

Formación Continua en Cardiología

Módulo II

Corrientes. 11 Septiembre 2010 .

Angina Crónica Estable

Rol de la C. R. M.

Dr. Horacio Cacheda

Departamento de C. C. V.

Instituto de Cardiología de Corrientes

Angina Crónica Estable

Rol de la C. R. M.

- **Procedimiento más estudiado en Medicina**
Más de 45 años
- **Lesiones: T. C. I. // 2 ó 3 vasos (Da proximal)**
> con mal V. I.
- **Eficaz en suprimir angina de pecho**
prolongar la vida
- **Resultados muy buenos a corto plazo**
los mejores a largo plazo
- **Muy buena relación costo / beneficio**

Angina Crónica Estable

Rol de la C. R. M.

**RECURSO TERAPEUTICO EN
UN MOMENTO EVOLUTIVO
DE UNA AFECCION
PROGRESIVA**

Angina Crónica Estable

Rol de la C. R. M.

Hasta fines del 90.

Cirugía Coronaria con uso de C. E. C.

- **Baja mortalidad hospitalaria: < 3 %**
- **Beneficios a largo plazo (> 10 años).**
- **Puentes arteriales (sobre todo mamaria a la Da)**

Angina Crónica Estable

Rol de la C. R. M.

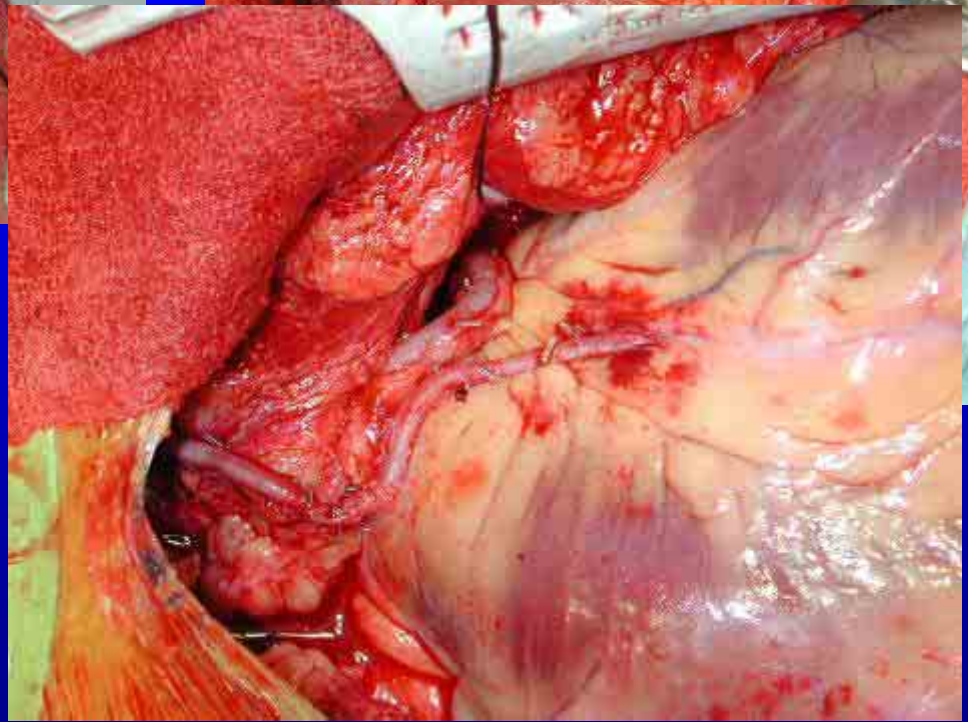
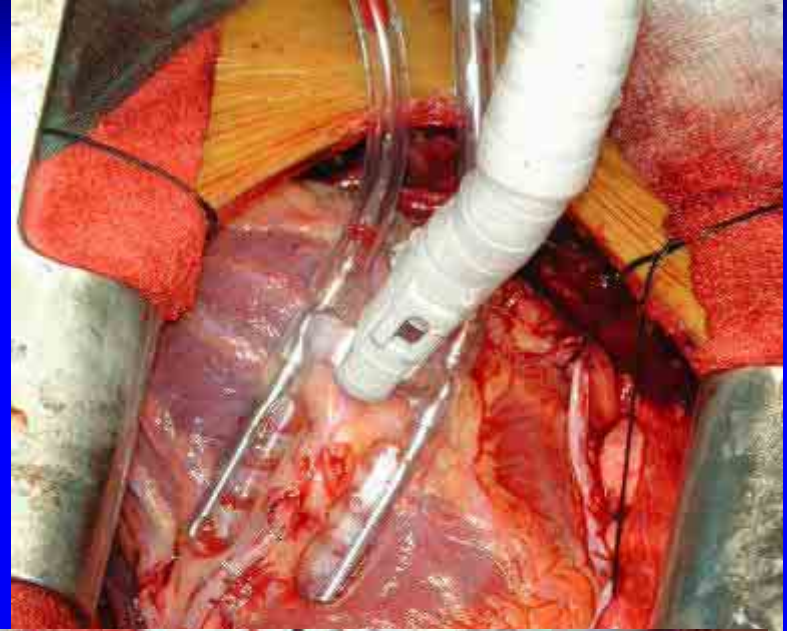
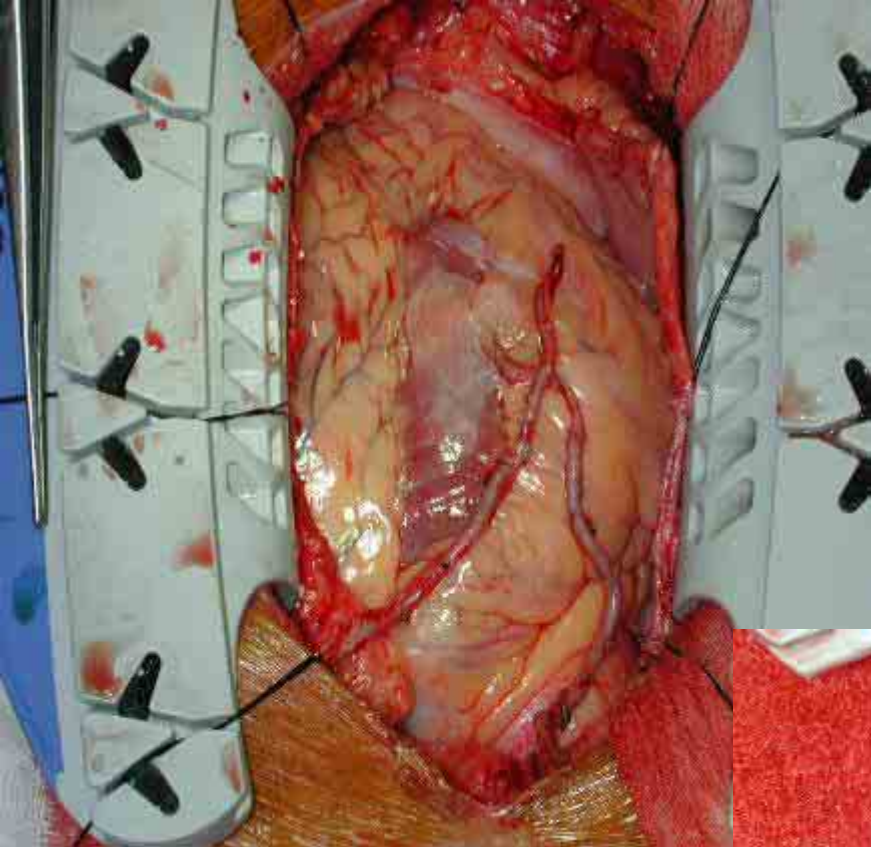
Cirugía coronaria sin uso de C. E. C.

¿Por qué se modificó una técnica probadamente exitosa?

Angina Crónica Estable

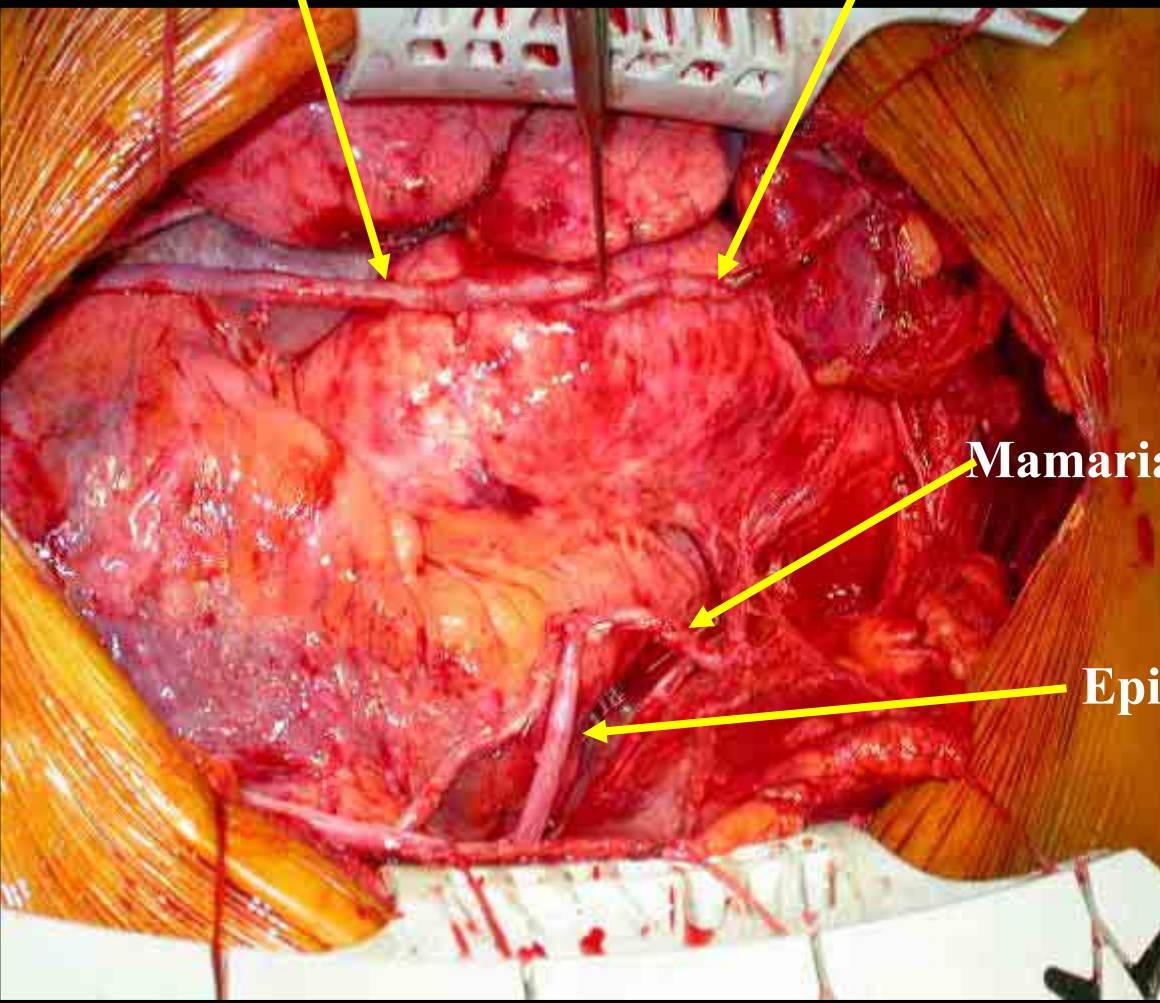
Rol de la C. R. M.

- Empuje de “lo” Mini Invasivo (PTCA)
- Nuevos dispositivos
- Influencia ha tenido el factor económico
- Fast Track / menor invasión (trabajo en conjunto con anestesista. recuperación).
- Puentes arteriales (doble mamaria) + off pump
- No-Touch technique



Vena safena

Mamaria derecha

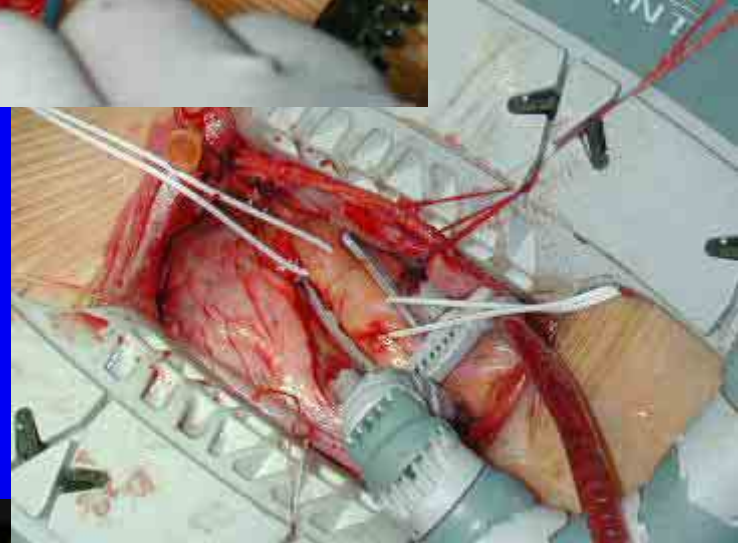
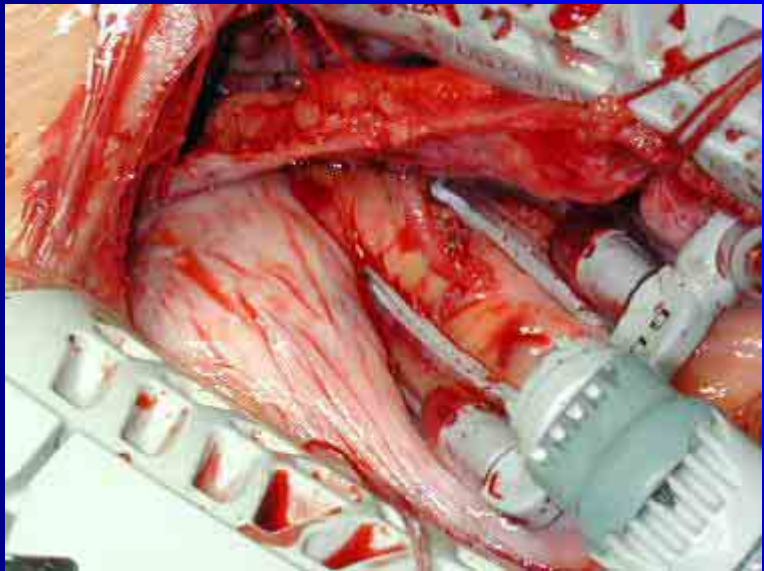
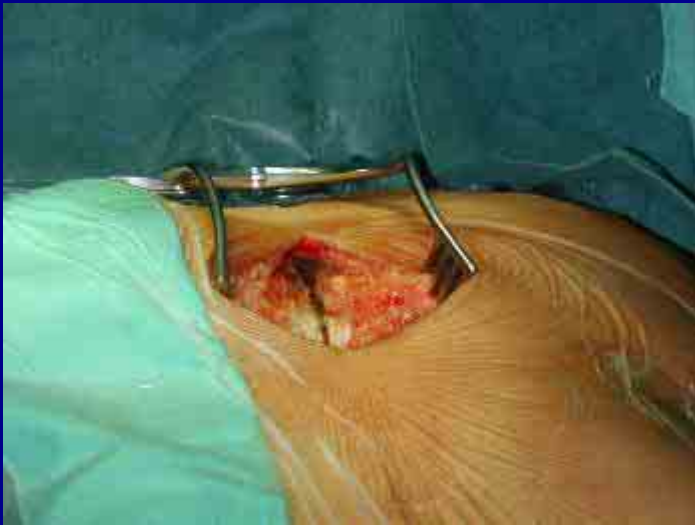


Mamaria izquierda- Da

Epigástrica

Recurso terapéutico

Sacar conductos de ambas mamas



**Mamario-Da
Por esternotomía inferior**

Angina Crónica Estable

Rol de la C. R. M.

Cirugía Coronaria Con CEC Vs sin CEC

¿Hay diferencias en los resultados los dos procedimientos?

MORBILIDAD

Eventos cardíacos: I. A. M.

Disfunción Ventricular – BGC

S. R. I. S.

Insuficiencia renal / Daño neurológico

Requerimiento de sangre

**Efectos deletéreos
de la Bomba**

Calidad de la revascularización

MORTALIDAD

COSTOS

Cirugía Coronaria con CEC Vs sin CEC

**Pocos estudios comparativos
randomizados. Escaso poder estadístico.**

Meta análisis: suman pacientes

The Best Bypass Surgery Trial

No Major differences in 30-Day Outcome in High-Risk patients Randomized to Off Vs On pump CABG

Único centro. Rigshospitalet,
Copenhagen University

341 pts. 3 cirujanos

EuroSCORE ≥ 5 y 3 vasos.

Randomizado (85 % de los elegibles).

Comité independiente.

30 días punto final combinado
(muerte, stroke, IAM, Paro C;
síndrome de bajo gasto,
reintervención coronaria)

Mortalidad grupo: 4.4. %

Mortalidad predicha ES: 7 %

	Off (176)	On (163)	P
N. puentes	3.22	3.34	NS
Injerto cara lateral	0.97	1.14	P: 0.01
<u>P. F. C.</u>	15 % (27)	18 % (30)	P: 0.47
Muerte	3,4 % (6)	6.7 % (11)	P:0.21
I.A.M.	5.1%(9)	9.2 % (15)	P:0,02
Stroke	4.0% (7)	3.7 % (6)	1.00
Crossover	4,5 %	3,7 %	

On-pump Vs. Off pump Coronary-Artery Bypass Surgery Estudio ROOBY

Prospectivo. Controlado. Ciego. Randomizado.

De feb. 02 a Mayo 08. (final junio 09)

18 centros de Veteranos . 54 cirujanos

Coronarios puros. Urgente o electivo (no emergencias).

2.203 pacientes

Punto final combinado (muerte, Reop. Por isquemia, Sopote mecánico; paro cardíaco, Coma-stroke, falla renal)

30 días P. F. C.

**1 año: P. F. C. + revascularización completa / permeabilidad (angio)
/test neurocognitivos**

N Engl J Med 2009; 361: 1827-37

On-pump Vs. Off pump Coronary-Artery Bypass Surgery Estudio ROOBY

Resultados

30 días: sin diferencias significativas.

P. final C.: Off 7.0% / On 5.6 %

Muerte : Off 1,6 % / On: 1,2 %

Un año -diferencias a favor de la On

P. final C.: Off 9.9% / On 7.4 % p= 0.04

angio: permeabil. Off: 82,6 % / On: 87,8 p<0.01

- Sin diferencias: Test cognitivos

Otros: -N· puentes planeados / N· puentes realizados

Off 17,8% menos / On: 11,1 menos

- Off: menos transfusión / más horas de quirófano /

- Recuperación y piso sin diferencias

Trial Design

- CORONARY is a large , simple, multi-centre, international randomized control trial comparing off-pump CABG vs on-pump CABG
- Randomization will be done using expertise-based randomization
- 36 month recruitment
- 5-year follow up
- 4, 700 participants worldwide

Primary Outcome

- First co-primary outcome: composite of total mortality, stroke, non-fatal MI or new renal failure (dialysis) at 30 days post CABG.
- Second co-primary outcome: composite of total mortality, stroke, non-fatal MI, new renal failure (dialysis) or *repeat coronary revascularization* (PCI or CABG) at 5 years post CABG.
- Power of 90% to detect a 20% RRR

Secondary Outcome

- The secondary outcome: **total costs** and resources consumed at 30 days and 5 years

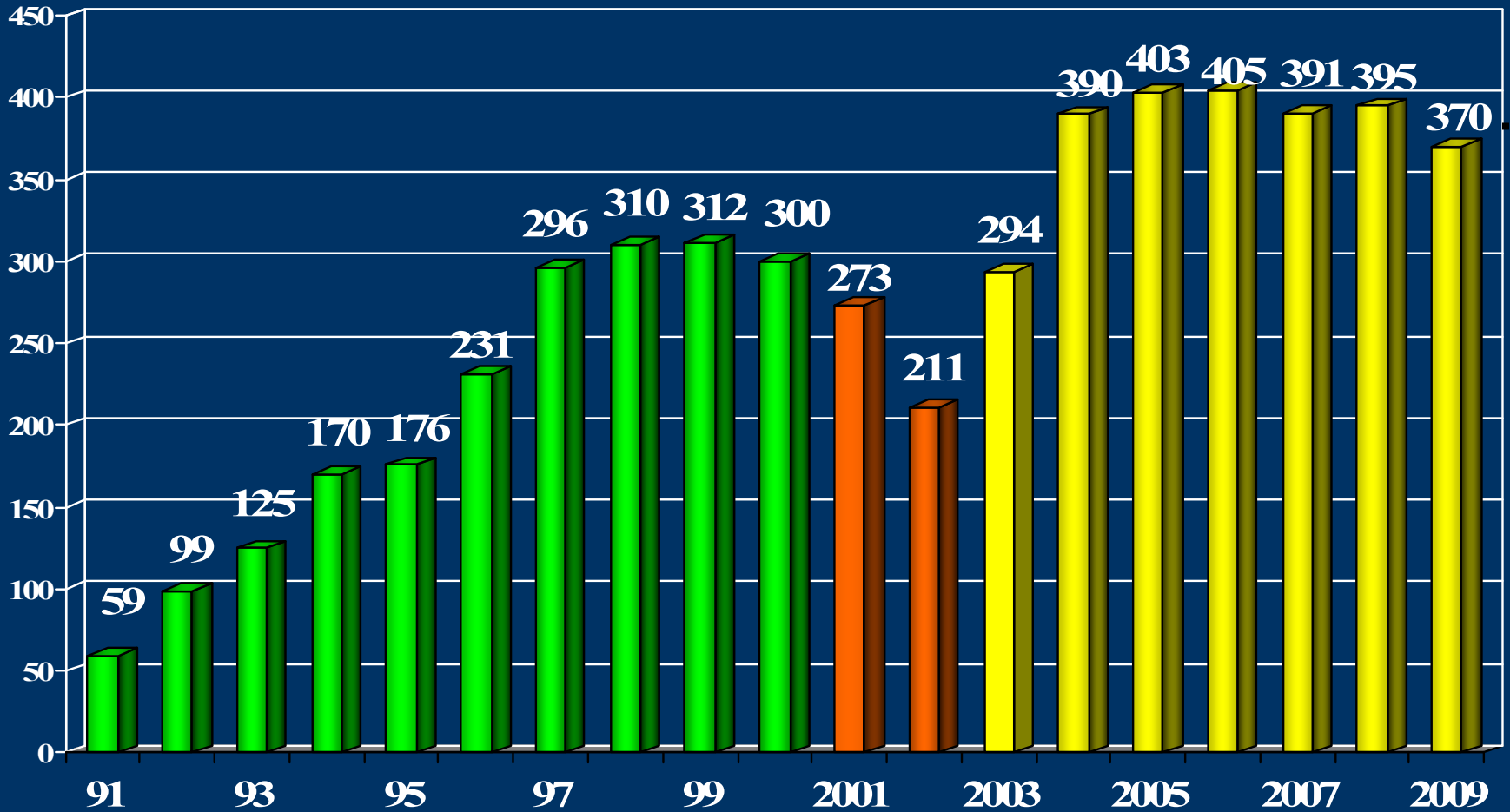
Other Outcomes

- Recurrence of angina
- **Quality of Life**
- **Cognitive function**
- **Blood transfusions**
- Cardiovascular mortality



CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

NÚMERO DE CIRUGÍAS CENTRALES POR AÑO

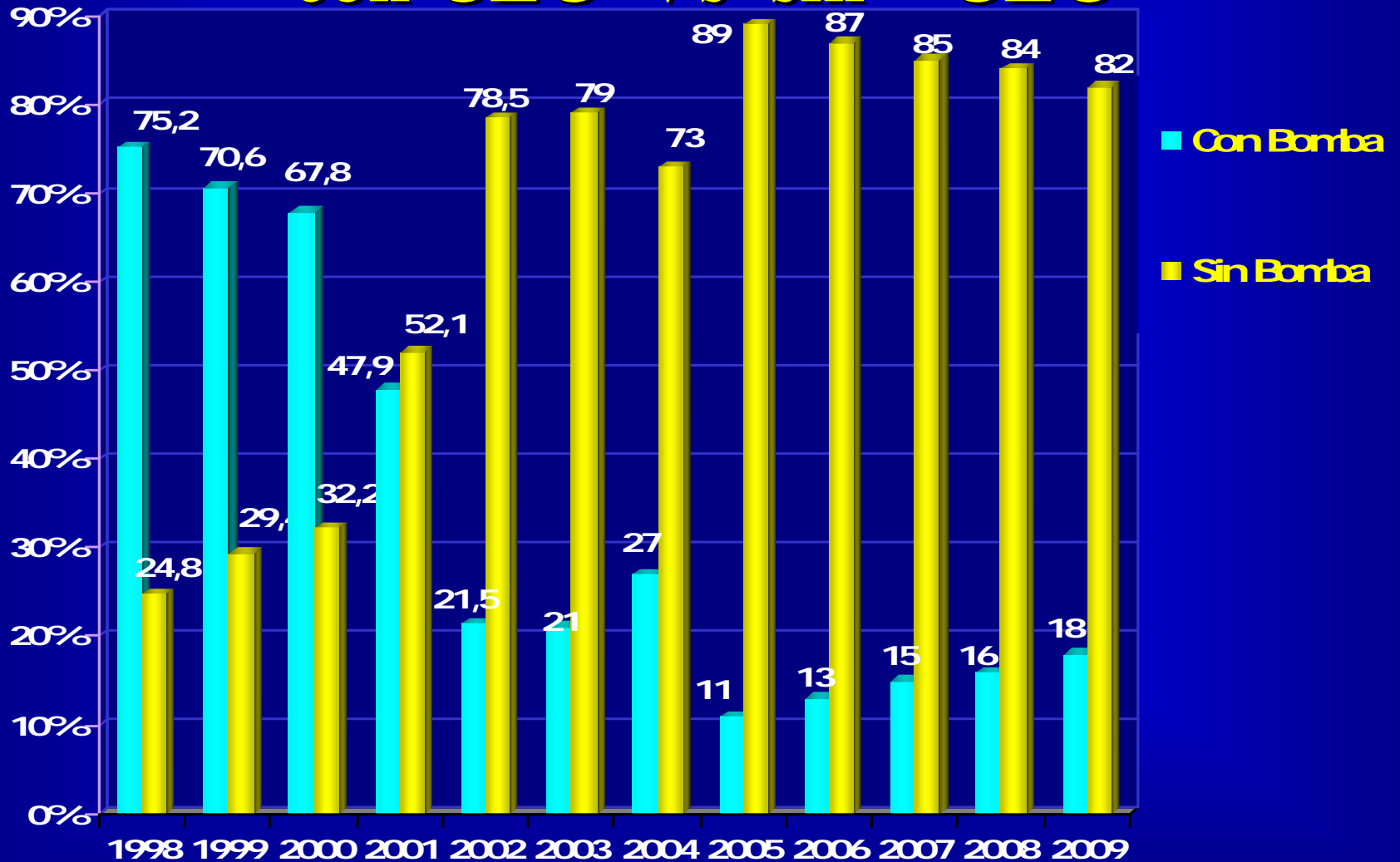


5.210 cirugías centrales

54 TX. Renales

Cirugía Coronaria

con CEC Vs sin CEC



POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba

DIFERENCIAS



CON BOMBA

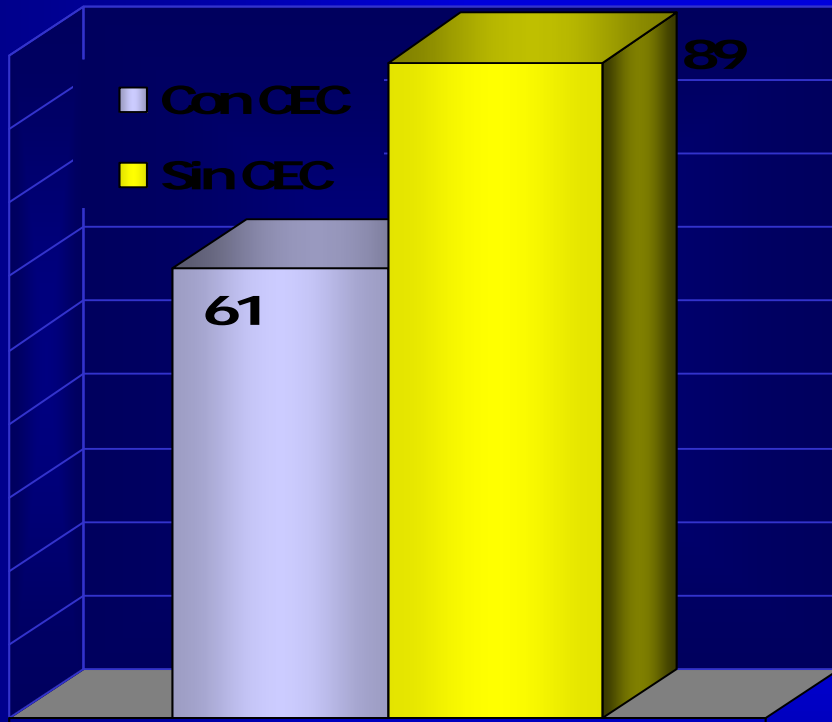


SIN BOMBA

30 minutos de POP

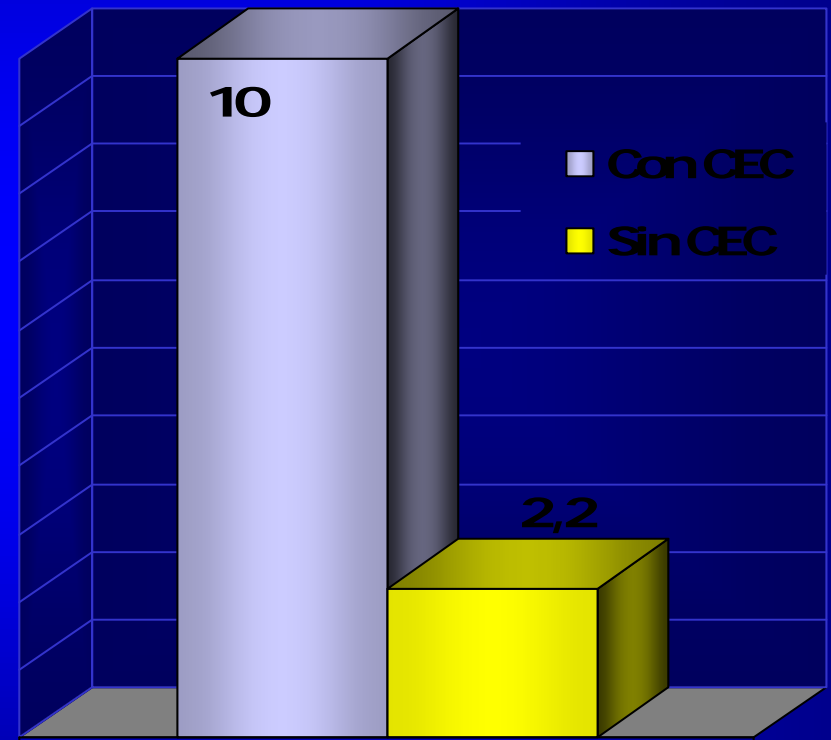
POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba DIFERENCIAS - RESPIRATORIO

Incidencia de Ext. Temp. (%) .



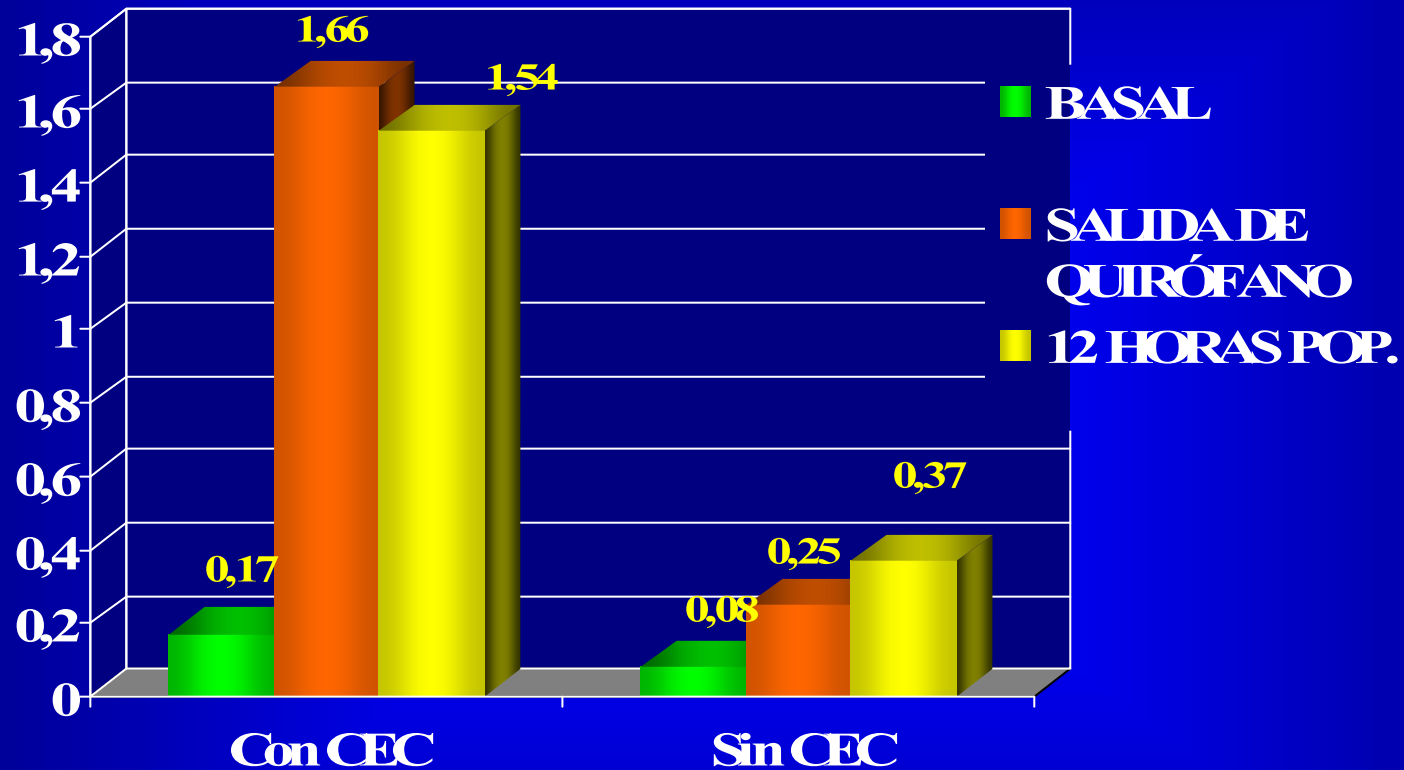
OR: 4
IC95: 2-7
P<0.01

Incidencia de Vent Mec Prol (%) .



OR: 0.2
IC95: 0.6-6
P<0.01

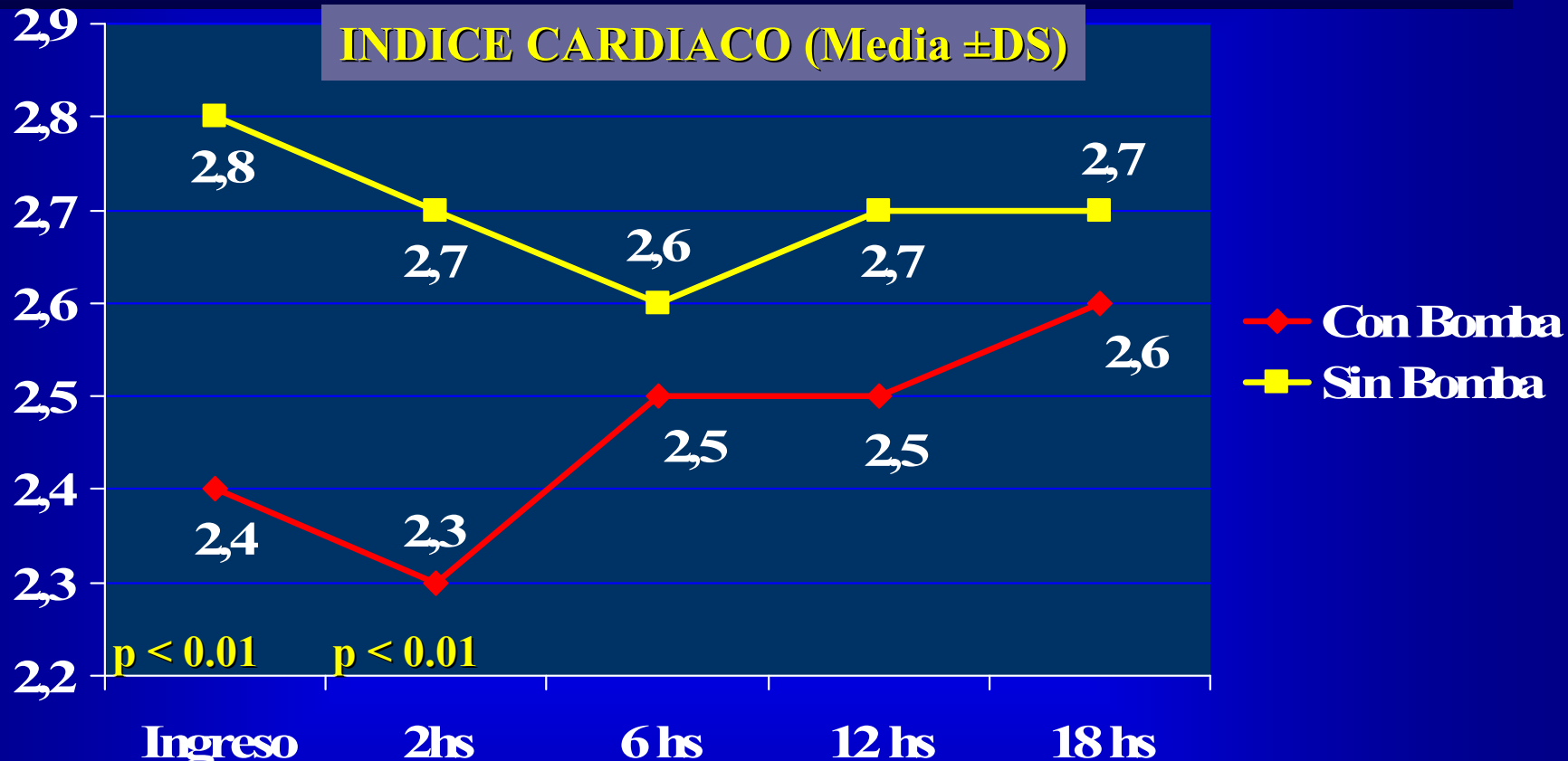
POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba DAÑO MIOCARDICO



“Troponina T como marcador de Daño Miocárdico
en Cirugía Coronaria con y sin CEC”

POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba

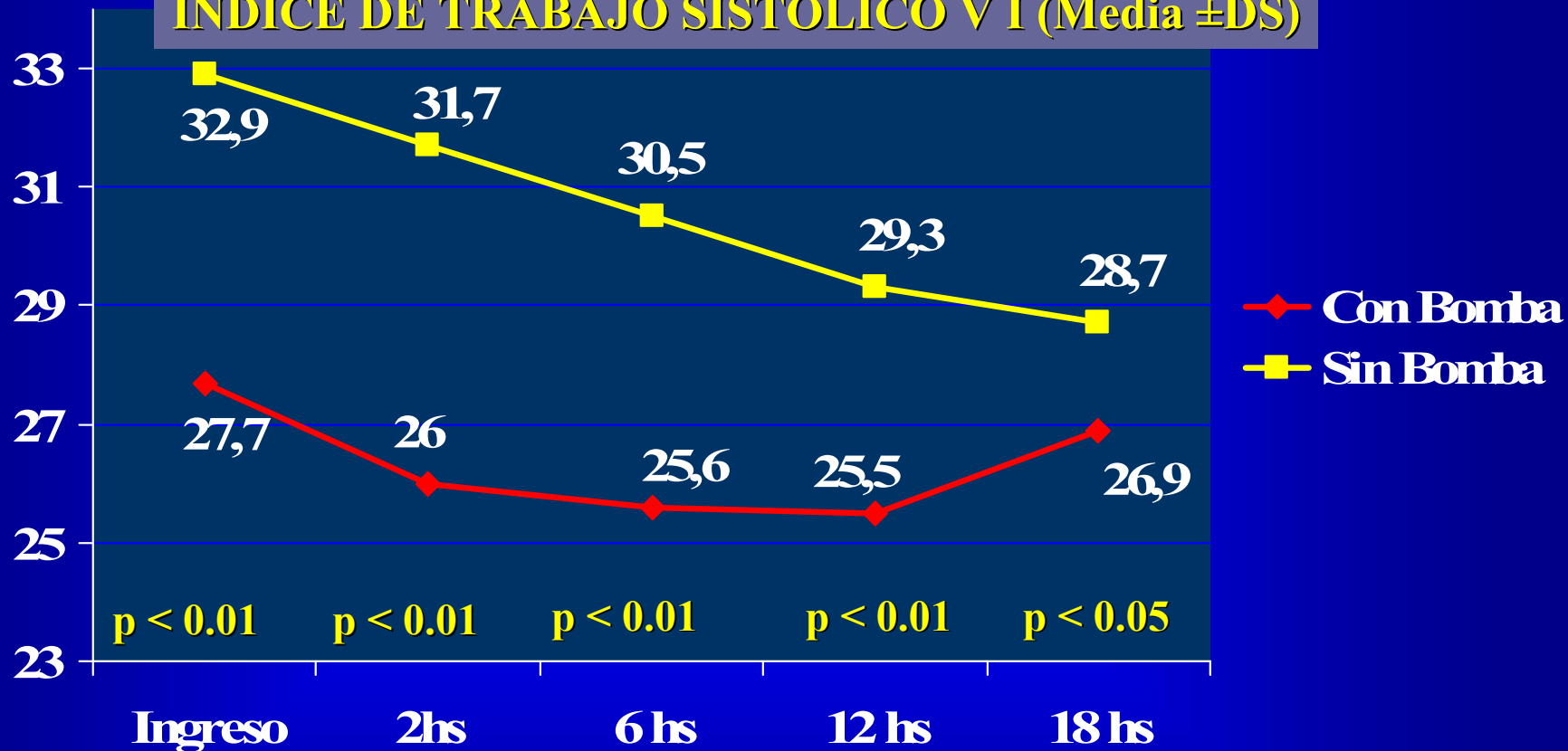
COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO



Con bomba	2,4 ±0,7	2,3 ±0,6	2,5 ±0,5	2,5 ±0,5	2,6 ±0,6
Nºpacientes	298	295	293	292	275
Sin bomba	2,8 ±0,8	2,7 ±0,7	2,6 ±0,6	2,7 ±0,5	2,7 ±0,6
Nºpacientes	142	139	139	138	136

POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO

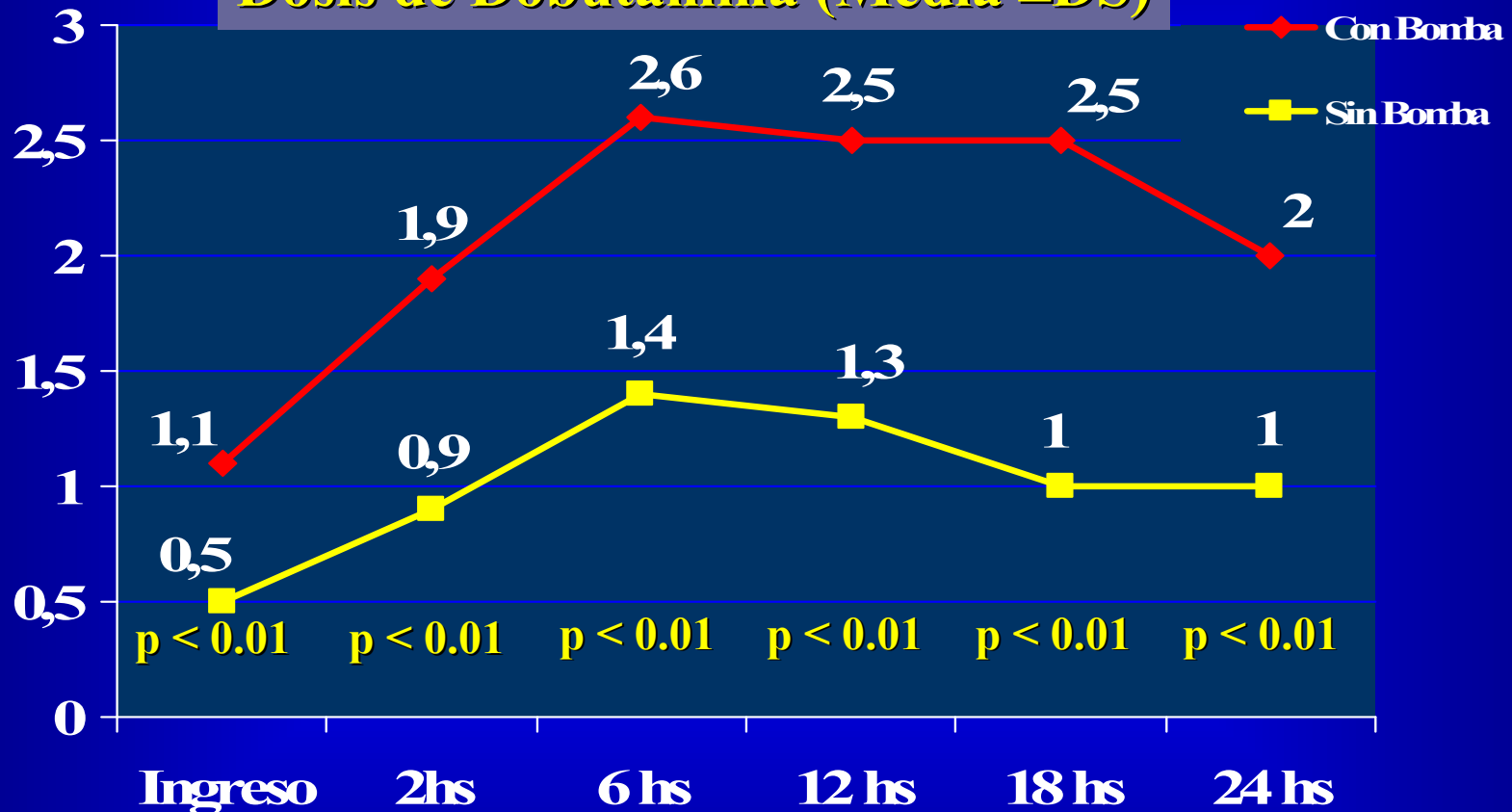
ÍNDICE DE TRABAJO SISTÓLICO V I (Media ±DS)



Con bomba	27,7 ±11	26 ±8	25,6 ±8	25,5 ±8	26,9 ±8
Sin bomba	32,9 ±12	31,7 ±11	30,5 ±10	29,3 ±8	28,7 ±8

POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO

Dosis de Dobutamina (Media \pm DS)



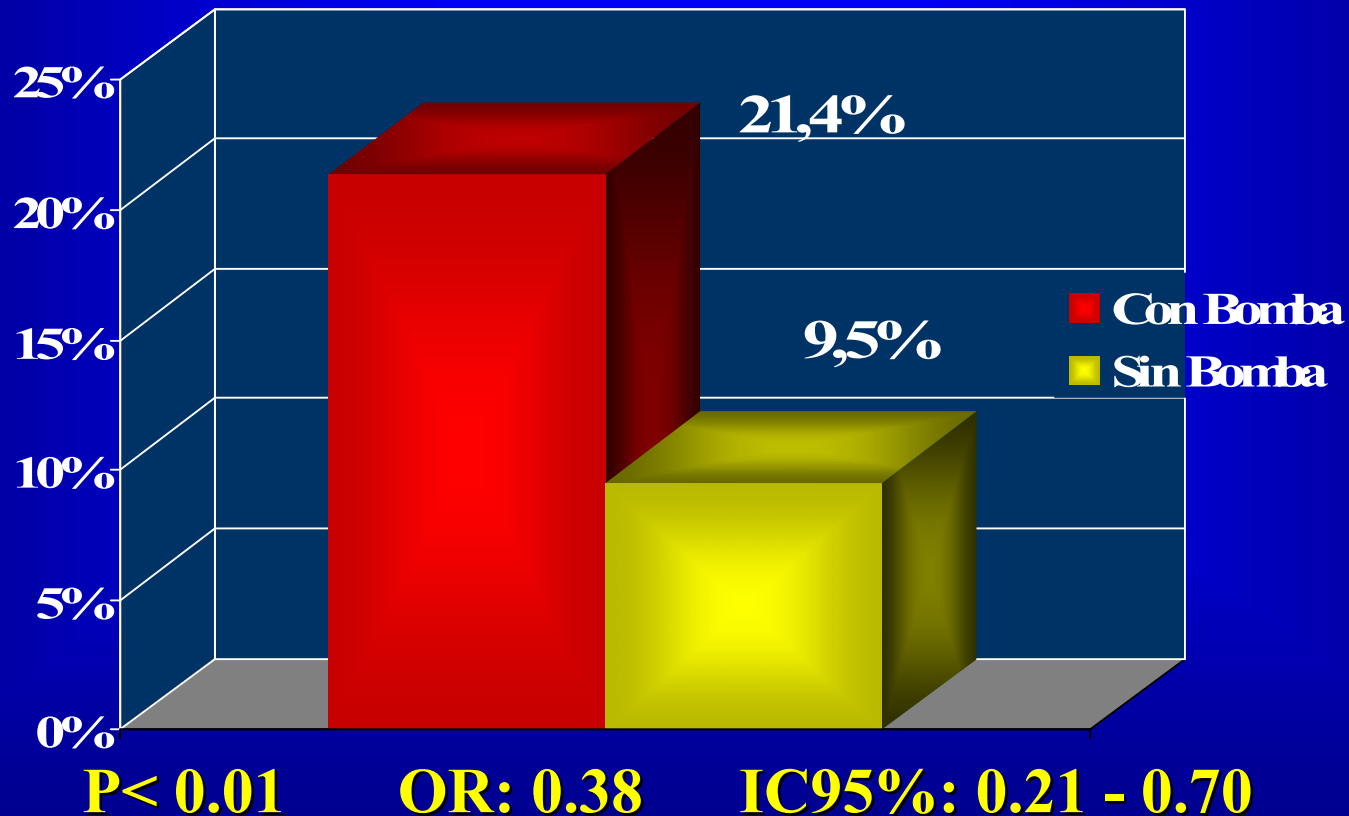
Con bomba	1,1 \pm 2,2	1,9 \pm 2,7	2,6 \pm 3	2,5 \pm 3	2,5 \pm 3,5	2 \pm 3,4
Sin bomba	0,5 \pm 1,3	0,9 \pm 2	1,4 \pm 2,7	1,3 \pm 2,6	1 \pm 2	1 \pm 2,2

POP Cirugía Coronaria Con y Sin Bomba

COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO

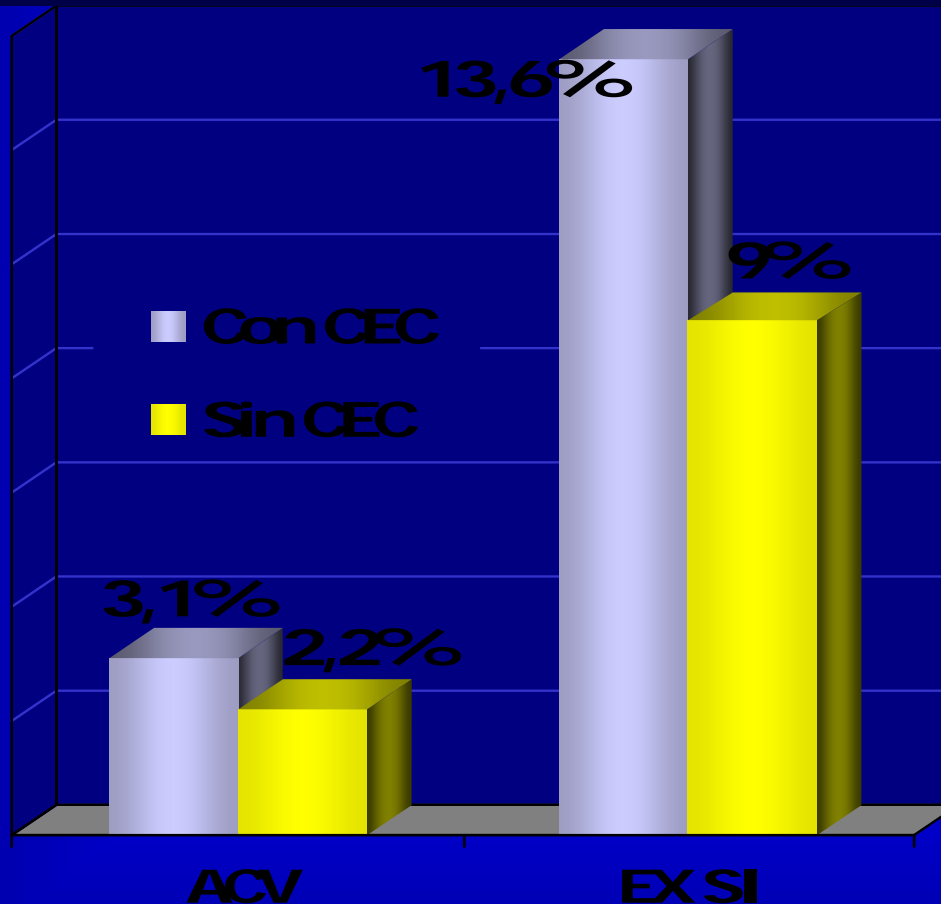
BAJO GASTO CARDIACO

Índice Cardíaco < 2.0 en tres o mas determinaciones con PW normal o clínica de hipotensión hipo perfusión y oliguria.



POP Cirugía Coronaria. Con y Sin Bomba

COMPLICACIONES NEUROLOGICAS

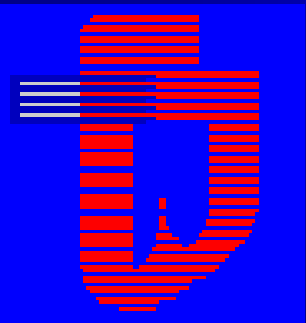


P: ns

P < 0.05
OR: 0.6 (0.4-0.9)

CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA (CRVM) CON Y SIN BOMBA EN PACIENTES CON DETERIORO DE LA FUNCIÓN VENTRICULAR

Autores: Piacenza A.; Cacheda H.; Aventín G.;
Collantes J.; Cardozo D.



Instituto de Cardiología J. F. Cabral.
Corrientes. Argentina.

CRVM CON Y SIN BOMBA EN PACIENTES CON DETERIORO DE LA FUNCIÓN VENTRICULAR

Material y Métodos

Prospectivo **268 pacientes**

CRVM pura

52 pacientes (19,4%) fey < 40%

Dos grupos:

Grupo 1- con bomba: 32 pacientes.

Grupo 2- sin bomba: 20 pacientes.

Se analizaron variables relacionadas con las características preoperatorias y la evolución postoperatoria.

Análisis estadístico: Se usó el test del Chi cuadrado y el ANOVA O Kruskal Wallis. Significativo: $p < 0,05$

CON Y SIN BOMBA - Mal V.I

CARACTERÍSTICAS PREOPERATORIAS

52 pacientes

	Con bomba	Sin bomba	Valor p
Sexo masc.	93.8%	95%	NS
Edad	61.7	59.7	NS
Fr. Ey.(%)	31.5	31.1	NS
IAM prev.	87.5%	90%	NS
BCIA	34.4%	15%	NS
Diabetes	30%	55%	NS

Las poblaciones fueron comparables

CON Y SIN BOMBA - Mal V.I INTRAOPERATORIO

52 pacientes

	Grupo 1 (con bomba)	Grupo 2 (sin bomba)
Tiempo CEC	138	0
Clampeo	77	0
N° puentes	3.8	2.3
Transf (N°U)	1.5	1.1
Inotr.(gm/kg/')	5.2	3.7

El número de puentes fue significativamente mayor en el grupo con bomba.

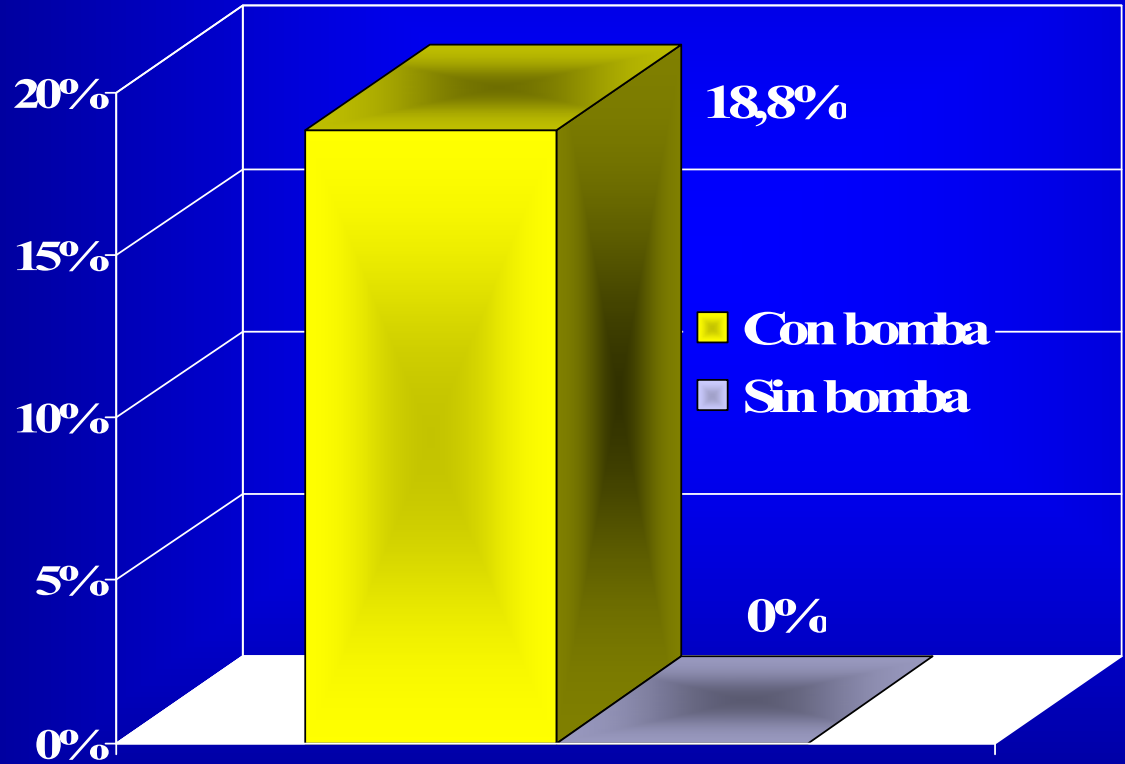
CON Y SIN BOMBA - Mal V. I

EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA

BAJO GASTO CARDÍACO

52 pacientes

Índice Cardíaco < 2 persistente, con precarga normalizada

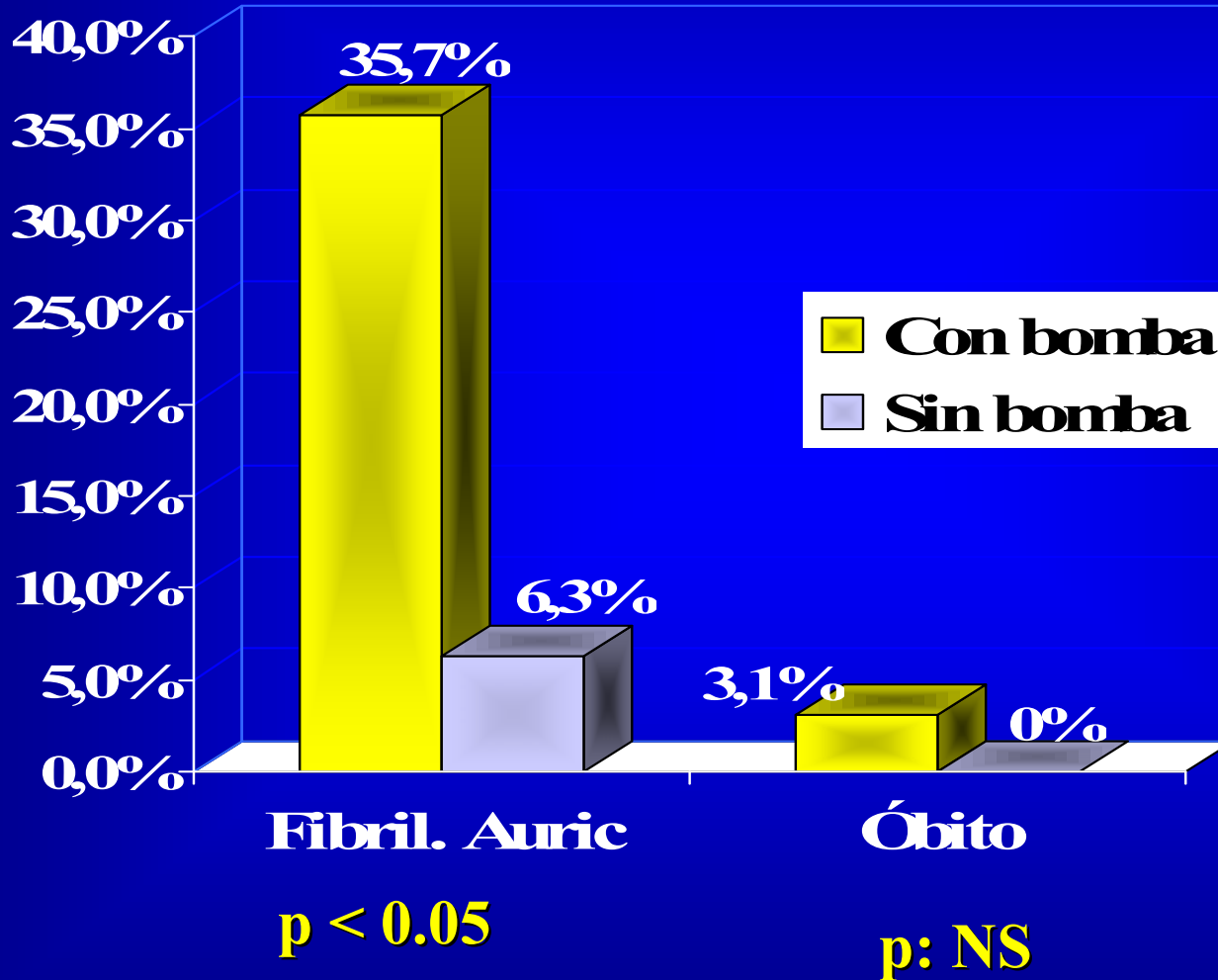


P < 0.04

Requerimiento de dobutamina > 3 gammas /kg / minuto mas de 12 hs
Con bomba: 50% Sin bomba: 15% P < 0.0124

CON Y SIN BOMBA - Mal V.I

EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA



52 pacientes

POP Cirugía Coronaria. Con y Sin Bomba

CONCLUSIONES

La **cirugía SIN BOMBA...**

- **presenta menor morbilidad.**
 - Cardiovascular
 - Respiratoria
 - Neurológica
 - Renal
 - Sangrado-reoperación
- **Menor o Similar **respuesta inflamatoria****
- **Menores costos**
 - **Tiempo de ventilación mecánica**
 - **Tiempo de internación en RECU y total**
 - **Menor requerimiento de hemoderivados**
- **Similar Mortalidad**

Cirugía Coronaria Con CEC Vs. sin CEC

No es Vs. Son ambas aplicables.

- **Cada equipo elegirá para cada paciente.**
- **Desde hace unos años los coronarios *con bomba* intentamos hacerlos sin clampeo (sin parada cardíaca).**

Progresión: sin CEC / C.E.C. / vent / clampeo y paro

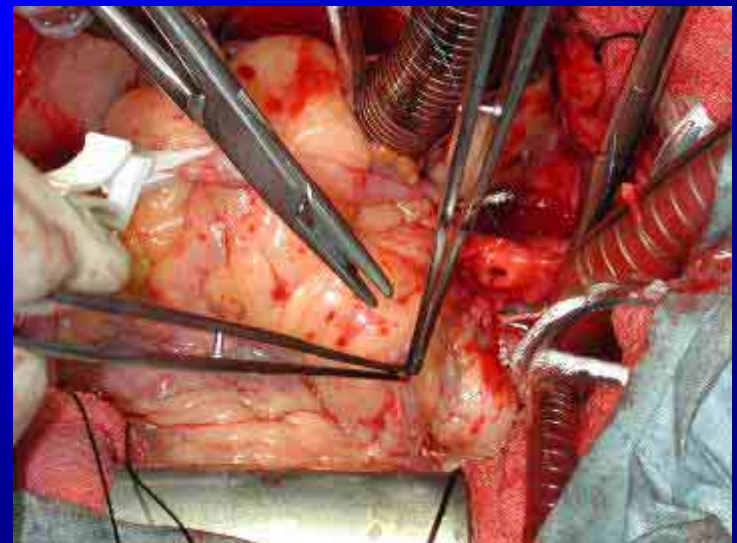
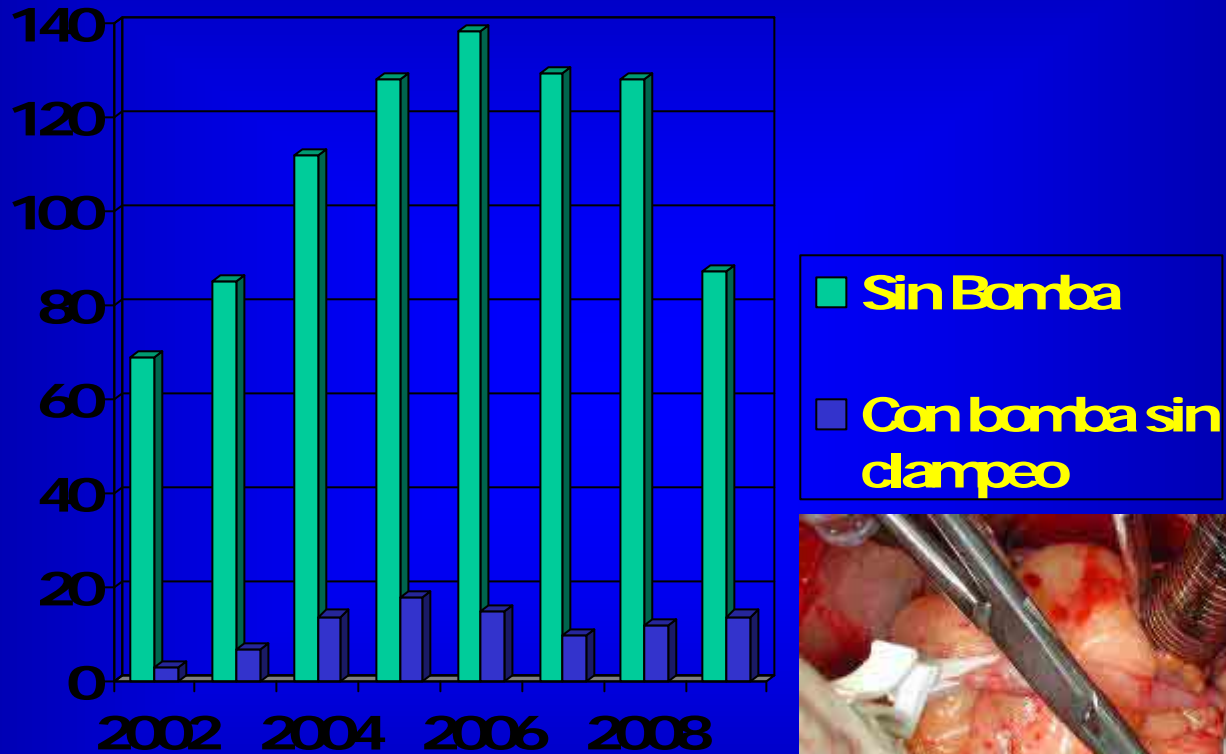
Con dispositivos de la sin bomba

Enfermedad coronaria difusa / Cardiomegalia /

Importante no tocar la aorta (Sin CEC ; ambas mamarias)

Cirugía Coronaria

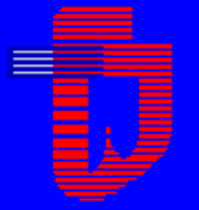
sin CEC y con CEC sin Clampeo





CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

“No tocar la aorta”

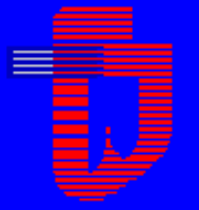


INJERTOS CORONARIOS

Compromiso neurológico en cirugía coronaria . Relación con la manipulación de la aorta

Cacheda Horacio, Piacenza AE, Riera Stival J, Aventín Gerardo, Collantes José, Vallejos Fabián, Cardozo Darío, Kriskovich Jorge

Congreso Argentino de Cardiología 2004



INJERTOS CORONARIOS

731 cirugías coronarias

134 p sin puente Proximal de aorta

597 p con puente proximal de aorta

18%

74% sin CEC

26% Con CEC*

ACV

0%

P= ns

1.8%

Disfunción Neurológica

7%

P= ns

10%

82%

46% sin CEC

45% Con CEC*

ACV

1.7%

P= ns

3.7%

Disfunción Neurológica

7%

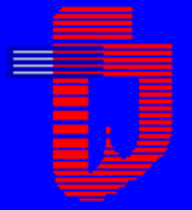
P<0.01

15%

* Canulación de aorta

OR=2 IC 1.3-4

Junio 2006



INJERTOS CORONARIOS

731 cirugías coronarias

134 p sin puente Proximal de aorta

597 p con puente proximal de aorta

18%

82%

74% sin CEC

45% Con CEC*

ACV

ACV

0%

3,7%

Disfunción Neurológica

Disfunción Neurológica

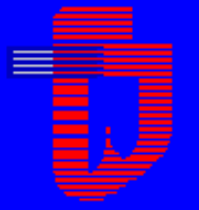
7%

15%

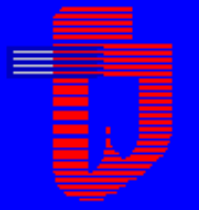
* Canulación de aorta

Junio 2006

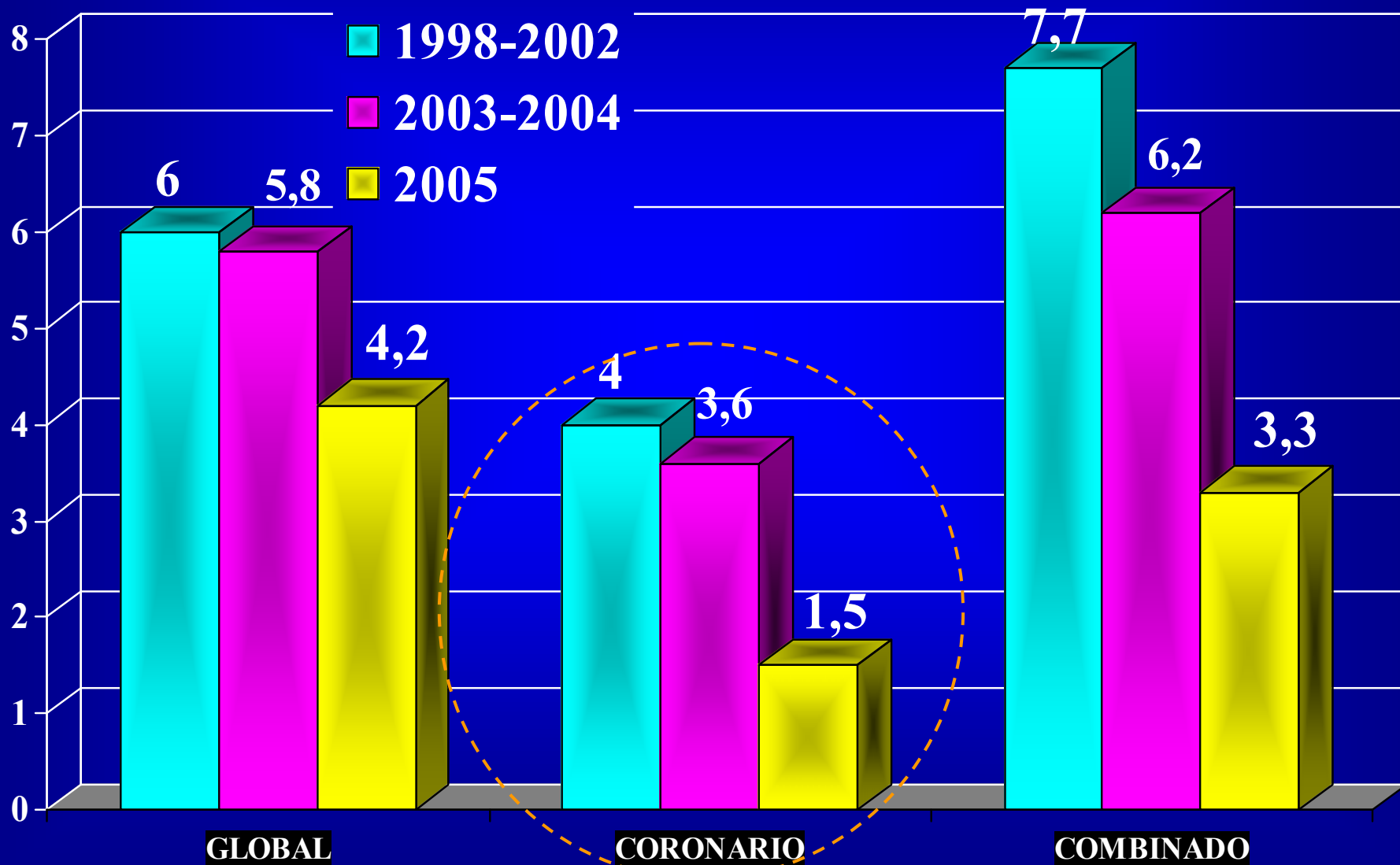
OR=2 IC 1.3-4



MORTALIDAD

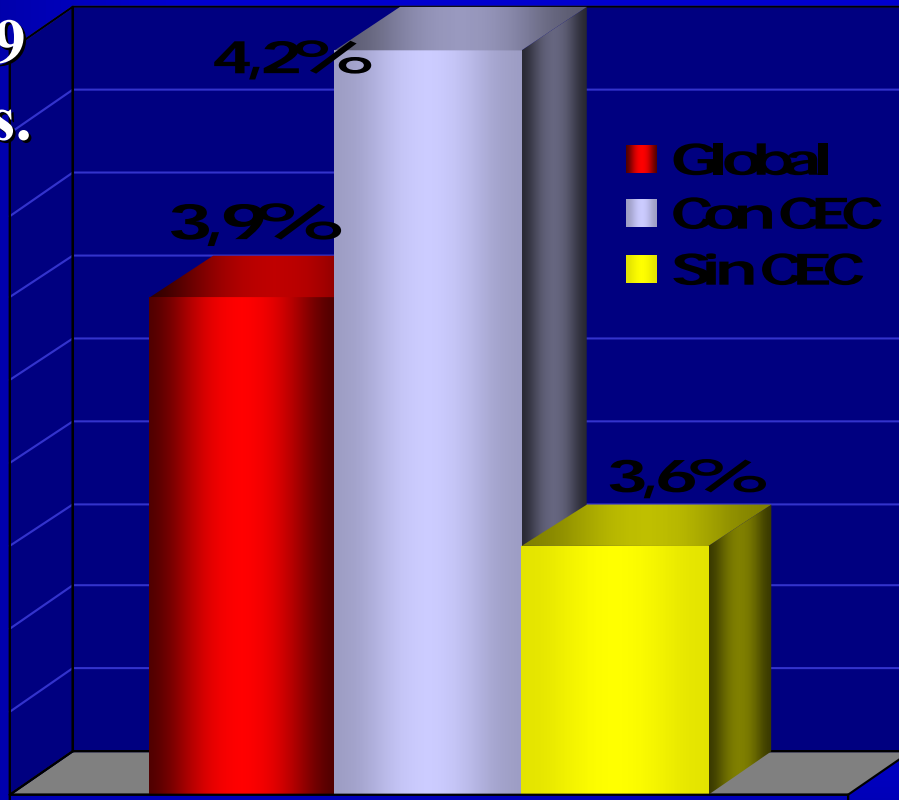


Mortalidad



POP Cirugía Coronaria. Con y Sin Bomba

871 pacientes
2006 a 2009
4 años cons.



P: ns

Parssonet

Sin CEC: 9 ± 8

Con CEC: 9 ± 6

p: ns

MORTALIDAD

Enfermedad de Tronco y tres Vasos C. R. M. Vs. P. T. C. I.

Objetivo común fundamental

Estrategia terapéutica que ofrezca:

Mayor sobrevida

Mejor calidad de vida

Menores costos

Enfermedad de Tronco y tres Vasos C. R. M. Vs. P. T. C. I.

Ventajas de la angioplastia sobre Cirugia

Mortalidad

Similar

Costo

¿?

Morbilidad

Mejor

Evita la cirugia

Enfermedad de Tronco y tres Vasos

C. R. M. Vs. P. T. C. I.

Ventajas de la Cirugía sobre angioplastia

Alivio sintomático

Mejor

Procedimientos repetitivos

Menos

Aplicabilidad

Mayor

Mala función V. I.

Shock cardiogénico

Complicaciones mecánicas

MEJOR !!!

Enfermedad de tronco y tres Vasos

C. R. M. Vs. P. T. C. I.

Debería ser C. R. M. y P. T. C. I.

- Escenario de la toma de decisiones

Paciente en sala de hemodinamia

- Con el introductor
- A las dos días estará en su casa!!!
- Otra opción: apertura esternal
- La misma persona indica, ejecuta y evalúa.

La decisión debe ser:

Libre / oportuna / informada



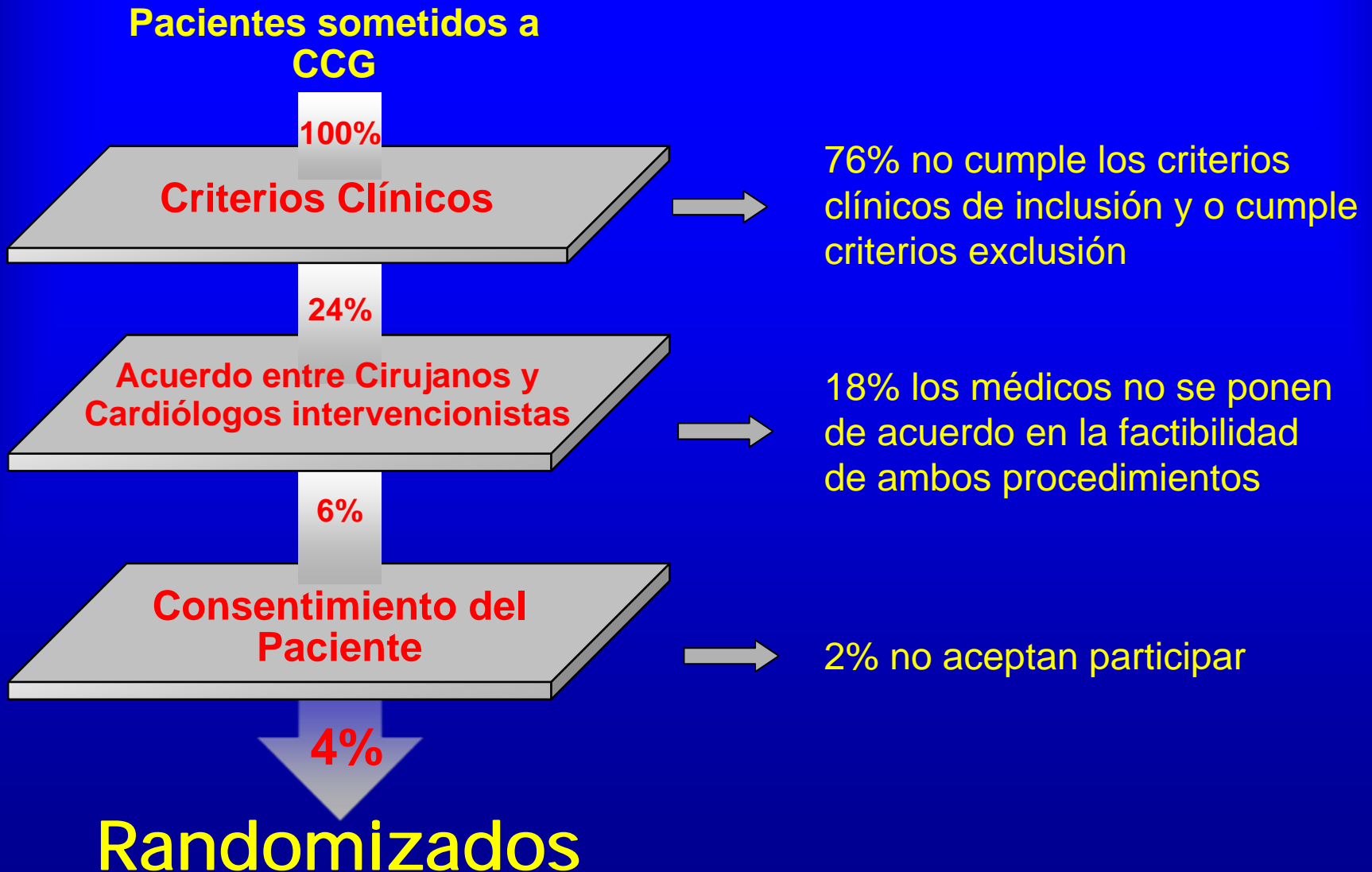
Gracias

Relación SCREENING / RANDOMIZACIÓN

Ensayos de PCI vs. CABG

Ensayo	Nº Screeneados	Nº Randomizados	% Randomizados
GABI	8,981	531	4.0
EAST	5,118	392	7.7
RITA	27,975	1,011	3.6
ERACI	1,409	127	9.0
CABRI	42,580	1,052	2.7
BARI	25,200	1,829	7.3
MASS-2	2,076	611	7.3
ERACI-2	5,619	450	8.0
SOS	~17-30,000	998	~3-6
ARTS	??	1,205	??

PCI vs CABG Trials



PCI Trials: Selección de Pacientes

Sesgo de Ensayo



Registros de Revascularización Coronaria

¿ Qué sucede en el mundo real cuando se evalúa el impacto de las medidas de revascularización estudiadas en los ensayos?

Enfermedad de Tres Vasos: Cirugía de Revascularización

Conclusiones

Otorga beneficio en MORTALIDAD

BAJO RIESGO: largo plazo

ALTO RIESGO: corto plazo

Tiene menor tasa de REINTERVENCIÓN y ANGINA

Relación RIESGO/ BENEFICIO favorable

Resultados independientes de la técnica de PCI y de subgrupos de riesgo con los que se la compare

... y por lo tanto es la primera opción en todos los pacientes con EC de 3 Vasos con Fev conservada

Muchas gracias por su atención





Gracias



Muchas Gracias