

A photograph of an operating room. Several surgeons in blue scrubs and masks are performing a procedure. A large C-arm X-ray machine is positioned over the patient. The room is filled with medical equipment and monitors.

INTERVENCIONISMO ***EN*** **ENFERMEDAD DE MÚLTIPLES VASOS**

Dr. Hernán Izurieta Ramos

Enfermedad de Múltiples Vasos

- Inicialmente el Intervencionismo coronario fue realizado en lesión “A”, de novo y única
- Conforme la técnica se ha desarrollado se han intervenido lesiones de diversos tipos
- Y en mas de un vaso, y varias lesiones en el mismo vaso
- El real problema se presentó en los diabéticos donde la respuesta es diferente

Intervencionismo en Múltiples vasos

- Varios estudios fueron diseñados para comparar PTCA vs. CABG (Cirugía)
- Y con el desarrollo del Stent el panorama del intervencionismo coronario se amplió
- El desarrollo de nuevos materiales y mejoras en la técnica.
- La aparición de Stent medicado mejoraron los resultados
- La cirugía va siendo selectiva para determinados casos específicos.

Múltiples vasos PTCA vs. CABG

ESTUDIOS MULTICENTRICOS

PTCA vs CABG

BARI

CABRI

EAST

RITA

GABI

ERACI I

MASS I

TOLOUSE

METALICO vs. CABG

ARTS

AWESOM

ERACI II

MASS II

S O S

BMS vs. MS vs. CABG

ARTS II

ERASI III



Coronary artery bypass surgery compared with percutaneous coronary interventions for multivessel disease: a collaborative analysis of individual patient data from ten randomised trials.

Stanford University School of Medicine, Stanford, CA, USA.

- Long-term mortality is similar after CABG and PCI in most patient subgroups with multivessel coronary artery disease, so choice of treatment should depend on patient preferences for other outcomes. CABG might be a better option for patients with diabetes and patients aged 65 years or older because we found mortality to be lower in these subgroups.

The Bypass Angioplasty Revascularization in Type 1 and Type 2 Diabetes Study: 5-year follow-up of revascularization with percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in diabetic patients with multivessel disease.

- **CONCLUSION:**

- In the Bypass Angioplasty Revascularization in Type 1 and Type 2 Diabetes study, diabetic patients with multivessel coronary artery disease had similar long-term mortality whether treated with CABG or PCI, the revascularization determined by the physician's choice. This was despite the frequent use of a strategy of selective revascularization in the PCI arm. Randomized trials comparing PCI and CABG specifically in diabetes, that is, Coronary Artery Revascularization in Diabetes and Future Revascularization Evaluation in Diabetes Mellitus: Optimal Management, will show whether drug-eluting stents further enhance PCI outcomes over the long term.

Kapur A, Bartolini D, Finlay MC, Qureshi AC, Flather M, Strange JW, Hall RJ.

Source

Barts and The London NHS Trust, London

PCI versus CABG para enfermedad coronaria de múltiples vasos en los diabéticos.

- **RESULTADOS:**

- En comparación con los pacientes de ICP, los pacientes CABG tuvieron mayor prevalencia de enfermedad de 3 vasos ($P < 0,001$), la participación de LAD significativa ($P < 0,001$), la presencia de oclusiones totales ($p = 0,04$), la circulación colateral ($P < 0,001$). A los 2 años de seguimiento, MACCE no fueron diferentes entre el grupo CABG y DES-PCI grupos (OR 1,2, $p = 0,6$) y, sólo cuando el juicio clínico sobre la elección de revascularización fue excluida en el análisis de propensión, DES-PCI aumentado el riesgo a 24-meses de MACCE en la población total (OR 1,8, $p = 0,04$).

- **CONCLUSIONES:**

- Para los pacientes con DM y lesión de múltiples vasos, el juicio clínico basado en la revascularización por DES-PCI no está asociado con un peor resultado de 2 años en comparación con CABG.

Resultado a doce meses de implante stents liberadores de fármacos o cirugía de bypass coronario en el paciente diabético con enfermedad multivaso.

- **CONCLUSIONES:**

- A los 12 meses, CABG se asoció con menos eventos debido principalmente a la menor necesidad de nueva revascularización en comparación con DES, aunque no hubo diferencias significativas en la mortalidad y el infarto de miocardio (MI) entre los 2 grupos; La alta tasa de revascularización repetida relacionado con DES resultó de la alta tasa de reestenosis en los pacientes diabéticos y una menor tasa de revascularización completa ofrecida por PCI.

BARI: SOBREVIVENCIA A 7 AÑOS

Severidad Angina

Inestable, IAM no Q
Estable Clase 3 o 4
Severa

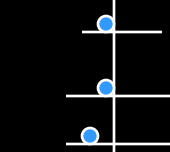
CABG

86.1%
87.6 %
86.4 %

PTCA

86 %
88.5 %
88.2 %

DIFERENCIA

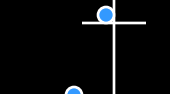


Función V.I

Normal
Anormal

88.9 %
75.9 %

88.7 %
88.7 %

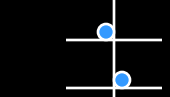


Tipo de Lesión

Doble
Triple

86.1 %
86.7 %

88.0 %
85.0 %

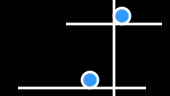


Lesión Tipo C

Ausente
Presente

88.8 %
82.9 %

86.8 %
86.7 %

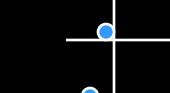


Lesión Proximal

Ausente
Presente

86.4 %
86.3 %

85.1 %
89.7 %

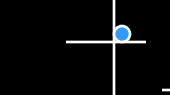


Diabetes

No o no tratada
Si tratada

86.4 %
76.4 %

86.8 %
55.7 %



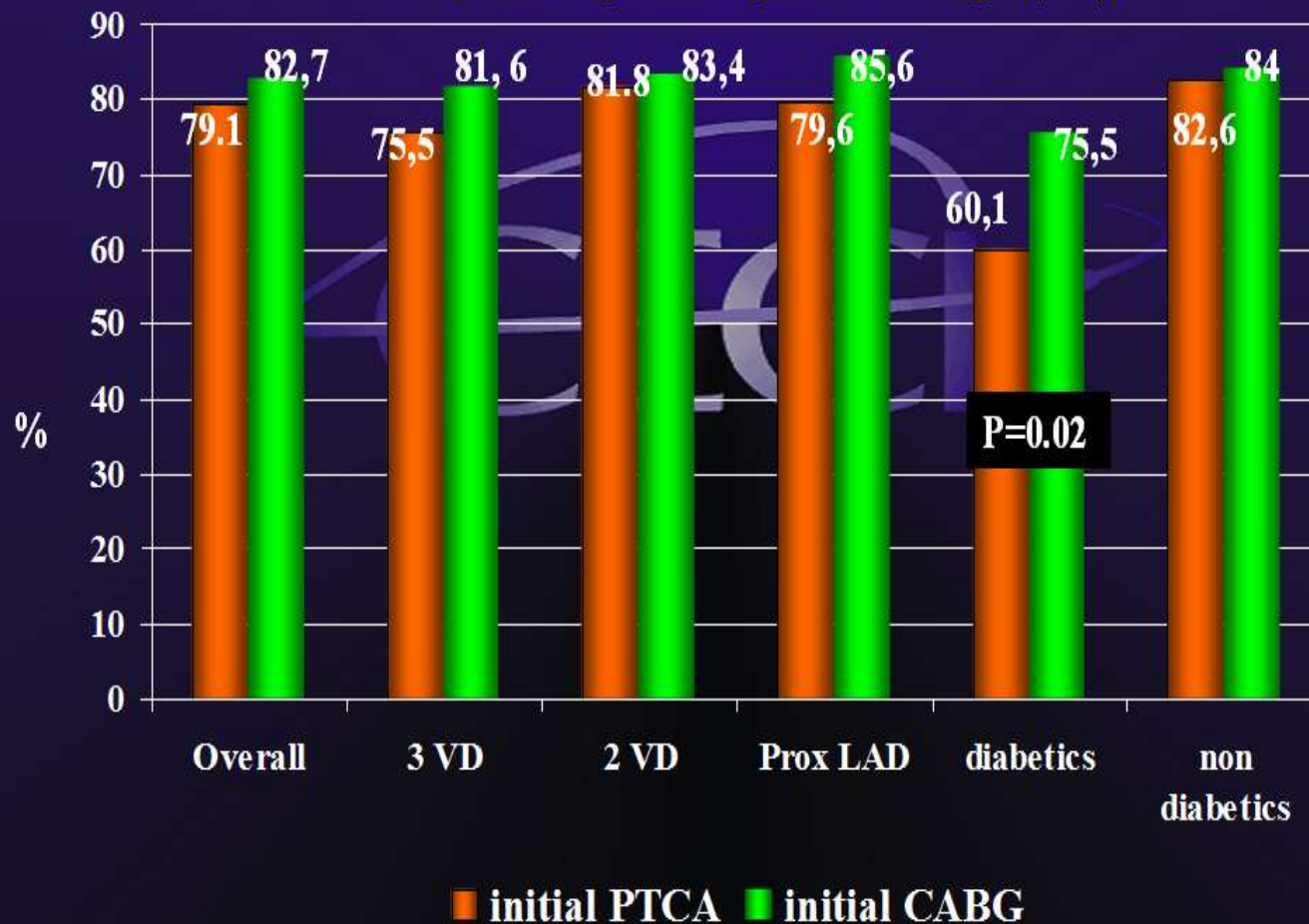
-60 PTCA

0

CABG 60

PTCA vs. CABG in Multivessel Disease. EAST study

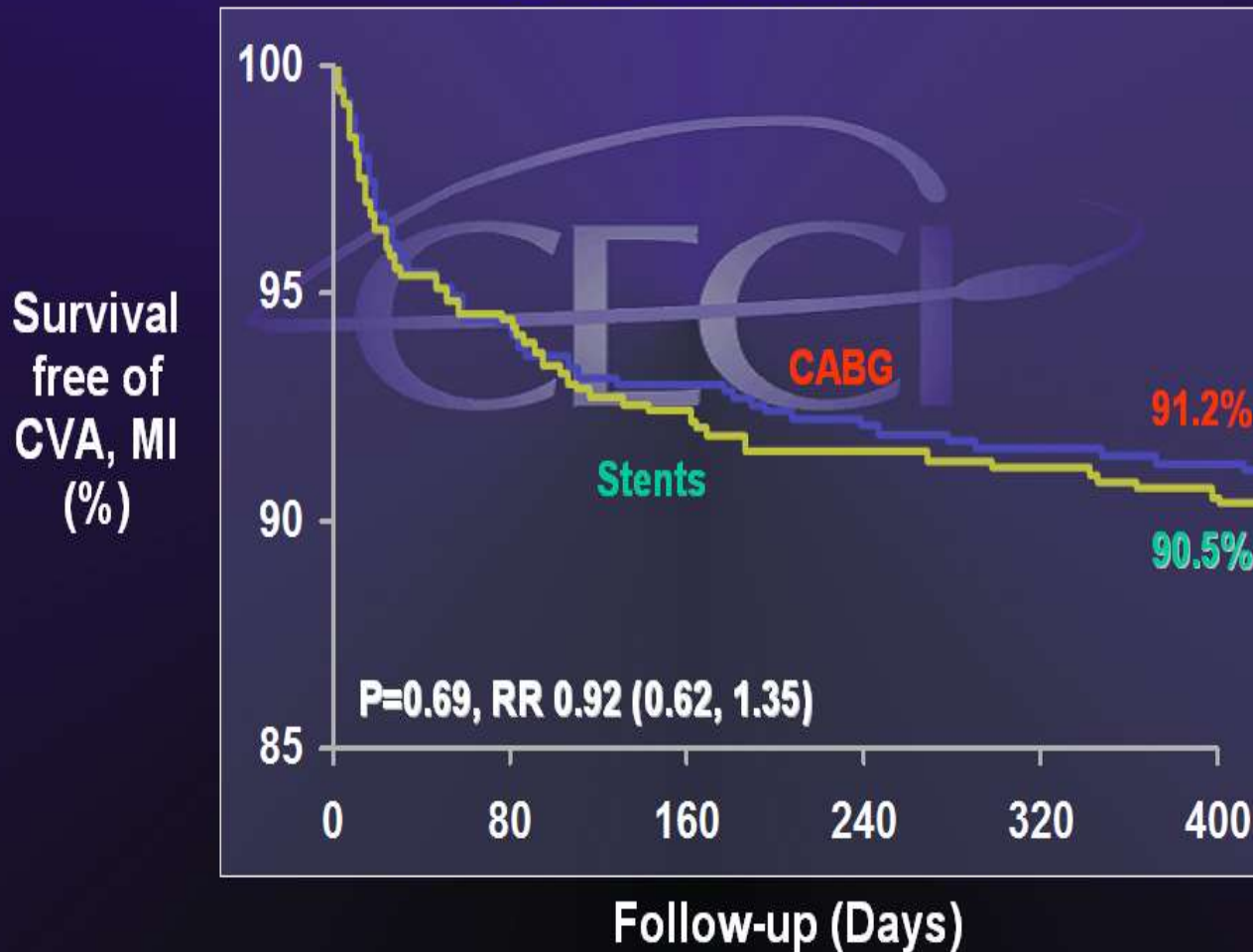
Mortality at 8 year f- up (%)



ARTS Study

1-Year Event-Free Survival

Death / CVA / MI



One – Year Clinical Outcome

	Diabetes			Non Diabetes		
	Stent (n=112)	CABG (n=96)	P	Stent (n=488)	CABG (n=509)	P
Death, n (%)	7 (6.3)	3 (3.1)	0.294	8 (1.6)	14 (2.8)	0.412
Cerebrovascular events, n (%)	2 (1.8)	6 (6.3)	0.096	7 (1.4)	6 (1.2)	0.722
MI, n (%)	7 (6.3)	3 (3.1)	0.294	25 (5.1)	21 (4.1)	0.453
Q-wave, n (%)	6 (5.4)	2 (2.1)	0.222	22 (4.5)	20 (3.9)	0.649
Repeat revascularization*						
CABG, n (%)	9 (8.0)	0	<0.001	19 (3.9)	3 (0.6)	<0.001
PTCA, n (%)	16 (14.3)	3 (3.1)	<0.001	57 (11.7)	15 (2.9)	<0.001
Events –free, n (%)	71 (63.4)	81 (84.4)	<0.001	372 (76.2)	450 (88.4)	<0.001

* p= 0.04 for diabetes (stent) versus non diabetes (stent)

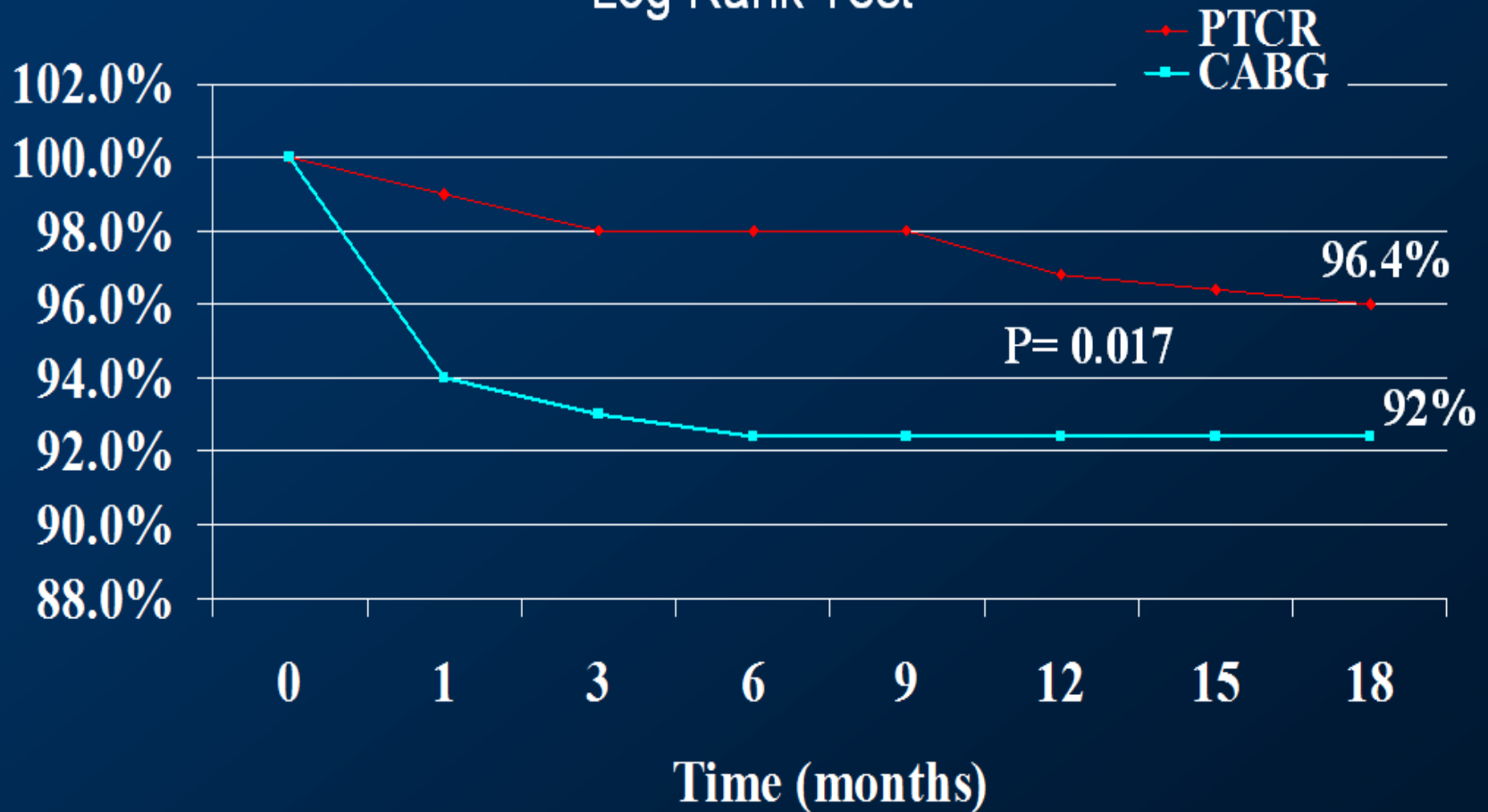
Estudio AWESOME

CRITERIOS DE ANGINA

- Dolor en reposo con cambios ECG positivos
- Dolor en reposo con IAM o documentación angiográfica anterior
- Angor de reposo recurrente
- Angor luego de 7 días post IAM
- Angor inestable estabilizado con medicamentos y con test positivo

ERACI Phase II

Follow up Survival
Log Rank Test



Percutaneous coronary intervention versus coronary bypass graft surgery for diabetic patients with unstable angina and risk factors for adverse outcomes with bypass: outcome of diabetic patients in the AWESOME randomized trial and registry.

- **RESULTS:**

- The respective CABG and PCI 36-month survival rates for diabetic patients were 72% and 81% for randomized patients, 85% and 89% for patient-choice registry patients, and 73% and 71% for the physician-directed registry patients. None of the differences was statistically significant.

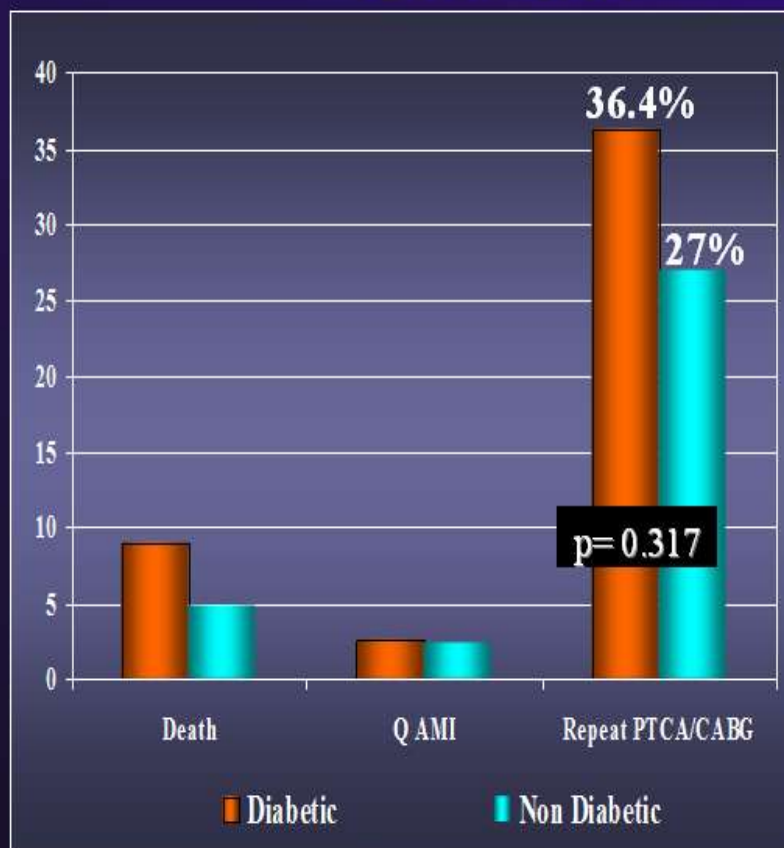
- **CONCLUSIONS:**

- We conclude that PCI is a relatively safe alternative to CABG for diabetic patients with medically refractory unstable angina who are at high risk for CABG.

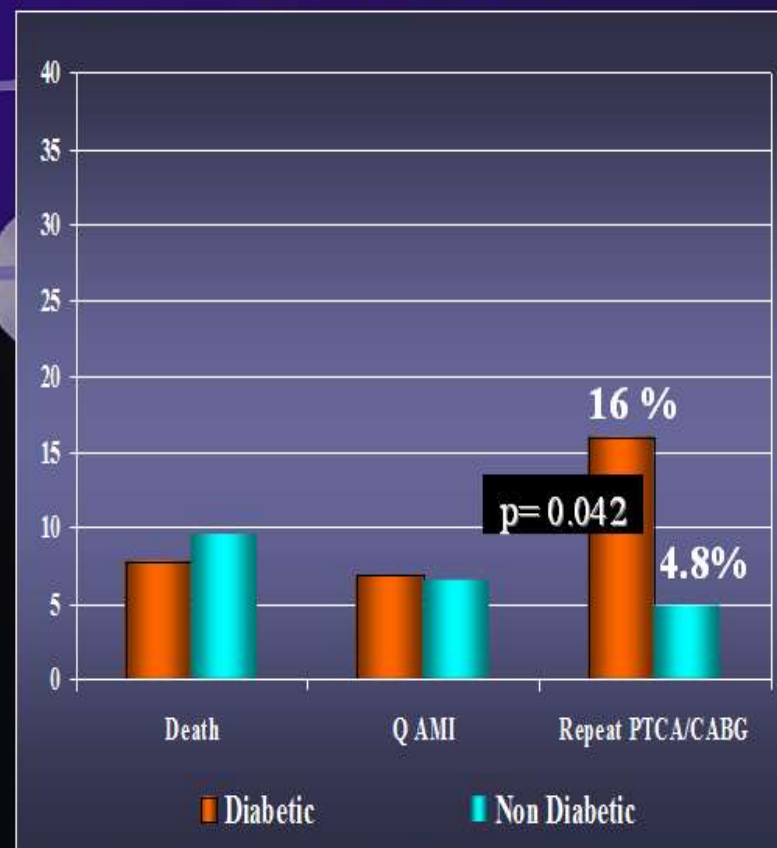
Diabetics vs. Non Diabetics ERACI II

3 Years Outcome

PTCR Arm

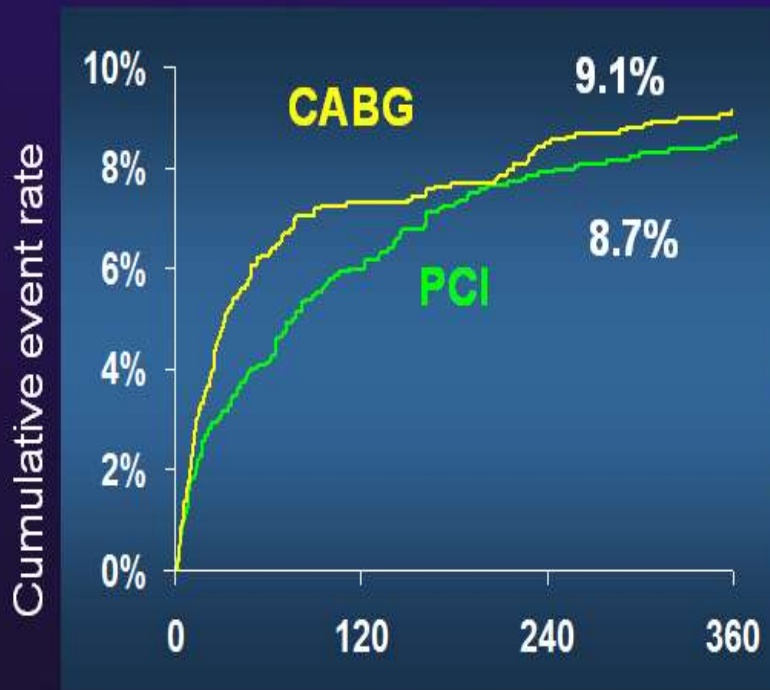


CABG Arm

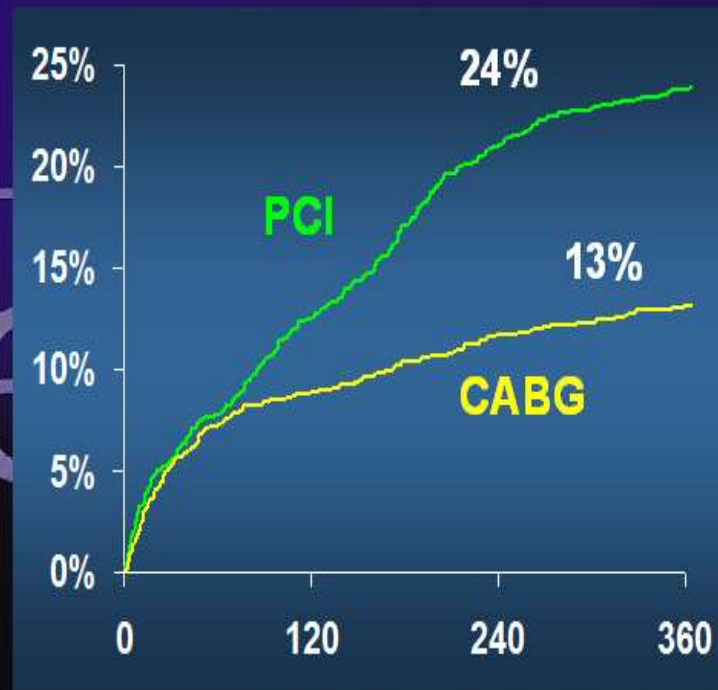


BACKGROUND

Death, non-fatal myocardial infarction and stroke at one year



Composite MACCE



Days after Randomization

Days after Randomization

Numbers at risk				
PCI	1518	1427	1398	1387
CABG	1533	1422	1404	1393

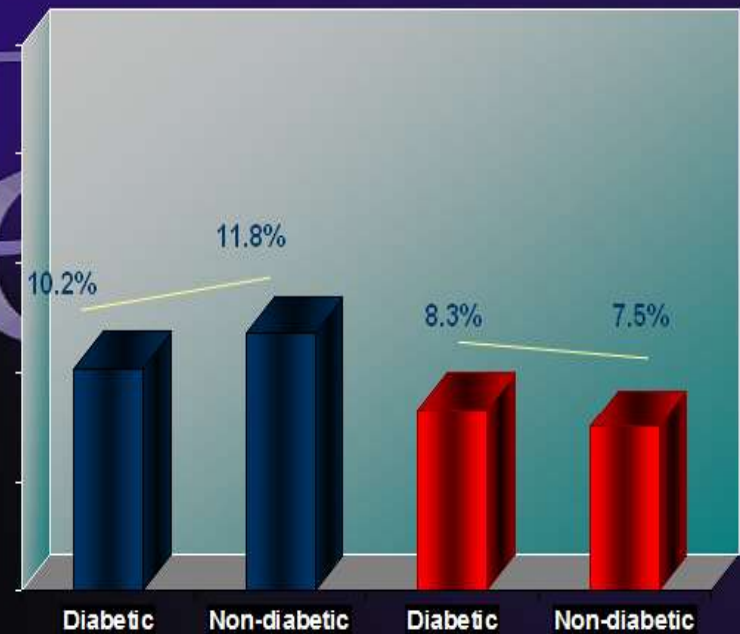
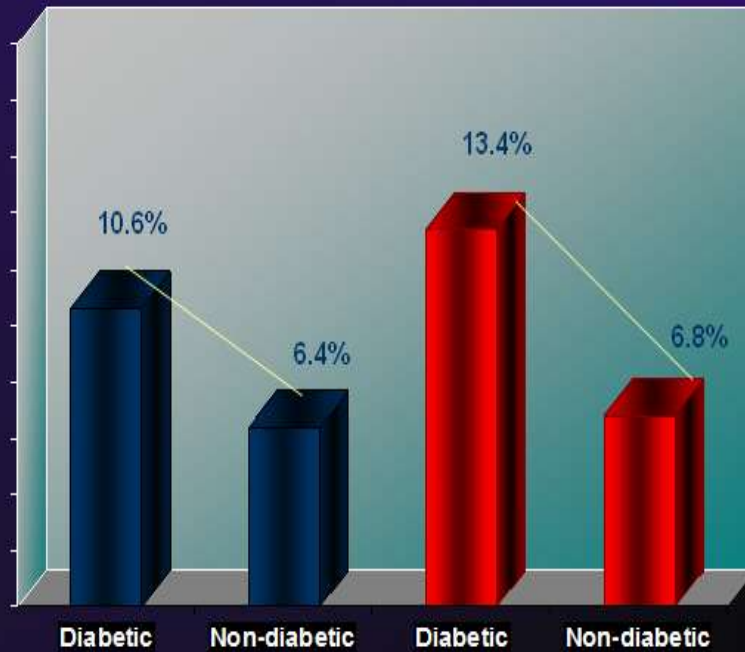
ERACI II & ARTS

Five Years Mortality

Diabetic vs. Non-diabetic

PCI ARM

CABG ARM



ERACI II
ARTS

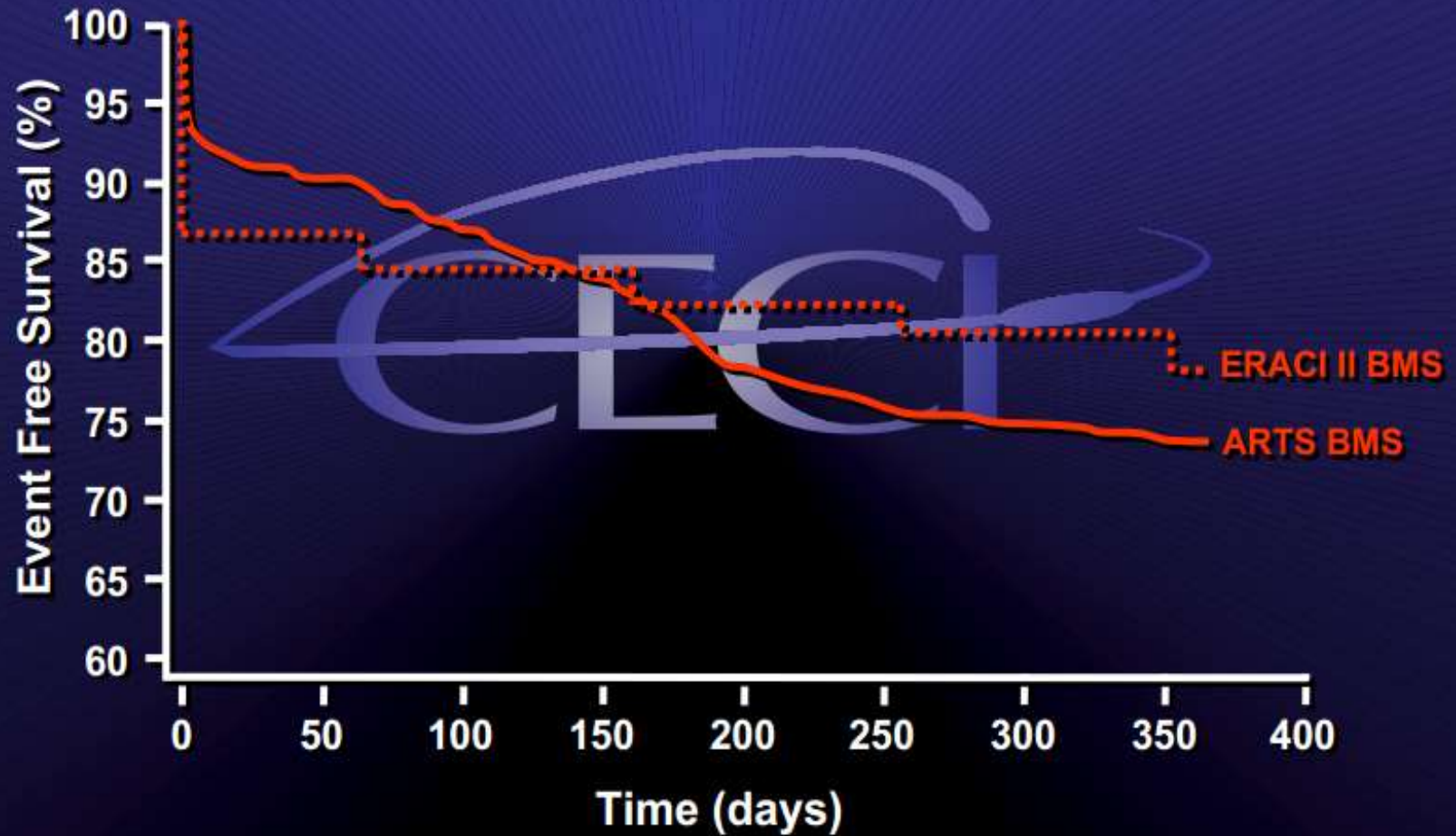
PCI VS CABG IN MULTIPLE VESSEL DISEASE

TABLE 4. Total No. of Patients With Major Clinical Events at 3 Years Among Nondiabetes and Diabetes Subgroups

	Stent	CABG	Relative Risk (95% CI) Stent/CABG
Nondiabetes	n=488	n=509	
Death, n (%)	14 (2.9)	24 (4.7)	0.608 (0.318–1.162)
Cerebrovascular events, n (%)	14 (2.9)	13 (2.6)	1.123 (0.533–2.365)
MI, n (%)	32 (6.6)	27 (5.3)	1.236 (0.752–2.032)
Q-wave, n (%)	27 (5.5)	26 (5.1)	1.083 (0.641–1.829)
CABG, n (%)	40 (8.2)	5 (1.0)	8.344 (3.321–20.967)
PCI, n (%)	89 (8.2)	31 (6.1)	2.995 (2.029–4.420)
Event free, n (%)*	336 (68.9)	424 (83.3)	...
Diabetes	n=112	n=96	
Death, n (%)	8 (7.1)	4 (4.2)	1.714 (0.533–5.517)
Cerebrovascular events, n (%)	6 (5.4)	7 (7.3)	0.735 (0.256–2.112)
MI, n (%)	11 (9.8)	6 (6.3)	1.571 (0.604–4.090)
Q-wave, n (%)	9 (8.0)	4 (4.2)	1.929 (0.613–6.065)
CABG, n (%)	15 (13.4)	2 (2.1)	6.429 (1.508–27.406)
PCI, n (%)	31 (27.7)	6 (6.3)	4.429 (1.930–10.162)
Event free, n (%)*	59 (52.7)	78 (81.3)	...

* $P < 0.0001$ (Fisher's exact test).

ARTS vs ERACI II: CABG vs BMS MACE



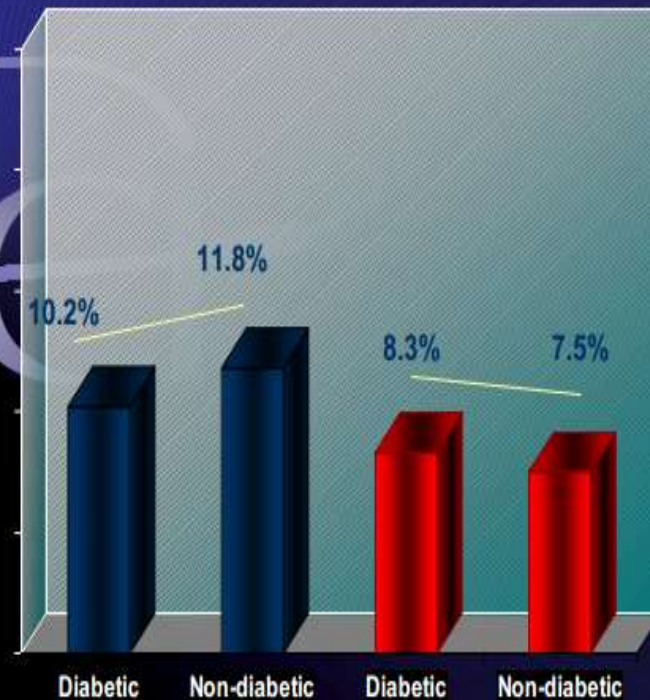
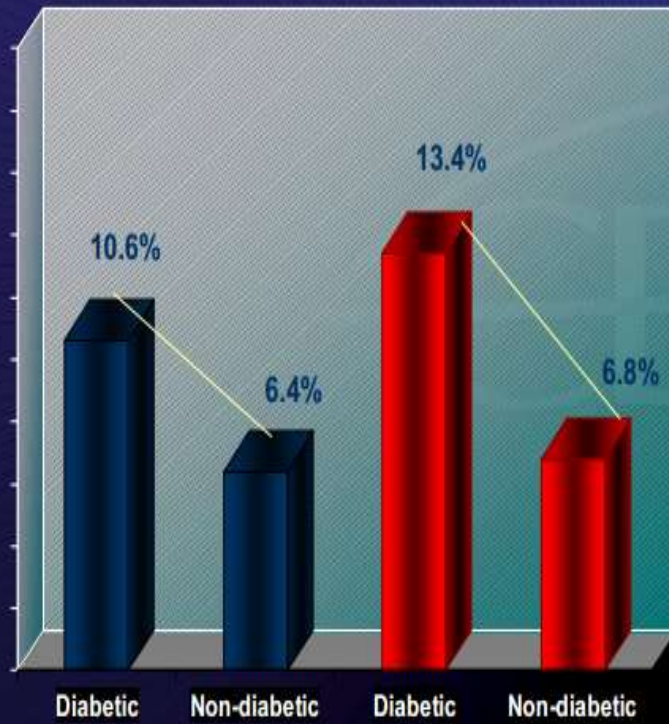
ERACI II & ARTS

Five Years Mortality

Diabetic vs. Non-diabetic

PCI ARM

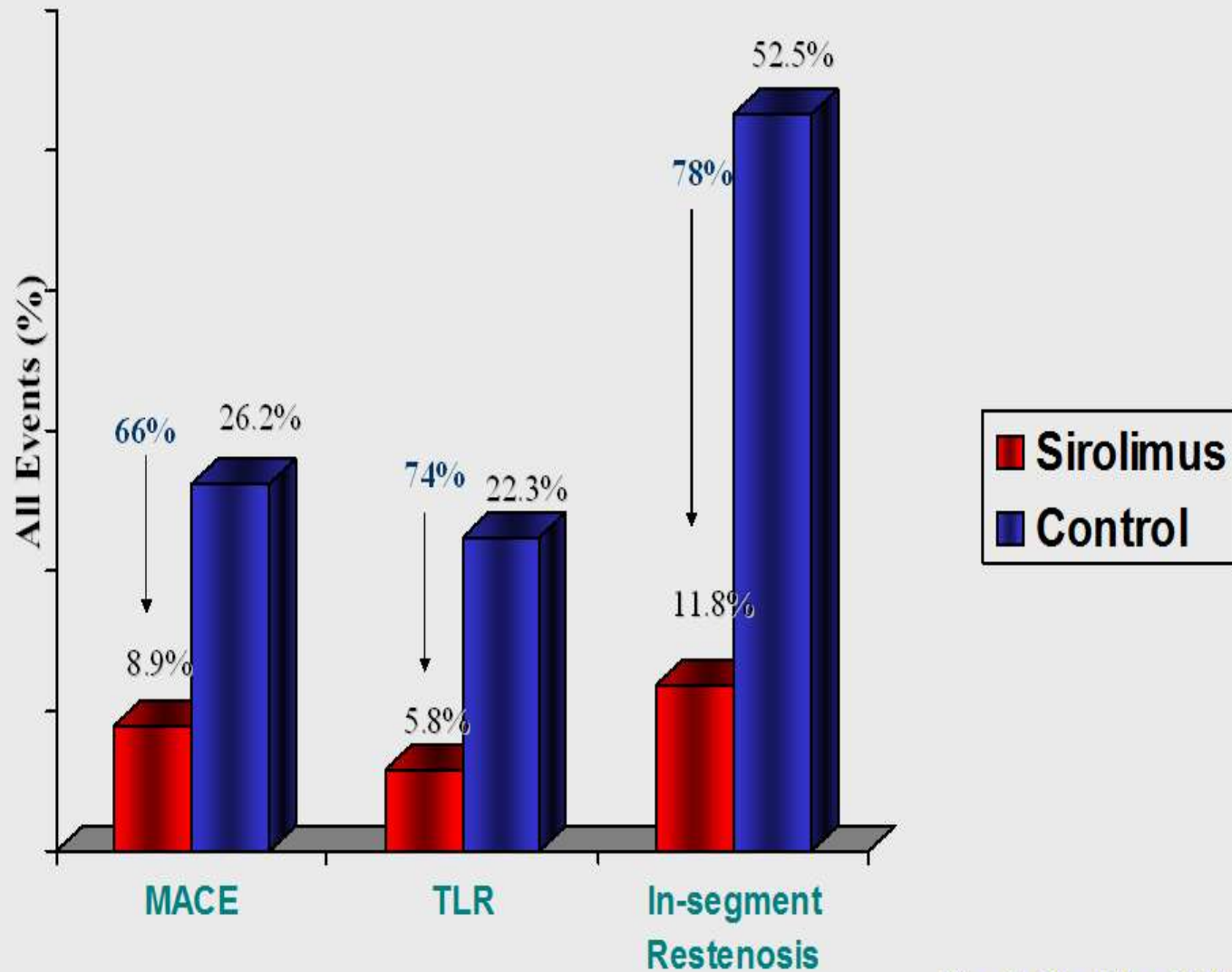
CABG ARM



ERACI
ARTS

Sirolimus Eluting Stent Trials

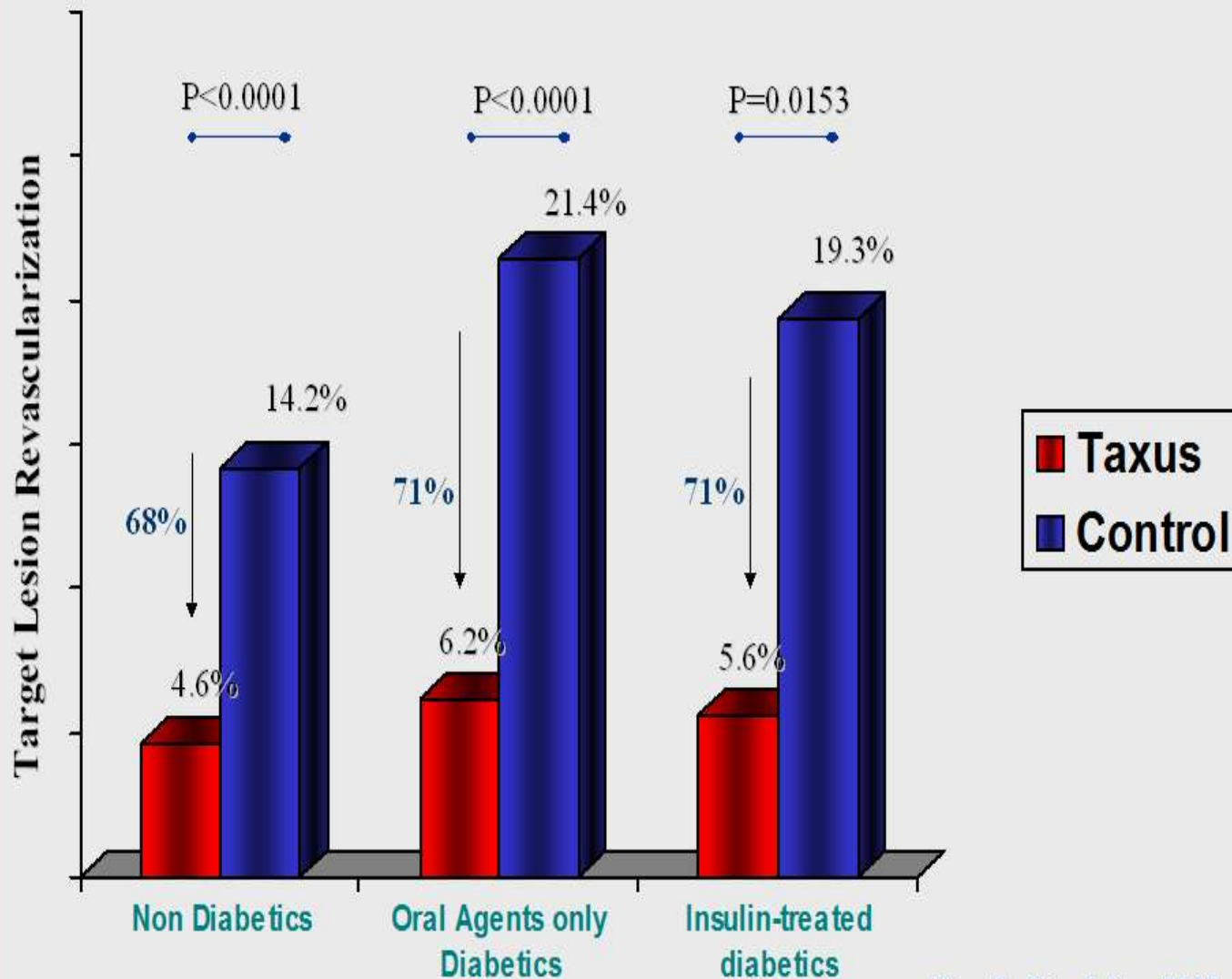
Results on Diabetic Patients



King S, Circulation 2005

Paclitaxel Eluting Stents Trials

1 year TLR Results on Diabetic Patients.



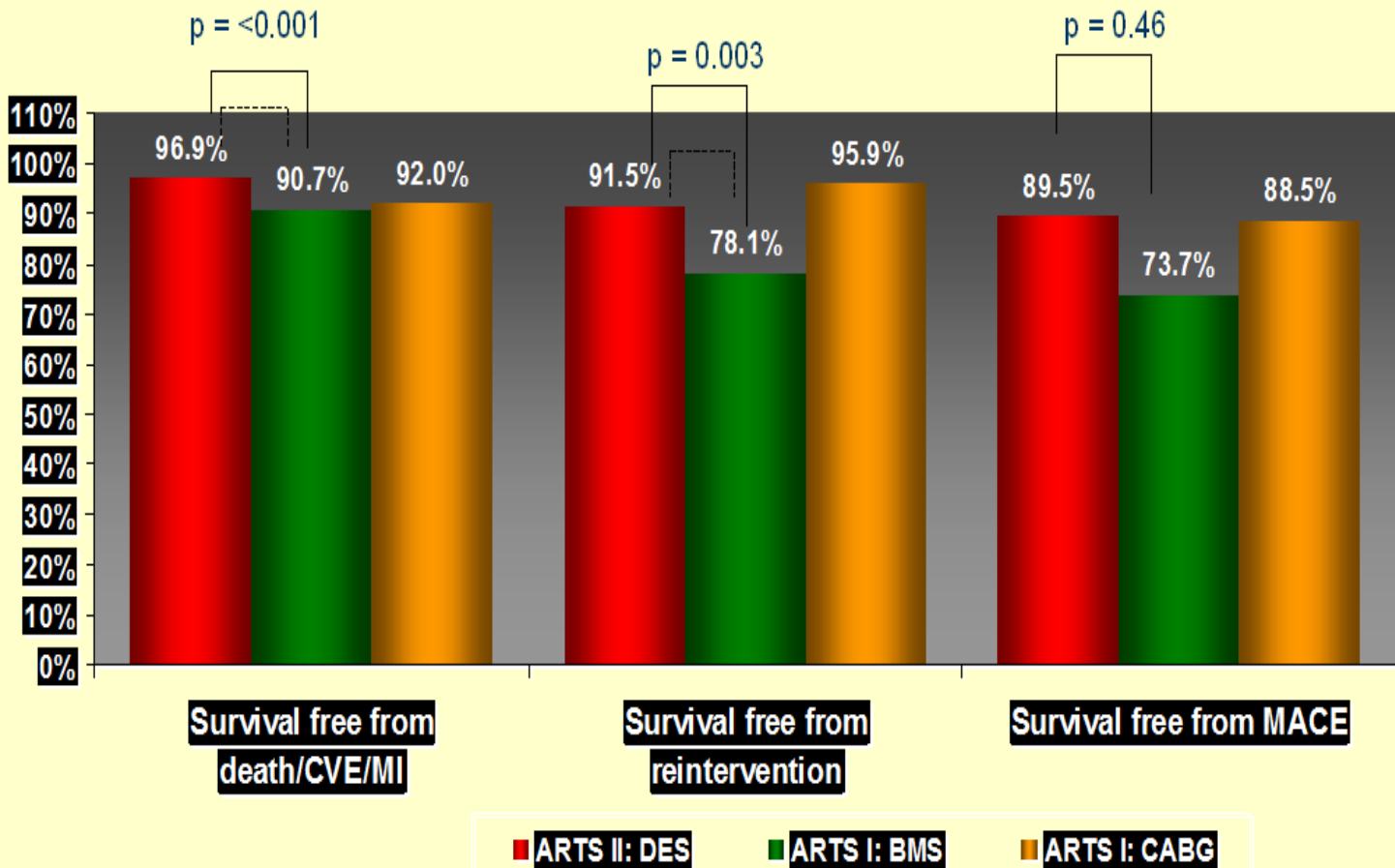
King S, Circulation 2005

ARTS II: Event free survival

At one year, there was no difference in event-free survival between the ARTS II SES group and the ARTS I CABG group. However, the ARTS II group showed significantly higher rates of survival free from cardiac death, MI, and reintervention than the ARTS I bare metal stent group.

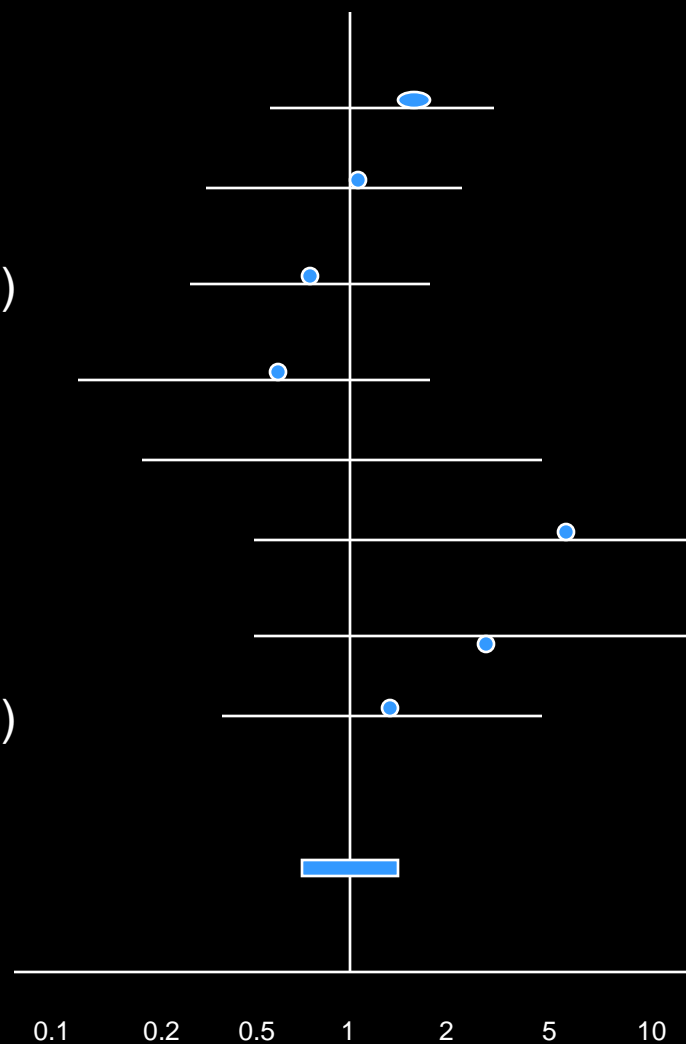
The groups were not significantly different in the primary endpoint of survival free from

MACCE

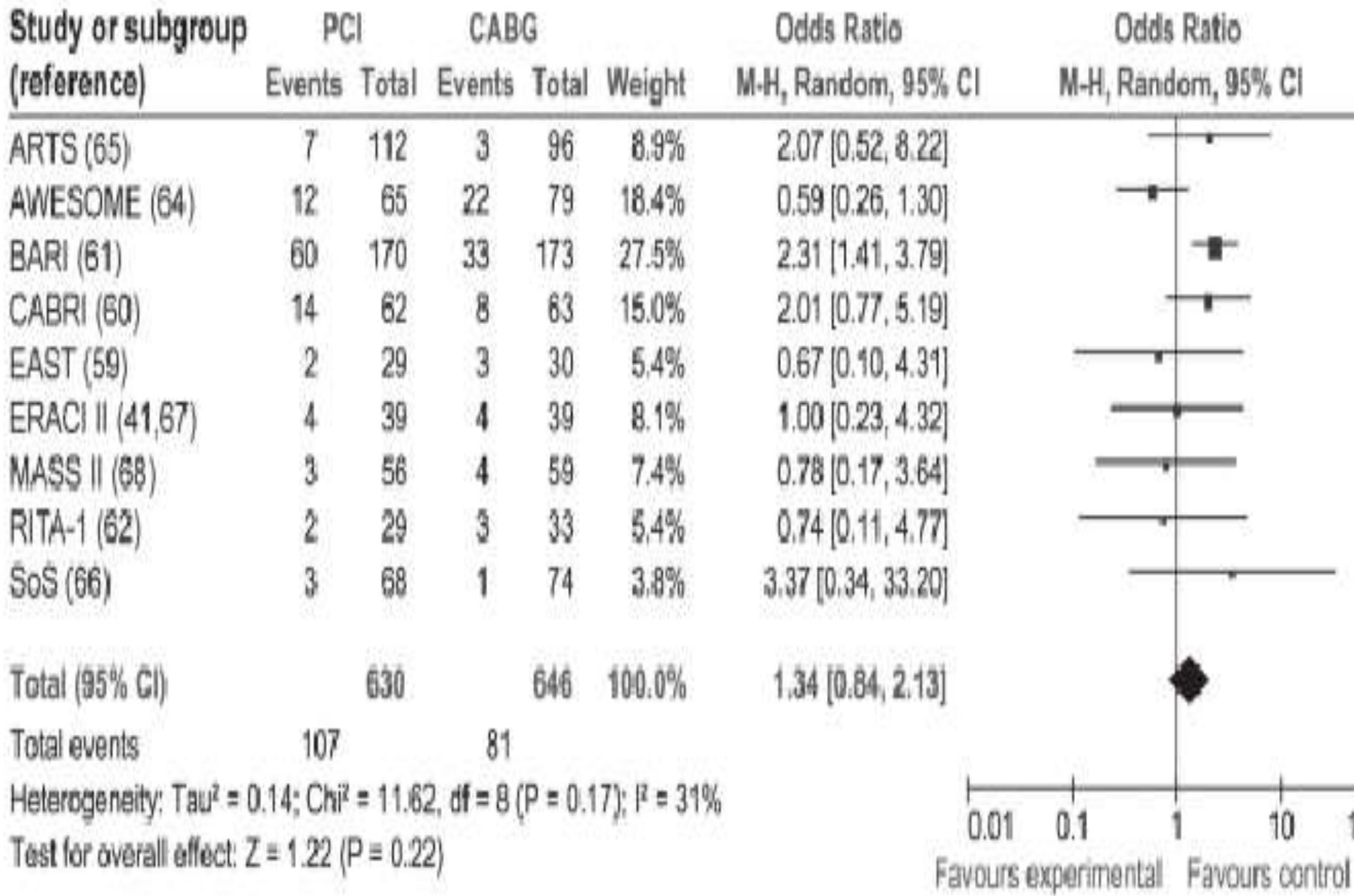


INCIDENCIA DE MUERTE E INFARTO AL PRIMER AÑO PARA PTCA vs. CABG

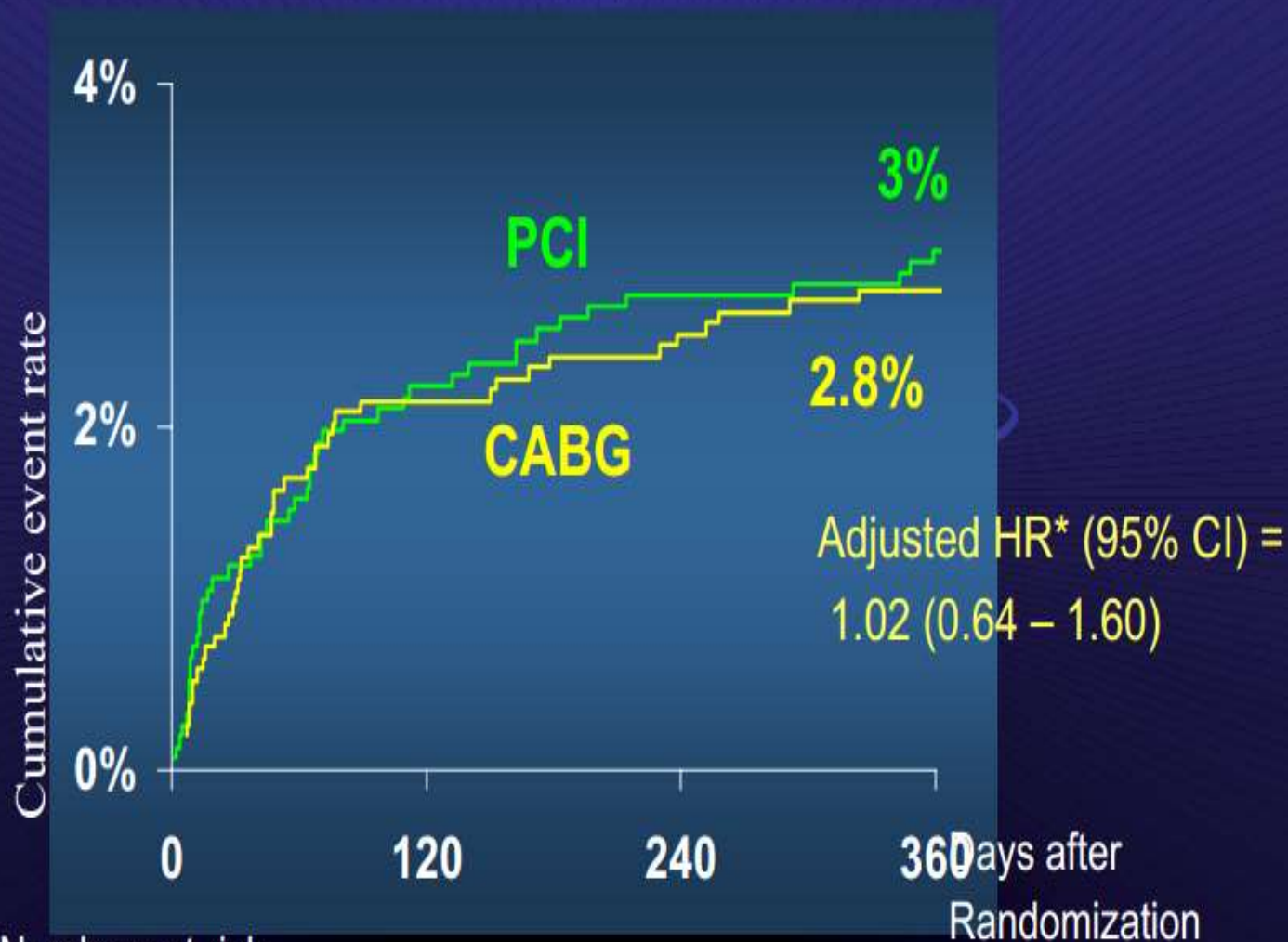
ESTUDIO	CABG	PTCA
CABRI	29 (5.7%)	43 (7.9%)
RITA	31 (6.2%)	34 (6.7%)
EAST	33 (18.4%)	24 (13.7%)
GABI	18 (10.2%)	10 (5.5%)
TOLOUSE	6 (7.9%)	6 (7.9%)
MASS	1 (1.4%)	5 (6.9%)
LAUSANNE	• (3.0%)	6 (8.8%)
ERACI	7 (10.9%)	8 (12.7%)
TODOS	127	135



Lancet 1995. Pocock S.



All cause mortality at one year



Numbers at risk

PCI	1518	1484	1476	1472
CABG	1533	1501	1495	1490

Meta Analisis Estudios Randomizados

- 5 estudios: ARTS I; SoS; ERACI II; MASS II; y AWESOME.
- AWESOME no incluye pacientes de muy alto riesgo
- MASS II excluye pacientes con tratamiento médico
- De 1995 a 2000, 3051 paciente enrolados en 113 centros
- 1518 fueron a Stent, 1533 a Cirugía

RESULTADOS

- El grupo PCI requirió 18% de nueva intervención contra el 4.4% del grupo quirúrgico $p < 0.0001$
- Sin Angina en grupo PCI 77% en grupo Cirugía 82%
 $p = 0.001$
- Resultados muy heterogéneos entre ERACI II y MASS II
- No se encontraron interacciones en los sub grupos
- La mortalidad en el grupo PCI 5.6%
- La mortalidad en grupo quirúrgico del 3.5%
- Una $p = 0.245$

RESULTADOS ESTUDIOS RANDOMIZADOS PCI vs CABG

- La Angioplastia con Stent metálico demostró similar resultado que la cirugía a 1 y 5 años de seguimiento (ARTS, ERACI II, MASS II)
- La Angioplastia con Stent tuvo significativamente menor riesgo de MACCE hospitalario (AWESOME, ERACI II)
- La mortalidad en diabéticos fue mayor con Angioplastia que con cirugía, aunque no fue altamente significativa (Metaanálisis)
- La repetición de procedimiento en diabéticos fue mayor para Angioplastia que para cirugía, aunque es significativamente menor para la era Stent
- Tanto la Cirugía como la Angioplastia tienen similar angina a largo plazo 5 años. Determinado por la repetición y el cierre de los puentes.

RESULTADOS ESTUDIOS RANDOMIZADOS STENT vs. CIRUGÍA

- La presencia de Diabetes es factor predictivo de efectos adversos para Angioplastia y Stent
- Su evidencia es en estudios randomizados como en multicéntricos
- Estos efectos adversos se encuentran mas porque los procedimientos percutáneos se realizan cada vez mas, pero en Diabéticos son mucho mas frecuentes
- Los Stent Medicados han disminuido sensiblemente este porcentaje de efectos adversos sin modificar la mortalidad ligada a la Diabetes.

Angioplastia y Diabetes

- Los pacientes Diabéticos tienen lesiones mas difusas, complejas y se afectan mayor numero de vasos que los NO Diabéticos
- Los Diabéticos tienen lesiones distales
- Tienen menor circulación colateral
- Las lesiones de Tronco son frecuentes

CONCLUSIONES

- EL TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA DE LA ENFERMEDAD CORONARIA DE MULTIPLES VASOS ES SEGURO.
- PRACTICAMENTE TIENE IGUALES EFECTOS INDESEABLES QUE LA CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN.
- EL STENT MEDICADO DEBE SER TOMADO EN CUENTA ESPECIALMENTE EN DIABETICOS.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

I: 35-1
PB: 355

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

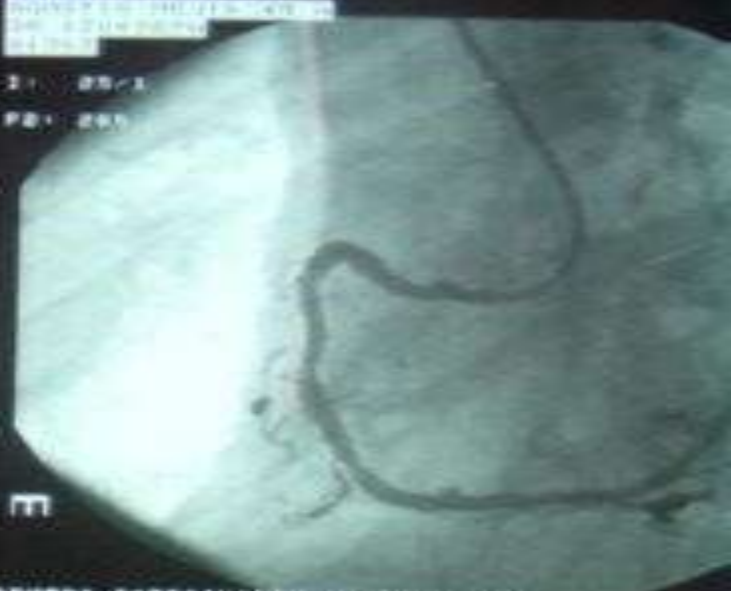
Phase: 1
MVL: 400
MLL: 200



CENTRO CARDIOVASCULAR PICTORUM

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

I: 35-1
PB: 265



CENTRO CARDIOVASCULAR PICTORUM

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

I: 35-1
PB: 355

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Phase: 1
MVL: 400
MLL: 200



CENTRO CARDIOVASCULAR PICTORUM

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

I: 35-1
PB: 265



CENTRO CARDIOVASCULAR PICTORUM



E

MARN - HIGH TEMPERATURE - CELL 11470 2K 4V 500
CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

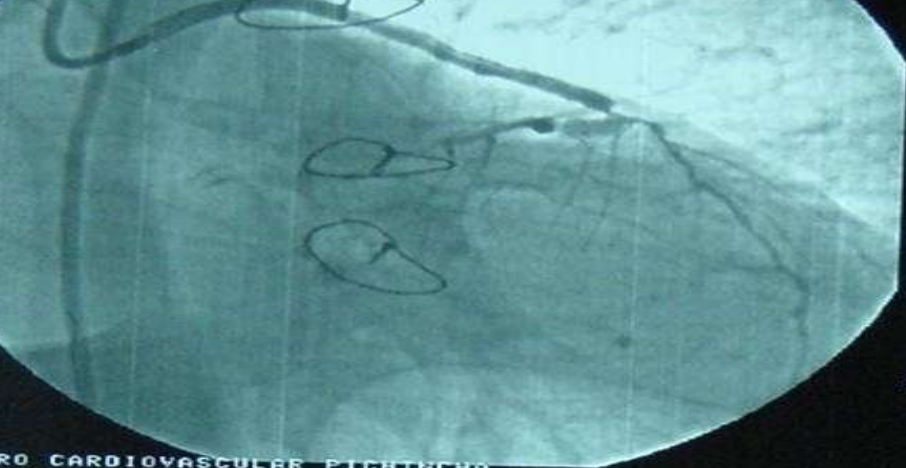
FABIO ANDRADE 584
DR. IZURIETA
03043

1- 33/1
FE-1000

STENT PUENTE OR
24-AUG-01
20 02 13
PHASE 0
MUL - 478
CAL - 227

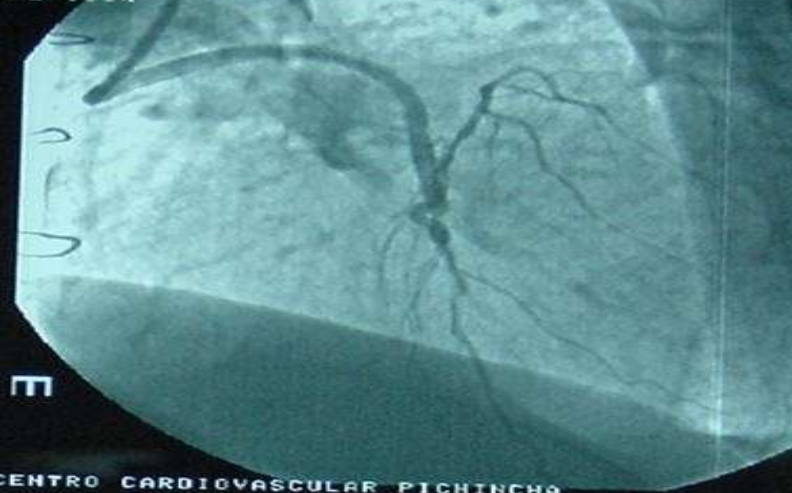


E



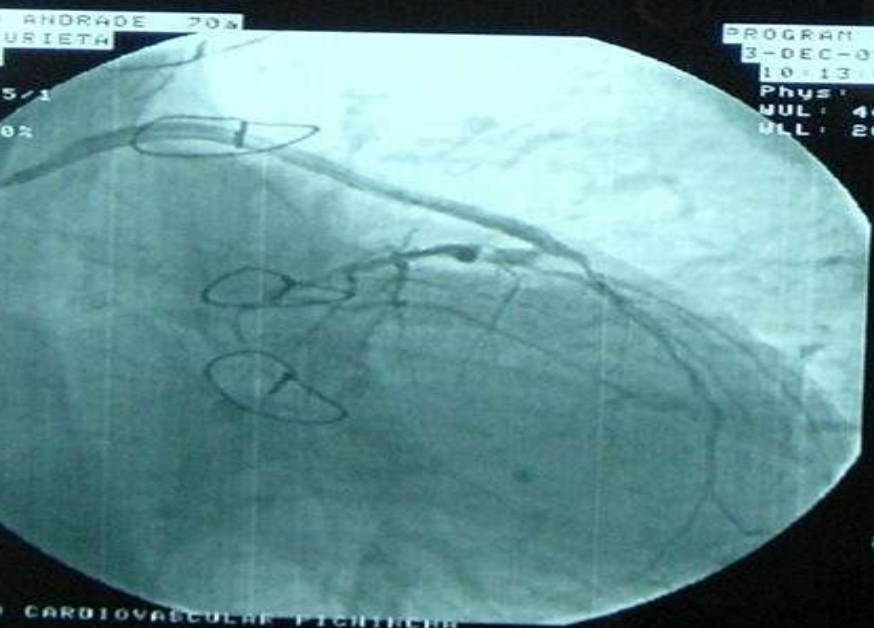
6

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA



7

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA



8

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA



9

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

ANDRADE 20%

IZURIETA

5/1

0%

PROGRAM 06
3-DEC-08
10:13:09
Phys:
MUL: 466
ULL: 289

FAVIO ANDRADE 20%

DR. IZURIETA

32396

I: 31/1

F2:100%

JULIO CAMPOS 594
DR ICURIETH
3061

PROGRAM 06
10-FEB-04
11:17:04
Phys: CAM
MUL: 479
ULL: 193

I: 25/1
F2: 100%



M

2

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

JULIO CAMPOS 594
DR ICURIETH
3061

PROGRAM 10-FEB-04
11:19
Phys: CAM
MUL: 479
ULL: 193

I: 22/1
F2: 100%



M

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

JULIO CAMPOS 594
DR ICURIETH
3061

PROGRAM 06
10-FEB-04
12:04:22
Phys: CAM
MUL: 455
ULL: 199

I: 32/1
F2: 100%



M

14

JULIO CAMPOS 594
DR ICURIETH
3061

PROGRAM 10-FEB-04
12:05
Phys: CAM
MUL: 455
ULL: 199

I: 39/1
F2: 100%



M

1



ROSENDO LOPEZ 63a
DR. IZURIETA
3538

PROGRAM 06
21-DEC-04
08:54:22
Phys: CAM
MUL: 458
L: 180

I: 23/1
F2: 100%



■

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

ROSENDO LOPEZ 63a
DR. IZURIETA
3538

PROGRAM 06
21-DEC-04
09:13:54
Phys: CAM
MUL: 464
L: 137

I: 33/1
F2: 100%

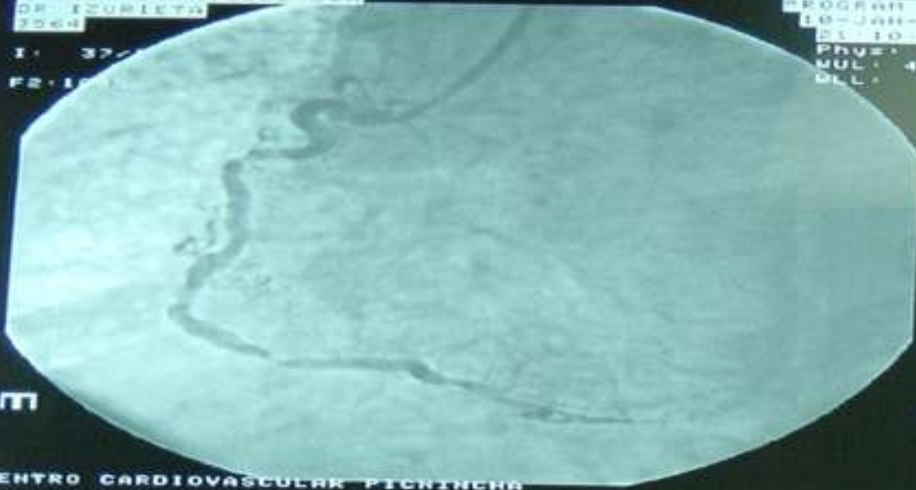


■

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

RALDONADO MIGUEL 504
DR. ISQUIETA
3564

I: 37
F2: 100%



M

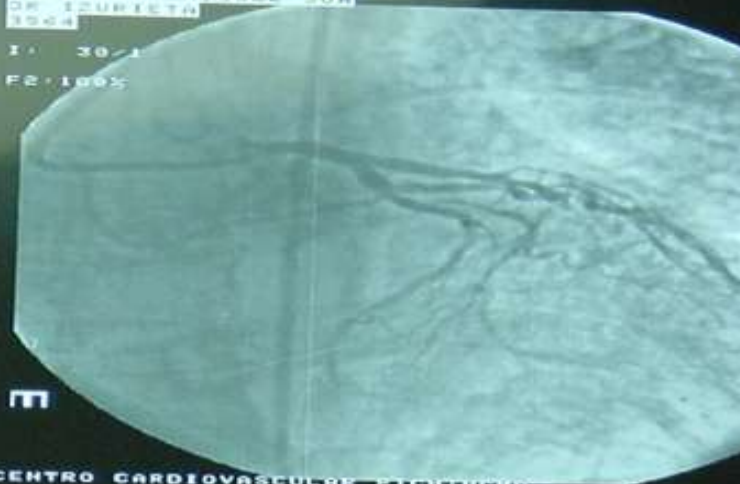
CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

PROGRAM 06
10-JAN-85
03-10-04
PVS: 1
MUL: 400
DIL: 68

6

RALDONADO MIGUEL 504
DR. ISQUIETA
3564

I: 30
F2: 100%

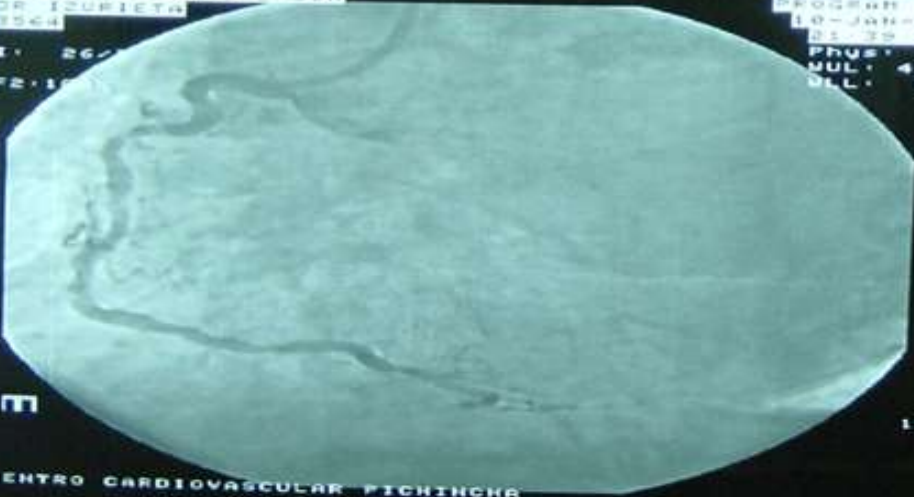


M

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

RALDONADO MIGUEL 504
DR. ISQUIETA
3564

I: 26
F2: 100%



M

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

PROGRAM 06
10-JAN-85
03-09-03
PVS: 1
MUL: 479
DIL: 68

13

RALDONADO MIGUEL 504
DR. ISQUIETA
3564

I: 30
F2: 100%



M

CENTRO CARDIOVASCULAR PICHINCHA

Maliba HCL: 900100, 11/11/11

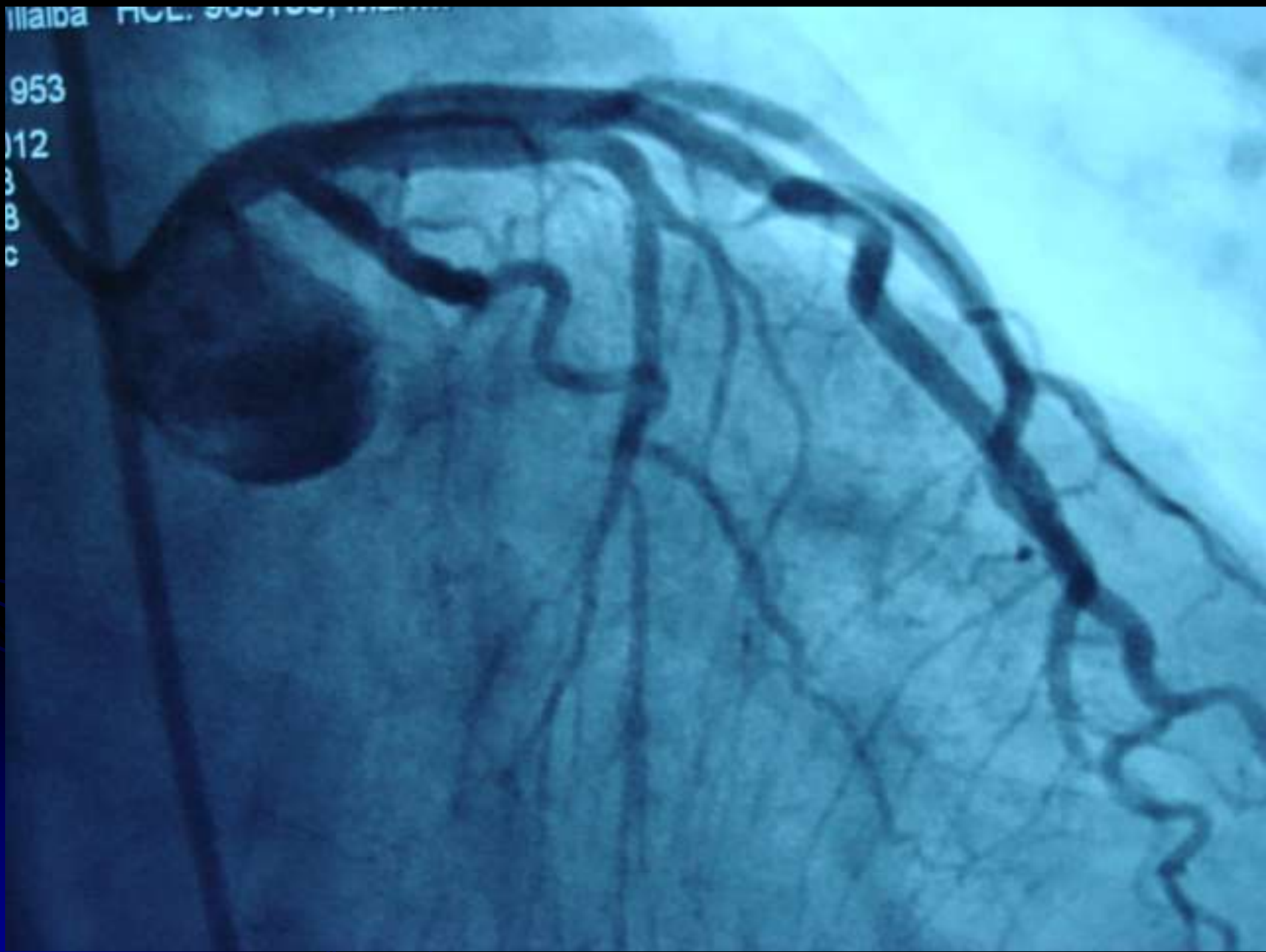
953

012

3

B

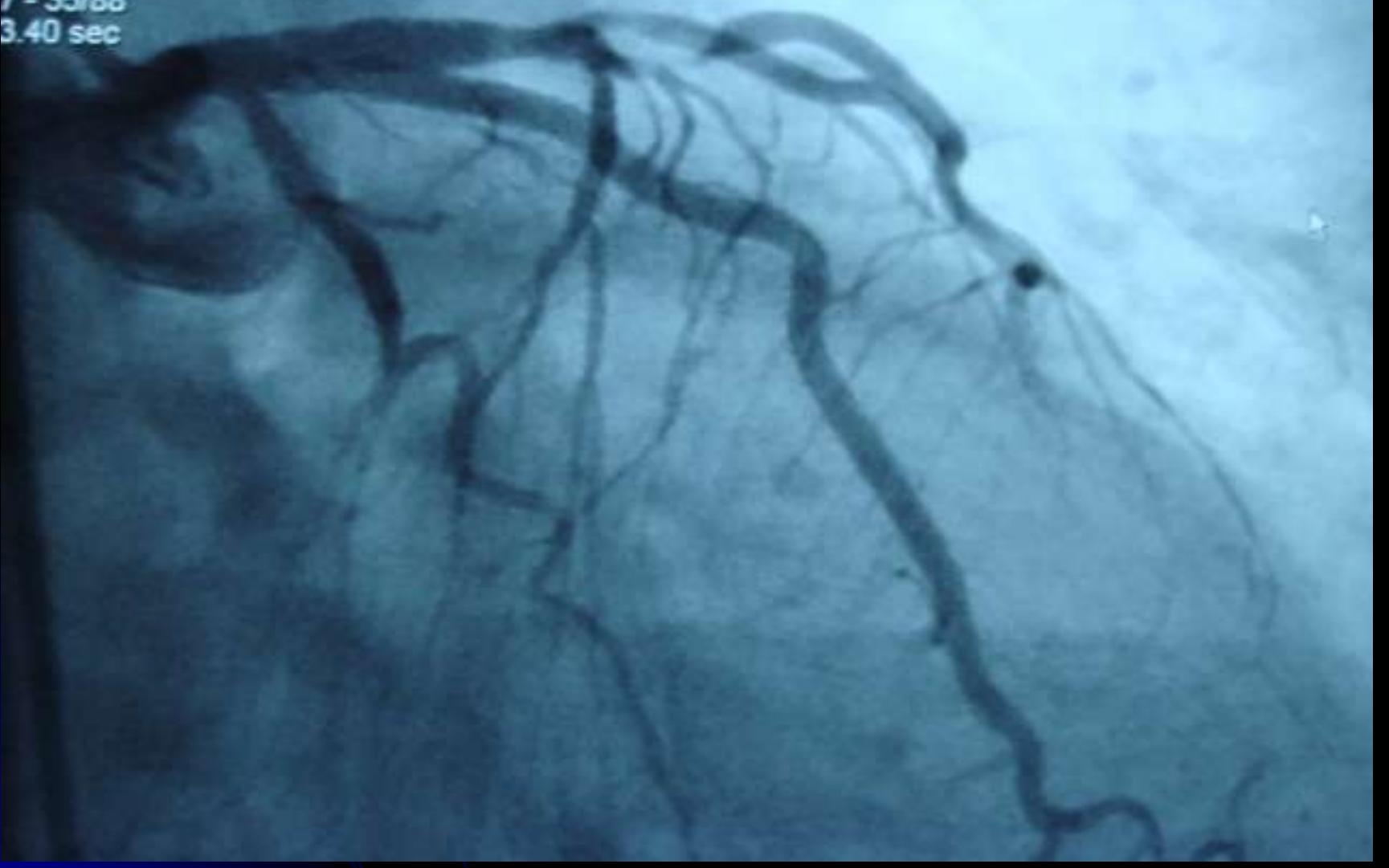
C



14963
* 05/02/1953
29/08/2012
11:50:06
7 - 35/88
3.40 sec

Fl

Dr Edw...



1.00 sec

7/11/11

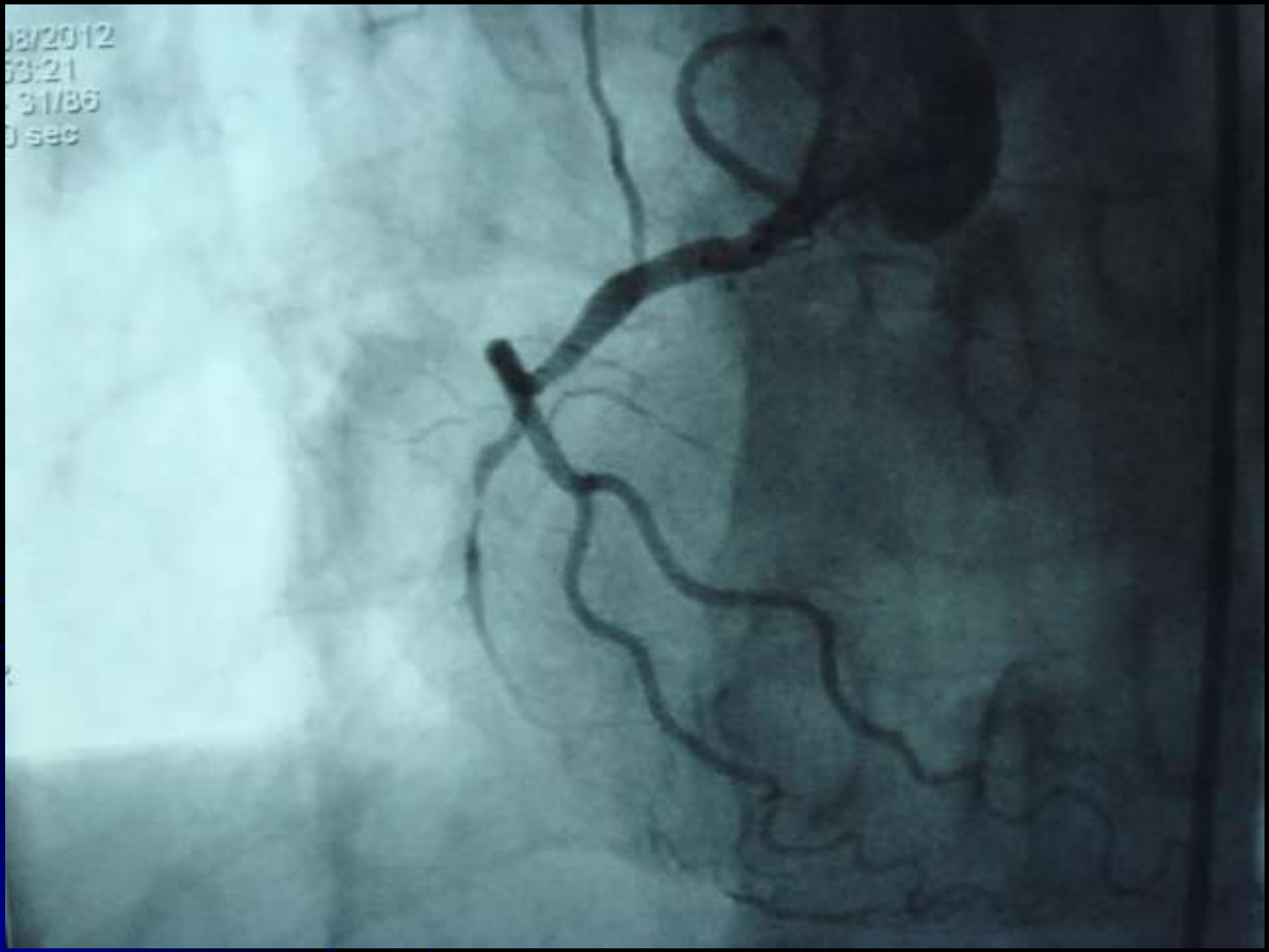


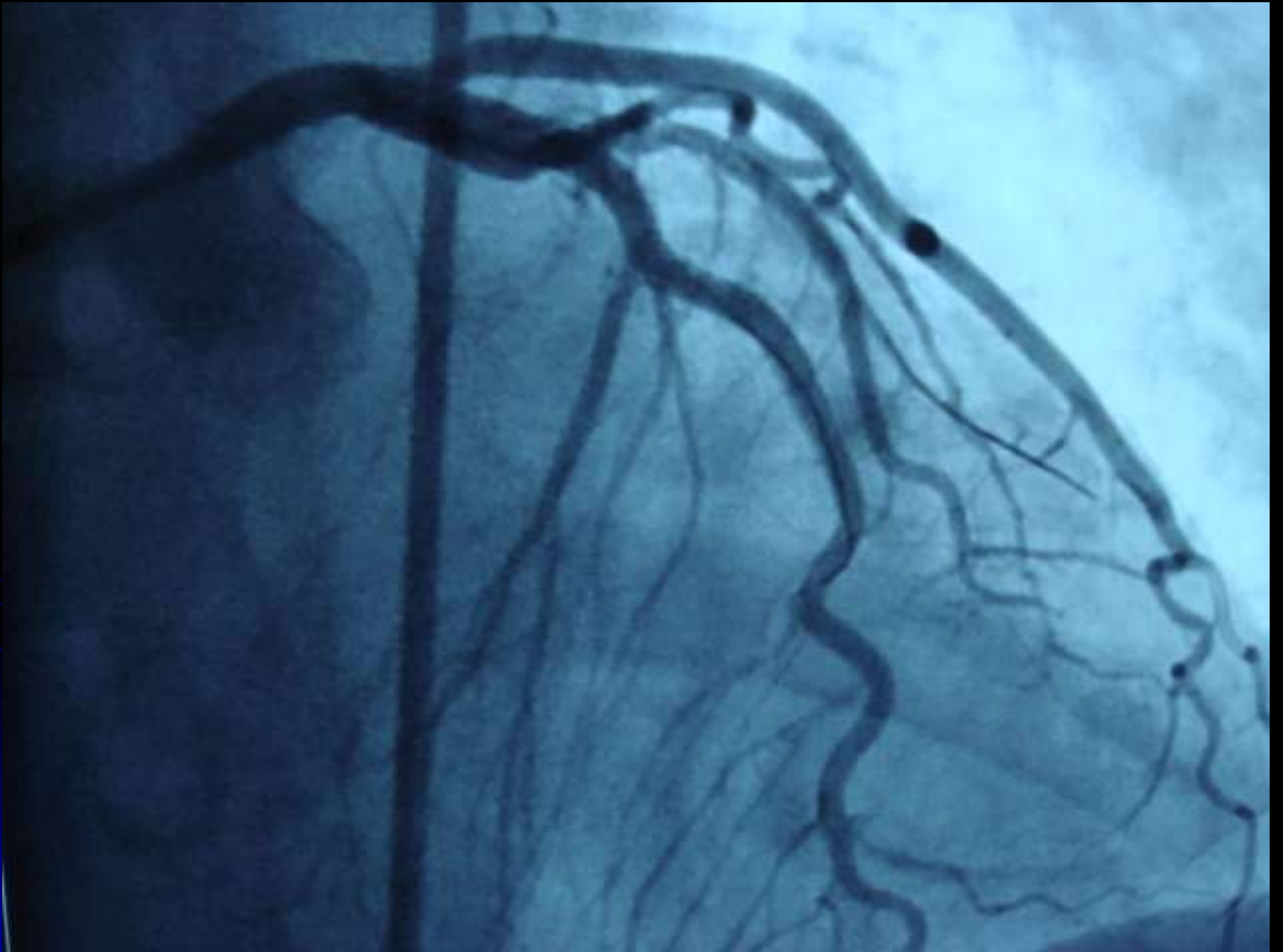
Coro

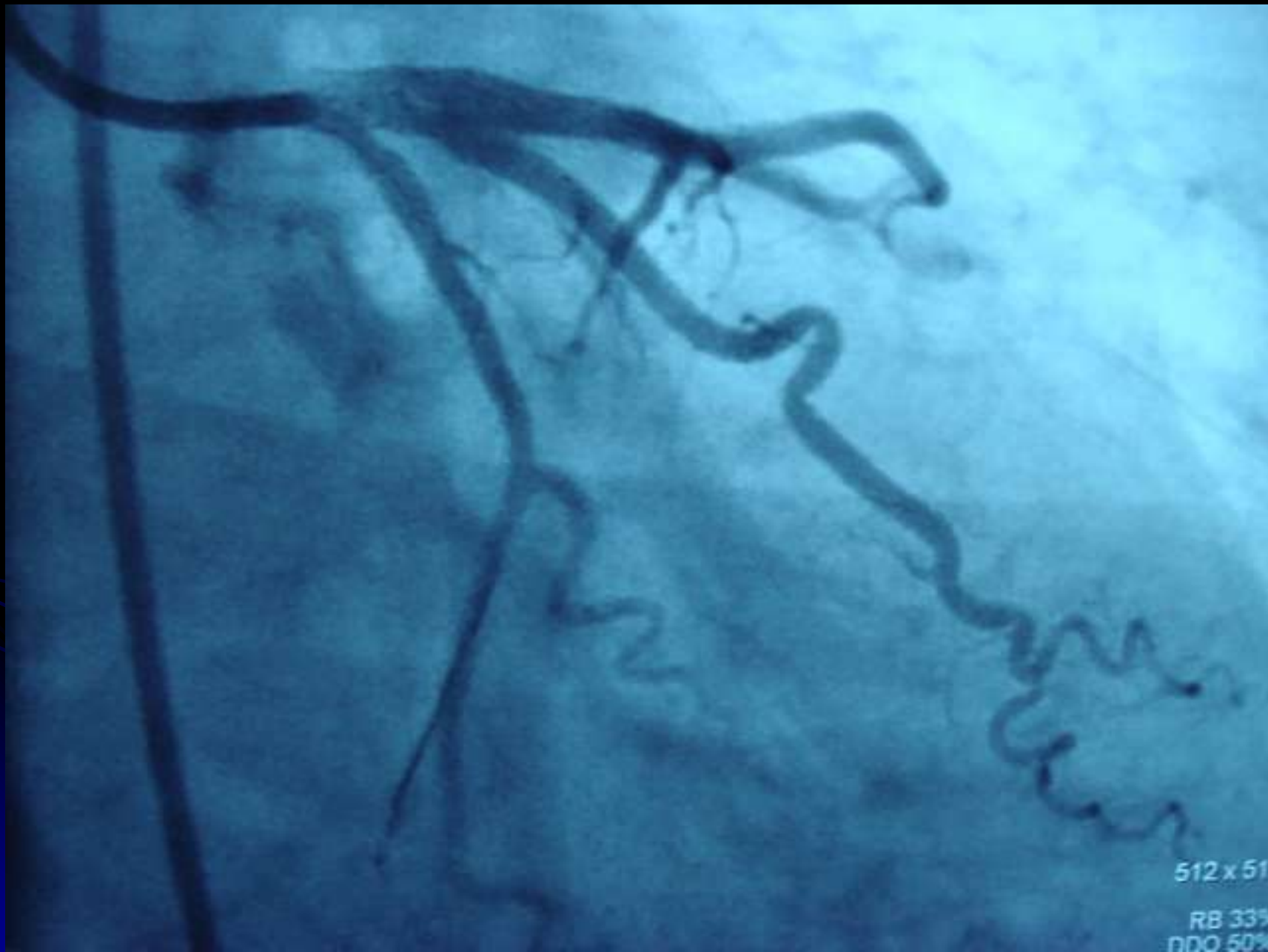
512 x 512

RB 33%

08/20/12
53:21
31/86
0 sec







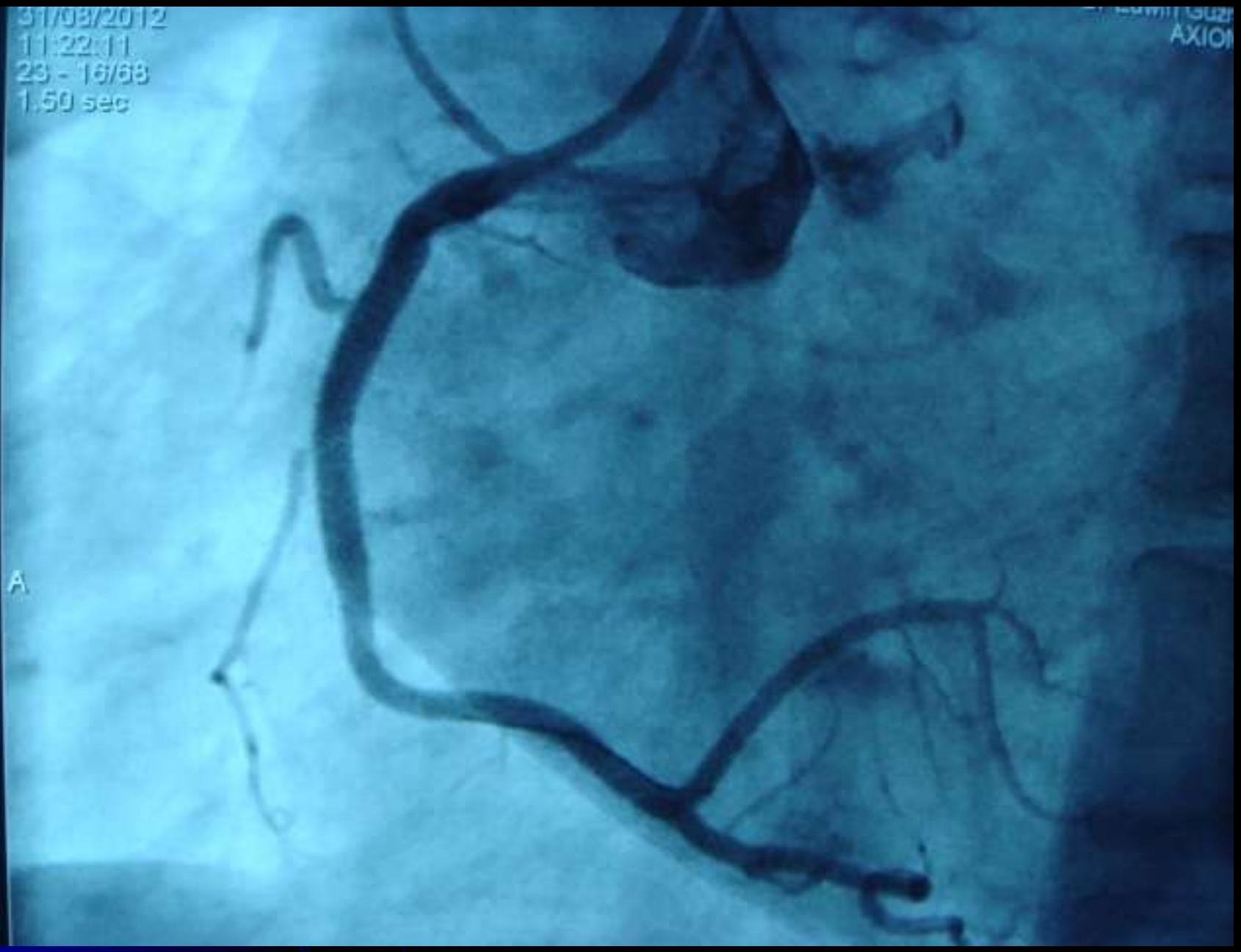
512 x 51

RB 33%
DDO 50%

31/08/2012
11:22:11
23 - 16/68
1.50 sec

AXION

A



Gracias por su atención

