



43<sup>o</sup> CONGRESO  
ARGENTINO DE  
CARDIOLOGÍA

XVII Congreso Argentino  
de Cardiología Pediátrica

19, 20 y 21 de octubre de 2017  
Predio Ferial La Rural de Buenos Aires



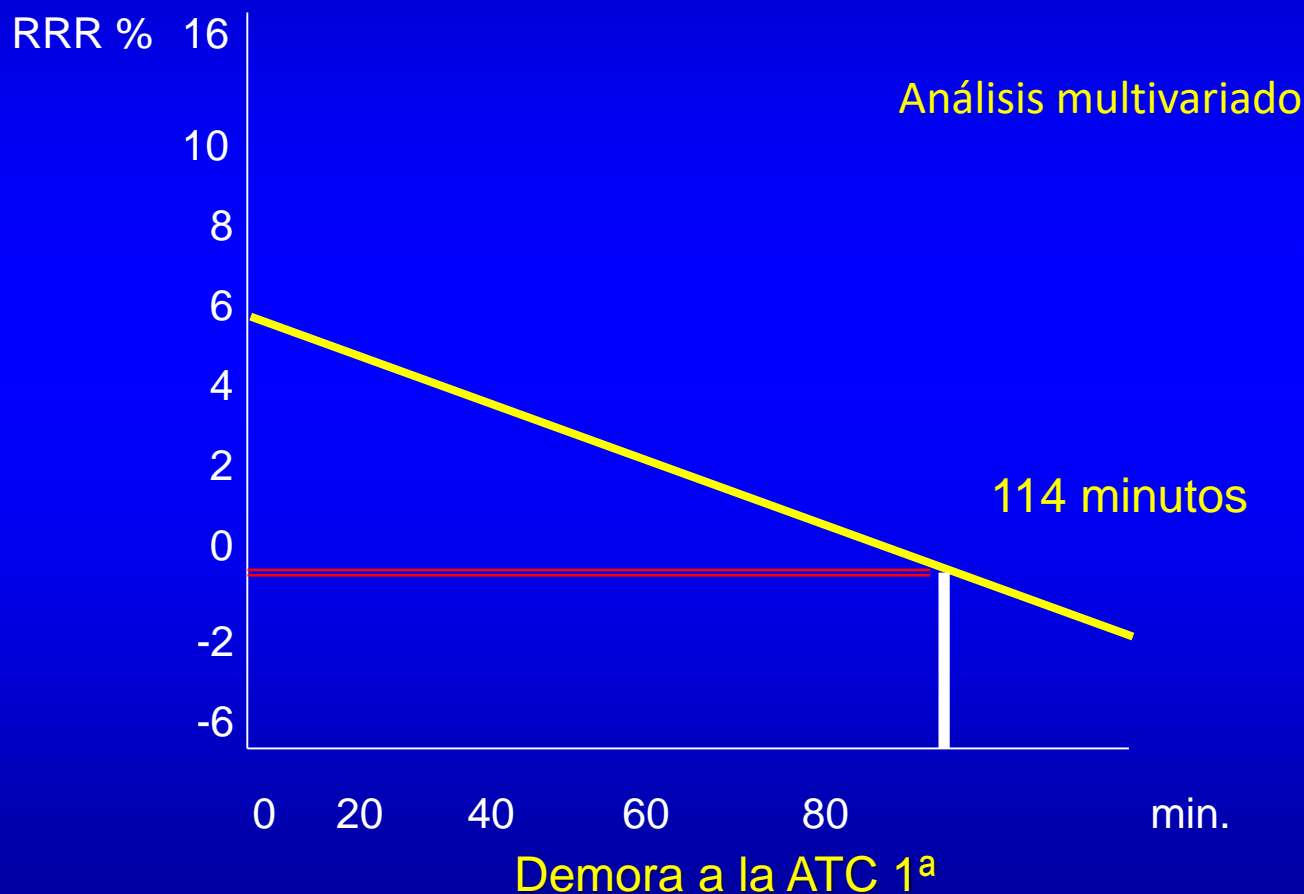
# "Tratamiento farmacoinvasivo en el IAMCEST. ¿Cuándo justifica su utilización?"

Dr. Adrián Charask<sup>-MTSAC</sup>

Director del Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología  
Jefe de Internación de Cardiología de las Clínicas Bazterrica y Santa Isabel



## Angioplastia Primaria *versus* TL. Tiempo de demora y pérdida de beneficio. Mortalidad al mes. (Registro Nacional EEUU.192.509p/649 hospitales)





## Angioplastia Primaria *versus* TL. Tiempo de demora y pérdida de beneficio. Mortalidad al mes. (Registro Nacional EEUU.192.509p/649 hospitales)

RRR % 16  
10  
8

Análisis multivariado

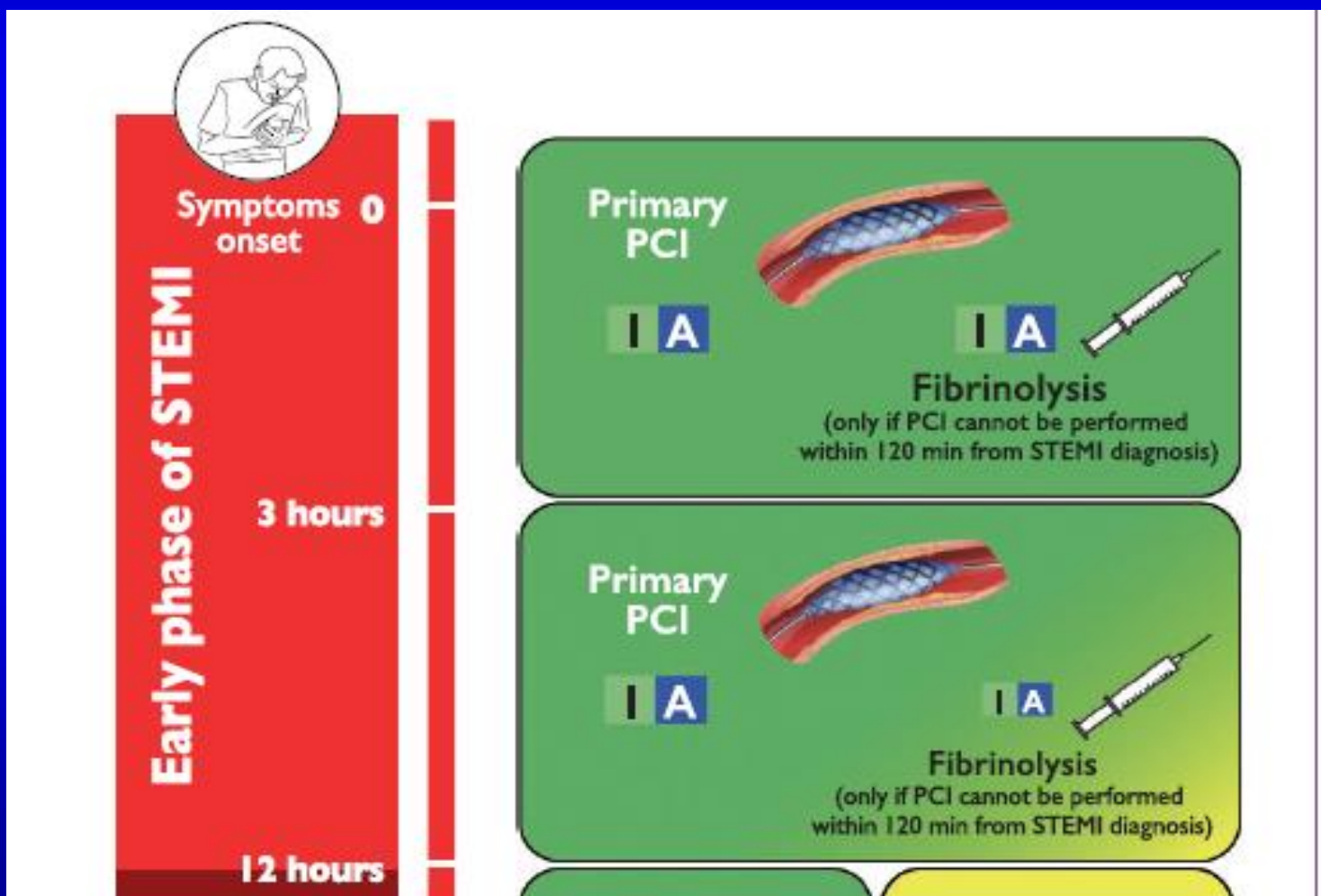
**PCM a la ATC  $\leq 120$  ' ATC primaria  
> 120 ' Tratamiento Farmacoinvasivo**

VOL 83 CONSENSO DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST / 2015

-6  
0 20 40 60 80 min.

Demora a la ATC 1<sup>a</sup>

# Nuevas Guías Europeas 2017 AMI-STEMI





## ¿Cómo se define la estrategia fármaco-invasiva?

- La estrategia farmacoinvasiva es la utilización inmediata o precoz de la ATC en forma sistemática luego de la fibrinólisis dentro de las primeras 24 hs.



## Angioplastia de Rescate

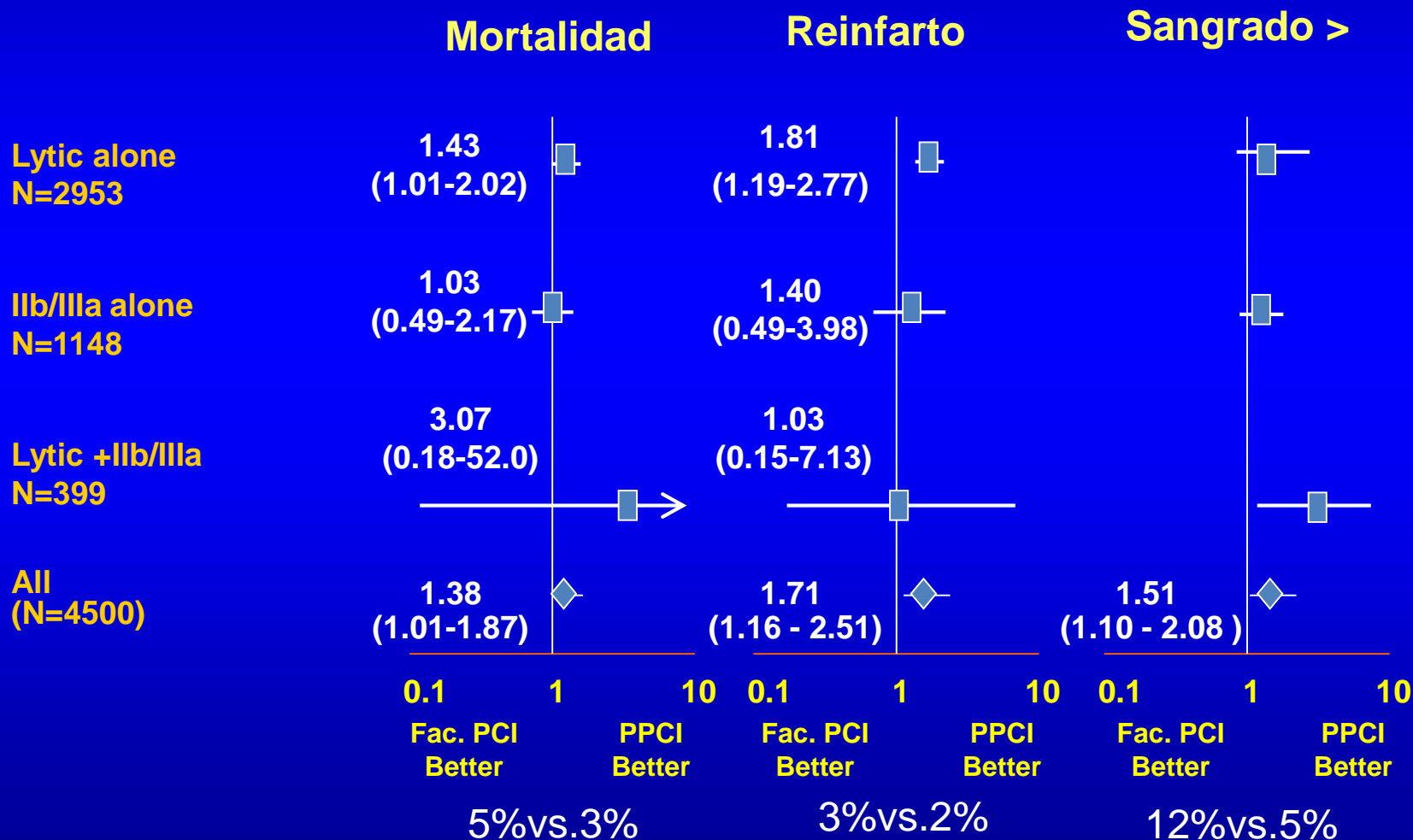
**Criterios de reperfusión (-)** la derivación debe ser urgente para realizar ATC de rescate (Medido entre 60' y 90' de finalizado el TI).

**Angioplastia Facilitada - proscripta III A**  
(TI y 3 horas)

**Angioplastia electiva entre las 3 y 24 hs.**

**Criterios de reperfusión (+)** la ATC debe realizarse entre las 3 hs. y 24 hs. del evento índice.

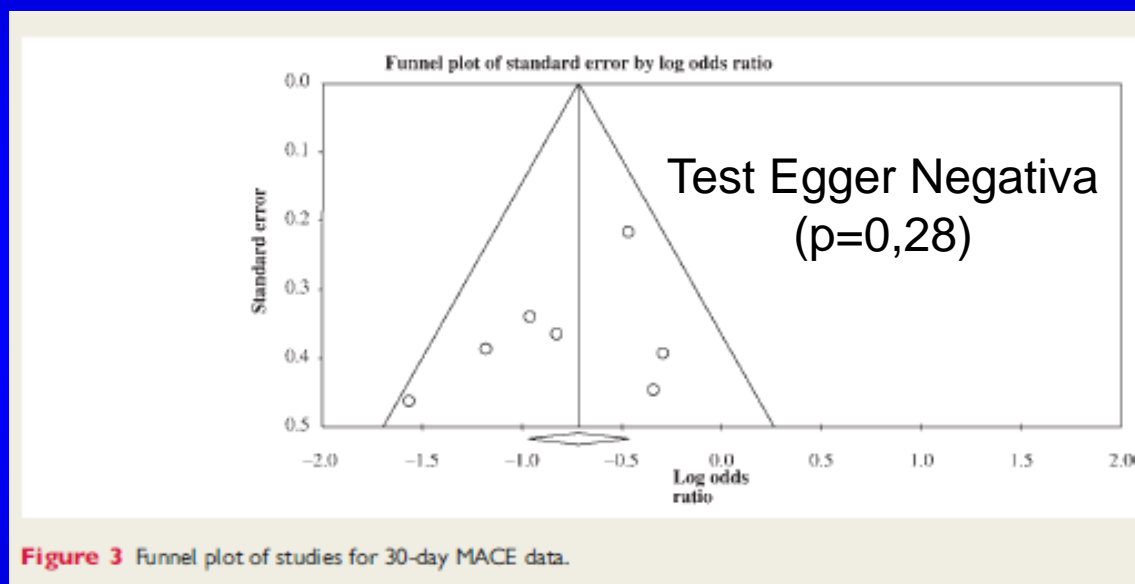
# Metaanálisis: ATC Facilitada *versus* ATC Primaria



# Estudios con Estrategia Farmacoinvasiva

## Funnel Plot

- FAST-MI
- SIAM III
- GRACIA I
- CAPITAL AMI
- CARESS in AMI
- NORDISTEMI
- TRANSFER AMI
- WEST
- STREAM



**Evidencia de la que disponemos:**  
Distribución Simétrica  
(Sin sesgos de publicación)



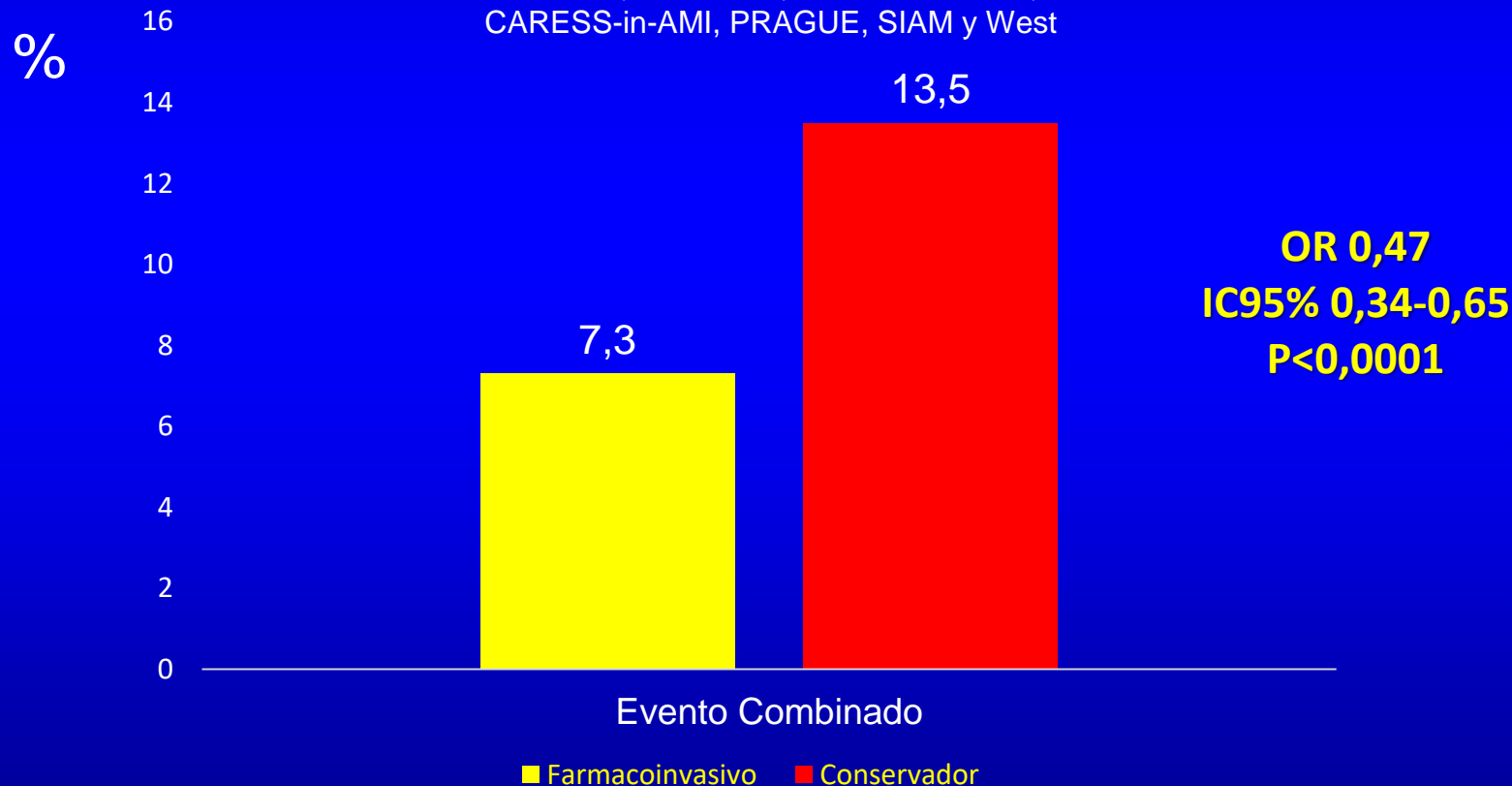


# Tratamiento Farmacoinvasivo

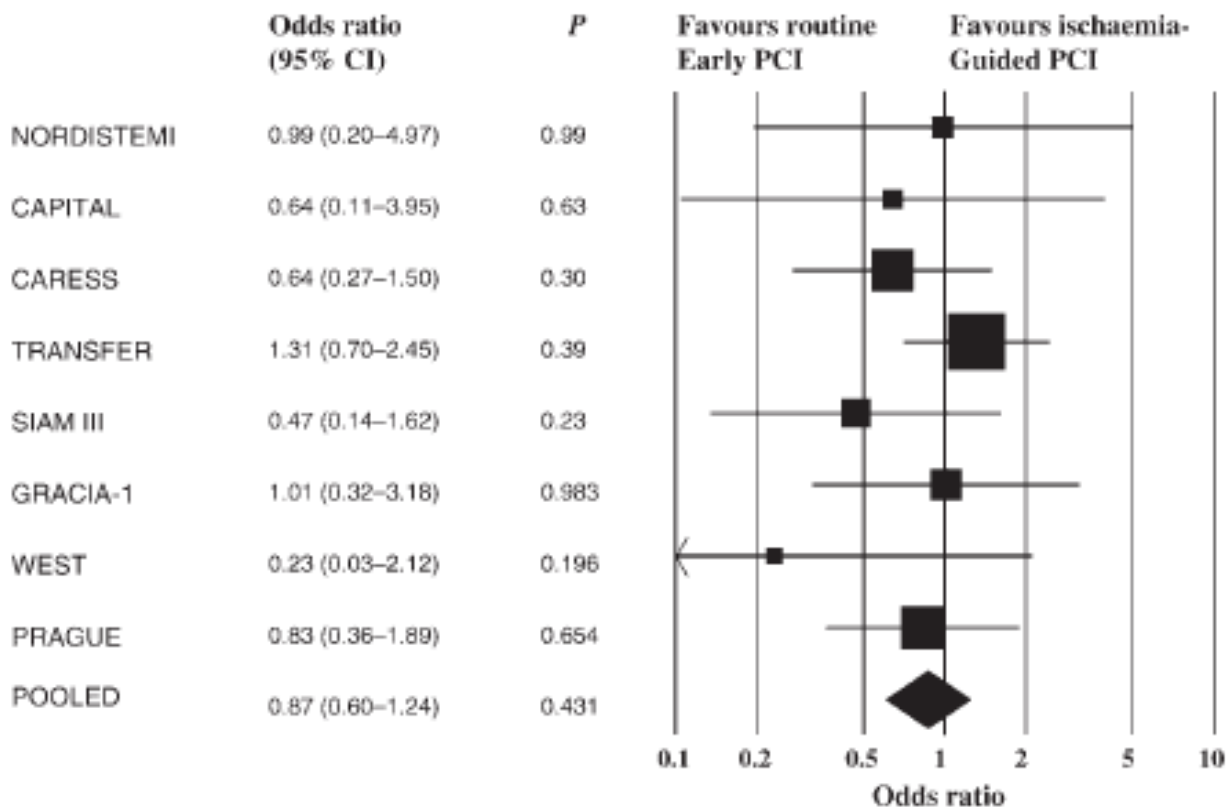
Conductas luego del Tratamiento Trombolítico

ATC sistemática temprana (<24hs) vs TTo Conservador . Eventos (%) al mes. n: 3195

Estudios CAPITAL-AMI, GRACIA 1, TRANSFER-AMI, NORDISTEMI  
CARESS-in-AMI, PRAGUE, SIAM y West



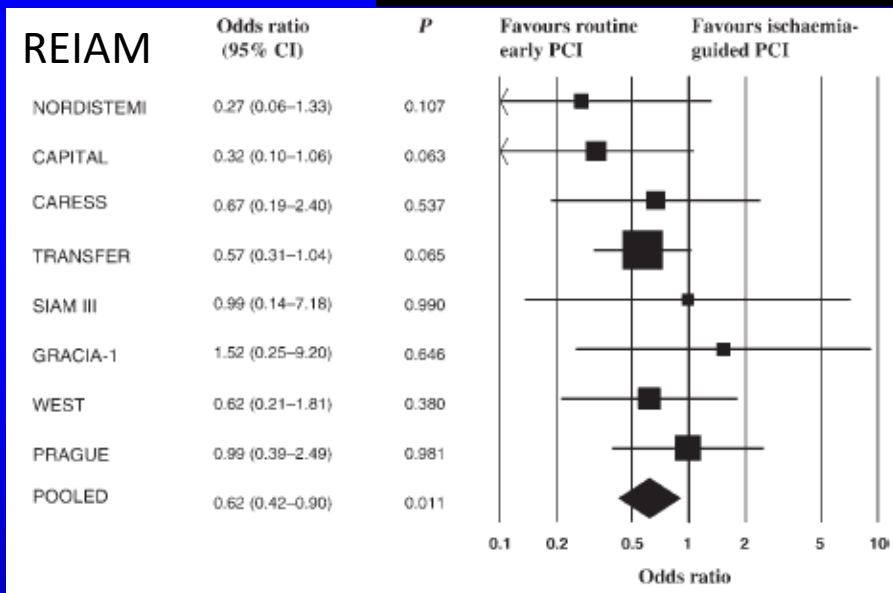
# Tratamiento Farmacoinvasivo (Mortalidad a 30 días-3195p)



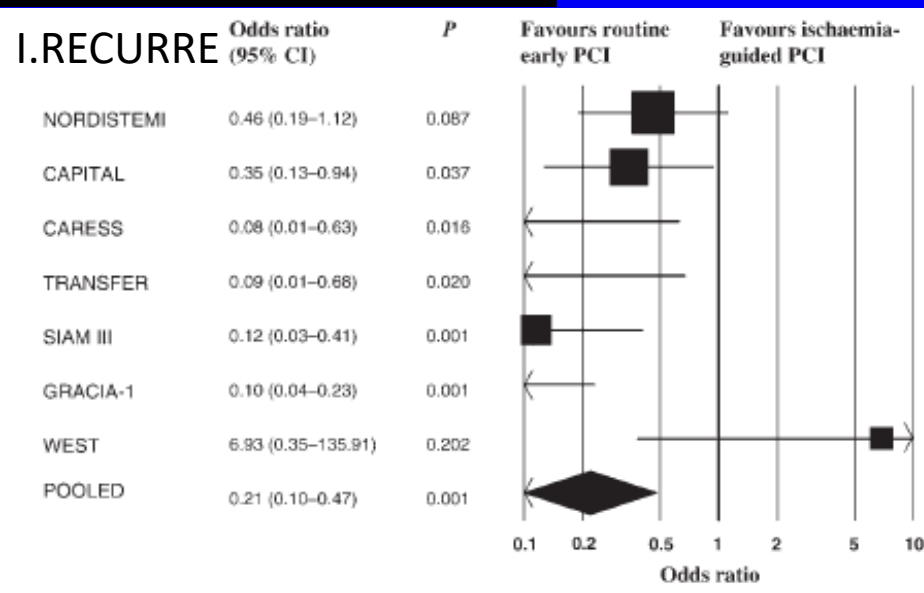
**Sin Reducción de Mortalidad**

# Tratamiento Farmacoinvasivo (Reinfarto e Isquemia recurrente a 30 días -3195p)

## Reducción de Isquemia y Sin Aumento de Hemorragias



**OR 0,62**  
**IC95% 0,42-0,90**  
**P<0,05**



**OR 0,21**  
**IC95% 0,10-0,47**  
**P<0,05**

ORIGINAL ARTICLE

# Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction

Paul W. Armstrong, M.D., Anthony H. Gershlick, M.D., Patrick Goldstein, M.D., Robert Wilcox, M.D., Thierry Danays, M.D., Yves Lambert, M.D., Vitaly Sulimov, M.D., Ph.D., Fernando Rosell Ortiz, M.D., Ph.D., Miodrag Ostojic, M.D., Ph.D., Robert C. Welsh, M.D., Antonio C. Carvalho, M.D., Ph.D., John Nanas, M.D., Ph.D., Hans-Richard Arntz, M.D., Ph.D., Sigrun Halvorsen, M.D., Ph.D., Kurt Huber, M.D., Stefan Grajek, M.D., Ph.D., Claudio Fresco, M.D., Erich Bluhmki, M.D., Ph.D., Anne Regelin, Ph.D., Katleen Vandenberghe, Ph.D., Kris Bogaerts, Ph.D., and Frans Van de Werf, M.D., Ph.D.,  
for the STREAM Investigative Team\*

# Tiempos medios en minutos

Comienzo de los síntomas dentro de las 3 horas

Síntomas

1er contacto Médico

Randomiz. IVRS

TNK

81% Ambulancia  
19% Hospital comunitario



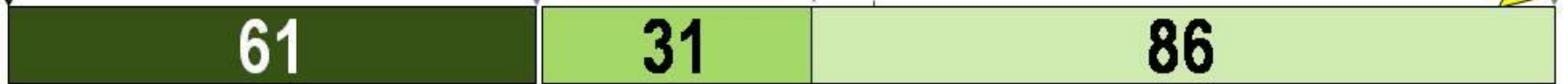
Síntomas

1er contacto médico

Randomize IVRS

78 min diferencia

Contacto-Balón 117 min



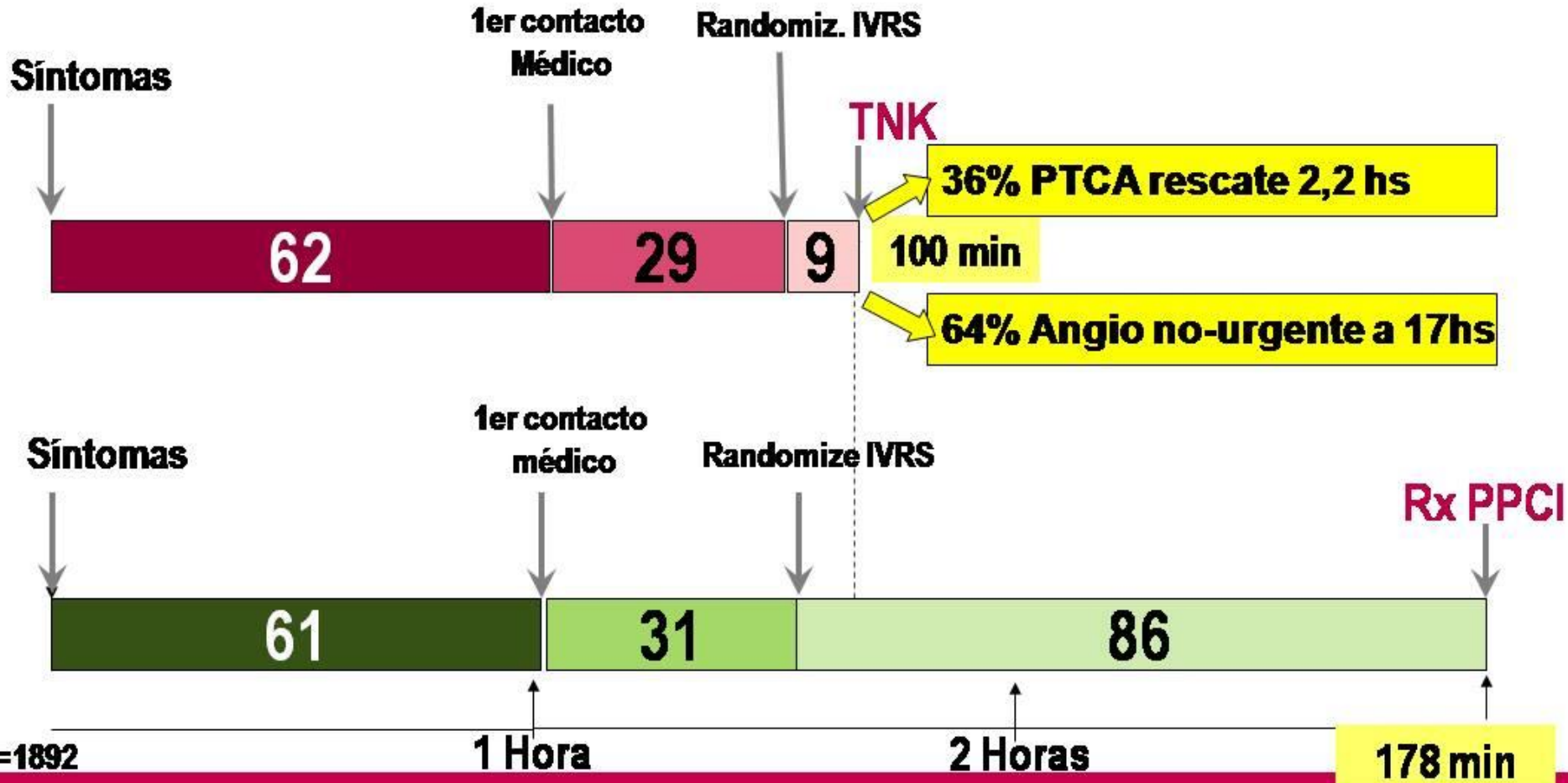
n=1892

1 Hora

2 Horas

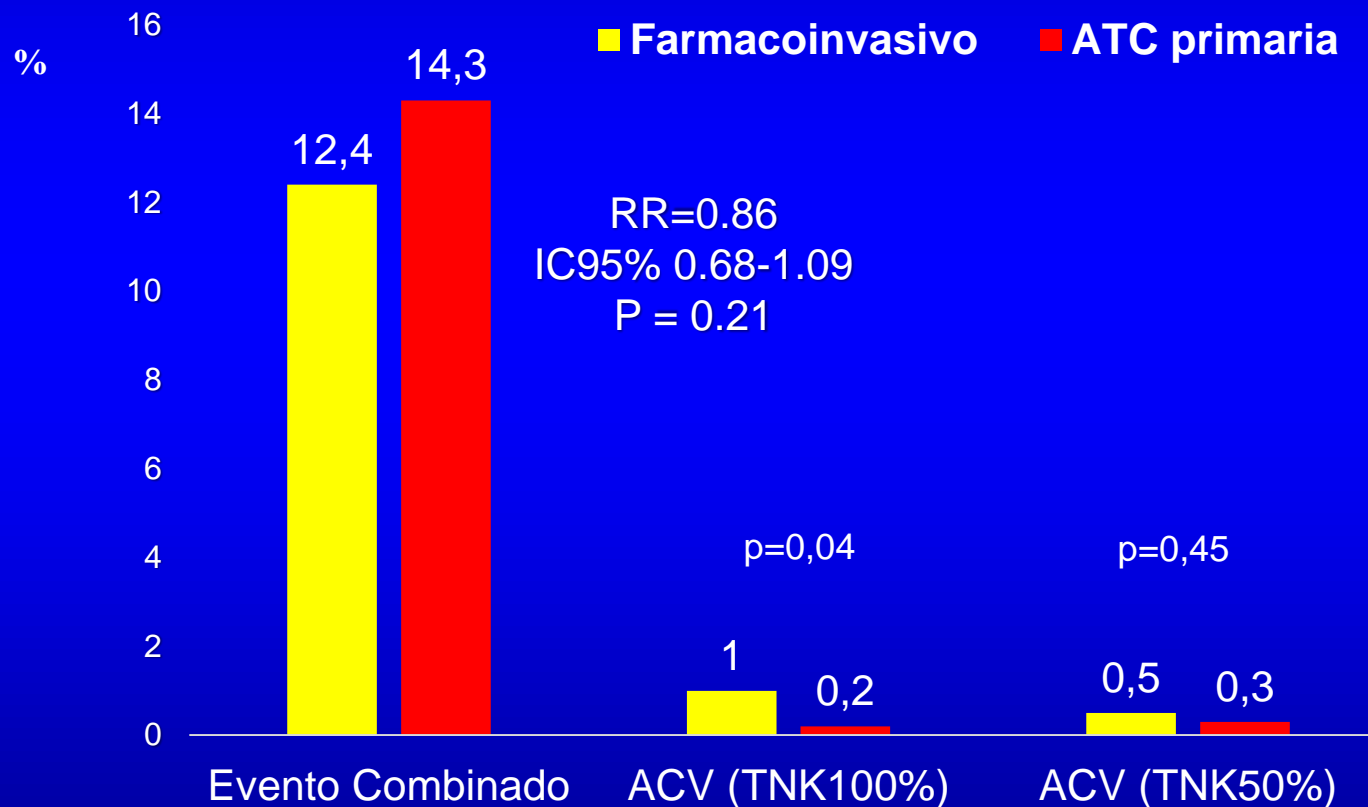
178 min

# Tiempos medios en minutos



# Tratamiento Farmacoinvasivo. Estudio STREAM

## Evento combinado a 30 días: Muerte o Shock o ICC o Reiam





## Trombolisis prehospitalaria (con TNK) (81% ambulancias)

- Similar a ATC primaria si la demora será mayor a 60 minutos.
- Funcionó pero con un 33% de rescate y 64% de farmacoinvasiva.





# ¿Qué aconsejan las guías?



EUA

Europa

Brasil

Argentina



# ACCF/AHA Guideline

## 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction

**Table 6. Indications for Transfer for Angiography After Fibrinolytic Therapy**

	COR	LOE	References
Immediate transfer for cardiogenic shock or severe acute HF irrespective of time delay from MI onset	I	B	128
Urgent transfer for failed reperfusion or reocclusion	IIa	B	129–132
As part of an invasive strategy in stable* patients with PCI between 3 and 24 h after successful fibrinolysis	IIa	B	133–138



**APPROPRIATE USE CRITERIA**

**ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/  
SCCT/STS 2016 Appropriate Use  
Criteria for Coronary Revascularization in  
Patients With Acute Coronary Syndromes**

A Report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and the Society of Thoracic Surgeons

## Tratamiento Farmacoinvasivo

Apropiado (A 7-9)–Puede ser apropiado (M 4-6) y No apropiado (R 1-3) +  
puntaje (1 a 9)

Indication	Appropriate Use Score (1-9)
<b>PCI of the Presumed Culprit Artery After Fibrinolysis</b>	
7. ■ Evidence of failed reperfusion after fibrinolysis (e.g., failure of ST-segment resolution, presence of acute severe HF, ongoing myocardial ischemia, or unstable ventricular arrhythmias)	A (9)
8. ■ Stable after fibrinolysis AND ■ Asymptomatic (no HF, myocardial ischemia, or unstable ventricular arrhythmias) AND ■ PCI performed 3-24 hours after fibrinolytic therapy	A (7)
9. ■ Stable after fibrinolysis AND ■ Asymptomatic (no HF, myocardial ischemia, or unstable ventricular arrhythmias) AND ■ PCI >24 hours after onset of STEMI	M (5)



# Nuevas Guías Europeas 2017 AMI-STEMI

Transfer after fibrinolysis		
Transfer to a PCI-capable centre following fibrinolysis is indicated in all patients immediately after fibrinolysis. <sup>121,124,126–130,234</sup>	I	A
Interventions following fibrinolysis		
Emergency angiography and PCI if indicated is recommended in patients with heart failure/shock. <sup>124, 235</sup>	I	A
Rescue PCI is indicated immediately when fibrinolysis has failed (<50% ST-segment resolution at 60–90 min) or at any time in the presence of haemodynamic or electrical instability, or worsening ischaemia. <sup>121,124,236</sup>	I	A
Angiography and PCI of the IRA, if indicated, is recommended between 2 and 24 h after successful fibrinolysis. <sup>125–128,234</sup>	I	A
Emergency angiography and PCI if needed is indicated in the case of recurrent ischaemia or evidence of reocclusion after initial successful fibrinolysis. <sup>124</sup>	I	B

**A todos!**



www.cardiol.br

# Arquivos Brasileiros de Cardiologia

www.arquivosonline.com.br

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - Publicada desde 1948

Procedimento: fibrinólise pré-hospitalar	Classe	Nível de evidência
Administração de fibrinolíticos na impossibilidade de ICP ou expectativa de transporte/transferência (tempo "primeiro contato médico-balão") > 120 minutos para hospital com ICP	I	B
A estratégia fármaco-invasiva, fibrinólise farmacológica seguida de ICP após 3 a 24 horas	IIa	B



# Tratamiento Farmacoinvasivo (Consenso SAC 2015)

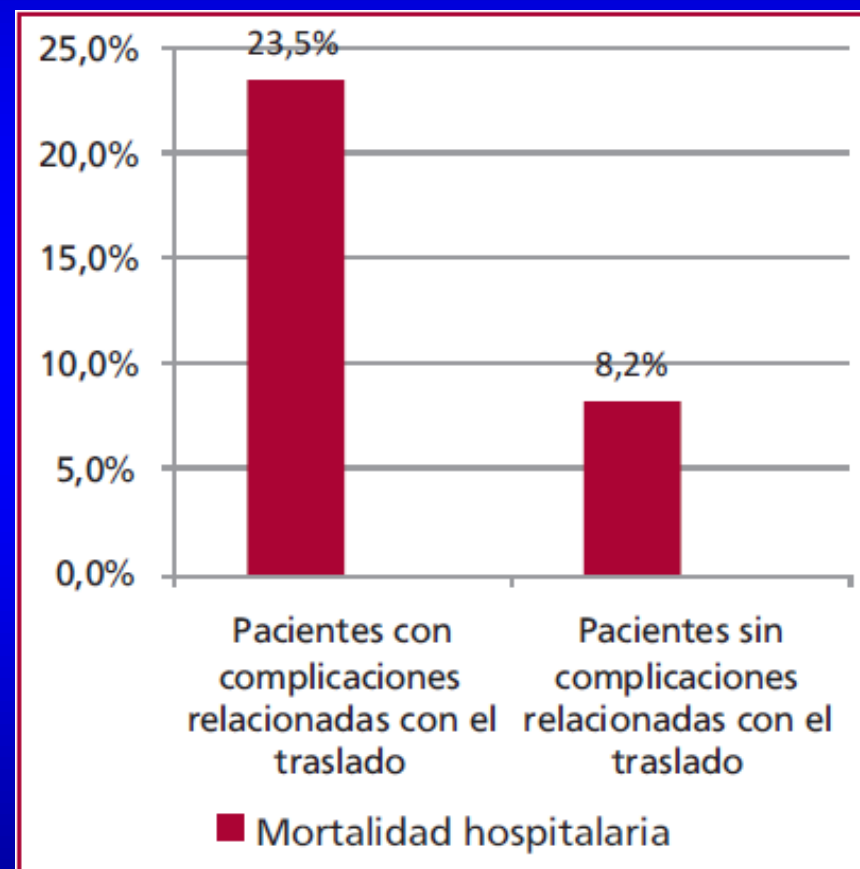
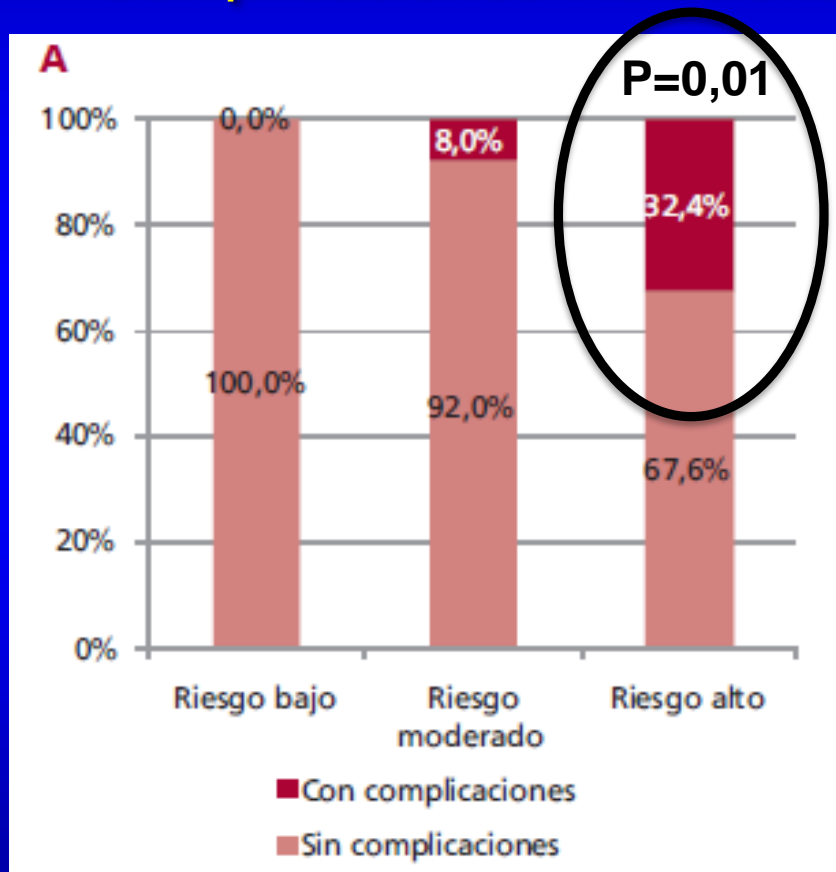
Recomendación	Clase	Nivel de evidencia
- Es razonable considerar el traslado a un centro con disponibilidad de ATC en pacientes de riesgo alto* que reciben fibrinolíticos como tratamiento de reperfusión inicial.	I	B
- La misma recomendación anterior para pacientes sin criterios de riesgo alto.	Ila	C

\* Riesgo alto: definido por uno o más de los siguientes: 1) elevación extensa del ST ( $\geq 4$  derivaciones con supra-ST o la combinación con infra-ST especular en el IAM inferior); 2) bloqueo de rama izquierda presuntamente nuevo; 3) infarto previo, Killip  $\geq 2$ , fracción de eyección  $\leq 35\%$  o compromiso del ventrículo derecho en IAM inferior; 4) hipotensión con tensión arterial sistólica  $< 100$  mm Hg; 5) taquicardia sinusal mayor de 100/min no atribuible a hiperdinamia.  
ATC: Angioplastia transluminal coronaria.



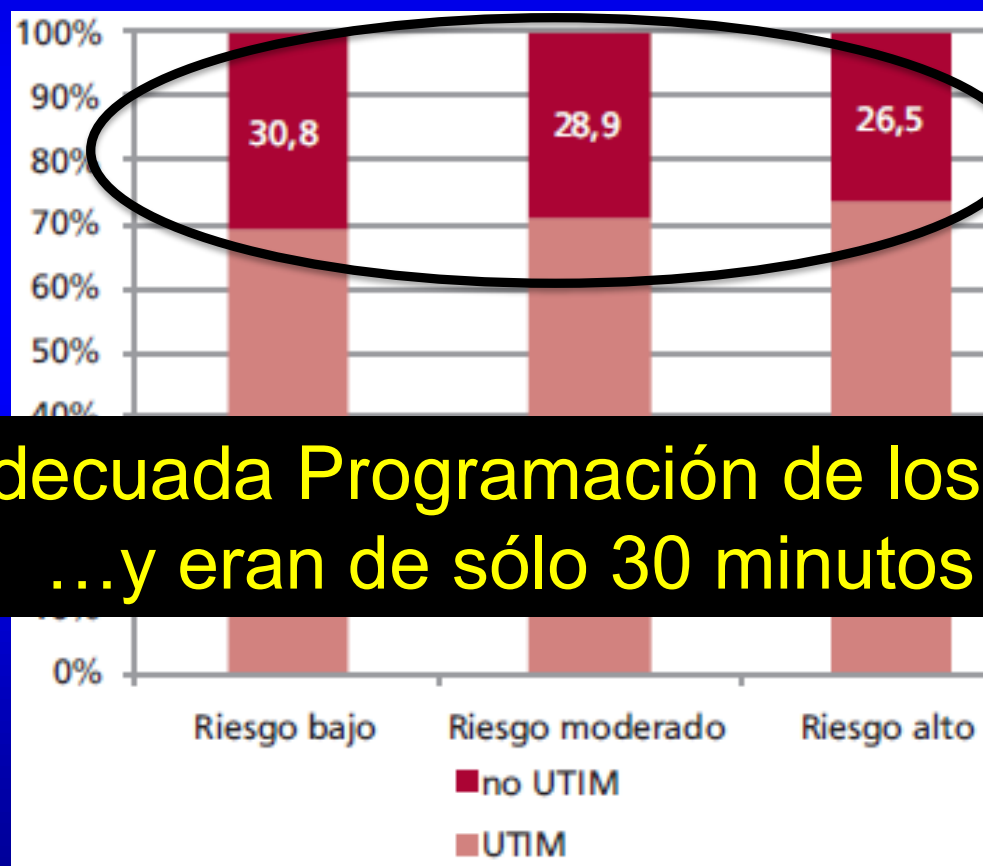
¿Cuál es la experiencia de traslados a un centro de 3° nivel?

## Riesgo de Traslado a un Centro de 3° Nivel Complicaciones Relacionadas con un Puntaje de Riesgo





## Riesgo de Traslado a un Centro de 3° Nivel Falta de Adecuada de Programación (Subutilización y Sobreutilización)



**Falta Adecuada Programación de los traslados  
...y eran de sólo 30 minutos !**

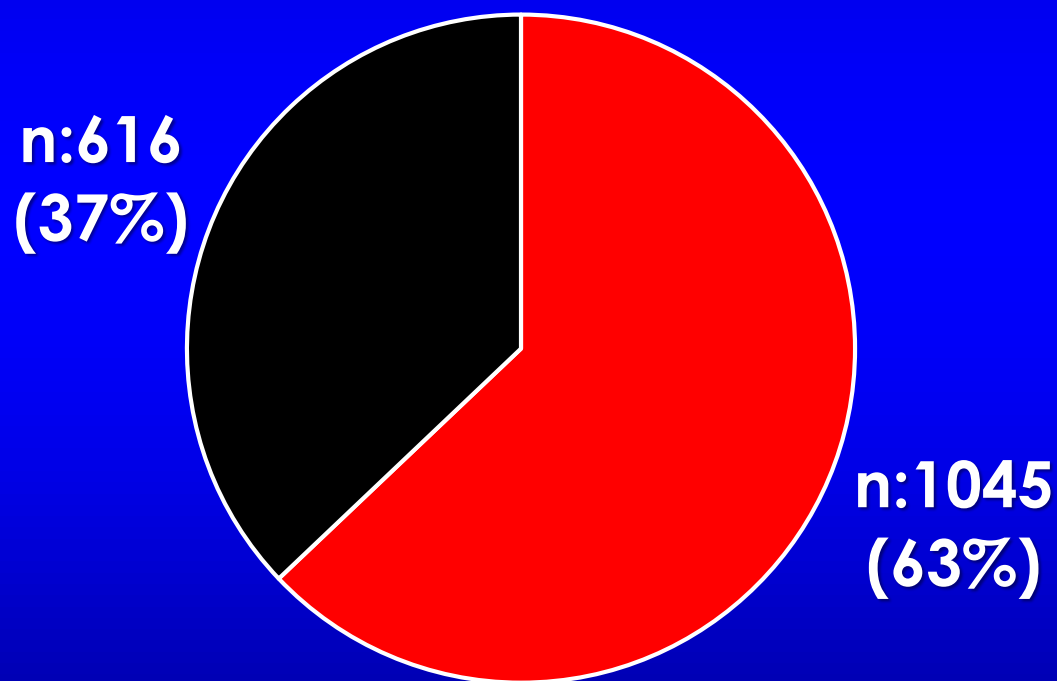


# Encuesta Nacional de Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del ST (ARGEN-IAM-ST) (ClinicalTrials.gov: NCT02458885)

- Que datos nos muestra la estrategia farmacoinvasiva.

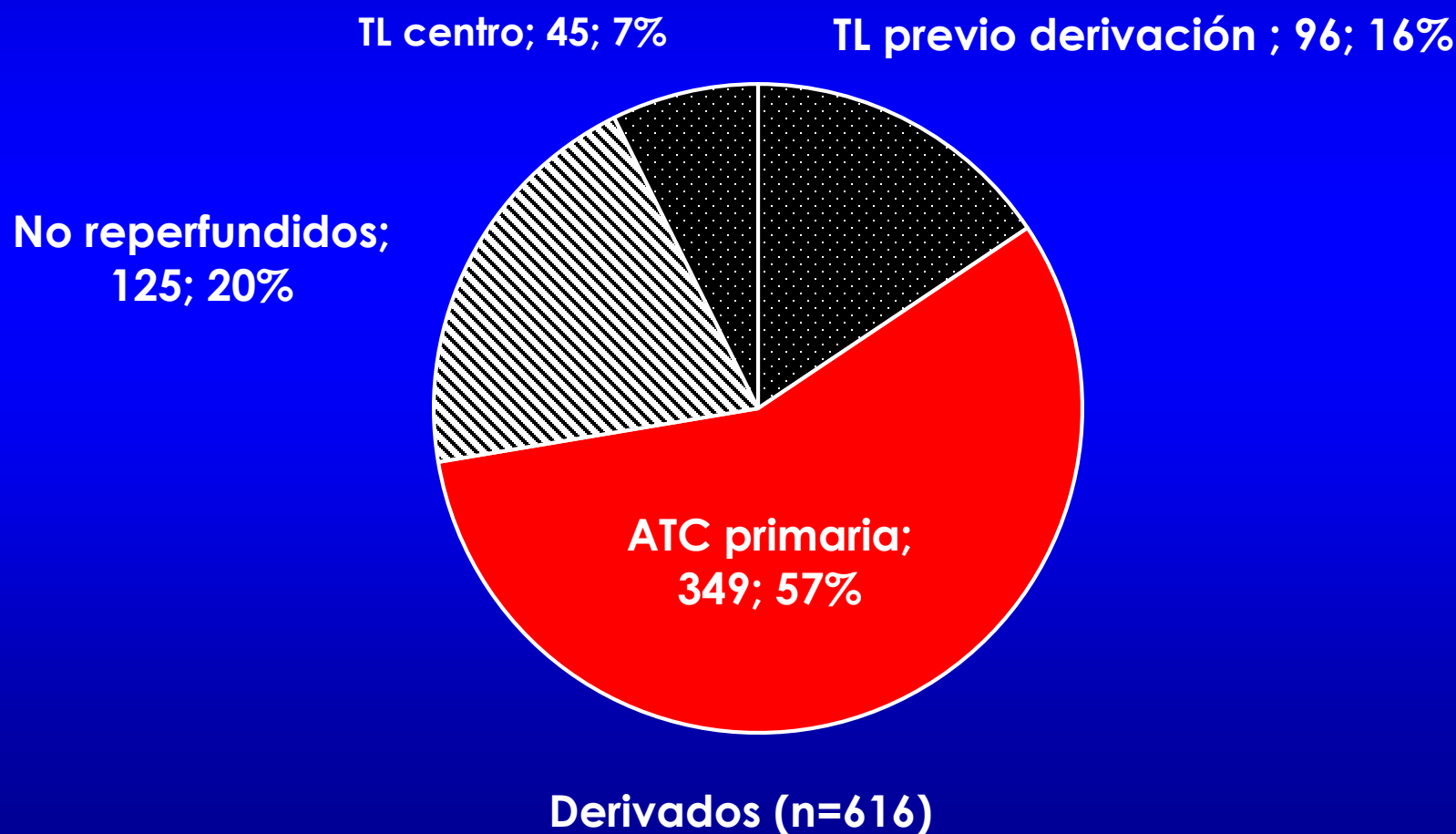
## Prevalencia de Pacientes Derivados

### Prevalencia



■ Tratados "In situ"    □ Derivados

## Prevalencia de Pacientes Tratados con Trombolíticos Previo a la Derivación





## Angioplastia dentro de las primeras 24 horas en pacientes trombolizados (Rescate, Farmacoinvasivo y otros)

Criterios de reperfusión (+) = 78%

Criterios de reperfusión (+) = 63%

**ATC 14%**

Rescate 12 p  
Farmacoinvasivo 6 p  
Otros 4 p

**ATC 35%**

Rescate 41 p  
Farmacoinvasivo 6 p  
Otros 2 p

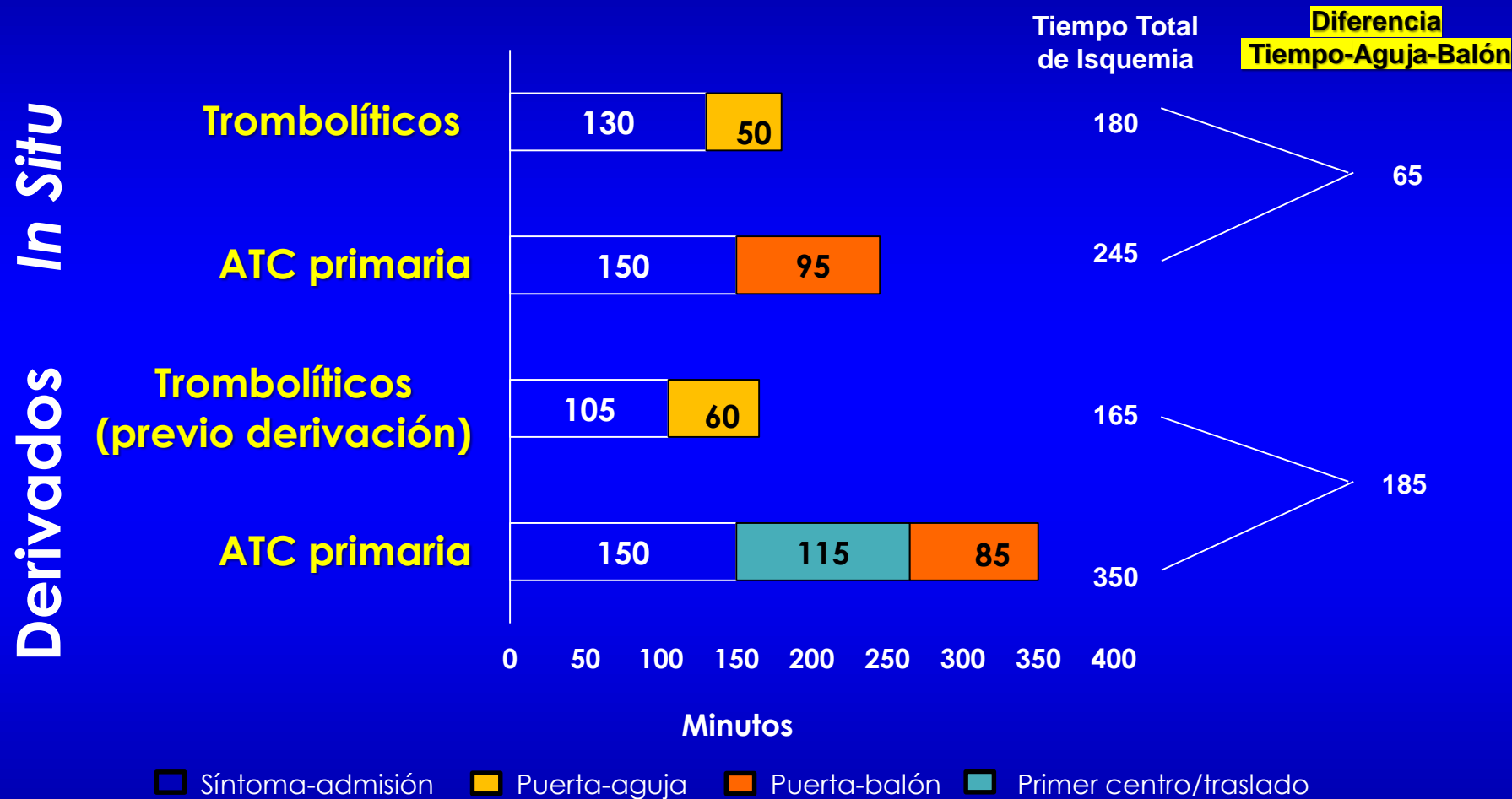
OR=3,2  
(IC95%1,8-5,6)  
P<0,001

“In Situ” (n=155)

Derivados (n=141)



## Tiempo de Total de Isquemia, Puerta-Aguja/Balón y Retraso en la Derivación





## Tiempo de Total de Isquemia, Puerta-Aguja/Balón y Retraso en la Derivación



**¡Solamente 16% de los pacientes recibe tratamiento fibrinolítico previo a la derivación!**

**Tiempo de Ingreso y Egreso del 1° centro 115´ (recomendado 30´)**

**¡Sin terapia Farmacoinvasiva!**

**En busca del mejor tratamiento: ATCp!**



## Conclusiones

- La estrategia farmacoinvasiva ha demostrado reducir especialmente los eventos de recurrencia isquémica.
- En situación de perfecta coordinación (*Estudio Aleatorizado Stream*) pueden equiparar a la ATC primaria sin un excesivo incremento de ACV hemorrágicos.
- Los traslados deben ser programados en forma adecuada para no incrementar la mortalidad.





# Implicancia Clínica y Comunitaria

- No cabe dudas que un paciente que presenta un IAMCEST y que recibió tratamiento trombolítico se encuentra más protegido en un centro de 3° nivel, sin embargo para lograrlo en forma y tiempo se debe trabajar con el nuevo paradigma:

**Redes y Logística prehospitalaria**

**Y**

**Dejar el viejo paradigma: TI Vs.ATCp**

(Registro Continuo Argen-IAM-ST –SAC/FAC; Stent for Life;  
Políticas del Msal –Incorporación de TNK.)