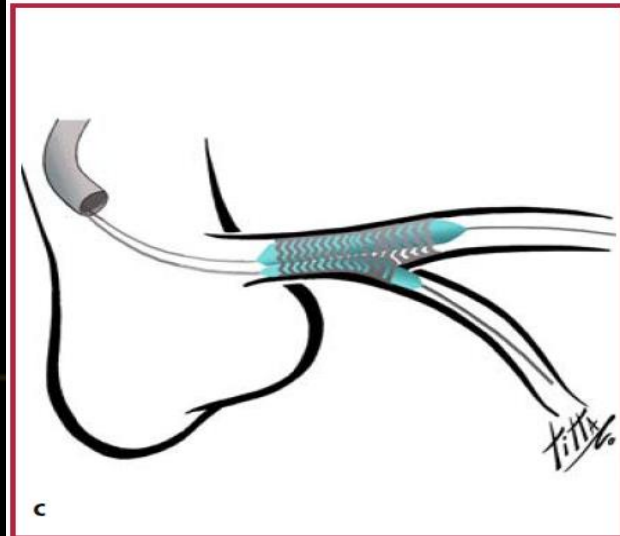
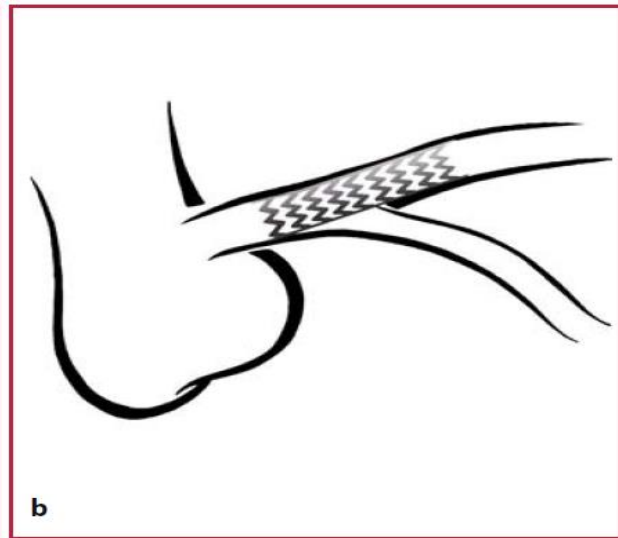
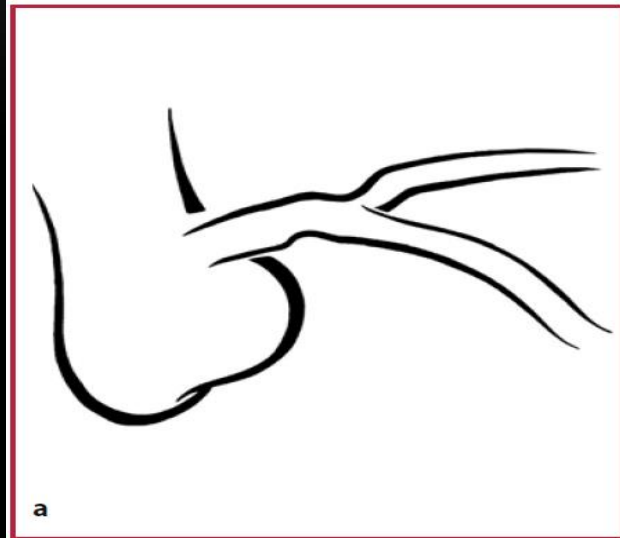
3. TECNICA

LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN

- Son las lesiones mas desafiantes para el tratamiento.
- Se debe tomar en cuenta angulación de la ACX, discrepancias de calibre entre TCI con ADA y ACX, la emergencia temprana de ramos diagonales o marginales, la existencia de ramos mediales etc.
- Es cuando mas imprescindible se hace el uso de IVUS
- De preferencia usar cateteres guia de buen soporte (Amplatz o XB) 7 Fr. u 8 Fr. en trifurcaciones o uso de rotablator con olivas mayores a 1,75 mm.
- Proteger las dos ramas con guia
- Hacer correcta preparación de las lesiones antes del implante con predilatación y/o alguna técnica de debulking

3. TECNICA

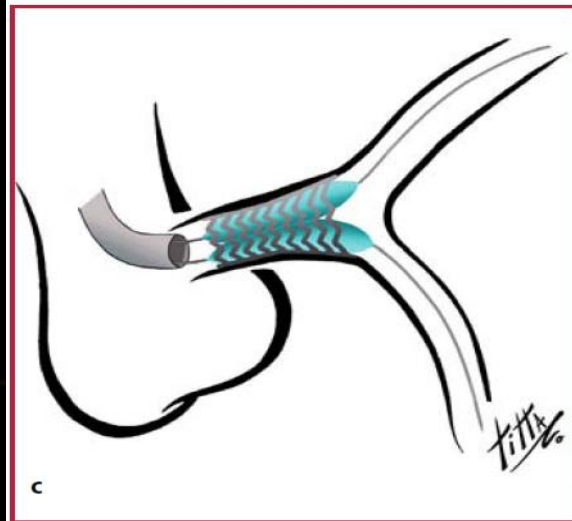
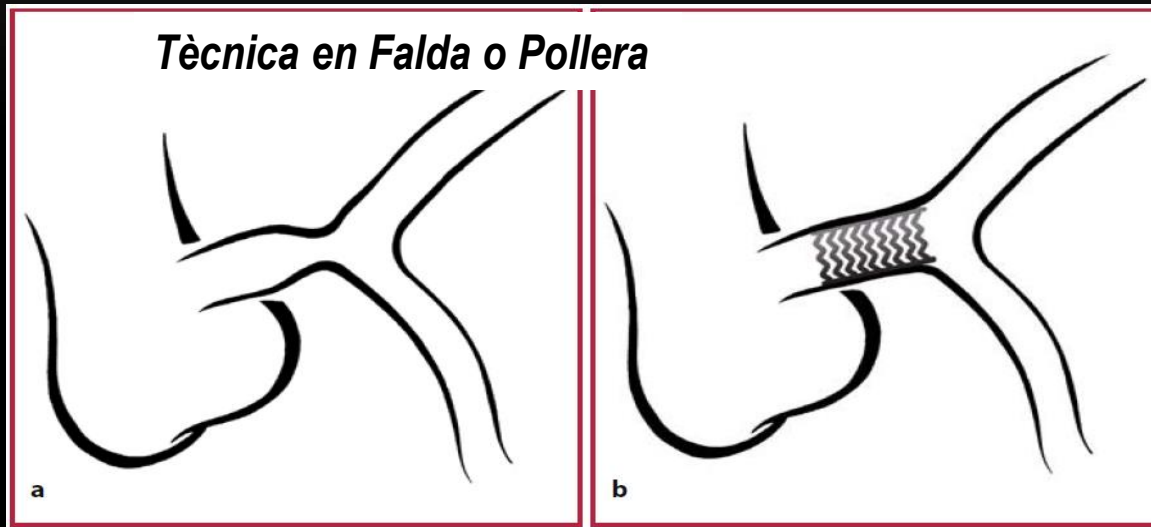
LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN STENT UNICO



**T Stent Provisional.
Con o sin Kissing ballon final**

3. TECNICA

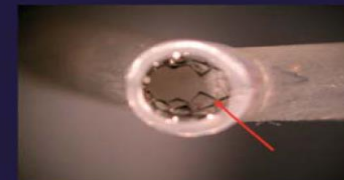
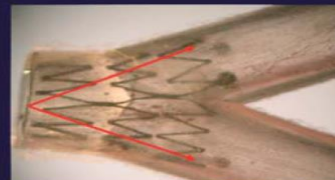
LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN STENT UNICO



**DEVAX Axxess™
Stent System**



Complete Ostial Coverage



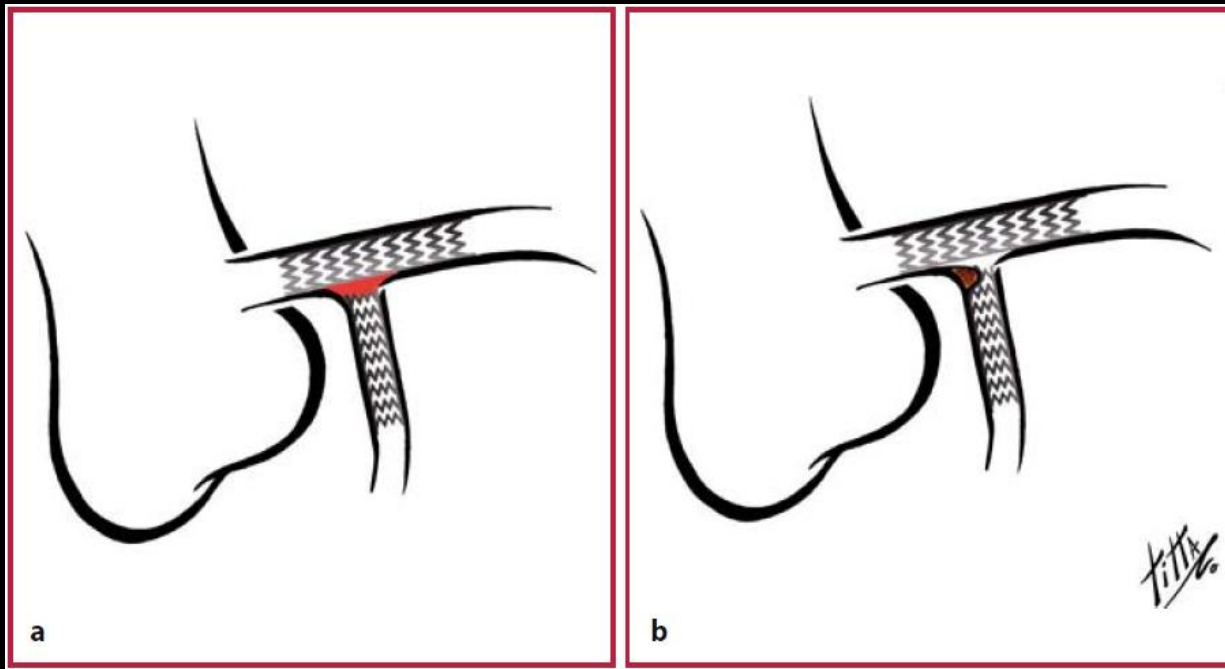
**Carina area is covered
by stent struts**

3. TECNICA

LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN

2 STENTS

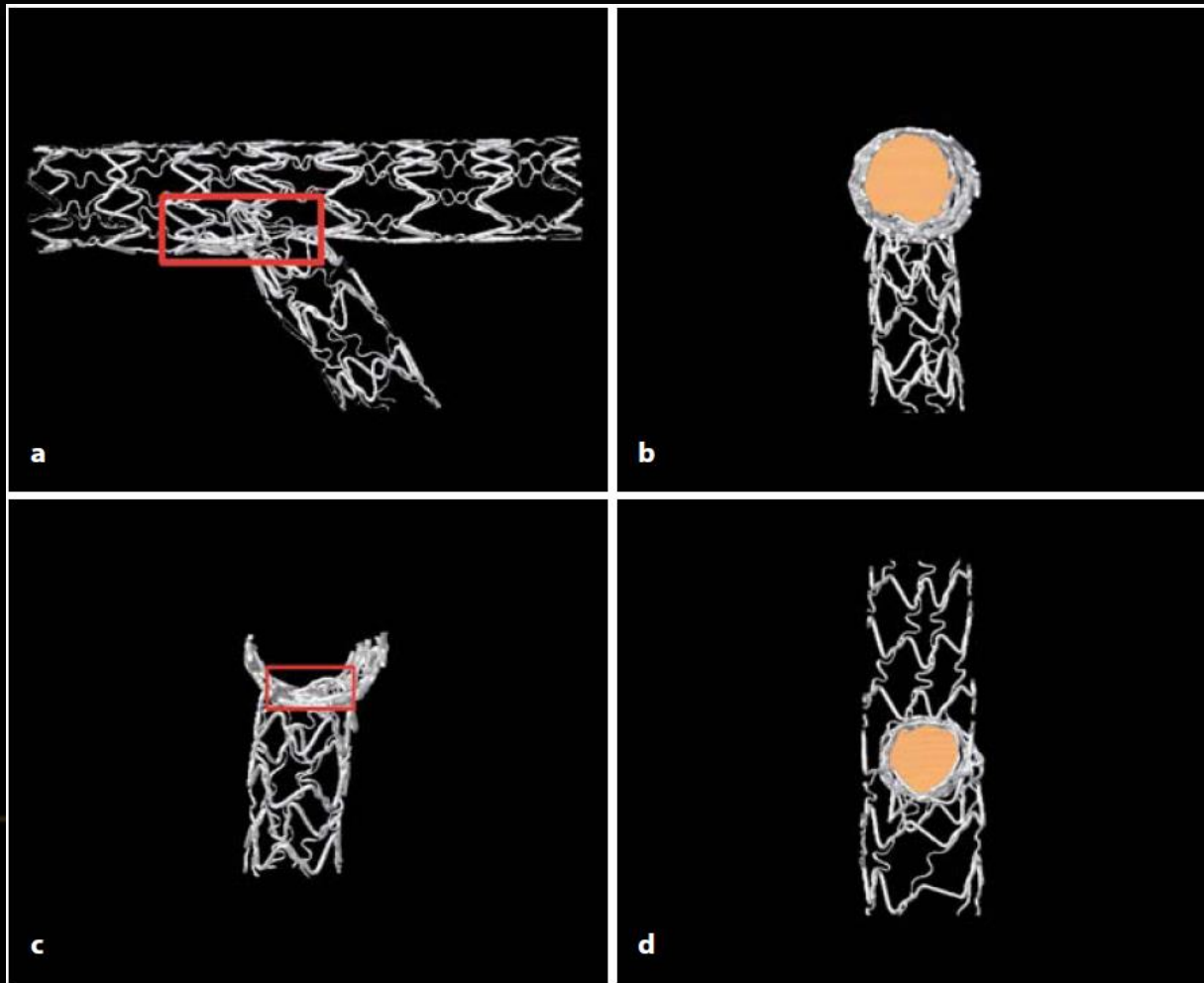
- **T STENT.** Se elije cuando el vaso de menor jerarquia sale a 90°
- **Cuidado con no dejar GAP .**



3. TECNICA

LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN 2 STENTS

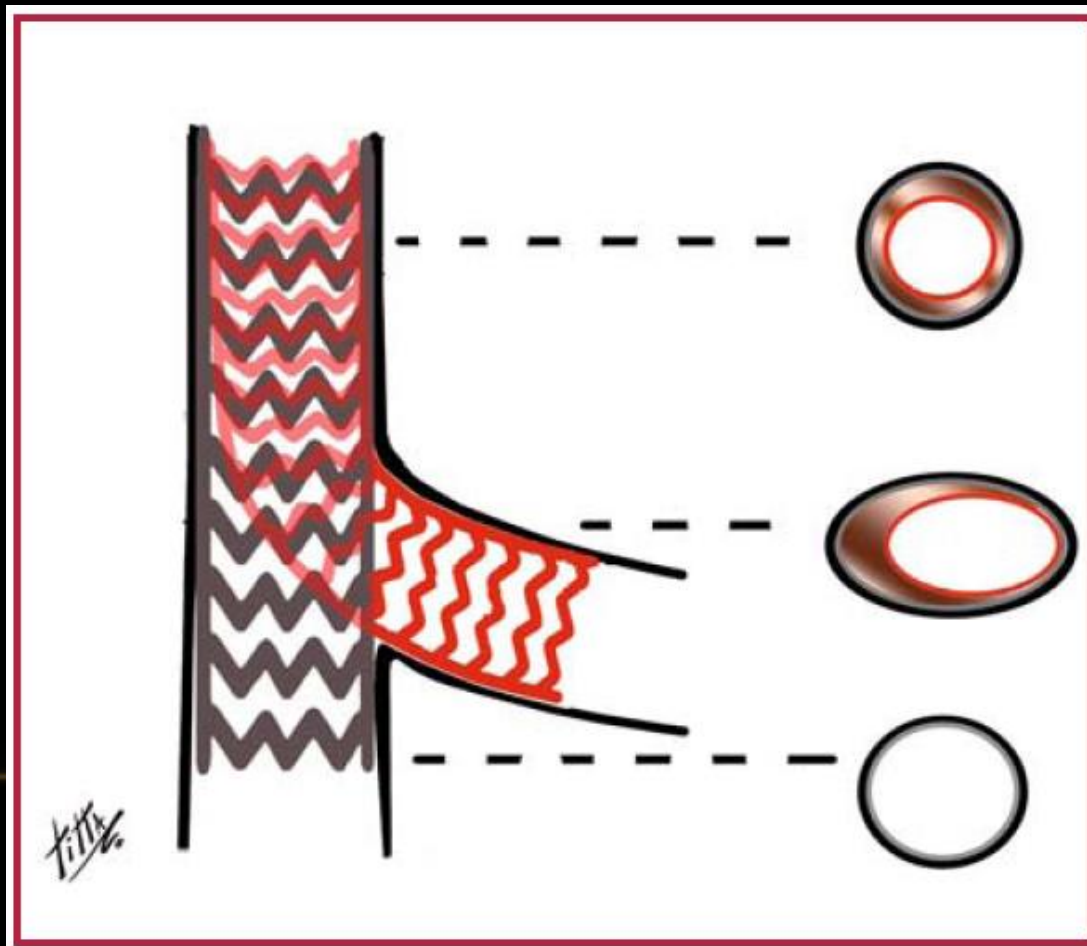
- Crush y Mini Crush



3. TECNICA

LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN 2 STENTS

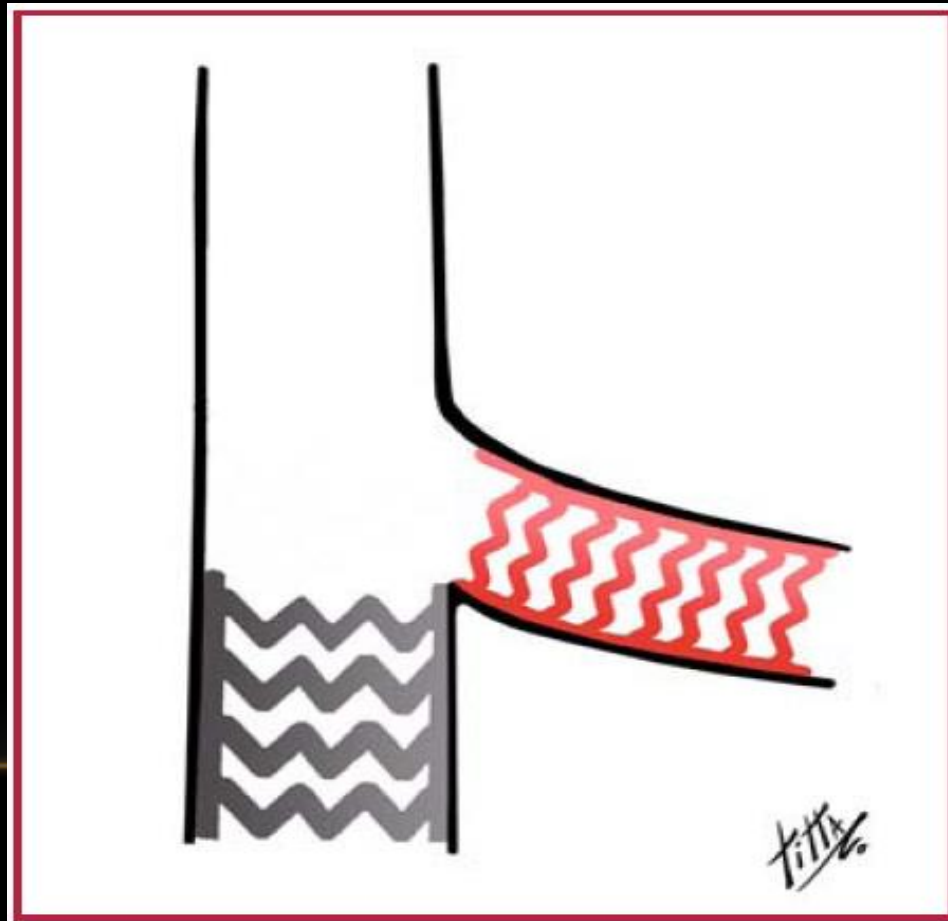
- **CULOTTE STENT.** Técnica ideal cuando ambas ramas son de calibre similar y no hay gran discrepancia con el diametro del TCI



3. TECNICA

LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN 2 STENTS

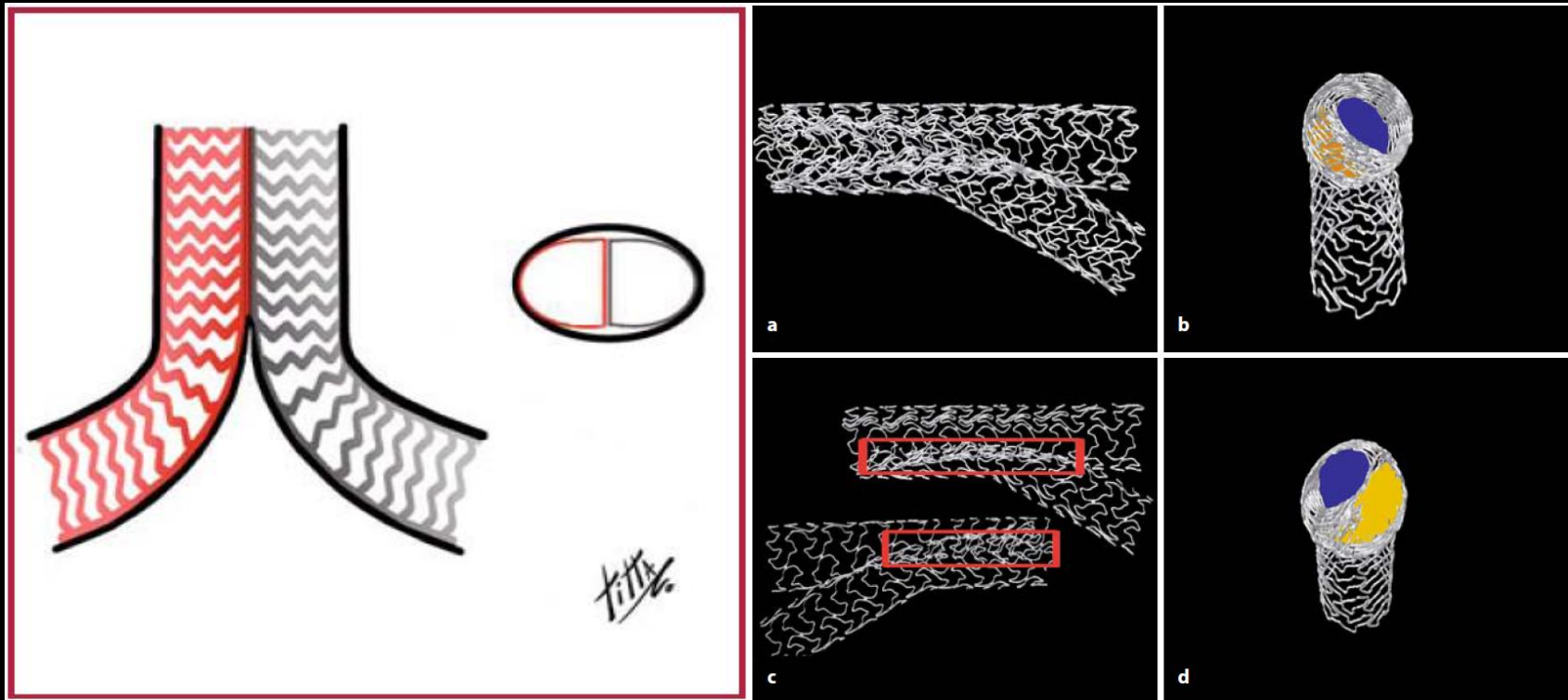
- **V STENT.** Técnica ideal cuando hay compromiso de ambos ostiums solamente y el ángulo de la bifurcación es $< 70^\circ$. Deben liberarse simultáneamente.



3. TECNICA

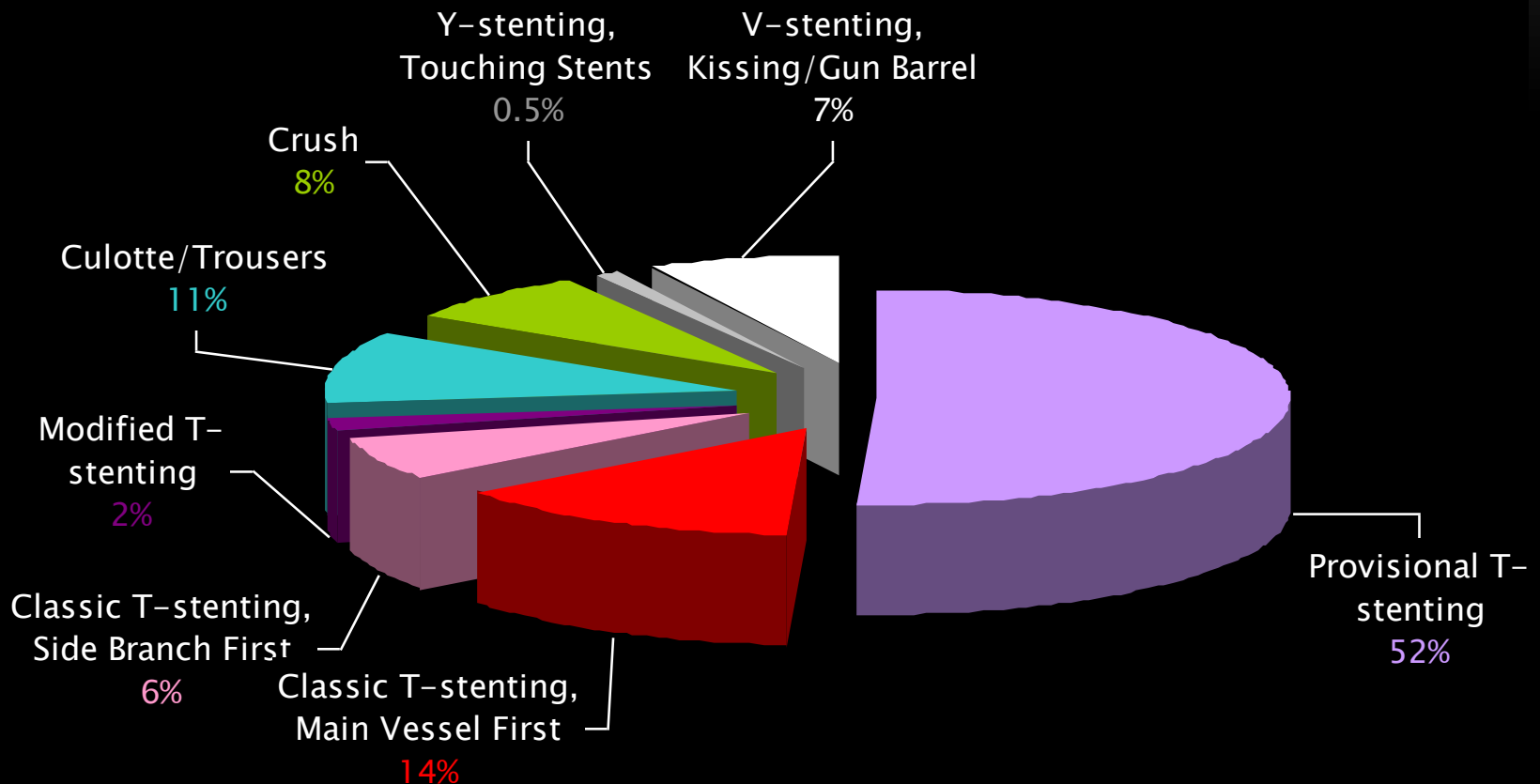
LESIONES DISTALES DE TCI. BIFURCACIÓN 2 STENTS

- **Kissing stent simultáneo.** Técnica ideal cuando hay TCI largos y con gran discrepancia de diametro con respecto a las ramas.



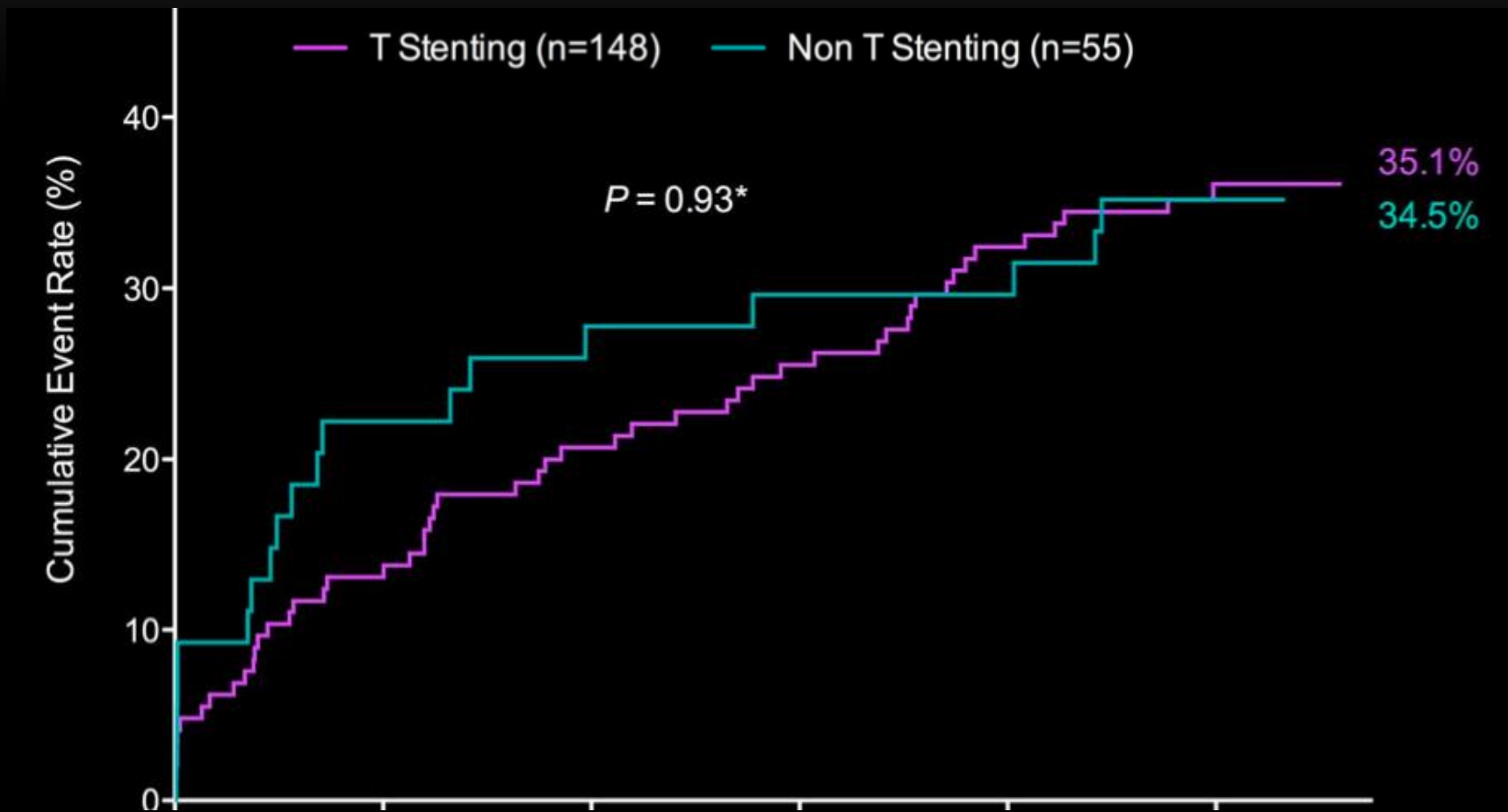
TECNICAS DE IMPLANTE DE STENT TCI DISTAL

PCI TCI DISTAL (201 LESIONES)

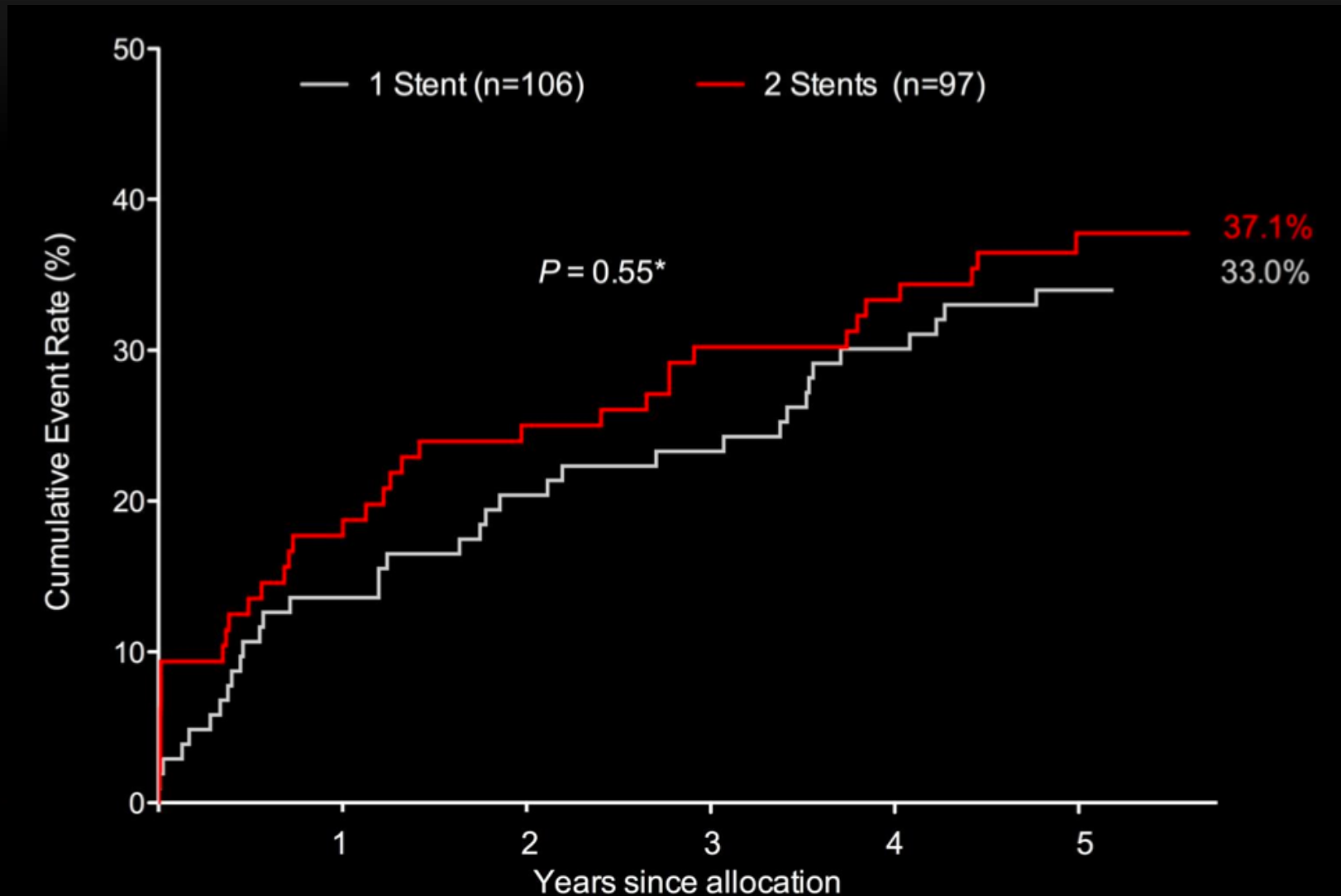


89% de los stent provisionales T – Stenting se uso 1 solo stent.; 9% usaron 2 stents

MACCE a los 5 Años Subgrupo PCI-TCI Distal : T stent vs. Provisional T stent



MACCE a los 5 Años Subgrupo TCI Distal, PCI de Bifurcación: 1 stent vs. 2 stents



CONCLUSIONES

- *Gracias a **SYNTAX** la angioplastia del TCI ya no es un Tabu y pasó a ser considerada como indicación clase 1 de las guias europeas de revascularización miocárdica de la ESC desde el 2014*
- *Hemos aprendido de SYNTAX que el factor limitante de la angioplastia es lo difusa que sea la enfermedad mas que la localización en el TCI por si sola.*
- *Luego de 5 años de seguimiento, hemos visto que la localización de la lesión (Diatal o no distal) no es reelevante asi como tampoco la técnica que utilizemos.*
- ***Gran cantidad de trials han demostrado la superioridad de la nueva generación de DES con respecto a los utilizados en SYNTAX (Taxus Express) por lo que la angioplastia sigue aumentando su desafío a la cirugía en pacientes con enfermedad mas difusa.***