



TURIN, 20<sup>TH</sup>—21<sup>ST</sup> NOVEMBER 2008

# GREAT INNOVATIONS IN CARDIOLOGY

4<sup>TH</sup> JOINT MEETING WITH MAYO CLINIC

4<sup>TH</sup> TURIN CARDIOVASCULAR NURSING CONVENTION



GESTIONE POST TRAPIANTO

M. Pistono (Veruno), D. Miglio (Veruno)

In riabilitazione

Torino 21 Novembre 2008

---

# gestione post trapianto: in riabilitazione



**Massimo Pistono**

*Fondazione Salvatore Maugeri*

*Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Veruno*

*Divisione di Cardiologia Riabilitativa*

*IRCCS Veruno*

Dopo il trapianto in ri



"una proposta  
che non puoi  
rifiutare"

**BISOGNI**

**PERÒ**

Calorie

tend. lipid, Glicemia

Liquidi

gestione dx

Zuccheri

**Allora perché in riabilitazione?**

Nuove no

Movimento

Astenia/paura

Qualità di vita

Timori+++

# Perché?

Per vigilare sugli "eventi" morbosi acuti

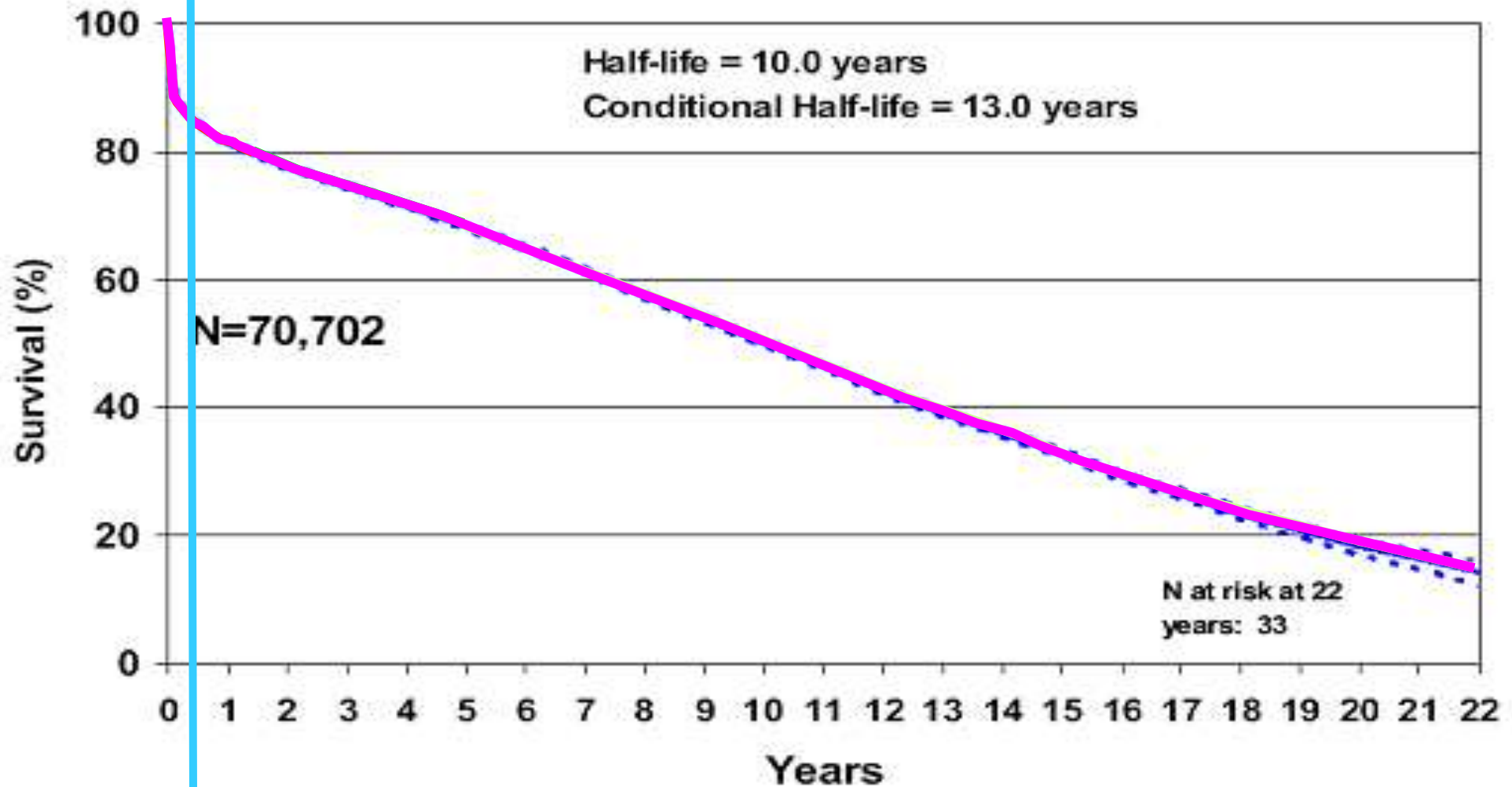
Per recuperare adeguata capacità funzionale

Per educare il paziente alla nuova "vita"

Per vigilare sugli "eventi" morbosi  
acuti ....

...riducendo la mortalità.

# Sopravvivenza dopo trapianto



- cause “tecniche”, graft failure, rigetto acuto
- rigetto, infezioni, neoplasie, malattia vascolare coronarica
- infezioni, neoplasie, malattia vascolare coronarica

**Table 2.** Risk Factors for Mortality Within 1 Year for Adult Heart Transplantations Performed Between January 1995 and June 2002

Factor	1995–1998 (N = 13,523)		1999–June/2002 (N = 7,067)	
	OR	p Value	OR	p Value
Dialysis	2.11	0.0001	2.52	<0.0001
Diagnosis: congenital heart disease	1.97	0.0002	2.66	<0.0001
Ventilator	1.85	0.0002	2.47	<0.0001
Repeat transplant	1.76	<0.0001	1.08	0.7
Intra-aortic balloon pump	1.46	0.002	1.23	0.2
Diagnosis: Other (excluding Cardiomyopathy)	1.35	0.001	1.42	0.01
Donor history of cancer	1.33	0.21	1.78	0.012
Diagnosis: coronary artery disease	1.31	<0.0001	1.05	0.5
In hospital (including ICU)	1.26	0.0009	1.42	<0.0001
Infection requiring IV drug therapy within 2 weeks of transplant	1.25	0.05	1.02	0.9
HLA B mismatches (per mismatch)	1.22	0.0002	1.13	0.11
Prior transfusions	1.21	0.046	1.25	0.06
Donor CMV+/recipient CMV–	1.20	0.001	1.34	0.0003
PRA >10%	1.19	0.13	1.43	0.02
HLA DR mismatches (per mismatch)	1.15	0.001	1.1	0.13
Insulin dependent diabetes	1.13	0.3	1.41	0.02
Female donor	1.11	0.04	1.07	0.4
Sternotomy	0.86	0.03	1.01	0.9
IV inotropes	0.83	0.005	0.83	0.04

\*CMV, cytomegalovirus; HLA, human leukocyte antibody; ICU, intensive care unit; IV, intravenous; PRA, panel reactive antibody; OR, odds ratio.



# Trapianto Cardiaco

## Miglioramento della sopravvivenza

Il miglioramento della sopravvivenza dopo trapianto cardiaco è la conseguenza del sommarsi di varie condizioni:

- Corretta selezione dei pazienti
- Ottimizzazione matching donatore-ricevente
- Migliore preservazione dell'organo del donatore (protezione miocardica-tempo ischemico)
- Ottimizzazione tecniche chirurgiche/terapia immunosoppressiva (personalizzata)
- Controllo rigetto/danno d'organo/eff.collaterali  
terapia/infezioni

# Rigetto del cuore trapiantato

- Incidenza rigetto: (>70% dei pz un rigetto/anno)
  - 27% no rigetto
  - 50% 1 episodio
  - 23% > 1 episodio

- 17% mortalità globale  
(maggiore causa di morte nel 1° anno)

## Fattori predittivi:

- mismatch HLA
- gruppo non O
- CMV

# Criteri ecocardiografici di rigetto cardiaco

Criteri	Valori
Riduzione del PHT	$\geq 20$ ms
Riduzione dell'IVRT	$\geq 20$ ms
Aumento degli spessori SIV+PP	$\geq 4$ ms
Aumento dell'eco-riflettenza	-
Comparsa/Aumento del versamento pericardico	-
Riduzione della FE	$\geq 10$ punti percentuali

# Biopsia endomiocardica

Ogni

Tempistica da modulare  
in base alla clinica

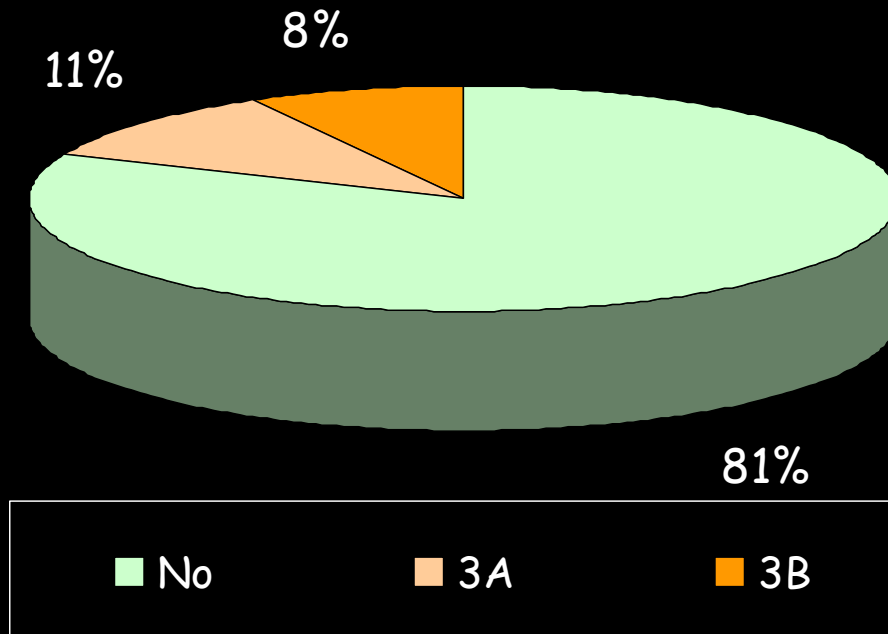
Ogni 6

anno

# Trapianto Cardiaco Ortotopico 1994-2008: 274 pazienti

Età $51 \pm 10$ anni	
Malattia pre- TCO	$22 \pm 25$ mesi
Degenza H post-TCO	$25 \pm 7$ giorni
Degenza riabilitazione	$24 \pm 10$ giorni

Rigetto



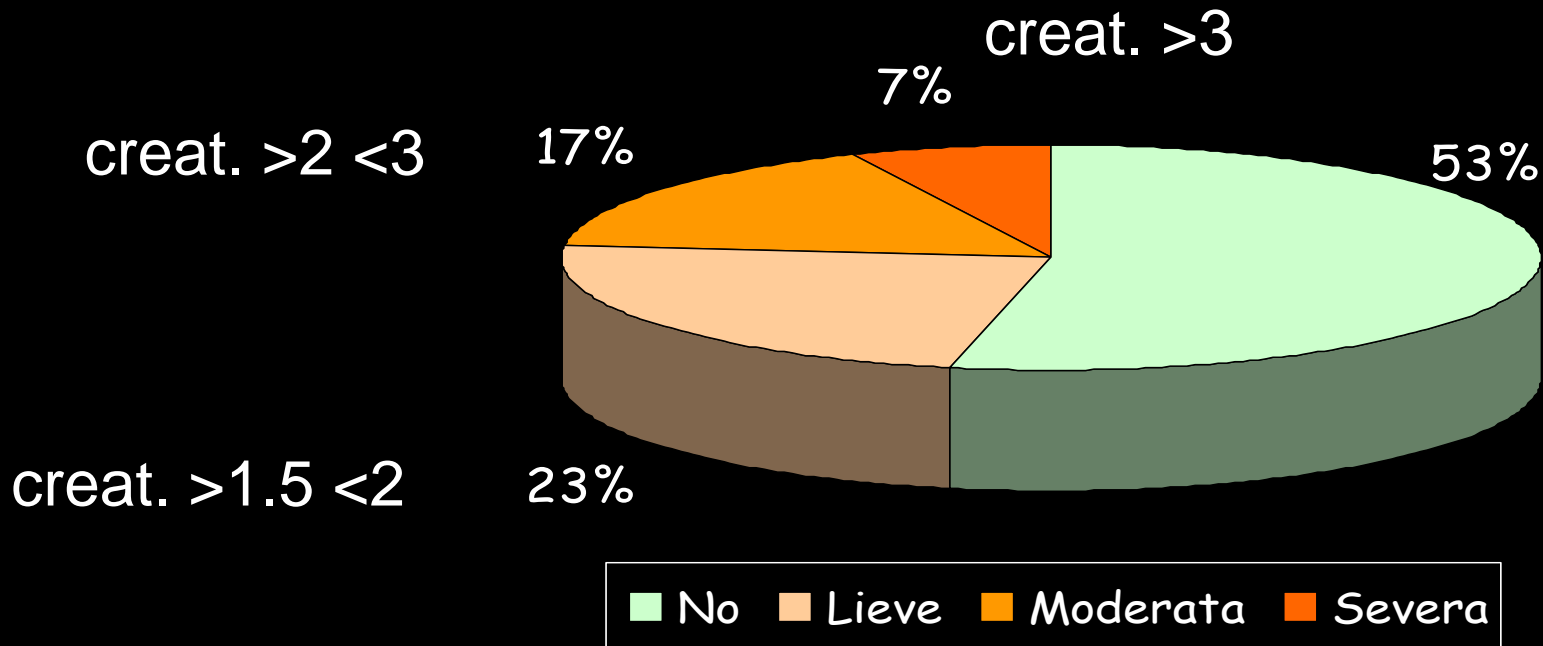
# Eziologia dell'insufficienza renale post-trapianto

## "danno d'organo"

- ciclosporina: vasocostrizione a. afferenti renali, con aumento resistenze vascolari e riduzione del flusso ematico renale; danno tubulare
- danno post intervento chirurgico (BPCP)
- scompenso cardiaco avanzato

# Trapianto Cardiaco Ortotopico 1994-2008: 274 pazienti

## Insufficienza renale



# Effetti collaterali della terapia immunosoppressiva

Ciclosporina → Tacrolimus

Corticosteroidi

Azatioprina → MMF

Iperensione

Insufficienza renale

Iperkaliemia

Ipomagnesiemia

Iperuricemia

Insufficienza epatica

Vertigini

Tremori

Parestesia

Ansietà

Insonnia

Rinorrea

Iperplasia gengivale

Ipertricosi

Neoplasie

Irsutismo

Cataratta

Osteoporosi

Ulcera peptica

Obesità

Habitus cushingoide

Labilità emotiva

Osteoporosi

Diabete

Miopatia

Insonnia

Ritenzione sodio

Iperlipidemia

Leucopenia

Trombocitopenia

Anemia macrocitica

Pancreatite

Ittero colostatico

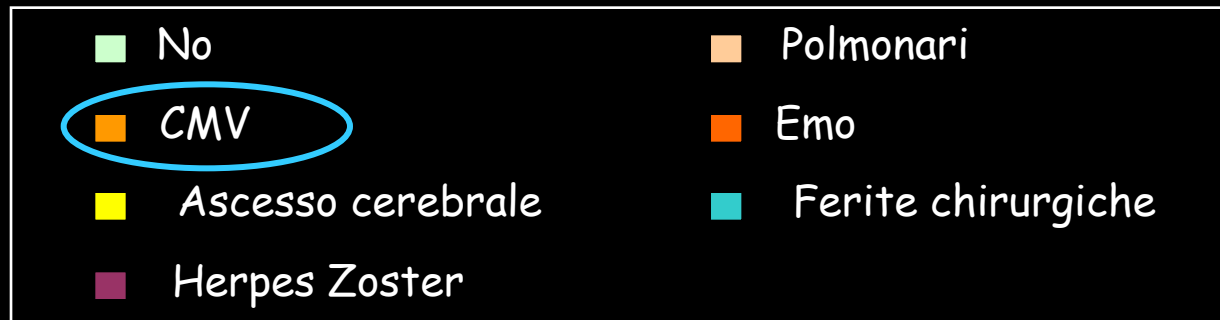
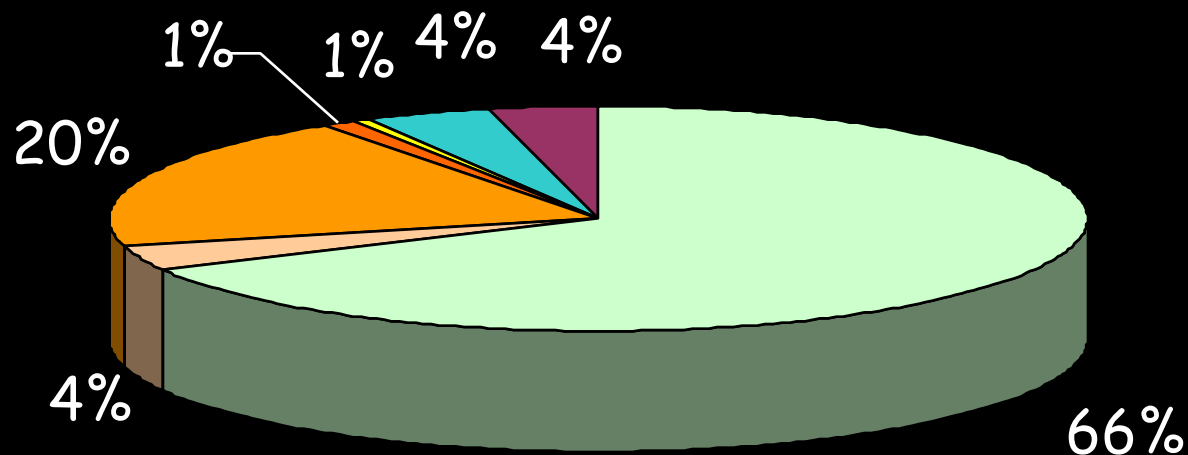
Epatite

Polmonite interstiziale



# Trapianto Cardiaco Ortotopico 1994-2008: 274 pazienti

## Infezione

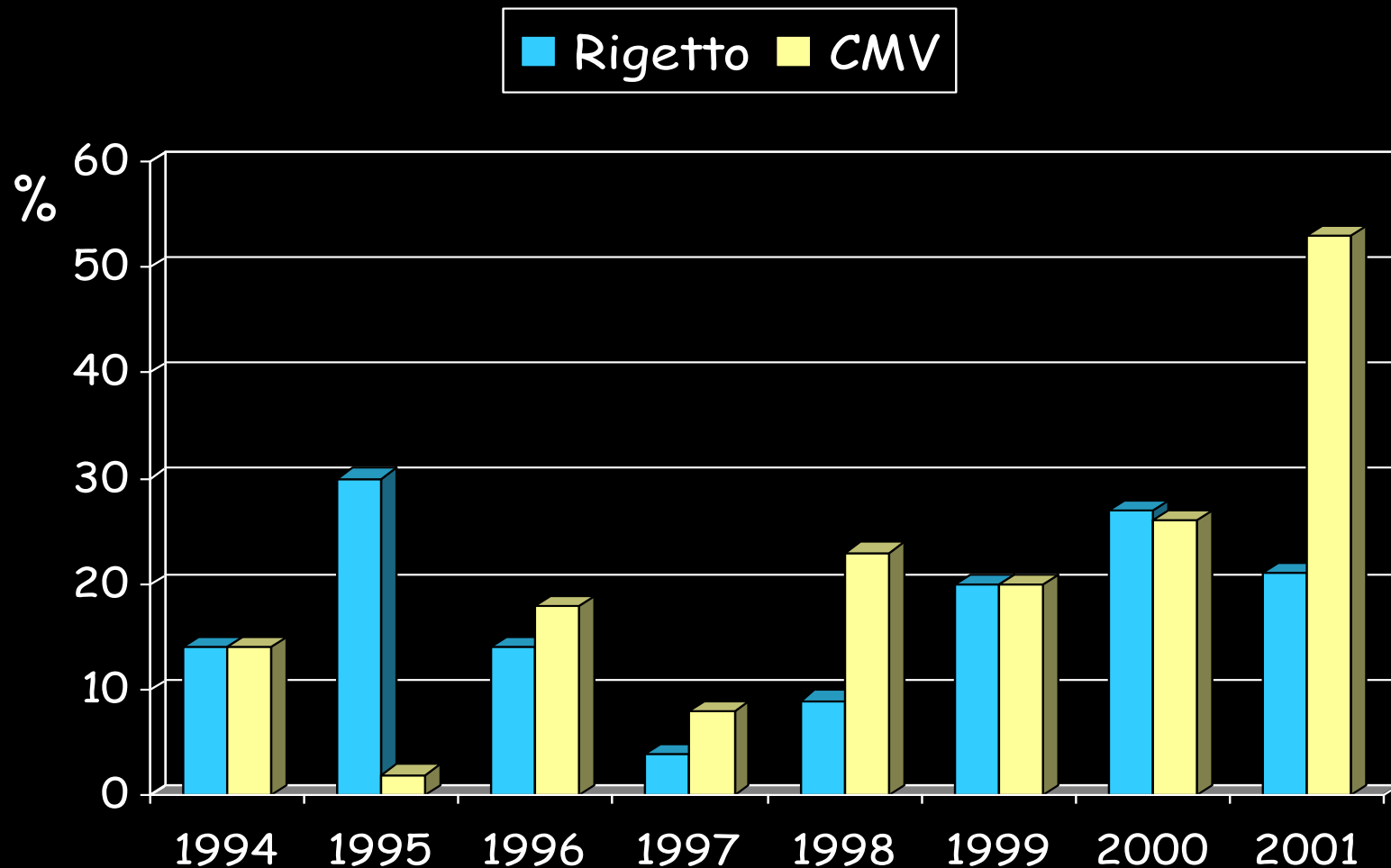


# Infezione da CMV

---

- Infezione opportunistica, frequente nei primi 2-5 mesi; incidenza totale 40%.
- donatore +/-ricevente - (infezione più frequente)
- trattamento con ganciclovir ev

# Trapianto Cardiaco Ortotopico 1994-2008: 274 pazienti,



# Per riottenere adeguata capacità funzionale



# Alterata anatomia/fisiologia del cuore trapiantato

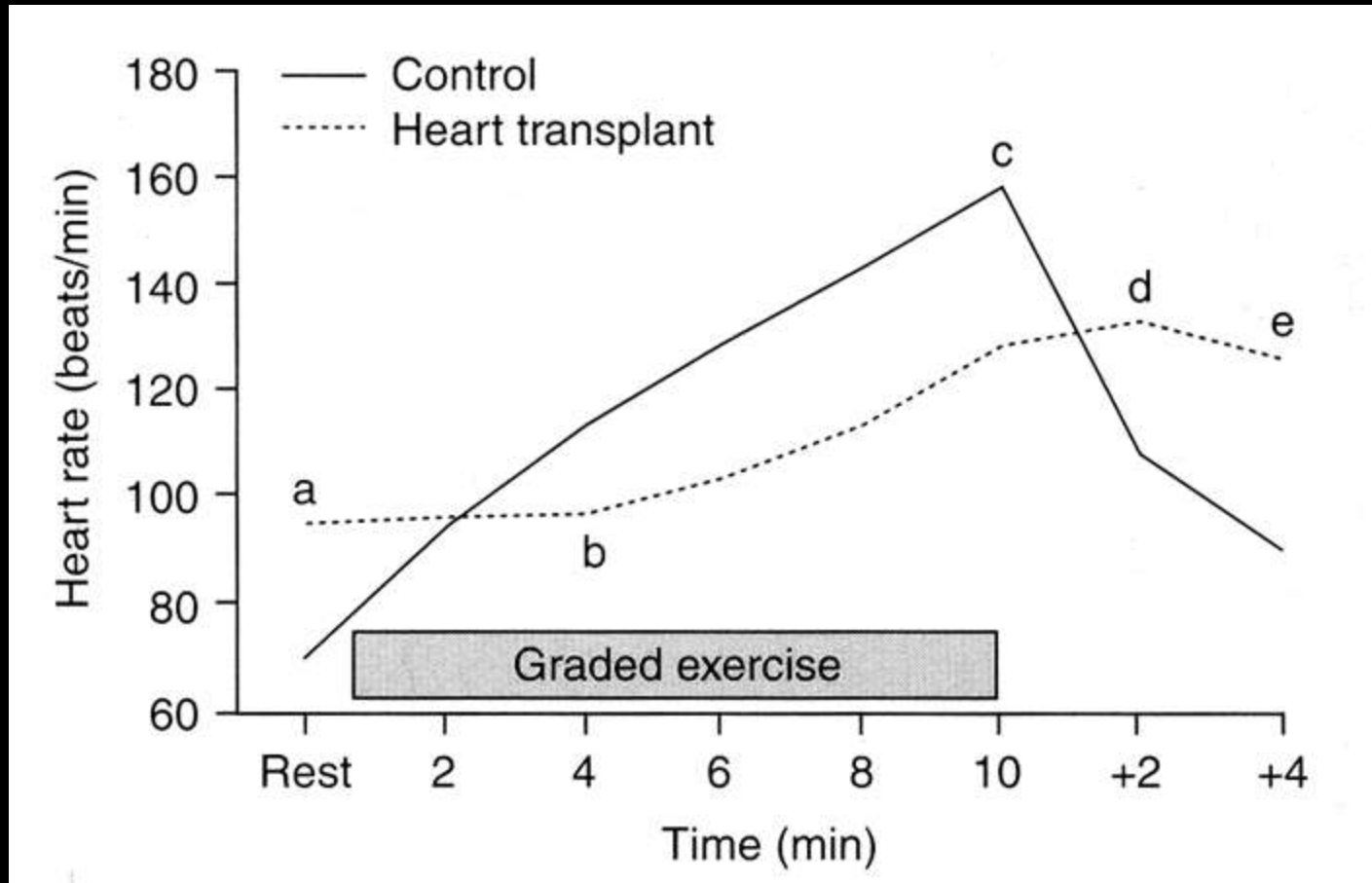
La funzione del cuore trapiantato è una complessa interazione tra:

- condizioni di carico del ventricolo
- contrattilità intrinseca del miocardio
- effetti denervazione (e re-innervazione)
- relazione dimensioni cuore donatore /ricevente
- tipo di intervento (convenzionale/bicavale)
- disfunzione diastolica ( tempo ischemico, processi infiltrativi per piccoli rigetti, persistente ipertensione polmonare, ecc.)
- livello di catecolamine circolanti

# Fattori che condizionano la capacità funzionale

- incompetenza cronotropa/disfunzione diastolica
- complicanze legate al trapianto di cuore
  - rigetto, infezioni
  - coronaropatia del graft
- alterazioni della muscolatura scheletrica
  - decondizionamento pre-trapianto
  - scompenso di cuore
  - effetto collaterale farmaci
- alterazioni sistema endoteliale
- disordini della sfera emotiva (ansietà, psicosi)

# Risposta cronotropa durante sforzo massimale



# Trapianto Cardiaco Ortotopico 1994-2008: “326” pazienti,

## Test cardiopolmonare

---

Minuti 8.2 (SD 1.6)

*VO<sub>2</sub> picco < 60% (in 98 % dei pazienti)*

- ridotta soglia anaerobica
- ridotto carico di lavoro
- ridotto VO<sub>2</sub> picco (50% Vmax)
- aumentata ventilazione



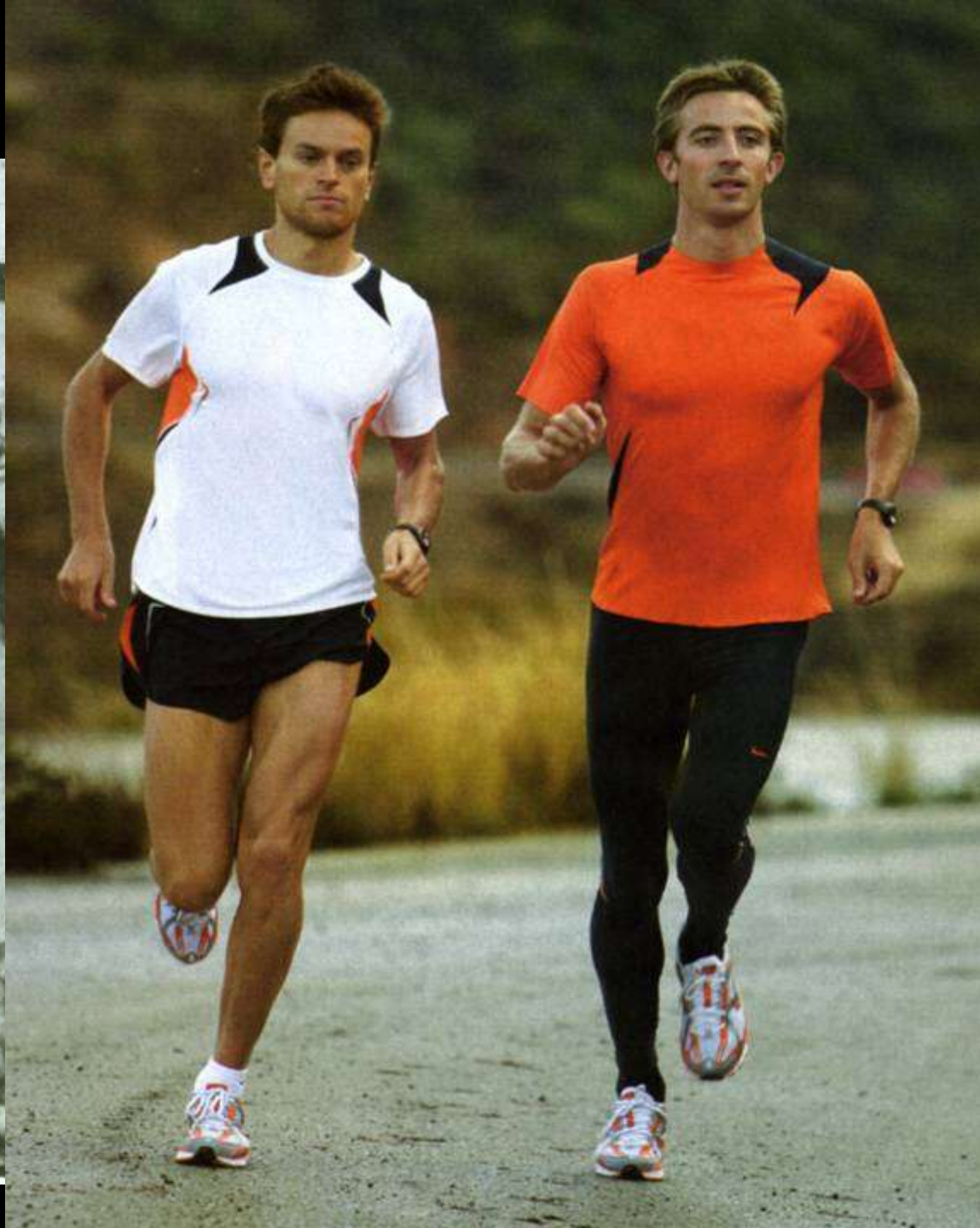
# Effetti del training fisico dopo trapianto di cuore

- aumento tono e forza muscolare
- riduzione del peso corporeo
- aumento della capacità di lavoro
- aumento della resistenza
- innalzamento della soglia di tolleranza
- riduzione del rischio di complicanze

TUTTO QUESTO  
AIUTA A TORNARE A  
LAVORARE

Il mi  
inter  
centra

**Prevenzione:** obesità, diabete, miopatia, osteoporosi



Per educare il paziente alla "nuova vita"

