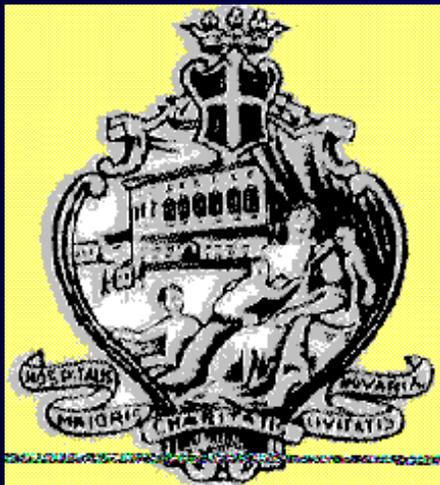


Trattamento Chirurgico della cardiomiopatia dilatativa.

Chirurgia della valvola Mitralica

*Esclusione delle zone acinetiche e
discinetiche anterolaterali.*



Giovanni Teodori

***Azienda Ospedaliera
"Maggiore della Carità"
Novara***

**La chirurgia
della valvola Mitralica
nella cardiomiopatia dilatativa:**

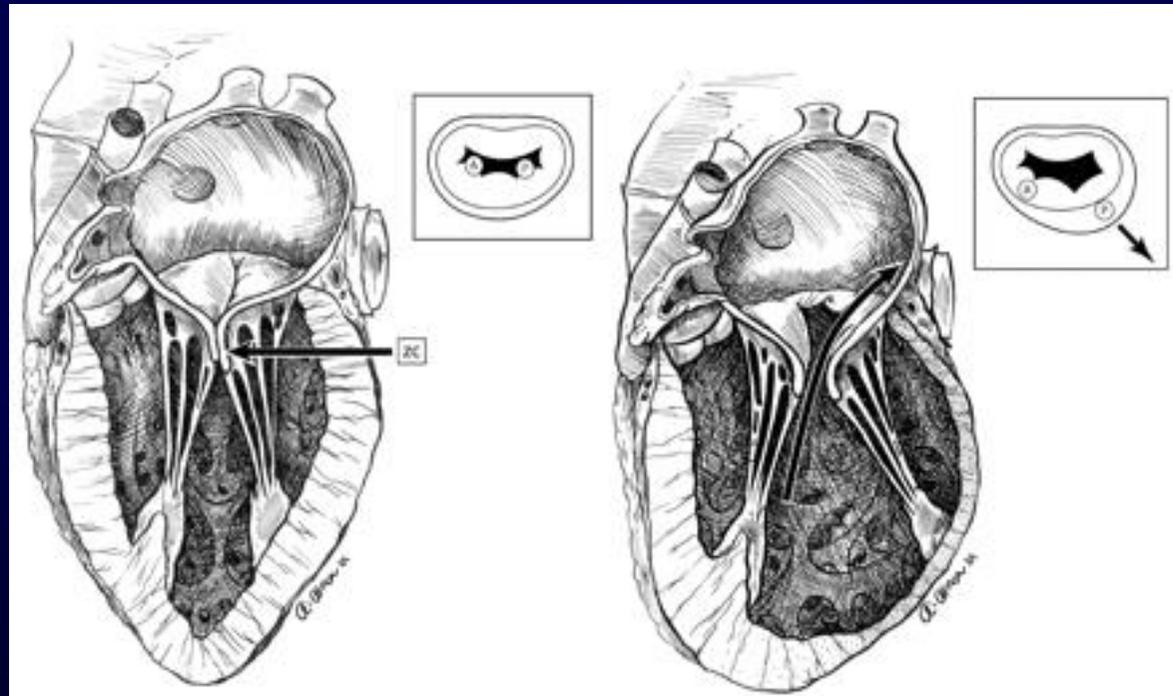
**riparazione o
sostituzione ?**

**L'insufficienza valvolare
mitralica nella cardiomiopatia
dilatativa è dovuta alla
chiusura incompleta della
valvola mitralica
in presenza di una valvola
normale.**

Generalmente la I.M. è conseguenza dello spostamento di uno od ambedue i muscoli papillari con aumento della trazione sui lembi.

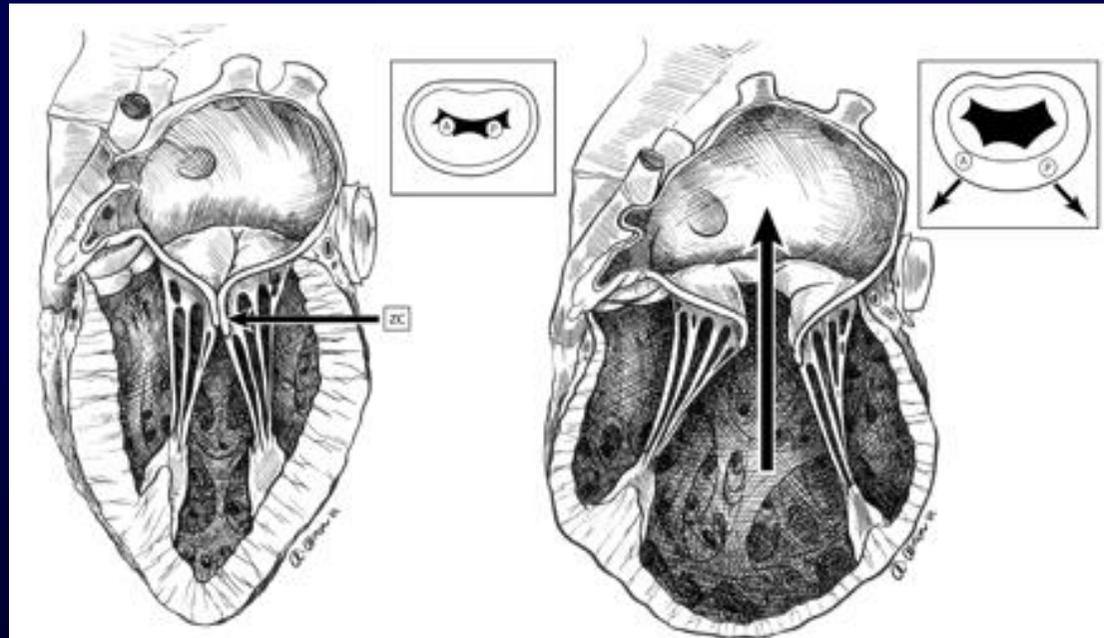
le alterazioni della cinetica parietale determinano inoltre la riduzione della pressione transmitralica che determina la chiusura dei lembi

Lo spostamento unilaterale del MP si presenta quando la cicatrice interessa il miocardio attorno al MP posteriore, con o senza l'interessamento del MP stesso.



Lo spostamento bilaterale dei MP è presente:

- nella CMPD idiopatica**
- nell'infarto che non interessa direttamente i MP (anterosettale).**



L'anello mitralico è sempre dilatato

questo sembra essere la conseguenza, non la causa dell'IM funzionale

**La dilatazione dell'anulus, di per sè,
non causa una IM**

**(la superficie di ambedue i lembi copre
l'area valvolare)**

**E' comunque sulle dimensioni
dell'anulus che si rivolge la chirurgia
della IMF, per migliorare la
coaptazione dei lembi con la tecnica
della sovrariduzione (overreduction).**

Selezione dei Pazienti

Grado di IMF

Quando una IMF è 3+ o 4+, il trattamento chirurgico è sempre indicato

Il trattamento chirurgico dei pazienti con IMF 2+ determina i migliori risultati

Selezione dei Pazienti:

- **Valutazione dei volumi e dello spessore parietale del V.S.**

(Eco dobutamina ed incremento della contrattilità)

- **Valutazione della funzione ventricolare destra**

in presenza di un VD dilatato e fortemente ipocinetico la chirurgia è controindicata.

Tecnica Chirurgica

Di quanto deve essere ridotto l'anello mitralico?

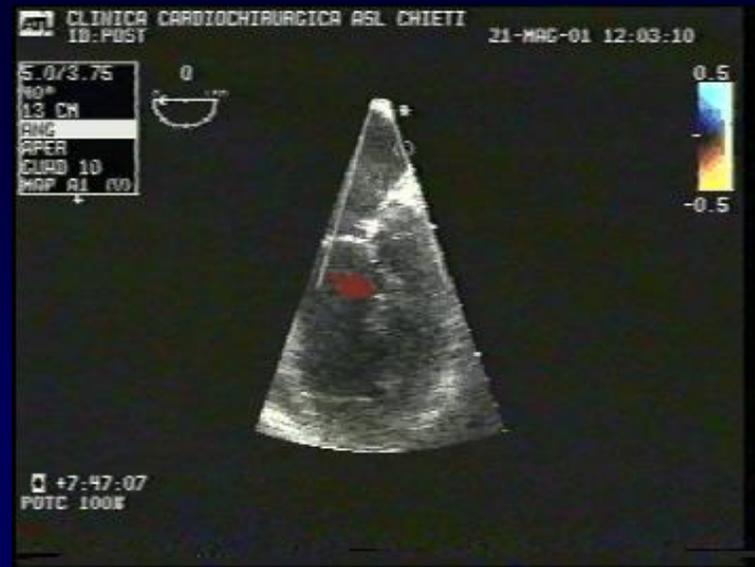
La nostra tecnica prevede l'uso di un anello flessibile di 40 mm (SMB40), da trigono a trigono.



REPRO 3
POST PR SH
PHONIA 0
1.2-7.2
2M CH



14:23:07
DITI 37%



Scopo della tecnica è di eliminare funzionalmente il lembo posteriore.

La valvola mitralica diventa monocuspide

Dati tecnici

E' possibile effettuare l'anuloplastica in tutti i pazienti?

Il limite della tecnica è la capacità del lembo anteriore di coaptare col posteriore.

In presenza di forze di trazione eccessive (E conseguente ipomobilità)

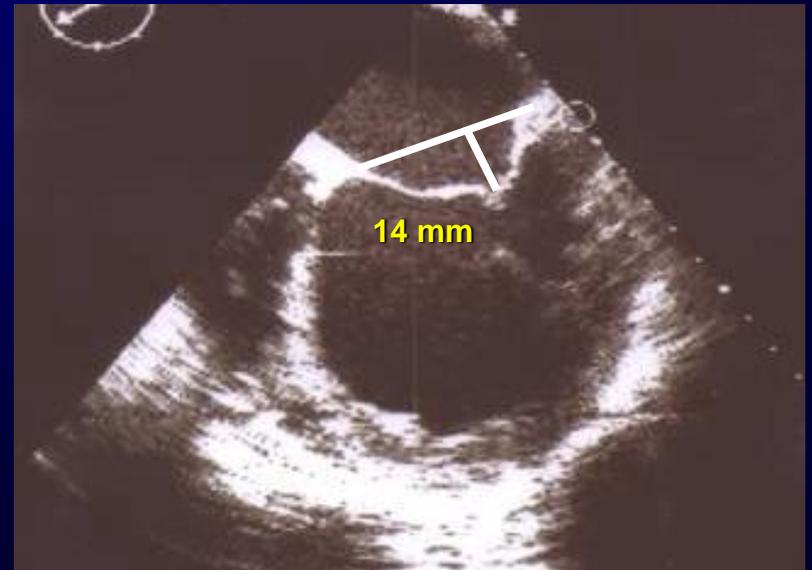
il lembo anteriore non coapterà col posteriore,

Indipendentemente dal grado di riduzione dell'anulus

Valutazione della buona riuscita dell'anuloplastica

**Profondità del punto di coaptazione:
(distanza tra il piano valvolare ed il punto di
unione dei lembi)**

**Oltre i 10 mm di profondità è indicata la
sostituzione con protesi**



SOSTITUZIONE CON PROTESI VALVOLARE

La protesi sostituisce la funzione della valvola, non la valvola stessa.

La valvola mitralica deve rimanere intatta nei suoi componenti, (lembi, corde, MP)

Un triangolo del lembo anteriore viene asportato per evitare un SAM.



Gennaio 1988 - Aprile 2004

**Chirurgia della valvola mitralica
per IM funzionale da CMD**

150 pazienti

**Tutti I pazienti presentavano una
buona o solo modicamente
alterata funzione ventricolare
destra**

Eziologia

ischemica

99

non ischemica

51

Mitral valve repair/replacement n=150

Age (y)	65±10
Ejection fraction (%)	27±6
NYHA Class	3.3±0.6
Redo	12 (8.0%)
Follow up (mo)	31±28

Mitral valve repair/replacement n=150

Mitral valve repair		111 (74.0%)
isolated	22	
+ CABG	56	
+ Tr repair	20	
+ CABG + Tr repair	12	
+ BiV pacing	8	
Mitral valve replacement		39 (26.0%)
isolated	8	
+ CABG	14	
+ Tr repair	11	
+ CABG + Tr repair	6	
+ BiV pacing	8	

Mitral valve repair/replacement **n=150**

Echocardiographic Data

	MV repair n = 111	MV replacement n=39	p
EDV (ml/m²)	114±38	149±67	<0.001
ESV (ml/m²)	72±32	102±56	<0.001
Stroke volume (ml/m²)	42±14	47±17	ns
EF (%)	28±11	25±11	ns
Mitral Annulus (mm)	37.3±6.3	37.8±10	ns
Coaptation depth (mm)	9.0±1.9	11.8±2.1	<0.001
Mitral regurgitation	3.3±0.7	3.3±0.8	ns
Sphericity index (diastole)	0.78±0.07	0.91±0.10	<0.001

Mitral valve repair/replacement n=150

Early deaths (≤ 30 days) **9 (6.0%)**

Late deaths (≥ 30 days) **33 (22.0%)**

Risk factors for 30 - day mortality

	OR	p
Preop. NYHA Class 3 – 4	4.1	.034
Ejection fraction $\leq 20\%$	7.5	.009

Echocardiographic data

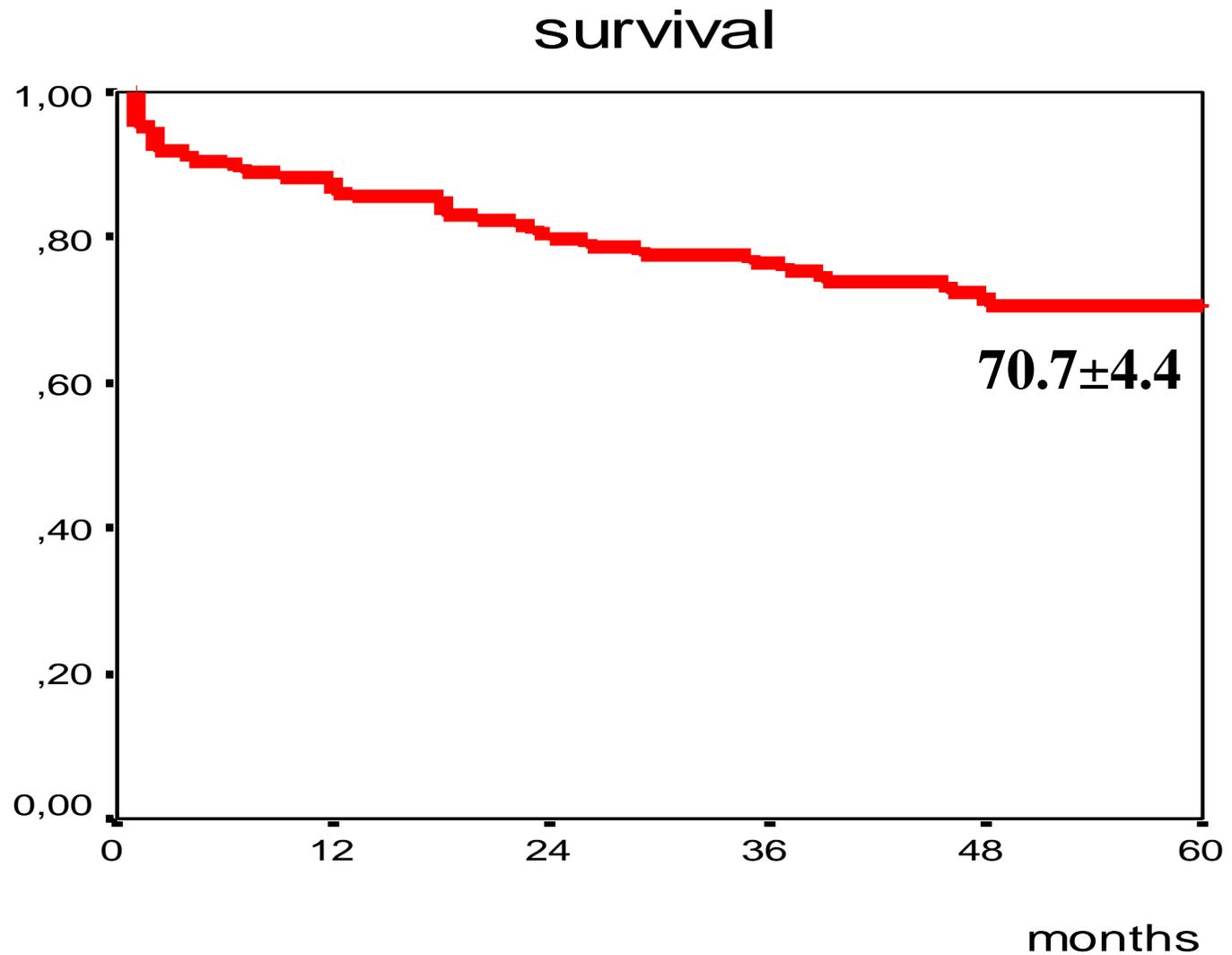
fup 21±13 mos

MV repair n=71

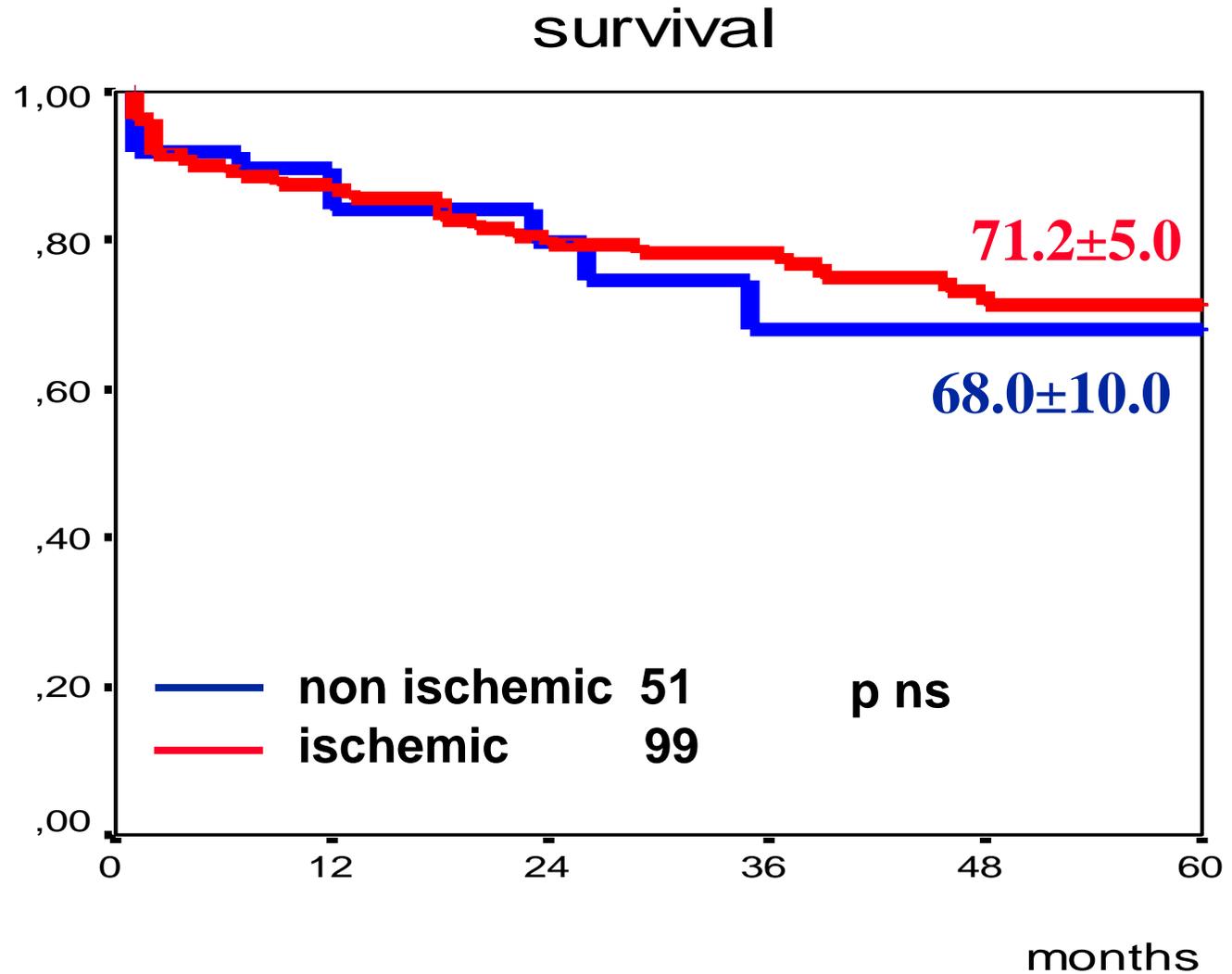
MVCD

	≤10 mm	>10 mm	p
Patients	54	17	
No residual MR	25	3	
Degree of MR	0.8±0.9	1.6±0.9	0.002
	postoperative MR		
	0-1	>1	
Patients	51	20	
MVCD (mm)	9.3±1.7	11.6±0.9	<0.001
NYHA Class	1.5±0.4	2.6±0.9	<0.001

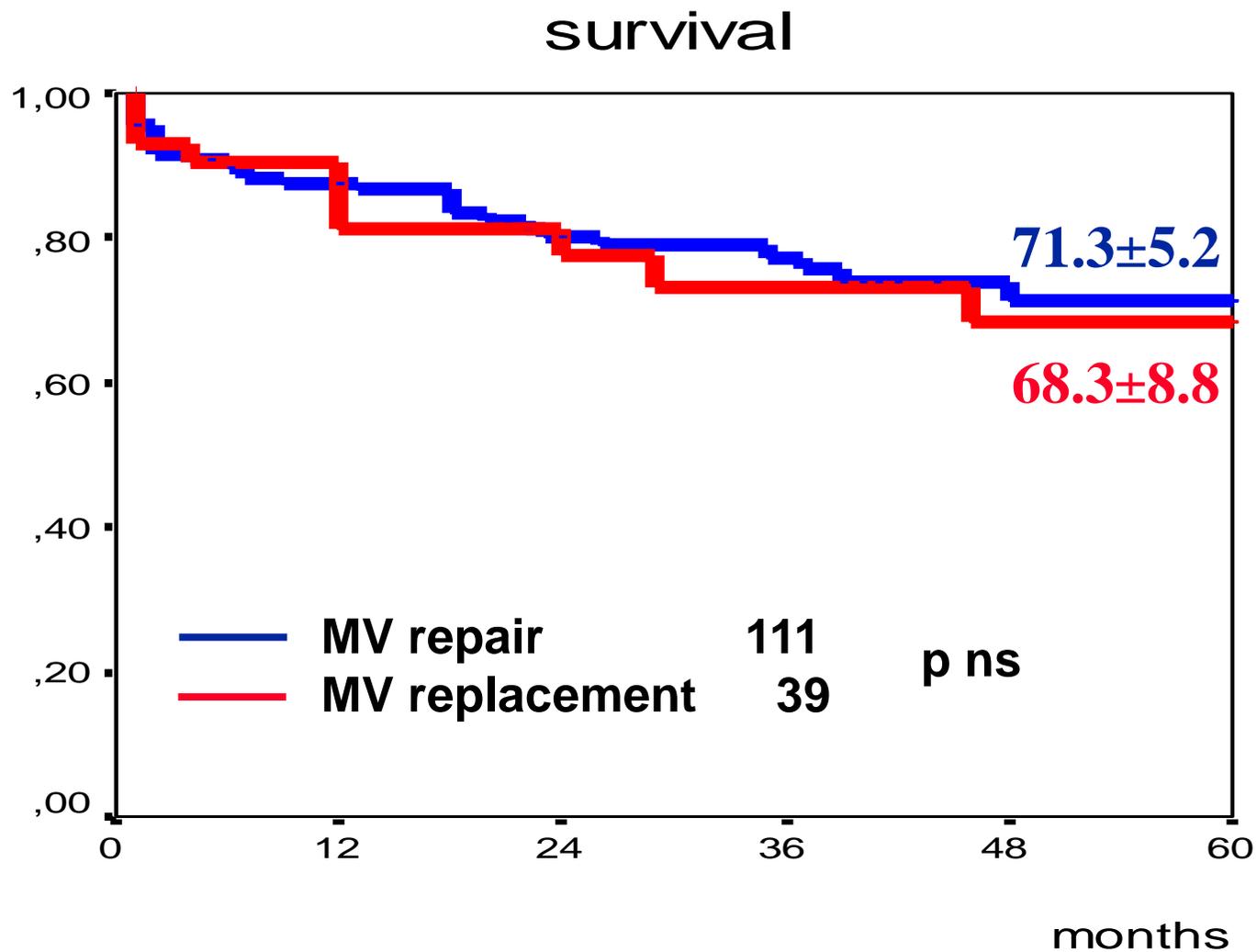
Mitral valve repair/replacement



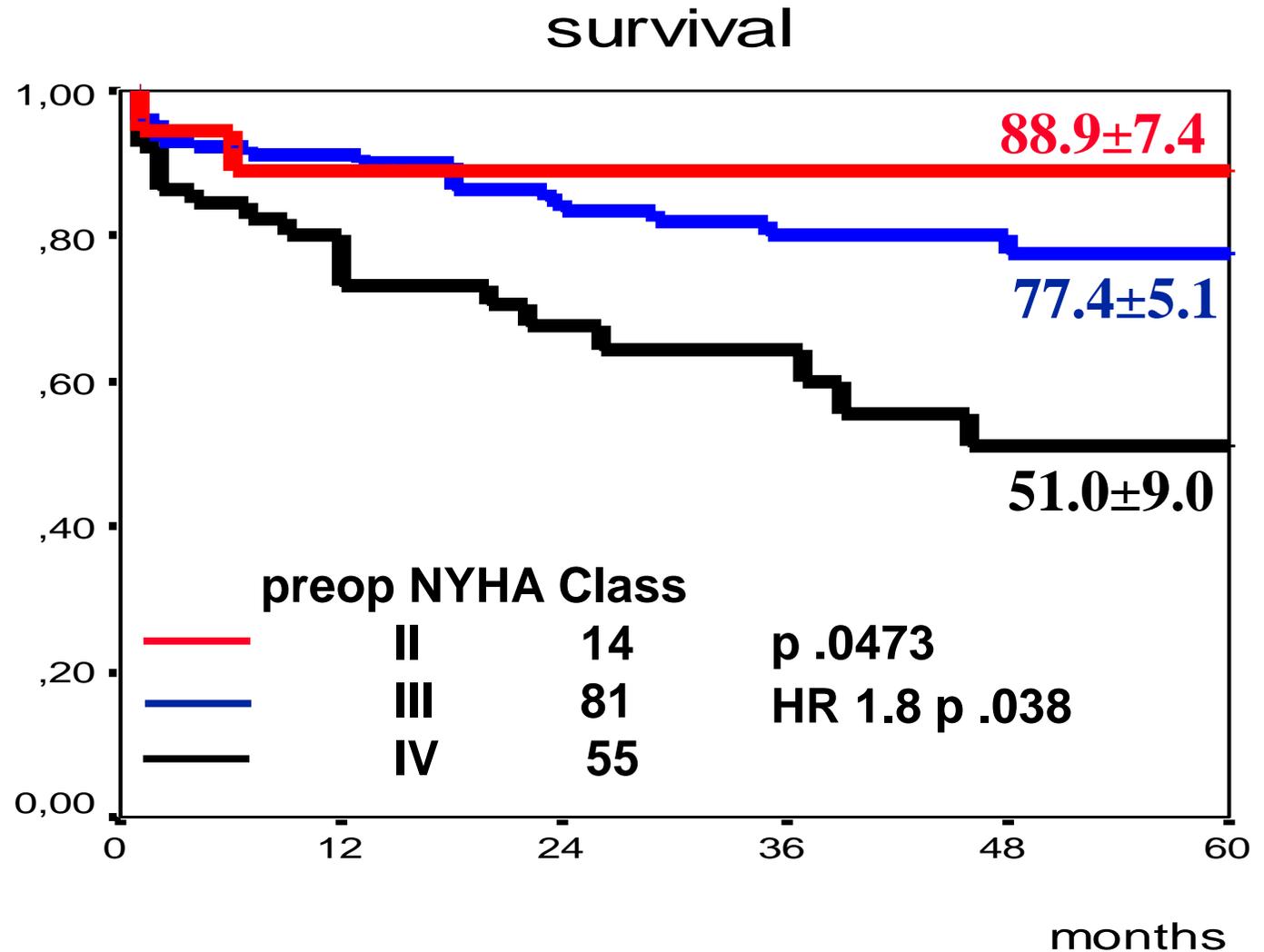
Mitral valve repair/replacement



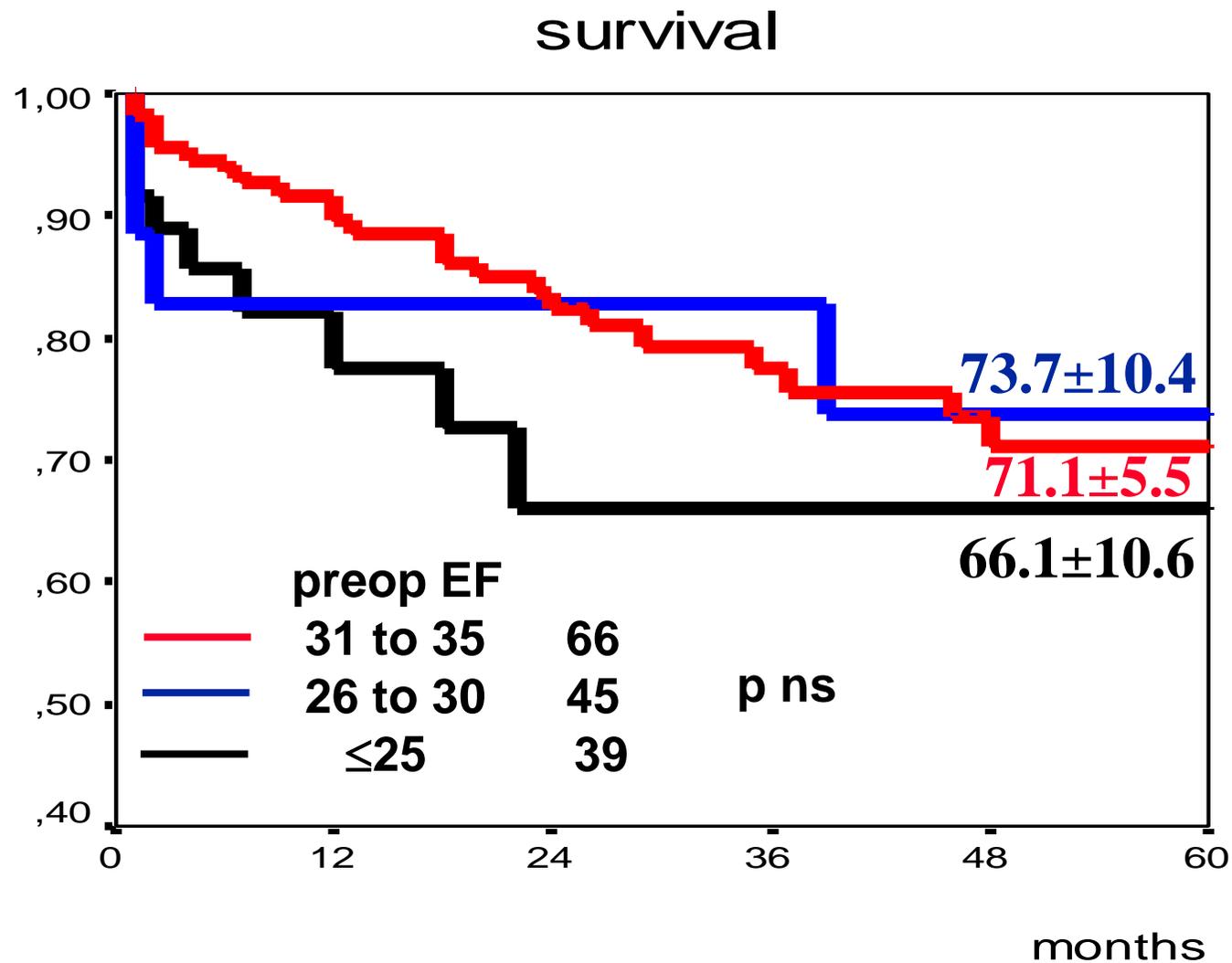
Mitral valve repair/replacement



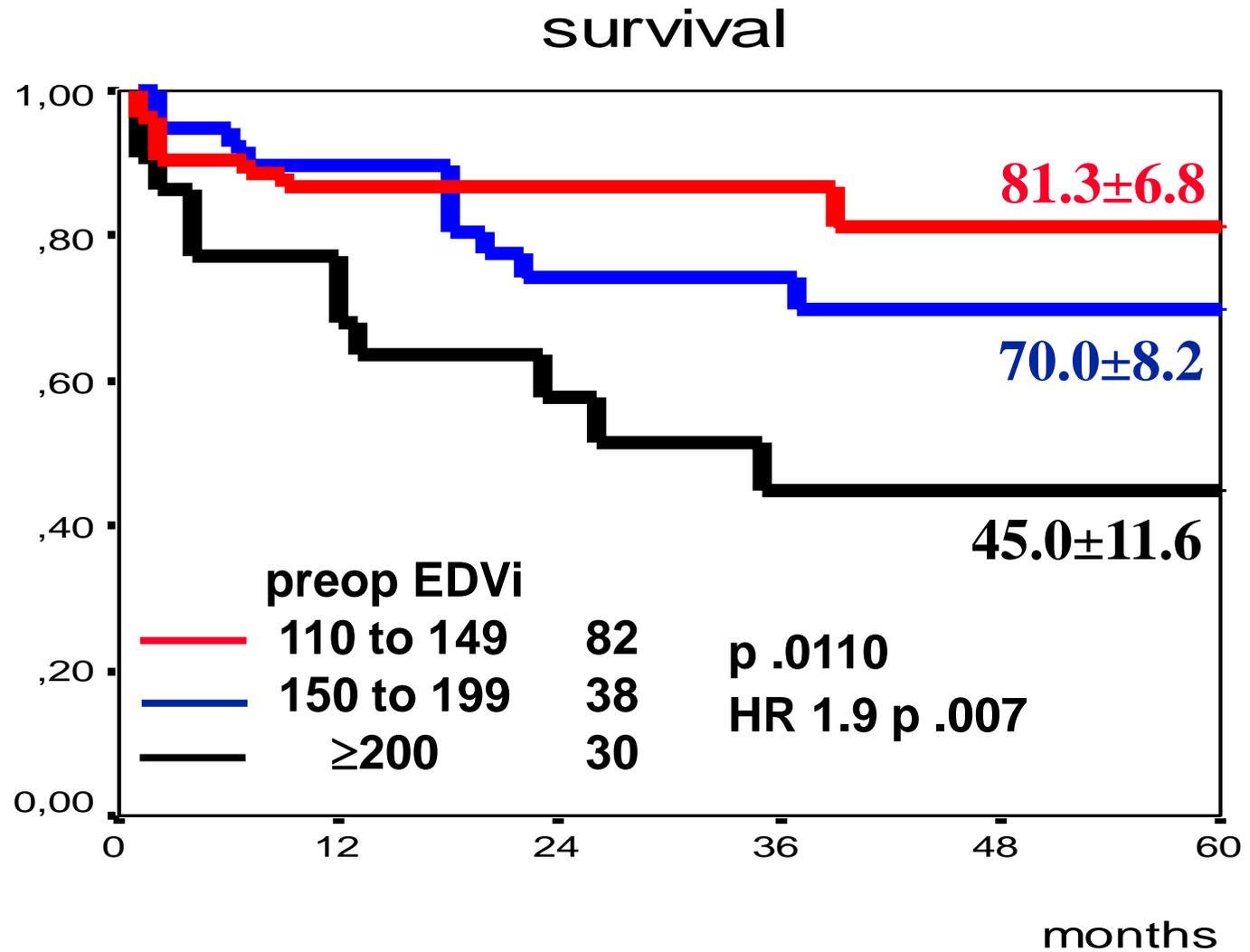
Mitral valve repair/replacement



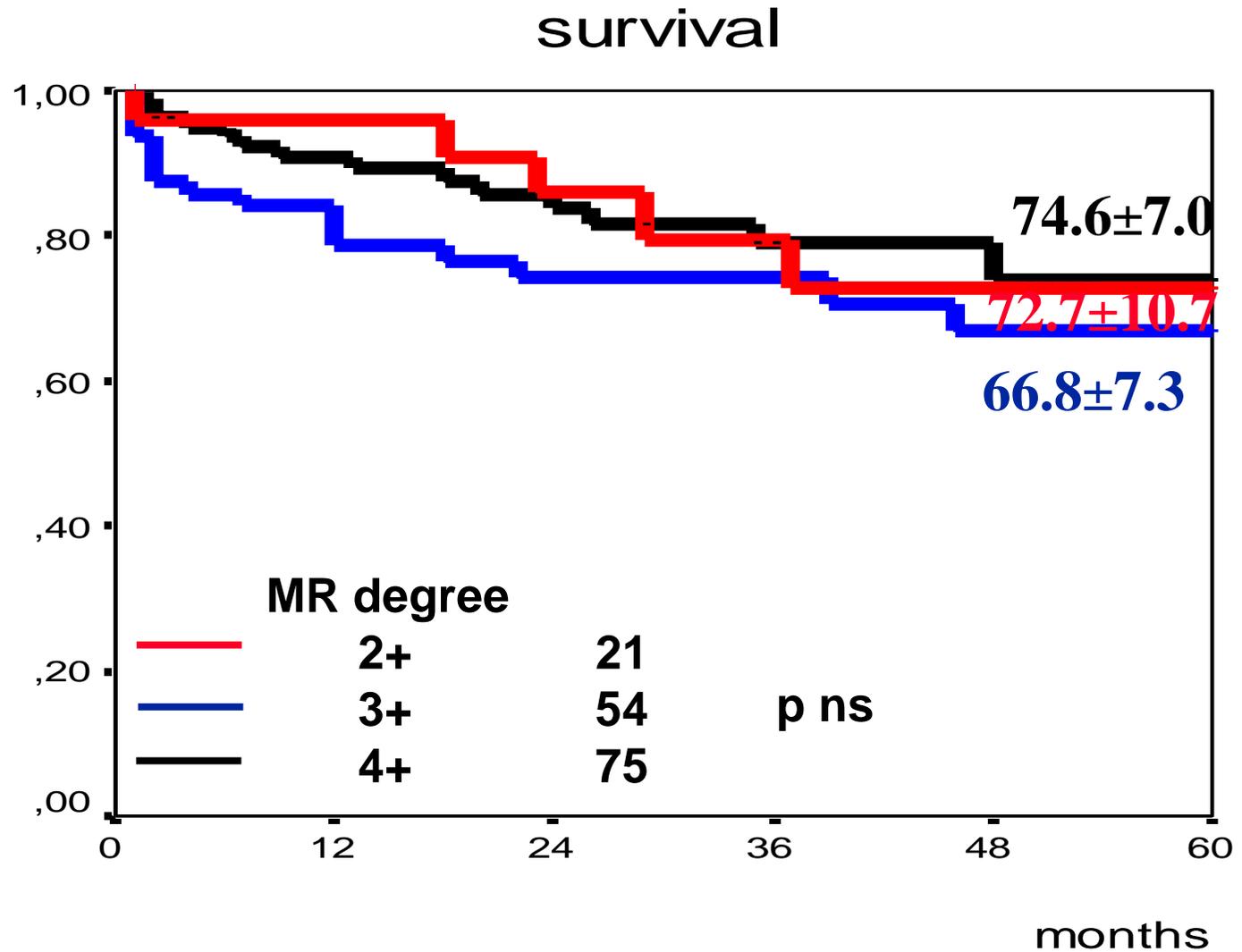
Mitral valve repair/replacement



Mitral valve repair/replacement

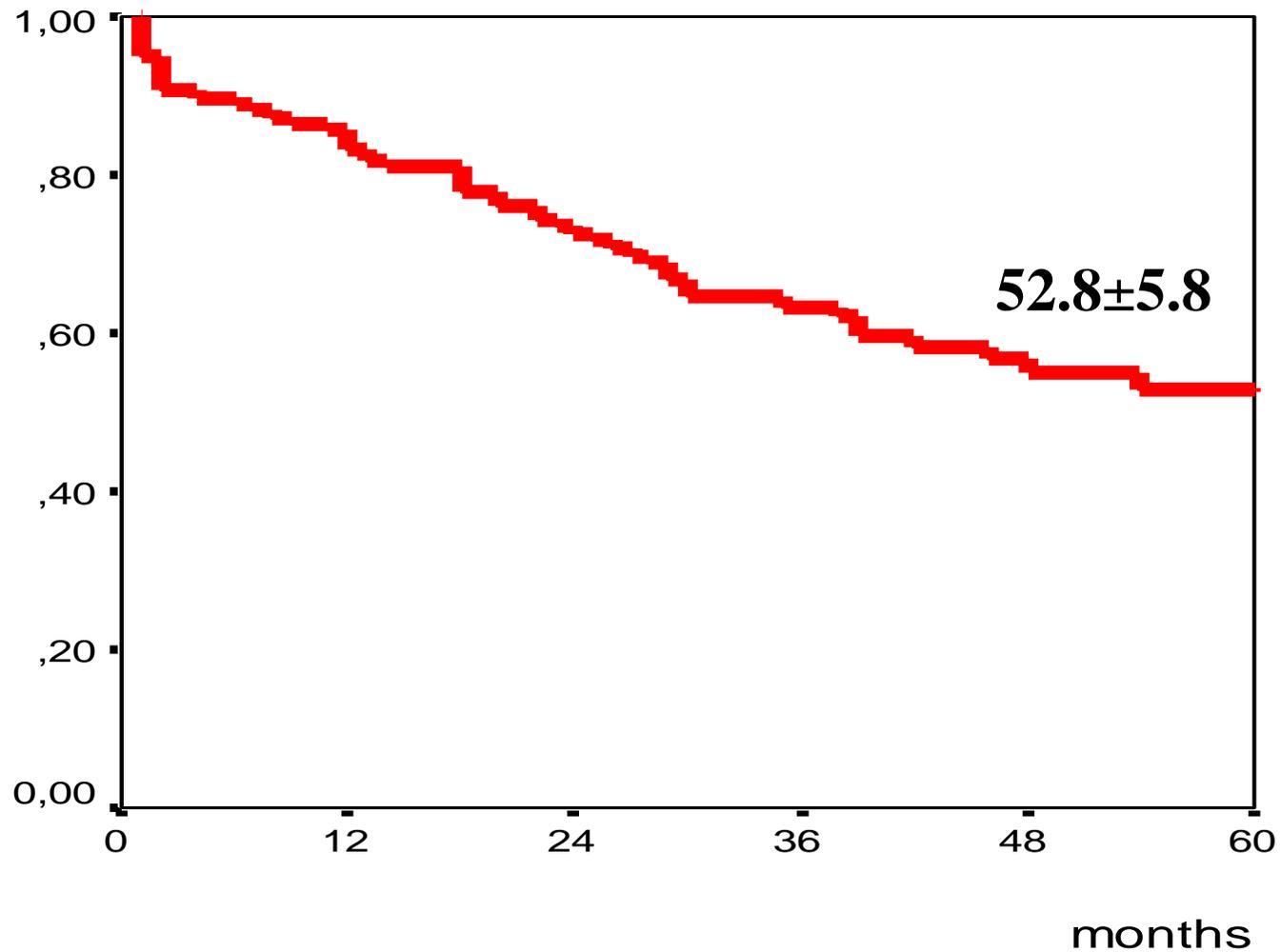


Mitral valve repair/replacement

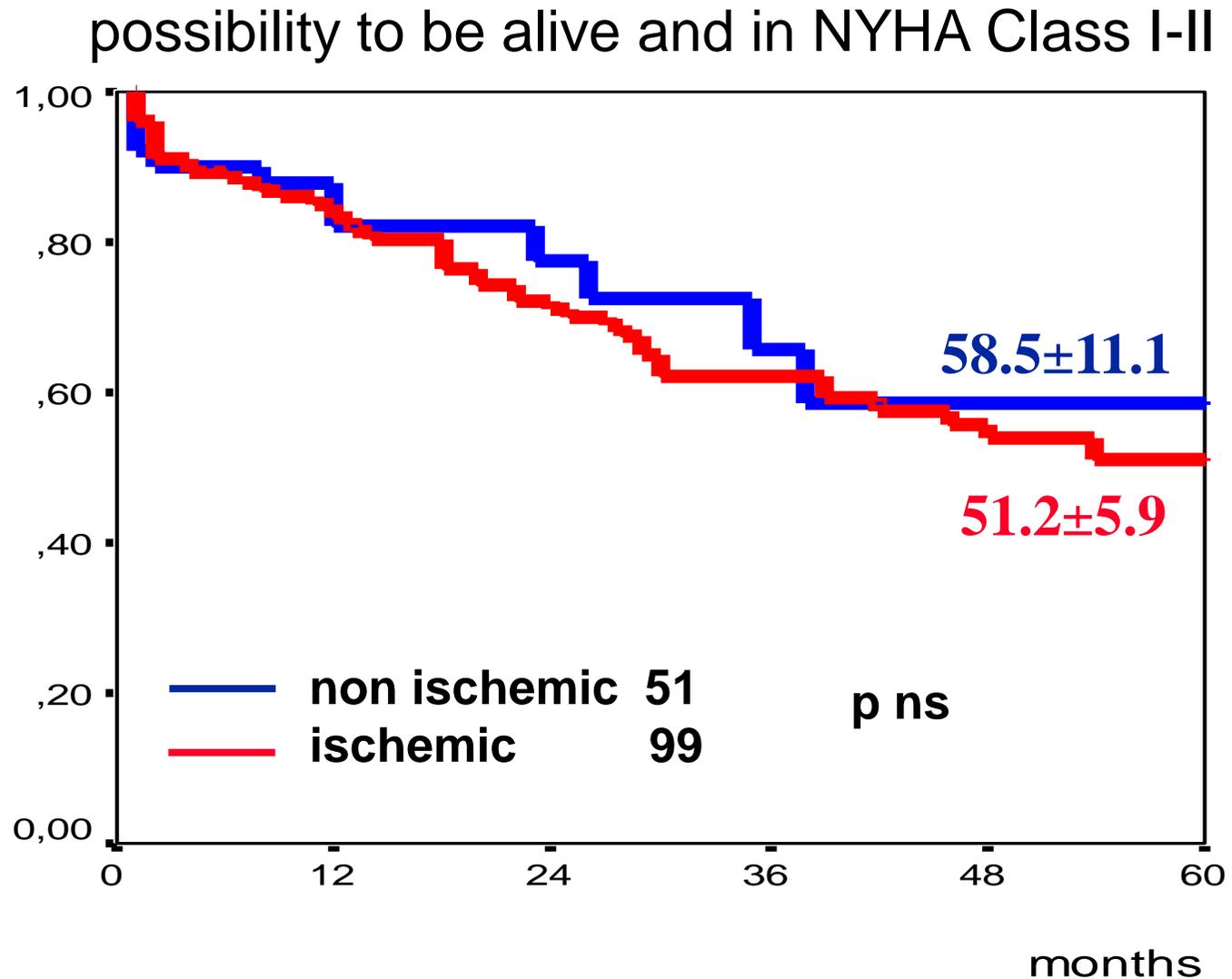


Mitral valve repair/replacement

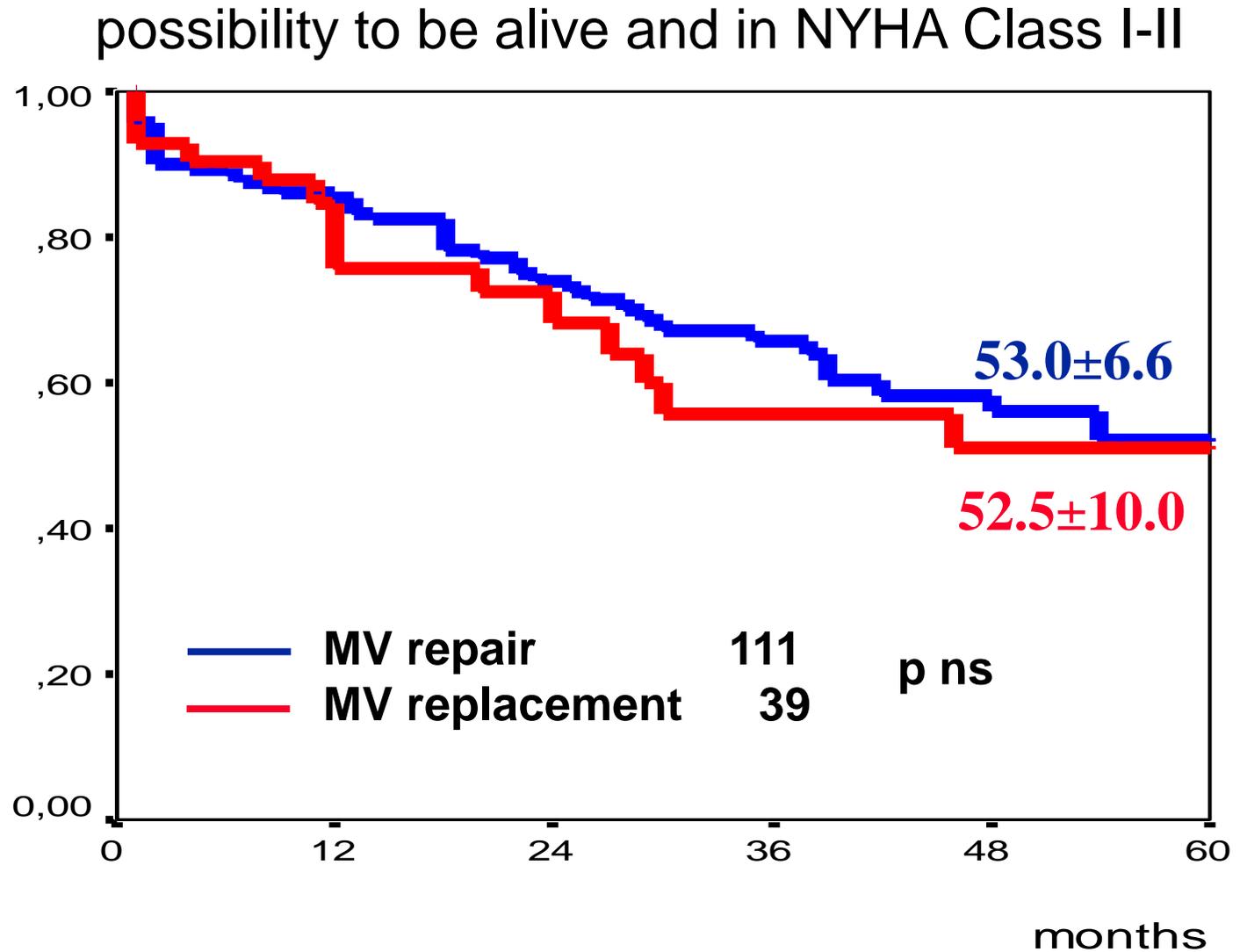
possibility to be alive and in NYHA Class I-II



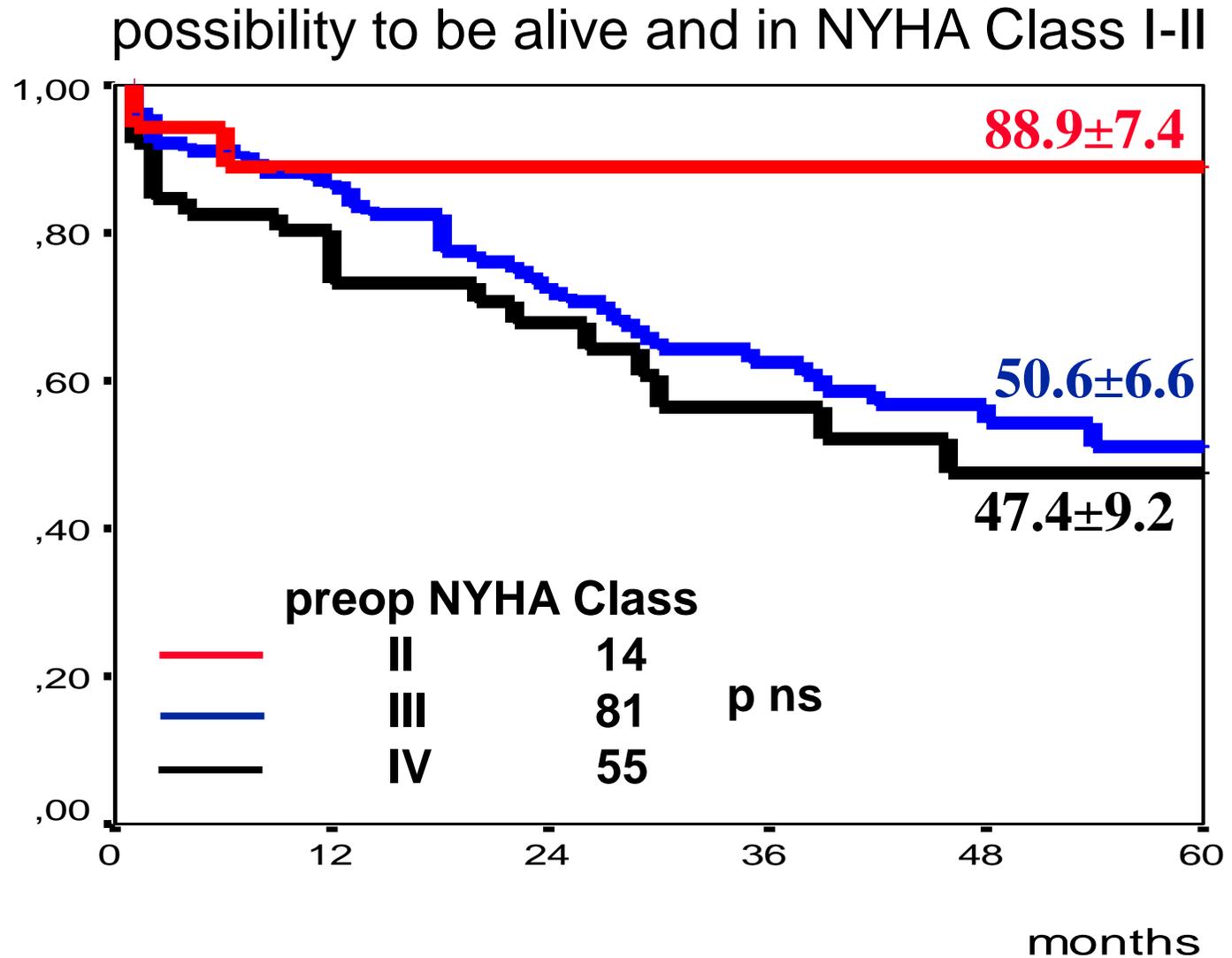
Mitral valve repair/replacement



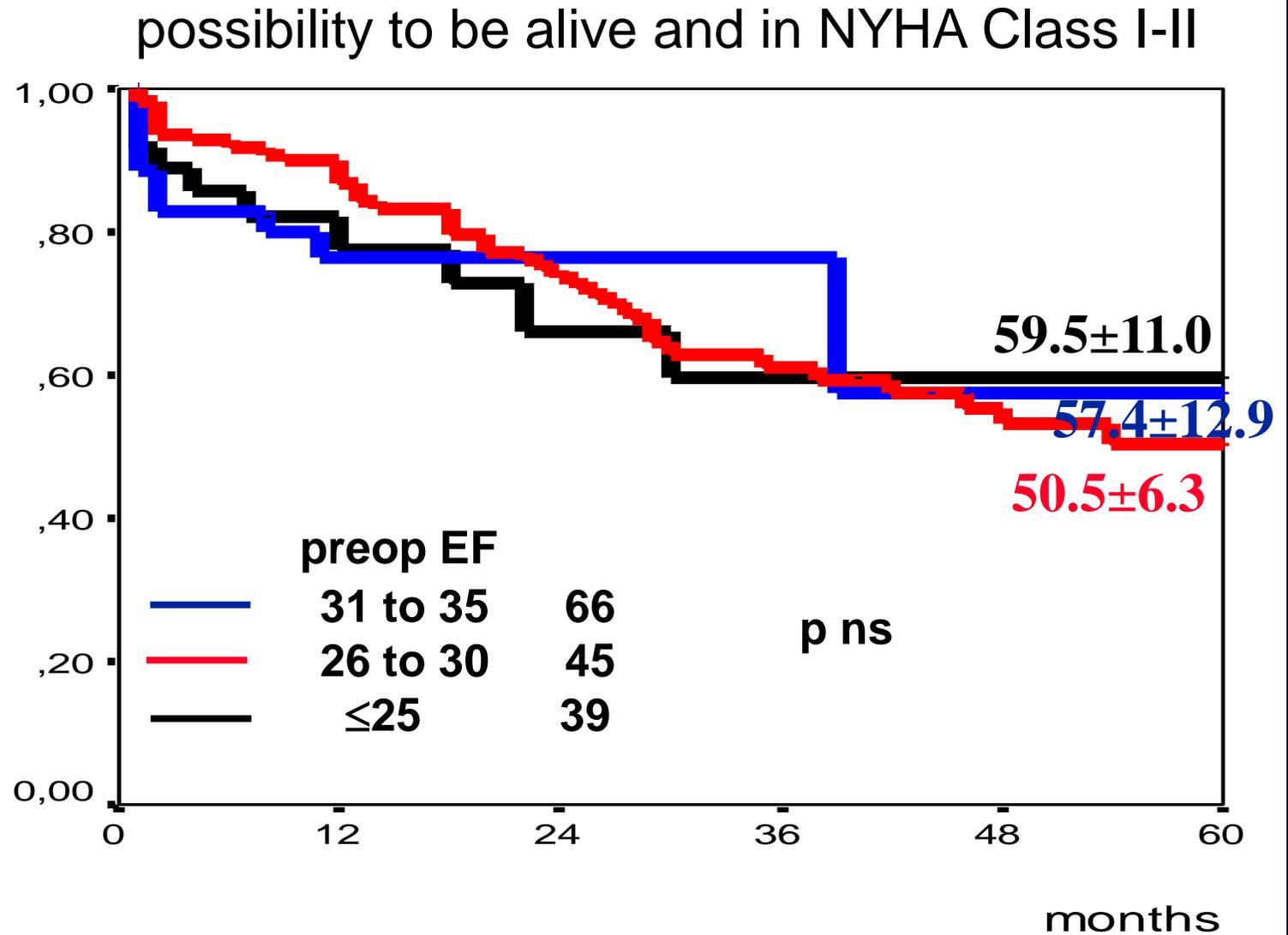
Mitral valve repair/replacement



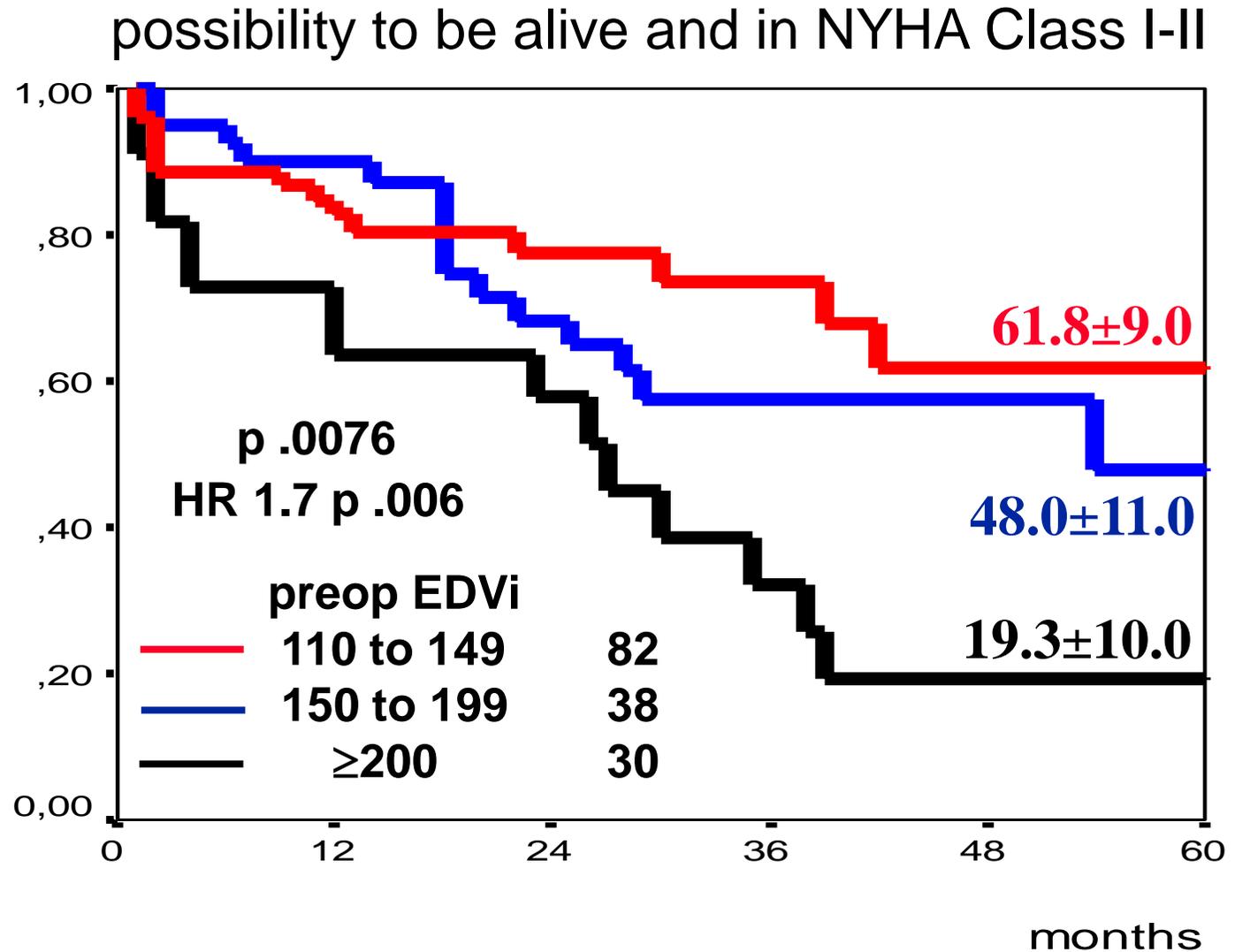
Mitral valve repair/replacement



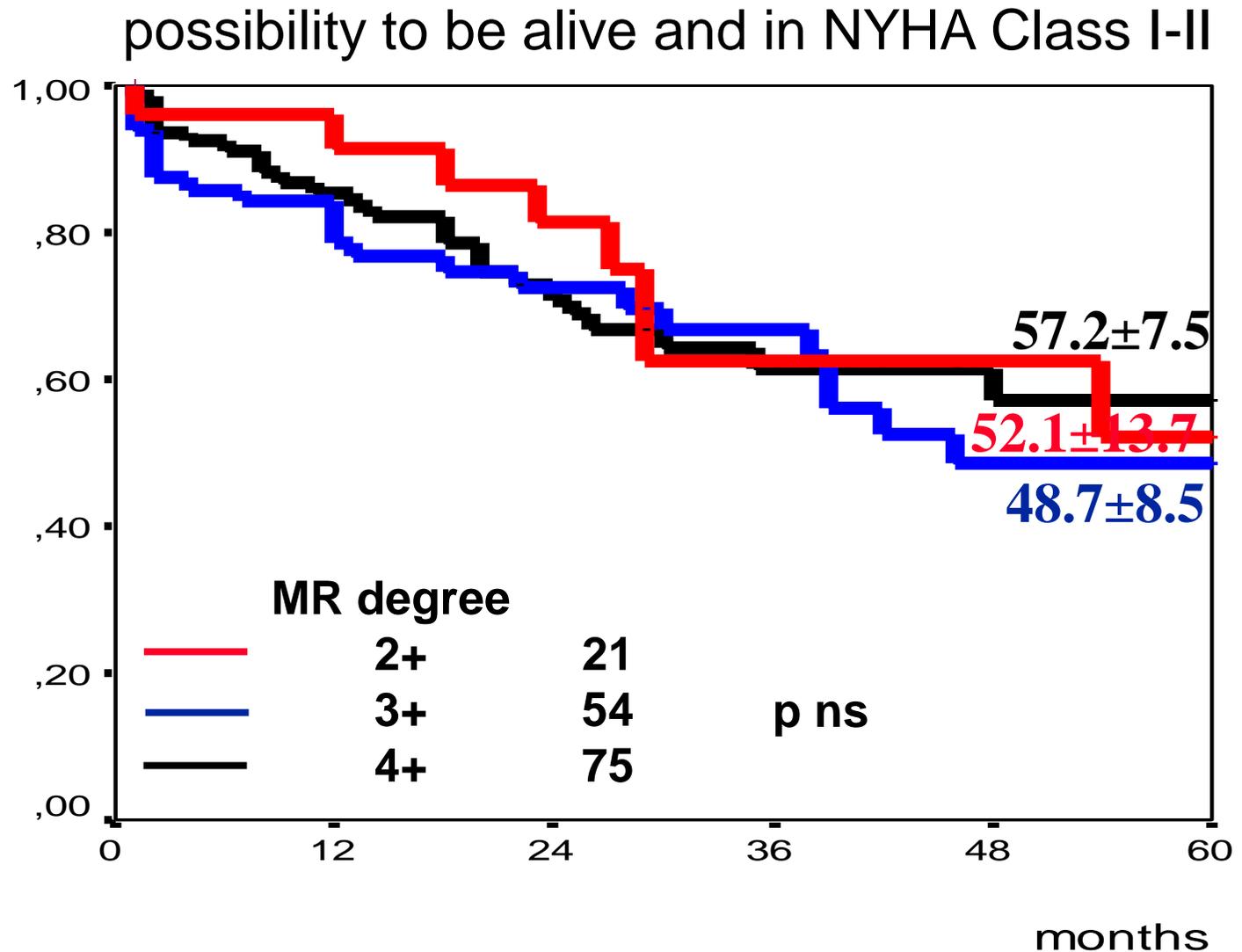
Mitral valve repair/replacement



Mitral valve repair/replacement



Mitral valve repair/replacement



Risk factors for late outcome

	survival		event free survival	
	OR	p	OR	p
NYHA Class IV	2.1	.017	
CHF	2.0	.044	2.3	.007
EF \leq 25%	2.5	.005	2.1	.006
EDv \geq 200ml/m ²	2.0	.037	3.4	.006
ESv \geq 100ml/m ²		2.1	.023

**La chirurgia della valvola mitralica
nella CMD può dare risultati
soddisfacenti a lungo termine in
pazienti selezionati**

**Il miglioramento dello stato clinico
sembra dovuto alla riduzione della
I.M. dopo l'intervento.**

- L'eziologia della CMD
- la tecnica di riparazione o sostituzione della v. mitralica,
- La F.E. preoperatoria
- Il grado di IM preoperatorio

NON INFLUENZANO LA SOPRAVVIVENZA E LO STATO FUNZIONALE.

I risultati a lungo termine sembrano dipendere da:

- **Classe NYHA preoperatoria**
- **Volumi telediastolici ecocardiografici.**

Il paziente ideale é:

- in Classe II NYHA

- con EDV inferiore a 150.

**Rimodellamento settale
attraverso l'esclusione
dell'area discinetica o
acinetica**

background chirurgico

L'infarto miocardico causa la perdita di muscolo vitale, ma anche un cambiamento dell'orientamento spaziale delle fibre. Negli anni 80', grazie ai lavori di Jatene e Dor, il concetto del rimodellamento ventricolare per recuperare una geometria ventricolare più vicina possibile a quella normale è stata largamente accettata dal mondo scientifico.

Background chirurgico

Oggi c'è generale accordo che attenzione deve essere posta nel trattare non soltanto i sintomi dello scompenso cardiaco, ma anche nel rimodellare la camera ventricolare sinistra per ricostituire il normale orientamento ellittico delle fibre al fine di ottenere un miglioramento della funzione contrattile

Background chirurgico

Negli anni più recenti la morfologia della cicatrice anterosettale è cambiata in molti Pazienti.

In passato la dilatazione era predominante e ridurre il volume era relativamente più facile.

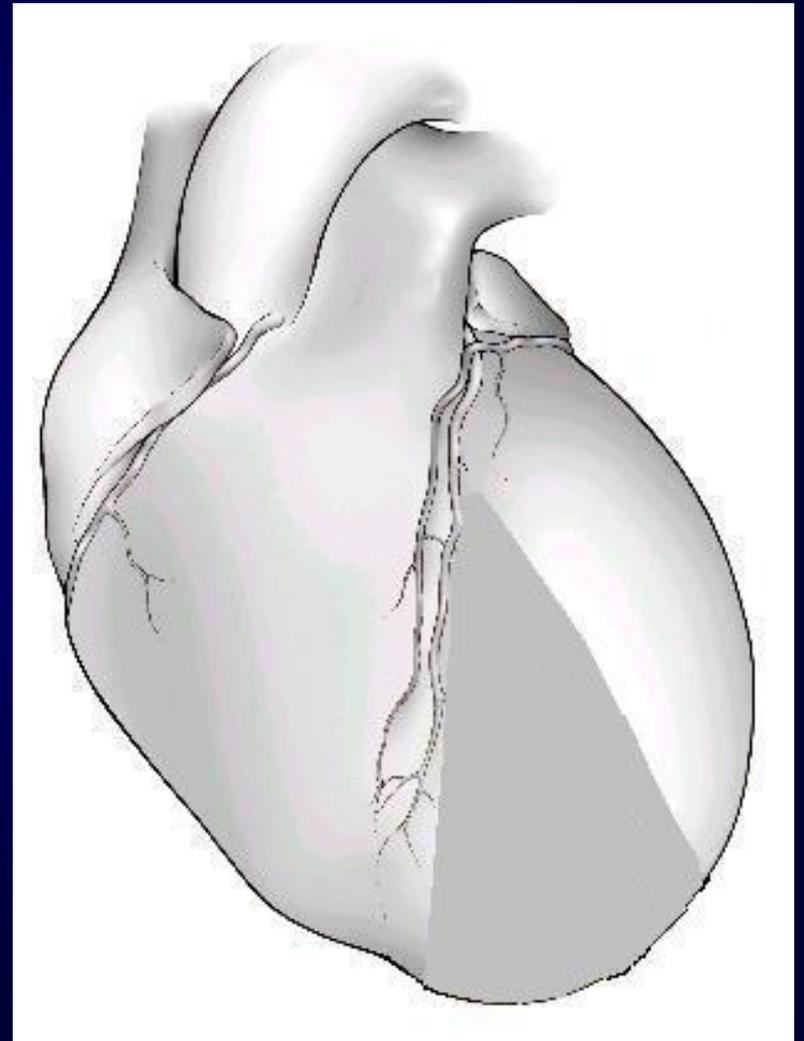
Oggi , I volumi sono spesso non molto aumentati. **Il setto è più coinvolto della parete libera e si estroflette verso il ventricolo destro, riducendo la dilatazione all' esterno.**

Background chirurgico

Il coinvolgimento del setto e della parete libera anteriore è spesso differente, a seconda dell'anatomia dei rami dell'arteria discendente anteriore (DA)

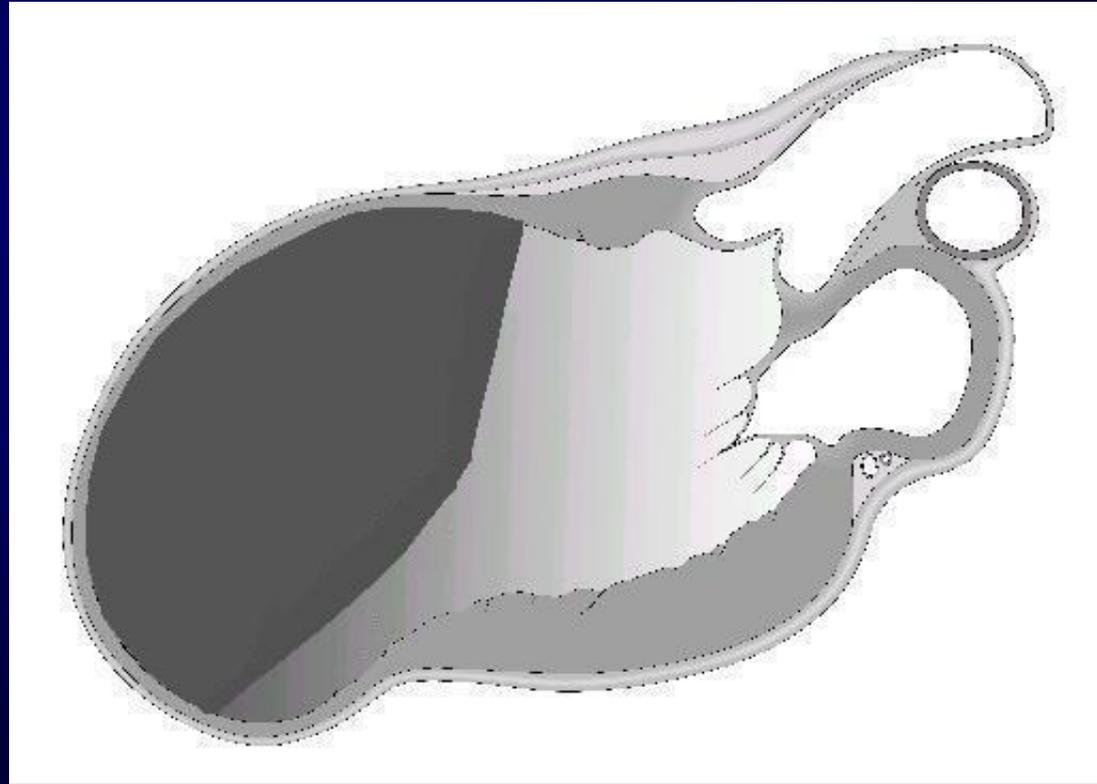
Background chirurgico

Il ramo diagonale origina spesso a 45° ; di conseguenza, il coinvolgimento della parete anteriore è assimilabile ad un settore triangolare con il suo apice nella parte superiore.



Background chirurgico

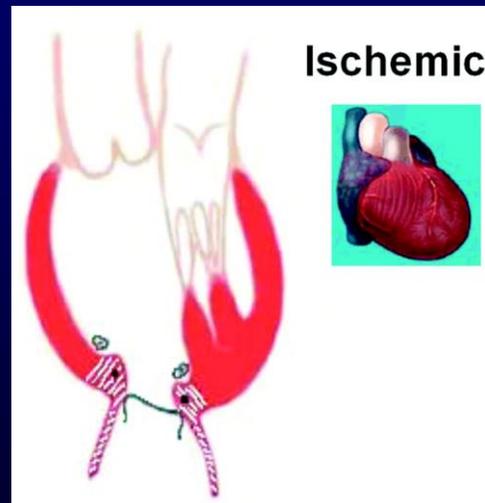
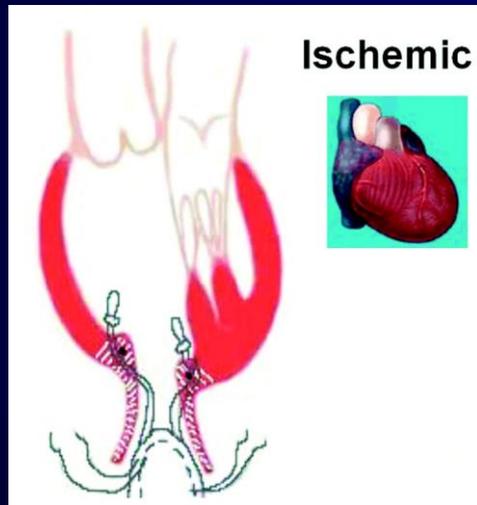
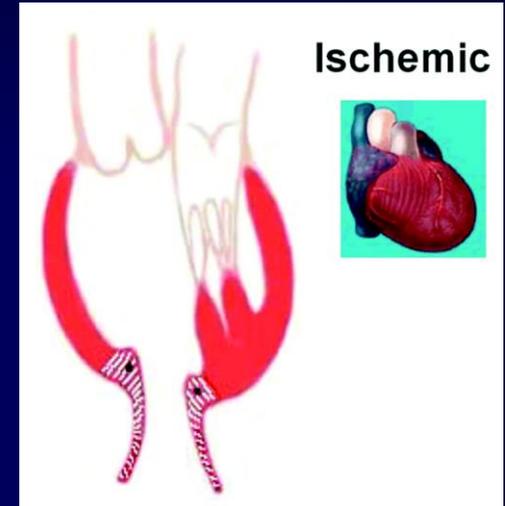
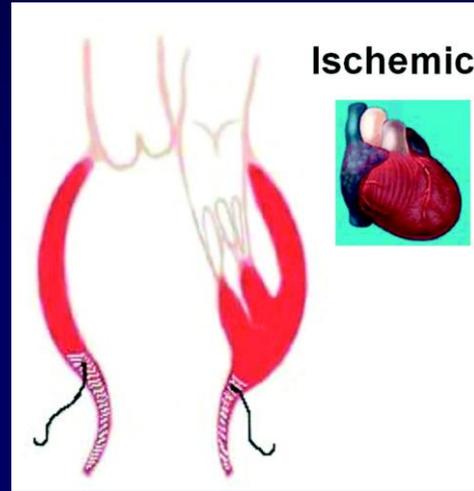
I rami settali originano a 70–90°; di conseguenza, il coinvolgimento del setto inizia a partire dalla porzione più alta della parete anteriore, ma anche dalla più profonda.



Background Chirurgico

Tuttavia, la più diffusa tecnica per il trattamento della cicatrice anterosettale del ventricolo sinistro (the Dor procedure) è indirizzata principalmente alla parte più bassa del cuore, sotto il piano che si trova a livello della base dei muscoli papillari.

Background Chirurgico



Background chirurgico

Quando il setto è più coinvolto della parete libera, si deve usare una tecnica diversa dalla Dor.

Background chirurgico

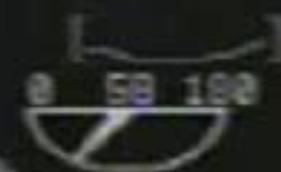
In questi casi il fine della chirurgia è indirizzato principalmente alla correzione del setto, che viene ricostruito e spostato anteriormente. L'asse longitudinale è mantenuto simile a quello preoperatorio, per evitare di sfericizzare il ventricolo. Questa tecnica è conosciuta come rimodellamento settale.

Calafiore et al. Septal reshaping for exclusion of dyskinetic or akinetic areas.

Ann Thorac Surg 2004;77:2115-21

MI: 8.4
TGM
25 DIC - 83
10:48:12
M/L/O/51
COX PROF
CALIFLORE

T. PAF: 37.8C
T. TEE: 38.7C



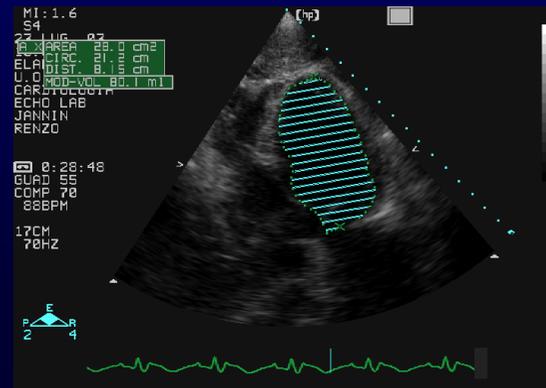
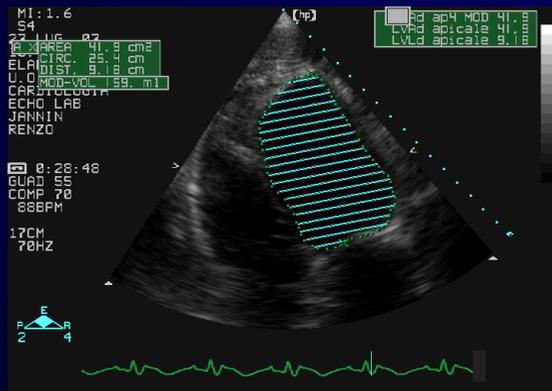
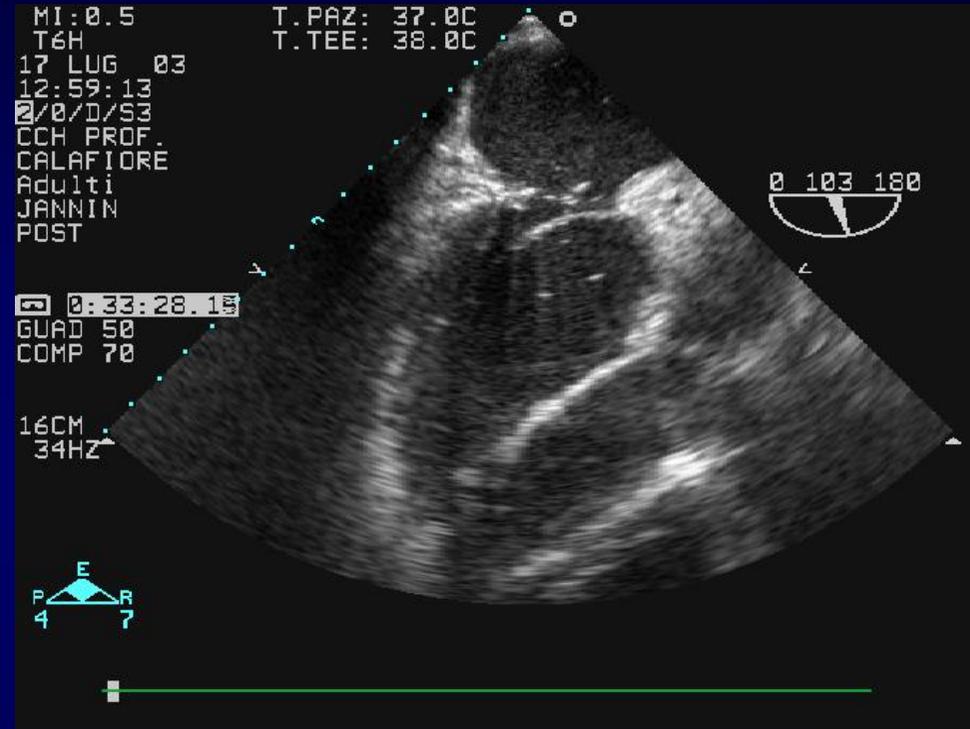
17CM
34HZ



Preop EF 5%



postop

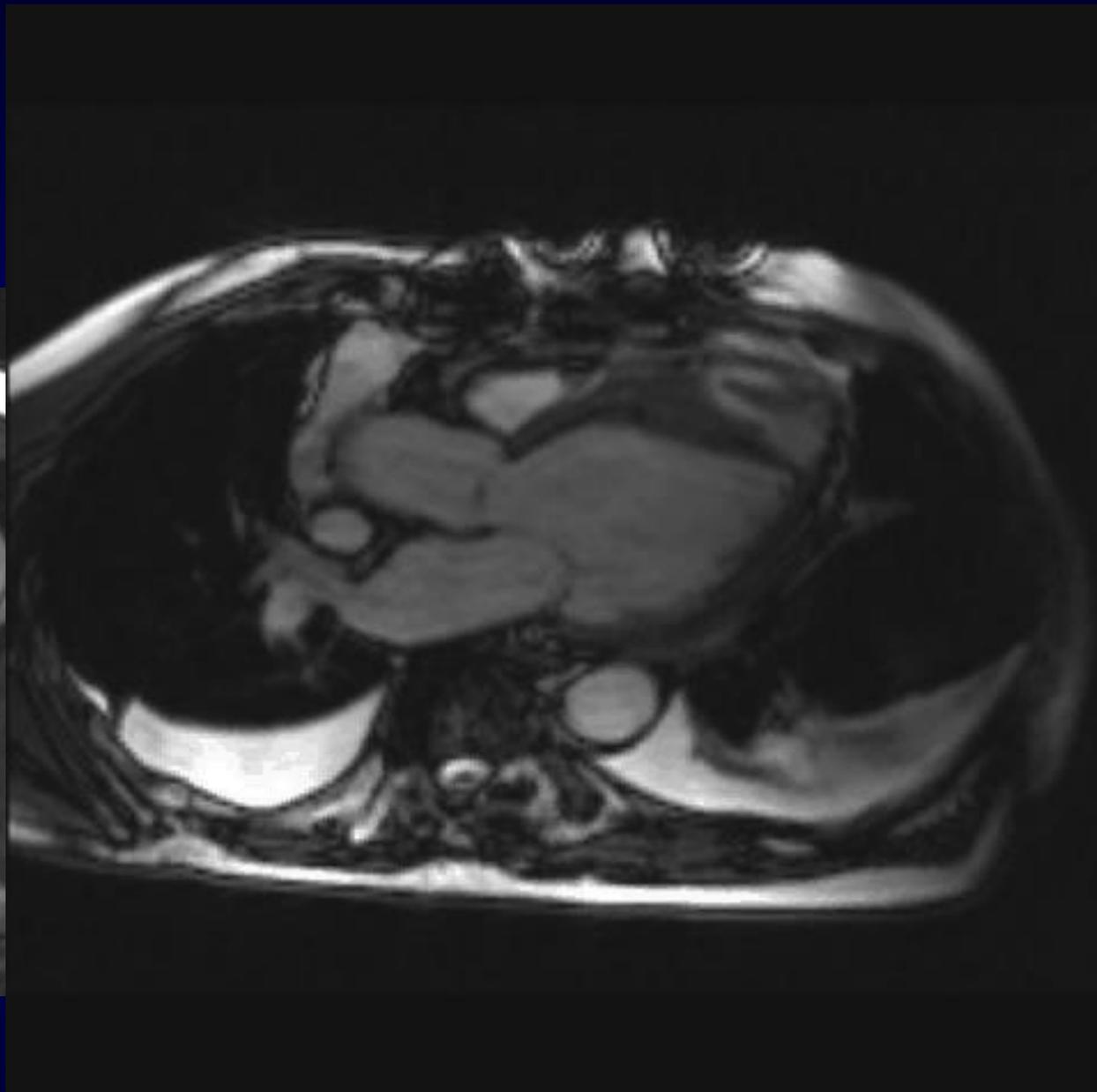


**3 weeks after surgery
EF 49%**

NMR



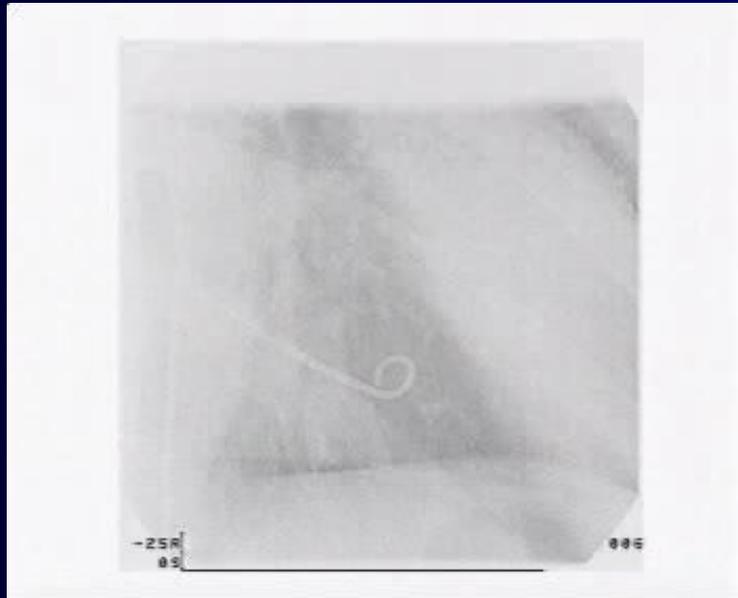
preop



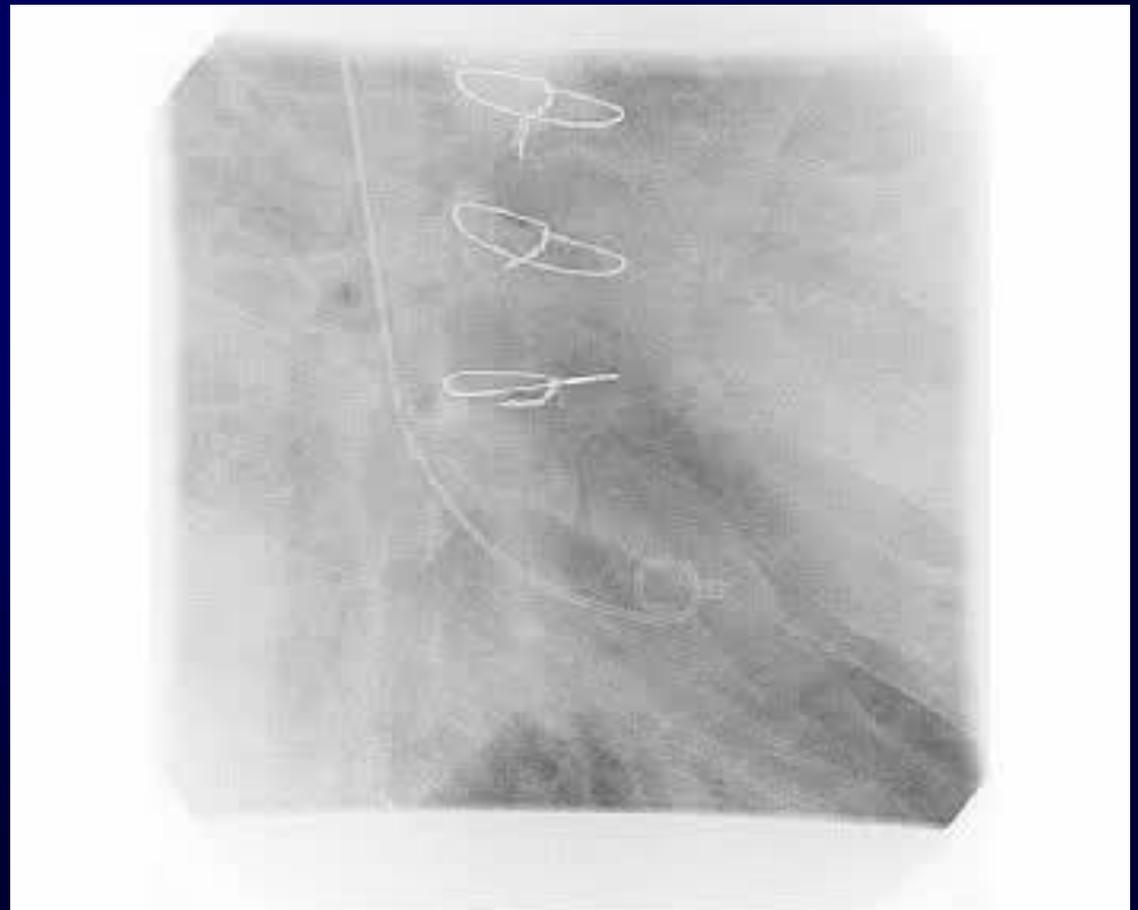
2 weeks after surgery

ventricolografia

**Prima
della chirurgia**



9 mesi dopo



Gennaio 2002 - Luglio 2004

**Il rimodellamento ventricolare
sinistro per esclusione della
cicatrice anteroseptale è stato
realizzato in**

73 pazienti consecutivi

Tutti erano al primo intervento.

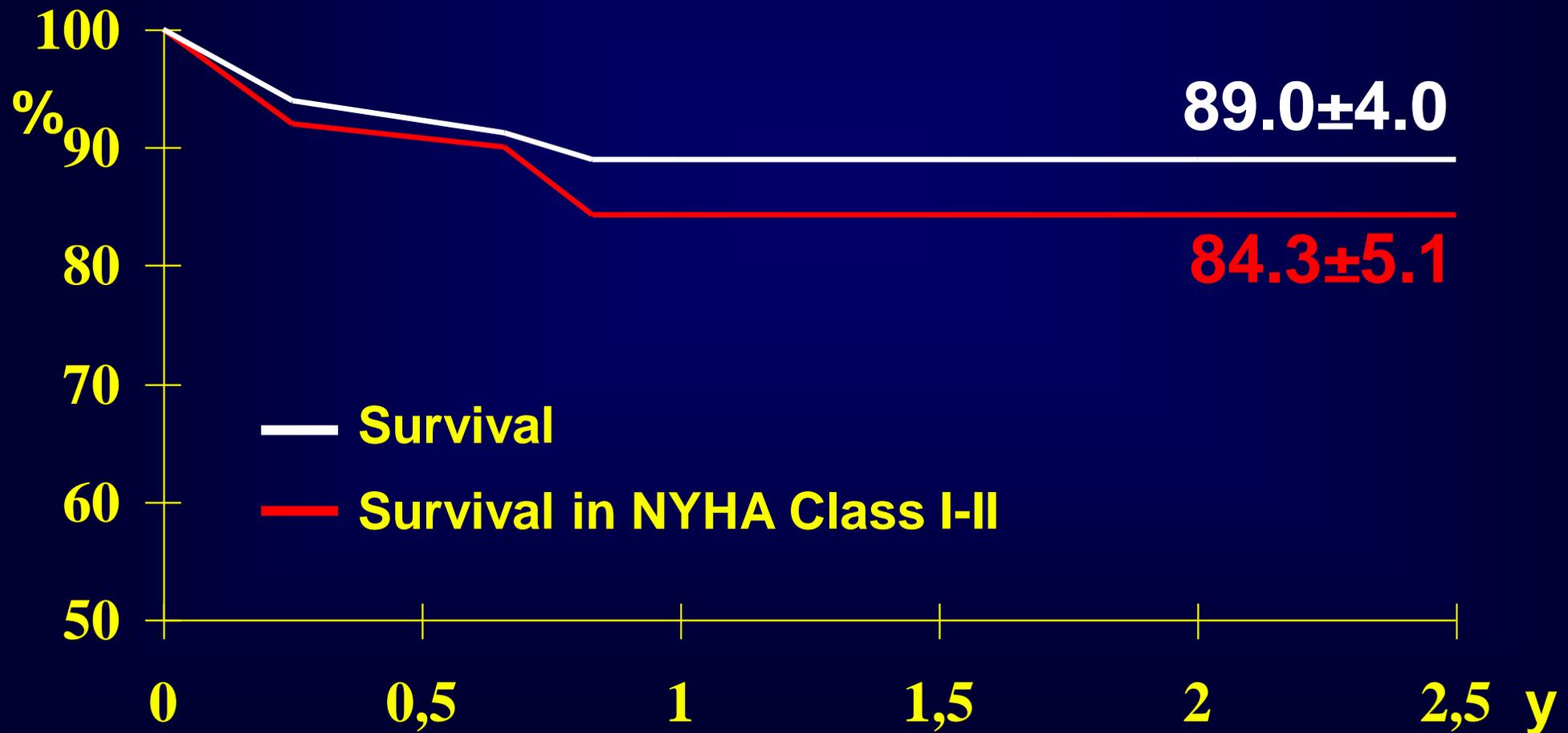
Casistica

CABG	48 (1-6) (66.9%)
MV surgery	30 (41.1%)
TV repair	7 (9.5%)

Dati postoperatori

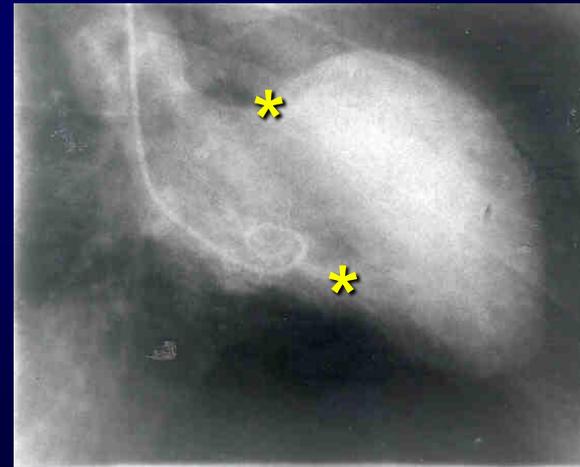
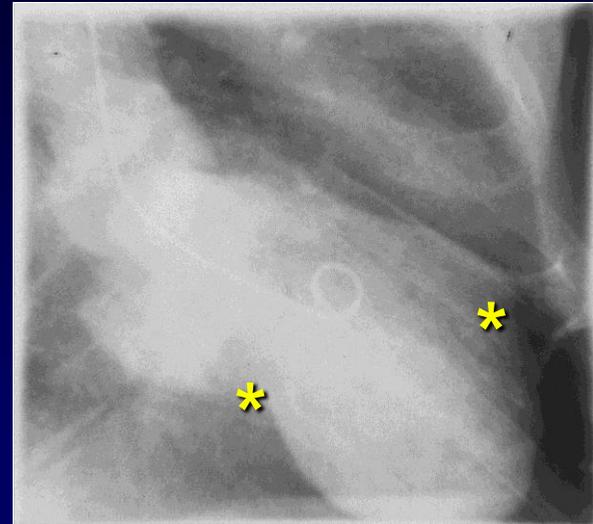
deaths	4 (5.4%)
AMI	0
inotropes	72 (100%)
CVA	0
ICU stay (h)	34±30
postop in hospital stay (d)	7.4±2.6

sopravvivenza attuariale



Il rimodellamento settale è una tecnica che è indicata quando il setto è coinvolto più della parete libera.

Quando il setto è coinvolto nella sua porzione apicale, la tecnica di Dor rimane la procedura di scelta.



Come concetto generale, il fine di ogni procedura che escluda aree acinetiche o discinetiche della porzione setto-laterale del ventricolo sinistro, è quello di mantenere l'asse longitudinale il più simile a quello normale, in modo da evitare la sfericizzazione del ventricolo sinistro.

Questo aumenterà l'efficienza della pompa cardiaca ed eviterà l'ulteriore allontanamento dei muscoli papillari, alla base della successiva insufficienza mitralica.

Il rimodellamento settale e la tecnica di Dor sono differenti procedure per il trattamento di forme diverse della stessa patologia.

**L'applicazione della giusta
strategia chirurgica alle diverse
situazioni anatomiche **migliorerà
la qualità dei risultati a distanza
della chirurgia del rimodellamento
ventricolare sinistro****