

---

**INCONTRO CON LA CARDIOCHIRURGIA PEDIATRICA DI PADOVA:  
STORIE DA RACCONTARE E DA CONOSCERE**

---

# ***La chirurgia mini-invasiva***

**Prof. Vladimiro Vida**



**UOC Cardiochirurgia Pediatrica e Cardiopatie Congenite**  
**Università degli Studi di Padova**



La sternotomia mediana è stata per molti anni l'approccio convenzionale per la correzione dei difetti cardiaci congeniti



Negli ultimi anni, in seguito al miglioramento delle tecniche di perfusione, alla nuove strumentazioni sono state sviluppate nuovi approcci ***minimamente invasivi al fine di ridurre il trauma chirurgico del paziente***

# Approccio differenziato in base al sesso del paziente

(dal 1998)

**Toracotomia anteriore destra:** femmine  
(meno visibile nel solco mammario)

**Mini-sternotomia:** maschi



*Vida VL, Padalino MA, Boccuzzo G, Veshti A, Speggiorin S, Falasco G, Stellin G. MD Minimally invasive surgery for congenital heart disease: a sex-differentiated approach. JTCVS 2009 Oct;138(4):933-6.*

# Evoluzione del protocollo mini-invasivo

(dal 2007)

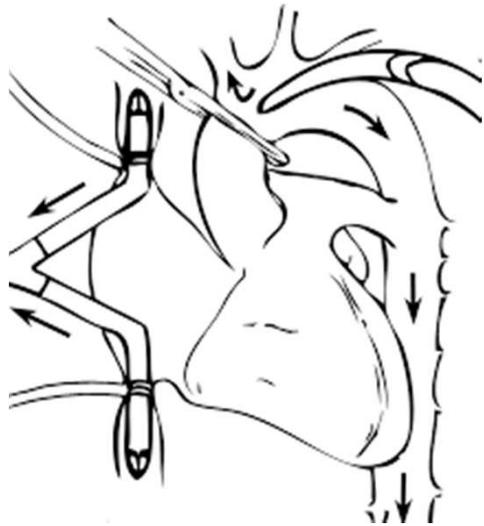
- Nuovi sistemi di retrazione
- CEC periferica
- Introduzione di un nuovo approccio chirurgico (la mini-toracotomia ascellare destra)

*Vida VL, Padalino MA, Motta R, Stellin G. Minimally invasive surgical options in pediatric heart surgery. Expert Rev Cardiovasc Ther 2011;9(6):763-9.*

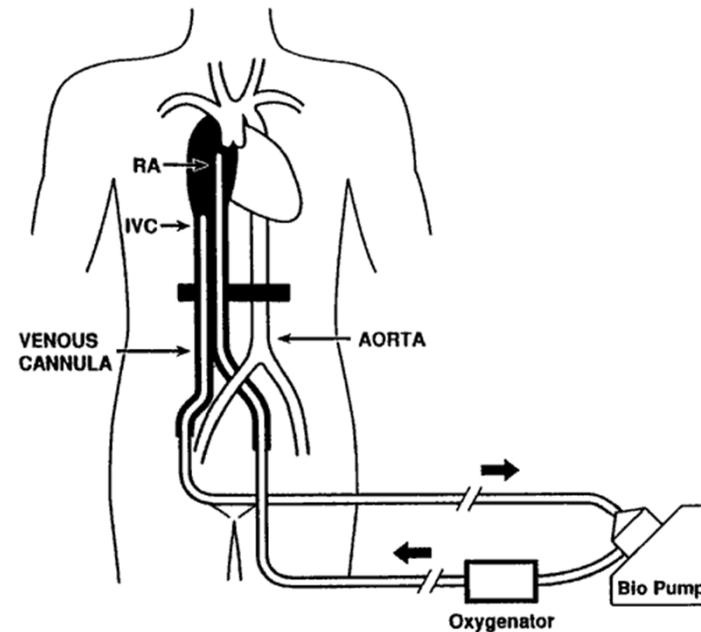
*Vida VL, Padalino MA, Bhattarai A, Stellin G. Right posterior-lateral mini-thoracotomy access for treating congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2011 Dec;92(6):2278-80.*

# CEC periferica

(pazienti con peso >16 kg)(n=239, 26%)



CEC centrale



CEC periferica

Vida VL, Tiberio I, Gallo M, Guariento A, Suti E, Pittarello D, Ori C, Stellin G. Percutaneous internal jugular venous cannulation for extracorporeal circulation during minimally invasive technique in children with congenital heart disease: operative technique and results. *Minerva Pediatr.* 2016 Oct;68(5):341-7.

Vida VL, Padalino MA, Boccuzzo G, Stellin G. Near infrared spectroscopy for monitoring leg perfusion during minimally invasive surgery for patients with congenital heart defects. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012 Mar;143(3):756-7.

Vida VL, Tessari C, Putzu A, Tiberio I, Guariento A, Gallo M, Stellin G. The peripheral cannulation technique in minimally invasive congenital cardiac surgery". *J Artif Organs.* 2016 Aug 19;39(6):300-3

# Esperienza Padovana

Febbraio 1998 - Febbraio 2017

**911** pazienti sottoposti a correzione della loro CHD con approcci minimamente invasivi (interventi in CEC)

- Età media: 5 anni (1 mese - 58 anni)
- 550 F (60%)

Gli approcci minimamente invasivi includevano:

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>1- Mini sternotomia:</b>                  | <b>428 (47%)</b> |
| <b>2- Mini-toracotomia anteriore destra:</b> | <b>349 (38%)</b> |
| <b>3- Mini-toracotomia ascellare destra:</b> | <b>134 (15%)</b> |

## Esclusi

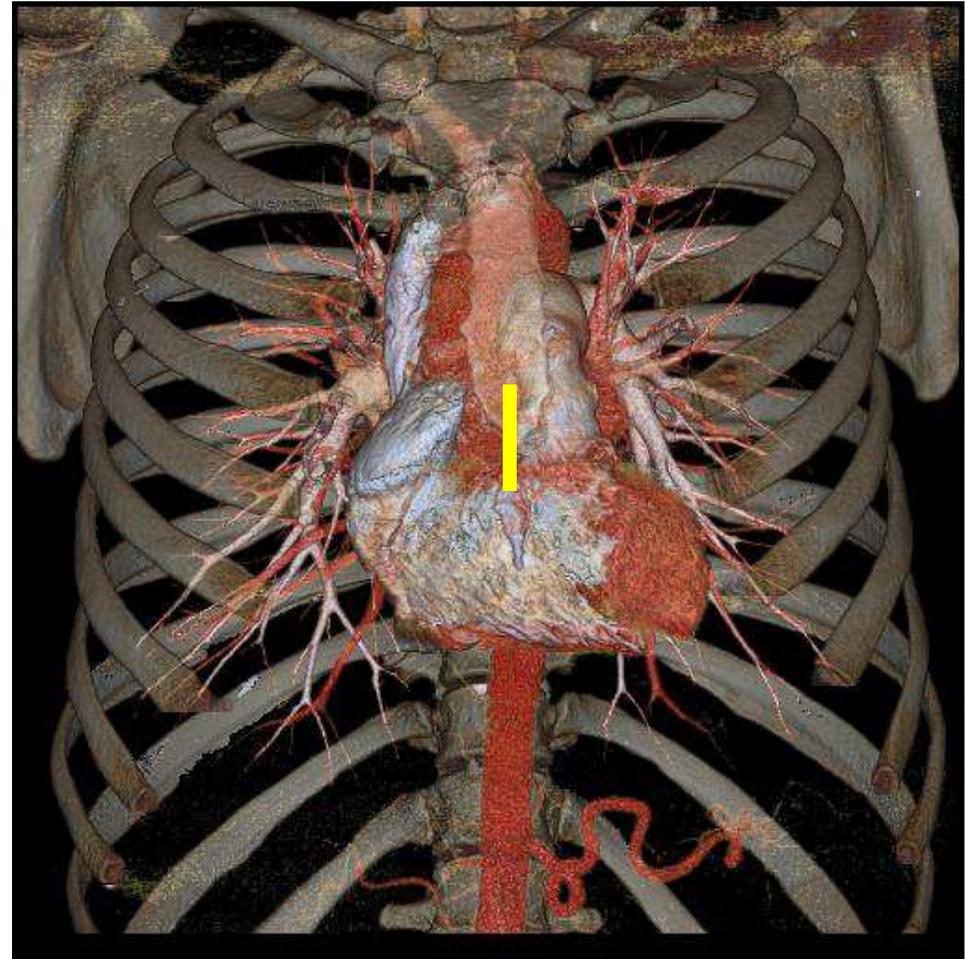
- 1) Chiusura VATS PDA (n=210)
- 2) Legatura PDA (mini-toracotomia sinistra + approccio extrapleuruico)(n=40)

# Mini-sternotomia

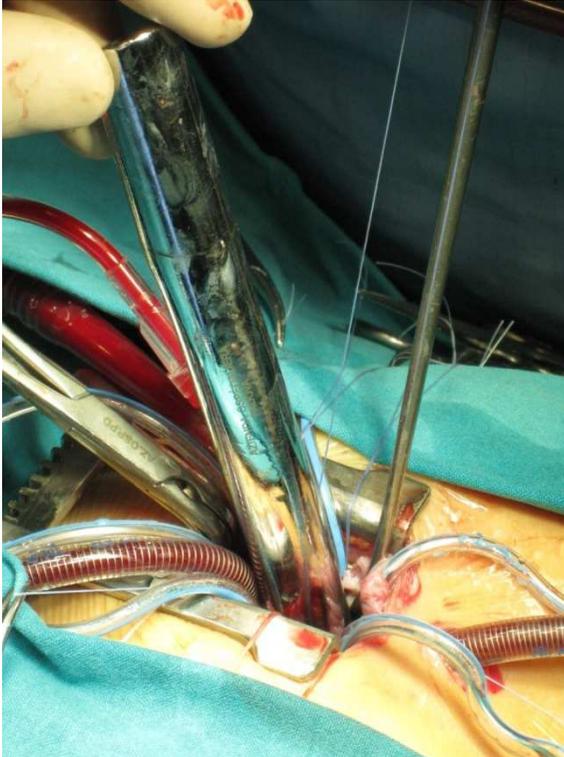
MS (n=428)

- Incisione: 4-5 cm
- Sterno diviso nel 1/3 inferiore

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Difetto interventricolare | 189 |
| DIA II                    | 157 |
| Canale AV parziale        | 55  |
| DIA seno venoso           | 13  |
| Dia seno venoso + DVAPP   | 9   |
| Altre CHD                 | 5   |



# Mini-sternotomia



- Età 24 mesi
- Canale AV forma parziale
  - Incisione di 3 cm

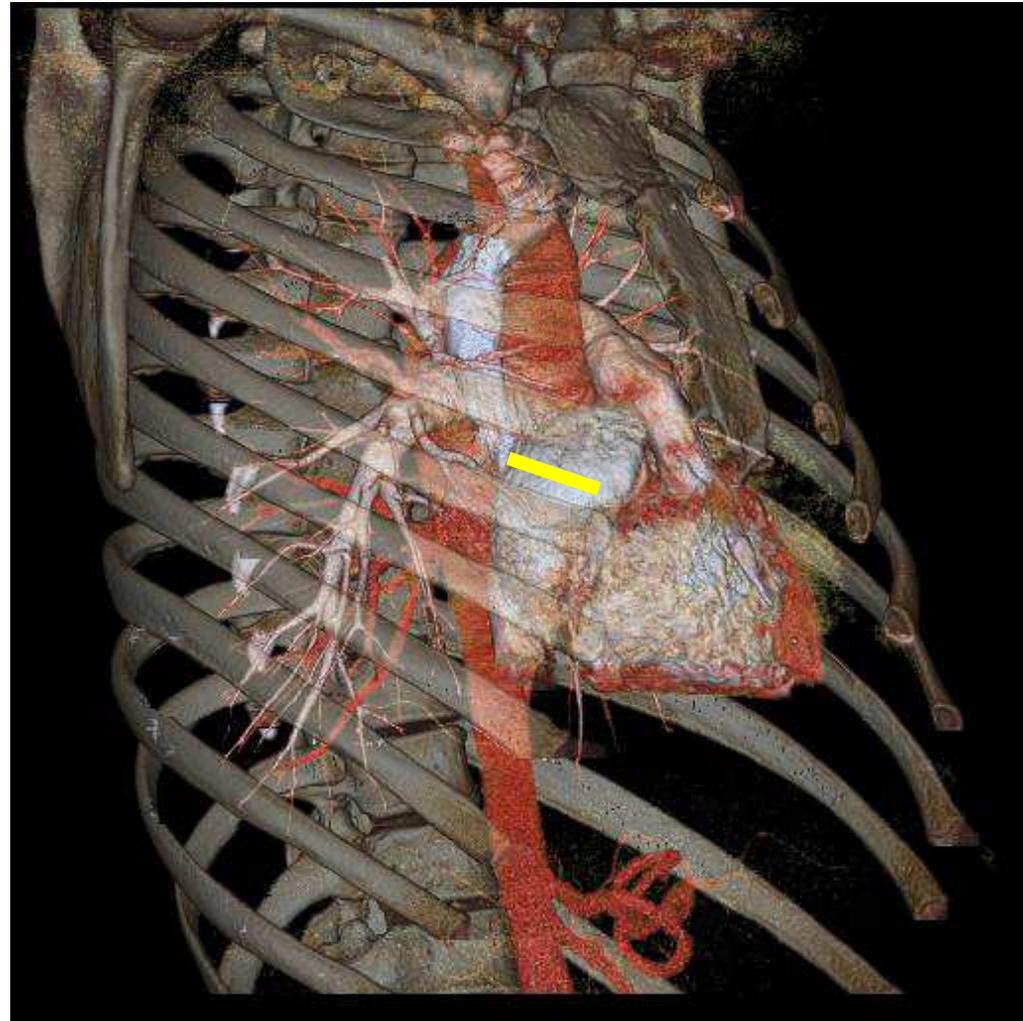


# Toracotomia antero-laterale destra

(n=349)

- Incisione: 3 - 4 cm  
(solco mammario)
- 4° spazio intercostale

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| DIA II                    | 335 |
| DIA seno venoso +/- PAPVC | 13  |
| Altre CHD                 | 1   |



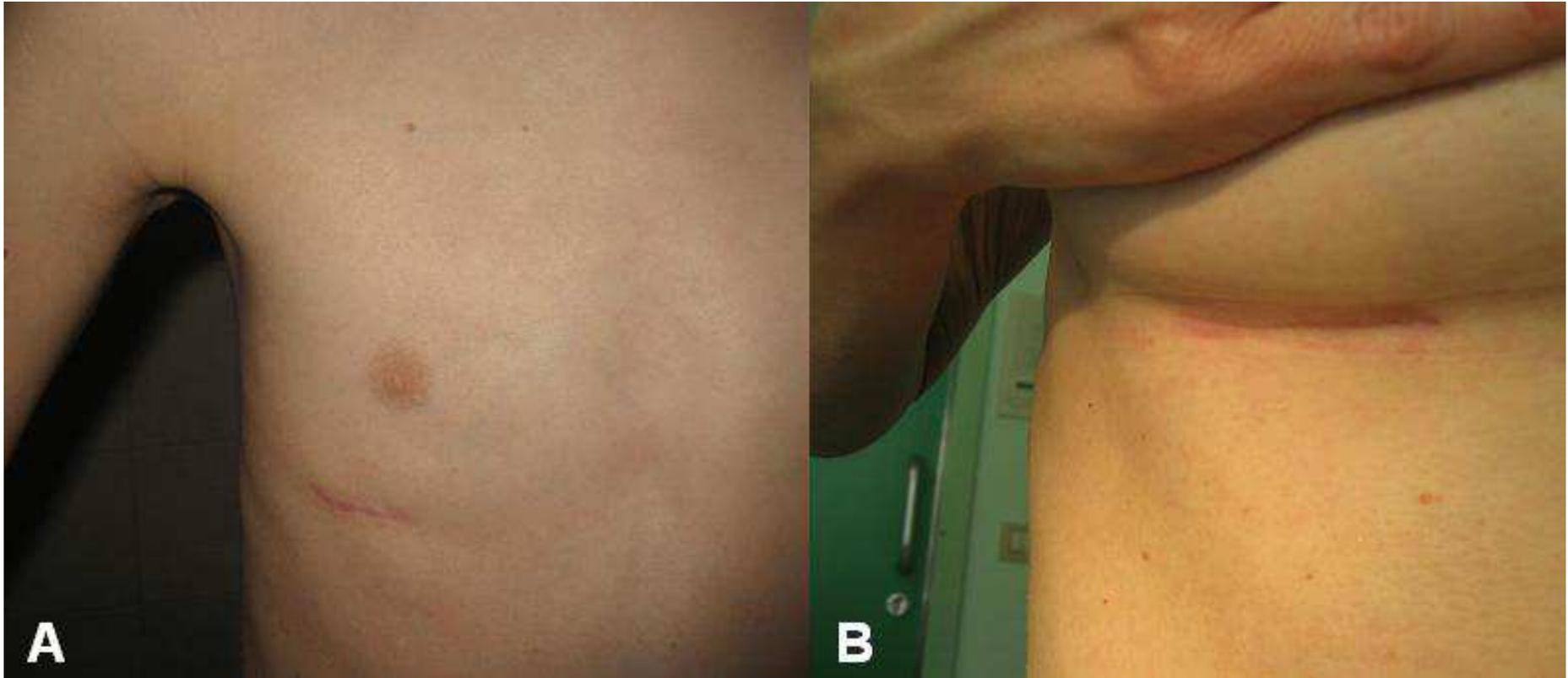
# Toracotomia antero-laterale destra

(pazienti in età pre-pubere)



Vida VL, Tessari C, Fabozzo A, Padalino MA, Barzon E, Zucchetta F, Boccuzzo G, Stellin G. The evolution of right anterolateral thoracotomy technique for correction of atrial septal defects: cosmetic and functional results in prepubescent patients. *Ann Thorac Surg.* 2013;95:242-7.

# Toracotomia antero-laterale destra



**A**  
Età 5 anni  
Diagnosi: DIA II  
25 kg  
Incisione: 2.5 cm  
CEC periferica  
VF indotta

**B**  
Età 46 anni  
Diagnosi: DIA II  
46 kg  
Incisione: 4 cm  
CEC periferica  
VF indotta

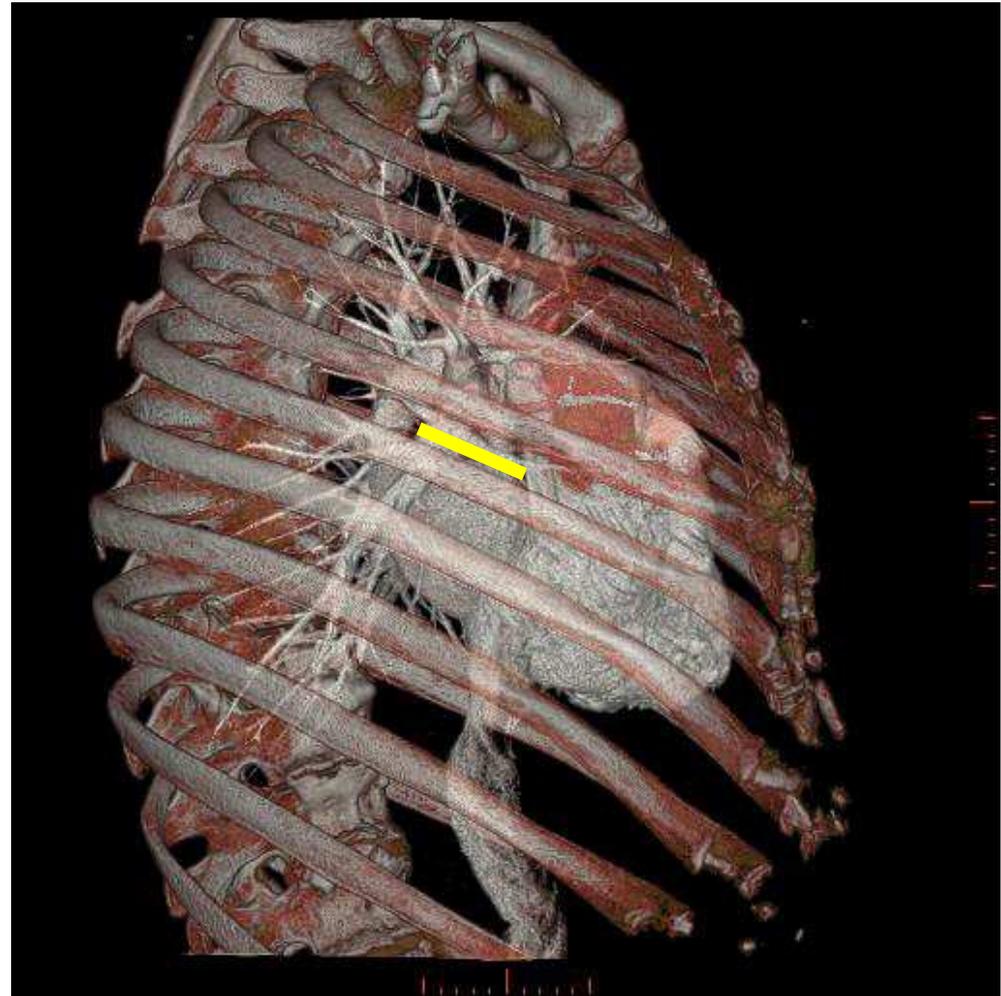
# Toracotomia sotto ascellare destra

(n=134)

Incisione: 4 cm  
5° spazio intercostale

17 pts con CEC periferica

|                    |    |
|--------------------|----|
| DIA II             | 47 |
| DVAPP              | 42 |
| Canale AV parziale | 13 |
| SAS                | 4  |
| DIV                | 3  |
| Altre CHD          | 25 |



# Toracotomia sotto ascellare destra



Età 5 anni  
Diagnosi: DIA II  
18 kg  
Incisione: 4 cm  
CEC periferica  
VF indotta



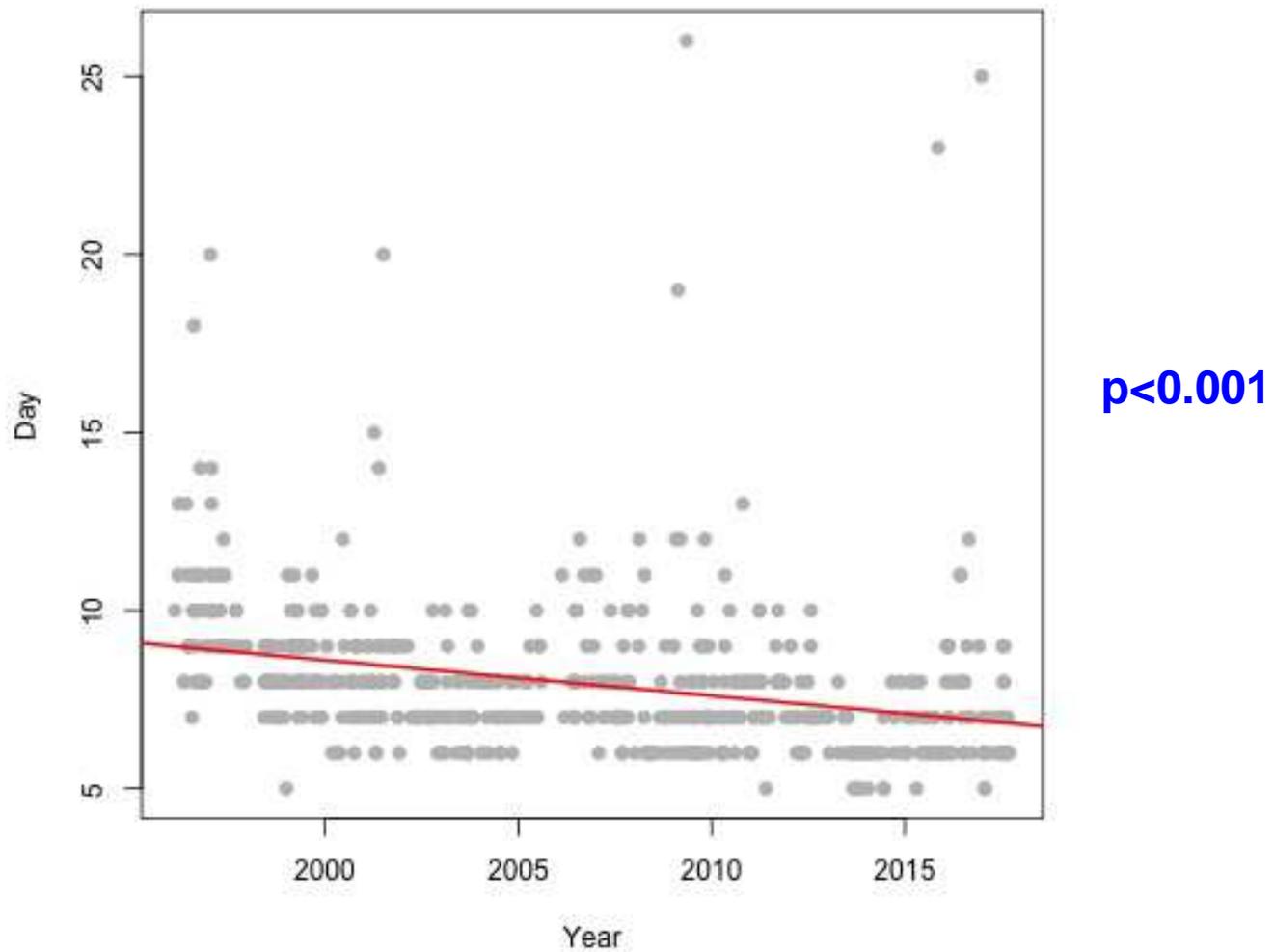
# Risultati clinici

L'approccio chirurgico mini-invasivo per il trattamento delle cardiopatie congenite semplici:

- produce risultati funzionali confrontabili con quelli di un approccio chirurgico classico (*minor numero di complicanze*)

# Risultati clinici

Ospedalizzazione in pazienti con DIA II (n=579)



# Risultati clinici

L'approccio chirurgico mini-invasivo per il trattamento delle cardiopatie congenite semplici:

- Combina eccellenti risultati funzionali ed estetici in quasi tutti i pazienti (tasso di soddisfazione del 98%)

# Conclusioni

Gli approcci minimamente invasivi consentono di:

- Ottenere risultati clinici comparabili con la chirurgia convenzionale (senza rischi aggiuntivi)
- Ridurre al minimo il trauma chirurgico (meno dolore e recupero immediato)
- Ridurre la degenza ospedaliera e di conseguenza i costi
- Risultato estetico ottimale



**Migliorare la qualità**

**del trattamento e del servizio al paziente**

---

## INCONTRO CON LA CARDIOCHIRURGIA PEDIATRICA DI PADOVA: STORIE DA RACCONTARE E DA CONOSCERE

---

# *Collaborazioni*

- *Chiusura PDA in pazienti prematuri*
- *Trasporto ECMO in pazienti critici*



**Prof. Vladimiro Vida**  
UOC Cardiochirurgia Pediatrica e Cardiopatie Congenite  
Università degli Studi di Padova



# ***Chiusura PDA in pazienti prematuri***

Collaborazioni esterne dell'Ospedale di Padova per la legatura chirurgica urgente del Dotto arterioso di Botallo in pazienti prematuri:

- ***Bolzano***
- ***Camposampiero***
- ***Trento***
- ***Trieste***
- ***Udine***
- ***Vicenza***



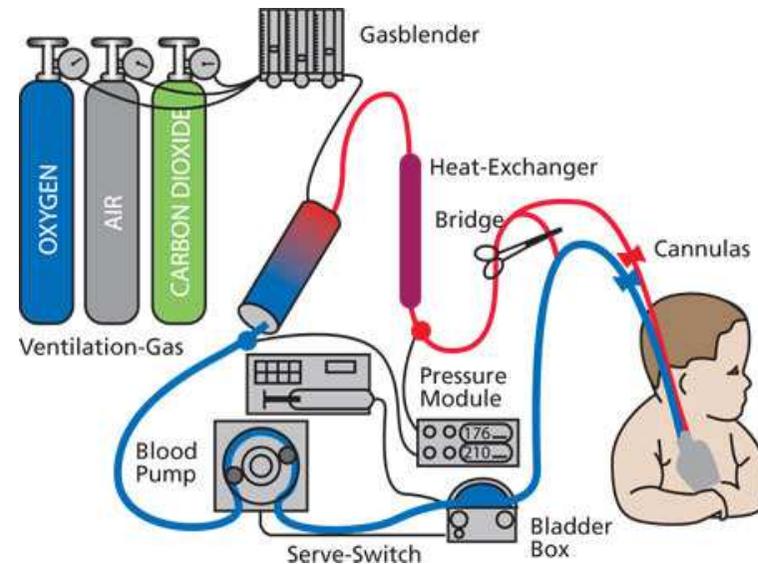
Vladimiro L. Vida, Paola Lago, Sabrina Salvatori, Giovanna Boccuzzo, Massimo A. Padalino, Ornella Milanese, Simone Speggiorin and Giovanni Stellin. Is There an Optimal Timing for Surgical Ligation of Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants? *Ann Thorac Surg* 2009;87:1509-1516

# Trasporto ECMO in pazienti critici

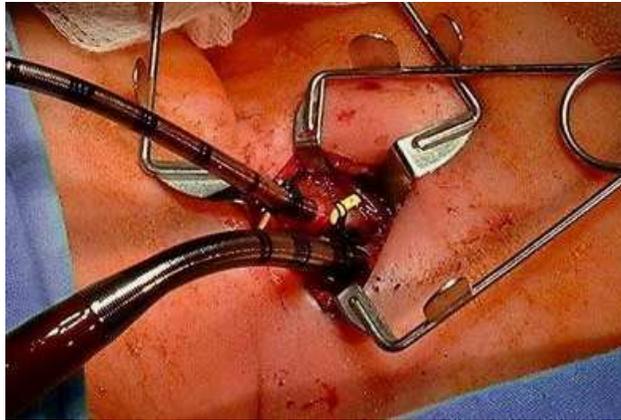


**Programma “Hub and Spoke”**  
**ECMO neonatale**  
**(dal 2014)**

- **Treviso**
- **Trieste**
- **Udine**



# ***Trasporto ECMO in pazienti critici***



***7 ECMO veno-arteriosi***

***Indicazione: distress respiratorio***

***Sopravvivenza: 100%***



***Grazie per l'attenzione***



**Affreschi di Giotto, Cappella degli Scrovegni, Padova**