



**SOCIETÀ ITALIANA  
DI CHIRURGIA CARDIACA**

---



*SEZIONE DI  
CARDIOCHIRURGIA  
PEDIATRICA  
E DELL'ETA' EVOLUTIVA*

***Presidente***  
LUCIO ZANNINI

***Past President***  
GAETANO GARGIULO

***Vice Presidente***  
CARLO VOSA

***Segretario Scientifico***  
ADRIANO CAROTTI

***Consigliere***  
DARIO TROISE

***Segretario***  
BRUNO MURZI

*Delegato della Sezione Pediatrica  
nel CD SICCH Onlus:*  
PIERO ABBRUZZESE

*Delegato della Sezione Pediatrica  
nel CD SICP:*  
GIANCARLO CRUPI

**SEZIONE DI  
CARDIOCHIRURGIA  
PEDIATRICA  
E DELL'ETÀ EVOLUTIVA**

**Attività cardiocirurgica  
pediatrica e delle  
cardiopatie congenite  
in Italia nel 2003**

**ANALISI DEI DATI RACCOLTI  
DALLA SEZIONE DI  
CARDIOCHIRURGIA PEDIATRICA  
E DELL'ETÀ EVOLUTIVA**

## **L'attività di cardiocirurgia pediatrica e delle cardiopatie congenite in Italia nel 2003**

Uno dei principali obiettivi della Sezione è stato, fin dall'inizio, quello di poter disporre di dati completi ed affidabili sull'attività di cardiocirurgia pediatrica svolta in Italia.

Considerate le difficoltà legate alla gestione di un Data Base centralizzato, fu deciso di utilizzare un sistema di Data Base già esistente e collaudato a livello Europeo (EACTS congenital DB), al quale avevano già inizialmente aderito alcuni Centri.

Questo Data Base EACTS Pediatrico è dedicato esclusivamente alla raccolta dei dati circa il trattamento chirurgico delle cardiopatie congenite e dispone di una apposita "nomenclatura" della diagnosi e dei gesti chirurgici, validato non solo dalla Società Europea di Chirurgia CardioToracica (EACTS), ma anche dalla Society of Thoracic Surgeons (STS) americana, e al momento attuale contiene i dati di oltre 19.000 procedure chirurgiche inviati da 240 Ospedali Europei ed Extraeuropei.

Una apposita commissione mista EACTS e STS ha inoltre elaborato e verificato nel corso degli ultimi anni uno studio sulla stratificazione dei fattori di rischio specifici della Cardiocirurgia Pediatrica che ha portato alla definizione di uno score specifico, definito "Aristotele score", che permette di calcolare automaticamente la complessità della casistica.

La raccolta dei dati provenienti dai vari Centri è svolta in maniera assolutamente riservata presso il Centro di Varsavia ed è coordinata dai Colleghi polacchi Dr Maruszewski e Dr. Tobota presso il Memorial Institute Child's Health Center di Varsavia. Anche l'elaborazione dei dati è affidata ai gestori del Data Base, secondo criteri definiti dal CD della Sezione Pediatrica stessa.

IL Data Base EACTS pediatrico (Minimum Data Set) può essere consultato e scaricato gratuitamente direttamente on line via INTERNET al Sito Web [www.eactskongenitaldb.org](http://www.eactskongenitaldb.org); dopo avere compilato la scheda elettronica di adesione ed avere ricevuto un proprio codice identificativo.

Ogni Centro è identificato da una sigla conosciuta soltanto al Centro stesso ed i dati di attività rimangono quindi strettamente anonimi.

A partire dal 1998 tutti i Centri Italiani coinvolti, anche saltuariamente, nel trattamento di questa patologia sono stati sollecitati (via e-mail e/o via fax) a partecipare alla raccolta dati, con lo scopo di ottenere un quadro il più reale e completo possibile del volume di cardiopatie congenite operate in Italia, sia in età pediatrica che nell'adulto.

Al momento attuale risultano iscritti al DB EACTS i seguenti centri Italiani:

1. Divisione di Cardiocirurgia - Ospedale San Vincenzo Taormina - Messina  
registration date: 23 January 2002
2. Cardiochirurgia Pediatrica - Istituto Policlinico S. Donato S. Donato Milanese  
registration date: 4 April 2001
3. Istituto di Chirurgia Cardiovascolare "V.GALLUCCI" - Ospedale Civile Padova  
registration date: 13 October 2000
4. Division of Cardiac Surgery - University of Verona Verona  
registration date: 20 May 2004
5. U.O. Cardiocirurgia Pediatrica "Marta e Milagros" - Ospedale Civico Palermo  
registration date: 17 March 2001
6. Cardiac Surgery - Poliambulanza Brescia  
registration date: 16 April 2000
7. Dept of Pediatric Cardiac Surgery - Second University of Naples AO Monaldi Naples  
registration date: 18 December 2003
8. Divisione Di Cardiocirurgia e Chirurgia Vascolare - Istituto Giannina Gaslini Genova Quarto  
registration date: 2 May 2000
9. Pediatric Cardiac Surgery - Niguarda Milano  
registration date: 26 June 2000
10. Pediatric Cardiac Surgery - Giovanni XXIII Pediatric Hospital Bari  
registration date: 1 March 2002
11. Cardiovascular Department - Sant'Orsola-Malpighi Bologna  
registration date: 9 May 2000
12. Cardiocirurgia Pediatrica - Ospedale Pediatrico "G.Pasquinucci" Massa  
registration date: 5 June 2000
13. Cardiac Surgery - Ospedali Riuniti Bergamo  
registration date: 12 December 1999

14. Cardiocirurgia Pediatrica - Centro Cuore Morgagni - ISCAS PEDARA (CT)  
registration date: 11 March 2000
15. Dipartimento di Cardiologia e Cardiocirurgia - Ospedale Infantile Regina Margherita Torino  
registration date: 22 March 2001
16. Divisione di Cardiocirurgia - Azienda Ospedali Vittorio Emanuele, Ferrarotto, S. CATANIA  
registration date: 30 April 2001
17. Dipartimento di Cardiologia Pediatrica - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù Roma  
registration date: 20 April 2000

È comunemente accettato che solo un'analisi, in chiave chirurgica, di risultati che hanno subito un processo di convalidazione e di stratificazione del rischio operatorio può condurre ad un miglioramento dell'attività dei singoli chirurghi e di riflesso delle Istituzioni di appartenenza. Questo risultato può essere raggiunto solo attraverso l'uso di un database internazionale che consenta un processo di globalizzazione dei risultati raccolti e la loro successiva analisi con l'obiettivo di ottenere un continuo miglioramento della qualità del trattamento chirurgico.

L'opera di convincimento che i vari Consigli direttivi della Sezione di Cardiocirurgia pediatrica della Società Italiani di Chirurgia Cardiaca Onlus hanno esercitato nei confronti dei propri Soci è stata lunga e difficile. Finalmente, nel corso del 2002 era stato possibile raccogliere per la prima volta i dati di attività del 2001 relativamente a 12 Centri (vedi tabella 1) ed era stata pubblicata una prima analisi dei dati in occasione del Congresso SICCH 2002.

I successivi CD hanno portato avanti l'iniziativa della raccolta dati e, convinti della necessità di ottenere dati consolidati, hanno proceduto alla nomina di un'apposita "Commissione di verifica" composta dal Prof Bertolini e dal Prof Turinetto. Questa Commissione ha proceduto, nel corso del 2005 e fino ad oggi, alla verifica, su base volontaria, di 12 Centri di Cardiocirurgia Pediatrica iscritti alla Sezione e sotto indicati:

Divisione di Cardiocirurgia - Ospedale San Vincenzo - Taormina

Cardiocirurgia Pediatrica - Istituto Policlinico S. Donato - S. Donato Milanese

Istituto di Chirurgia Cardiovascolare " V.GALLUCCI" - Ospedale Civile - Padova  
U.O. Cardiocirurgia Pediatrica "Marta e Milagros" - Ospedale Civico - Palermo  
Divisione Di Cardiocirurgia e Chirurgia Vascolare - Istituto Giannina Gaslini - Genova Quarto  
Cardiocirurgia Pediatrica - Niguarda - Milano  
Dipartimento Cardiovascolare - Sant'Orsola-Malpighi - Bologna  
Cardiocirurgia Pediatrica - Ospedale Pediatrico "G.Pasquinucci" - Massa  
Cardiocirurgia Pediatrica - Ospedali Riuniti - Bergamo  
Dipartimento di Cardiologia e Cardiocirurgia - Ospedale Infantile Regina Margherita - Torino  
Dipartimento di Cardiologia Pediatrica - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - Roma  
Dipartimento di Cardiocirurgia Pediatrica Seconda Università – AO Monaldi - Napoli

Lo scopo è stato principalmente quello di verificare la corrispondenza fra i dati di attività e di risultato (mortalità) desunti dai registri operatori e dalle cartelle cliniche e i dati inviati al DB EACTS.

I dati riportati nelle successive Tabelle 3-7 sono quindi il risultato di questo processo e si riferiscono all'attività svolta in Italia nel 2003 nei Centri verificati.

Questa iniziativa della nostra Sezione è per il momento unica in Europa e verrà presentata quale possibile modello di confronto nell'ambito della Commissione Europea per la CCH Pediatrica della EACTS, assieme ad un ulteriore progetto (denominato "Baby Heart" ed in corso di realizzazione con il patrocinio congiunto della nostra Sezione e della Società Italiana di Cardiologia Pediatrica) volto a definire gli standard di eccellenza nell'ambito della Cardiologia e Cardiocirurgia pediatrica e delle cardiopatie congenite.

Da un confronto fra i dati 2001 e 2003 emerge la maggiore partecipazione dei Centri ma soprattutto la maggior completezza dei dati.

Siamo convinti che la strada intrapresa sia proficua ma ci rendiamo conto che esistono ancora possibilità di allargamento della casistica se riusciremo a convincere anche i Centri Pediatrici

che ancora non hanno aderito al DB e al programma di verifica e/o a quei Centri di Cardiocirurgia dell'adulto in cui una quota del lavoro svolto, più o meno consistente, riguarda le cardiopatie congenite nel giovane e nell'adulto (GUCH)

Coltiviamo perciò la speranza di raccogliere ulteriori adesioni in futuro per poter finalmente quantificare il volume reale, in Italia, degli interventi di cardiocirurgia pediatrica e delle cardiopatie congenite.

**Table 1 - All Procedures - Mortality vs center vs age group**

Hosp	Pats.	Od	Om.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am	d
1	261	11	4,20%	45	6	13,30%	74	1	1,40%	141	4	2,80%	1	0	0,00%	0
2	276	15	5,40%	51	8	15,70%	105	5	4,80%	105	2	1,90%	15	0	0,00%	0
3	5	1	20,00%	1	1	100,00%	0	0	None	1	0	0,00%	3	0	0,00%	0
4	270	24	8,90%	57	9	15,80%	95	10	10,50%	111	5	4,50%	7	0	0,00%	0
5	124	9	7,30%	29	6	20,70%	40	1	2,50%	54	1	1,90%	1	1	100,00%	0
6	160	11	6,90%	39	7	17,90%	38	3	7,90%	49	0	0,00%	34	1	2,90%	0
7	189	6	3,20%	53	6	11,30%	58	0	0,00%	53	0	0,00%	25	0	0,00%	0
8	241	10	4,10%	33	4	12,10%	65	2	3,10%	128	4	3,10%	15	0	0,00%	0
9	209	4	1,90%	46	1	2,20%	69	2	2,90%	85	1	1,20%	9	0	0,00%	0
10	148	5	3,40%	55	2	3,60%	38	2	5,30%	48	1	2,10%	7	0	0,00%	0
11	405	25	6,20%	101	13	12,90%	135	6	4,40%	156	4	2,60%	13	2	15,40%	0
<b>Total</b>	<b>2288</b>	<b>121</b>	<b>5,30%</b>	<b>510</b>	<b>63</b>	<b>12,40%</b>	<b>717</b>	<b>32</b>	<b>4,50%</b>	<b>931</b>	<b>22</b>	<b>2,40%</b>	<b>130</b>	<b>4</b>	<b>3,10%</b>	<b>0</b>

**Table 2****Mortality vs center vs age group, CPB case category**

Hosp	Pats.	Od	Om.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am
4	211	9	4,30%	26	5	19,20%	57	1	1,80%	124	3	2,40%	1		0,00%
2	181	11	6,10%	21	7	33,30%	76	3	3,90%	67	1	1,50%	14		0,00%
11	5	1	20,00%	1	1	100,00%	0			1		0,00%	3		0,00%
3	187	19	10,20%	17	5	29,40%	65	9	13,80%	97	5	5,20%	6		0,00%
10	88	3	3,40%	11	2	18,20%	31		0,00%	45		0,00%	0		
8	125	10	8,00%	23	6	26,10%	31	3	9,70%	40		0,00%	30	1	3,30%
7	146	2	1,40%	24	2	8,30%	49		0,00%	48		0,00%	23		0,00%
5	187	5	2,70%	16	1	6,20%	43	2	4,70%	109	2	1,80%	15		0,00%
6	153	4	2,60%	23	1	4,30%	52	2	3,80%	67	1	1,50%	9		0,00%
9	90	4	4,40%	12	1	8,30%	23	2	8,70%	43		0,00%	7		0,00%
1	288	19	6,60%	44	9	20,50%	91	4	4,40%	140	4	2,90%	9	2	22,20%
Z. Total	1661	87	5,20%	218	40	18,30%	518	26	5,00%	781	16	2,00%	117	3	2,60%

**Mortalità vs center vs age group, non-CPB case category**

Hosp	Pats.	Od	Om.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am
4	45	1	2,20%	17	1	5,90%	16		0,00%	12		0,00%	0		
2	84	3	3,60%	22	1	4,50%	30	2	6,70%	31		0,00%	0		
3	78	5	6,40%	36	4	11,10%	26	1	3,80%	10		0,00%	1		0,00%
10	33	5	15,20%	13	4	30,80%	8		0,00%	10	1	10,00%	0		
8	34	1	2,90%	15	1	6,70%	7		0,00%	7		0,00%	4		0,00%
7	43	4	9,30%	18	4	22,20%	9		0,00%	10		0,00%	2		0,00%
5	45	4	8,90%	10	3	30,00%	19		0,00%	13	1	7,70%	0		
6	50		0,00%	23		0,00%	15		0,00%	12		0,00%	0		
9	44	1	2,30%	18	1	5,60%	17		0,00%	5		0,00%	0		
1	86	6	7,00%	20	4	20,00%	37	2	5,40%	27		0,00%	0		
Z. Total	542	30	5,50%	192	23	12,00%	184	5	2,70%	137	2	1,50%	7		0,00%

Table 1: Pats. -- number of patients

Od -- overall dead

Om -- overall mortality

Neo -- neonates

Nd -- dead neonates

Nm -- neonate mortality

Inf -- infant (Id, Im)

Adt -- adult (Ad, Am)

**Some rules applied to the report:**

If the patient was operated two times, one as neonate and second as infant, he'll be reported to be a neonate. This applies to all patient groups.

Rejected alternative: report the patient as belonging to both age groups.

Patients classified for the 2003 report are those ones who had major procedures in 2003.

Rejected alternatives: (1) patients who had their first\_ operation in 2003, (2) patients who had any procedure in 2003.

The major procedure is any procedure that is not on the small procedures list.

[http://www.eactscongenitaldb.org/docs/Small\\_procedures](http://www.eactscongenitaldb.org/docs/Small_procedures)

Patient is classified as dead when the date of death was within 30 days from the major procedure performed in 2003. The death itself does not have to occur in 2003.

Rejected alternative: only patients who died in 2003.

*Attività e mortalità ospedaliera per gruppo di età in 12 centri nel 2001 in Italia*

Hospital Code	N patients	<u>&lt;1 month</u>		<u>1-12 months</u>		<u>&gt; 12 months</u>		Overall Mortality %
		pts	Mortality %	pts	Mortality %	pts	Mortality %	
01	45	2	0	10	0	33	0	0
02	272	49	12,2	82	3,6	141	2,13	4,4
03	270	50	12	112	13,4	108	7,4	10,7
04	120	23	0	38	0	59	0	0
05	121	44	13,6	30	3,3	47	2,13	6,6
06	131	43	16,3	45	4,4	43	9,3	9,9
07	179	31	6,4	45	2,2	103	0	1,7
08	138	22	18,2	37	2,7	79	5,06	6,5
09	132	26	11,5	35	2,8	71	0	3
10	76	22	13,6	23	8,7	31	0	6,6
11	43	12	25	14	35,7	17	23,52	27,9
12	20	3	0	5	0	12	0	0
<b>Total</b>	<b>1547</b>	<b>327</b>	<b>12,2</b>	<b>476</b>	<b>6,5</b>	<b>744</b>	<b>3,2</b>	<b>6,1</b>

**Dati precedentemente pubblicati e derivati da Pediatric ECSUR Italian Cardiac Centers – Report 2001**

**Table 3**

<b>APVC</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	Partial anomalous pulmonary venous connection (PAPVC)	27 (0)	0,00%
	Partial anomalous pulmonary venous connection (PAPVC), Scimitar	2 (0)	0,00%
	Total anomalous pulmonary venous connection (TAPVC), NOS	3 (0)	0,00%
	Total anomalous pulmonary venous connection (TAPVC), Type 1 (Supracardiac)	11 (0)	0,00%
	Total anomalous pulmonary venous connection (TAPVC), Type 2 (Cardiac)	4 (0)	0,00%
	Total anomalous pulmonary venous connection (TAPVC), Type 3 (Infracardiac)	5 (1)	20,00%
	Total anomalous pulmonary venous connection (TAPVC), Type 4 (Mixed)	3 (0)	0,00%
<b>ASD</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	ASD, Common atrium (Single atrium)	1 (0)	0,00%
	ASD, Coronary sinus	1 (0)	0,00%
	ASD, NOS	14 (1)	7,10%
	ASD, Secundum	211 (2)	0,90%
	ASD, Sinus venosus	28 (0)	0,00%
<b>Aorta disease</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	Aortic aneurysm (including pseudoaneurysm)	10 (0)	0,00%
<b>Aortic Valve Disease</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	Aortic insufficiency	25 (1)	4,00%
	Aortic insufficiency and aortic stenosis	8 (0)	0,00%
	Aortic stenosis, Subvalvar	51 (0)	0,00%
	Aortic stenosis, Supravalvar	12 (0)	0,00%
	Aortic stenosis, Valvar	24 (3)	12,50%
	Aortic valve atresia	2 (0)	0,00%
<b>Aortic coarctation</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	Coarctation of aorta	162 (4)	2,50%
<b>Arrhythmia</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	Arrhythmia	4 (0)	0,00%
	Arrhythmia, Heart block, Acquired	3 (0)	0,00%
	Arrhythmia, Heart block, Congenital	20 (1)	5,00%
<b>Atrio-Ventricular Canal</b>			
	<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
	AVC (AVSD), Complete (CAVSD)	84 (7)	8,30%
	AVC (AVSD), Intermediate (Transitional)	22 (0)	0,00%
	AVC (AVSD), Partial (Incomplete) (PAVSD) (ASD, Primum)	47 (0)	0,00%

**Congenitally Corrected TGA**

Diagnosis	Pats. (dead)	Mort.
Congenitally corrected TGA	28 (3)	10,70%

**DORV**

Diagnosis	Pats. (dead)	Mort.
DORV, NOS	17 (0)	0,00%
DORV, Remote VSD (Uncommitted VSD)	4 (0)	0,00%
DORV, TGA Type	6 (0)	0,00%
DORV, TOF Type	13 (0)	0,00%
DORV, VSD Type	17 (0)	0,00%

**Ebstein's Anomaly**

Diagnosis	Pats. (dead)	Mort.
Ebstein's anomaly	8 (3)	37,50%

**Hypoplastic Left Heart Syndrome**

Diagnosis	Pats. (dead)	Mort.
Hypoplastic left heart Syndrome (HLHS)	79 (19)	24,10%

**Mitral Valve Disease**

Diagnosis	Pats. (dead)	Mort.
Mitral regurgitation	24 (1)	4,20%
Mitral regurgitation and mitral stenosis	3 (0)	0,00%
Mitral stenosis, NOS	2 (1)	50,00%
Mitral stenosis, Subvalvar	4 (1)	25,00%
Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring	3 (0)	0,00%
Mitral stenosis, Valvar	1 (1)	100,00%
Mitral valve, Other	2 (0)	0,00%

**Other**

Diagnosis	Pats. (dead)	Mort.
Anomalous origin of coronary artery from pulmonary artery	7 (1)	14,30%
Aortic arch hypoplasia	12 (0)	0,00%
AP window (Aortopulmonary window)	4 (0)	0,00%
Arrhythmia, Pacemaker, Indication for replacement	16 (0)	0,00%
Atrial Isomerism, Left	6 (1)	16,70%
Atrial Isomerism, Right	10 (0)	0,00%
Cardiac, Other	1 (0)	0,00%
Cardiac tumor	5 (0)	0,00%
Cardiomyopathy	7 (2)	28,60%
Conduit failure	8 (1)	12,50%
Coronary artery anomalies	5 (0)	0,00%
Cor triatriatum	7 (0)	0,00%
DCRV	8 (0)	0,00%
Diaphragm paralysis	2 (1)	50,00%
DOLV	3 (0)	0,00%
Hypoplastic LV	4 (1)	25,00%
Hypoplastic RV	2 (0)	0,00%
Interrupted aortic arch	10 (2)	20,00%

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Lung disease, Benign	2 (1)	50,00%
Lung disease, Malignant	1 (0)	0,00%
LV to aorta tunnel	3 (0)	0,00%
Miscellaneous, Other	1 (0)	0,00%
Pericardial disease, Other	1 (0)	0,00%
Pericardial effusion	8 (0)	0,00%
PFO	1 (0)	0,00%
Prosthetic valve failure	1 (0)	0,00%
Pulmonary venous stenosis	1 (0)	0,00%
Thoracic and / or mediastinal, Other	1 (0)	0,00%

#### **PDA**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Patent ductus arteriosus	143 (9)	6,30%

#### **Pulmonary Atresia**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Pulmonary atresia	8 (1)	12,50%
Pulmonary atresia -- IVS	43 (3)	7,00%
Pulmonary atresia -- VSD (including TOF, PA)	44 (3)	6,80%
Pulmonary atresia -- VSD -- MAPCA (Pseudotruncus)	32 (6)	18,80%

#### **Pulmonary Valve / Artery**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Pulmonary artery sling	4 (0)	0,00%
Pulmonary artery stenosis, Branch, Central	5 (0)	0,00%
Pulmonary artery stenosis, Branch, Peripheral (Beyond the hilar)	1 (0)	0,00%
Pulmonary artery stenosis (hypoplasia), Main (Trunk)	7 (0)	0,00%
Pulmonary insufficiency	8 (0)	0,00%
Pulmonary insufficiency and pulmonary stenosis	3 (0)	0,00%
Pulmonary stenosis, NOS	2 (0)	0,00%
Pulmonary stenosis, Valvar	10 (1)	10,00%
Pulmonary valve, Other	1 (0)	0,00%

#### **Single ventricle**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Single ventricle, DILV	28 (2)	7,10%
Single ventricle, DIRV	2 (0)	0,00%
Single ventricle, Heterotaxia syndrome	5 (0)	0,00%
Single ventricle, Mitral atresia	13 (0)	0,00%
Single ventricle, NOS	16 (2)	12,50%
Single ventricle, Other	4 (1)	25,00%
Single ventricle, Tricuspid atresia	38 (3)	7,90%
Single ventricle, Unbalanced AV canal	6 (2)	33,30%

#### **TGA**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
TGA, IVS	71 (3)	4,20%
TGA, IVS -- LVOTO	2 (0)	0,00%

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
TGA, NOS	2 (0)	0,00%
TGA, VSD	48 (7)	14,60%
TGA, VSD -- LVOTO	14 (0)	0,00%

#### **TOF**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
DORV, TOF Type	13 (0)	0,00%
TOF	227 (4)	1,80%
TOF, Absent Pulmonary Valve	11 (2)	18,20%
TOF, AVC (AVSD)	5 (1)	20,00%

#### **Tricuspid Valve Disease**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Tricuspid regurgitation and tricuspid stenosis	1 (0)	0,00%
Tricuspid regurgitation, Non-Ebstein's related	3 (0)	0,00%
Tricuspid stenosis	2 (0)	0,00%
Tricuspid valve, Other	2 (0)	0,00%

#### **Truncus**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Truncus arteriosus	23 (2)	8,70%

#### **VSD**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
VSD, Multiple	15 (2)	13,30%
VSD, NOS	8 (0)	0,00%
VSD, Single	282 (8)	2,80%

#### **Vascular Ring**

<b>Diagnosis</b>	<b>Pats. (dead)</b>	<b>Mort.</b>
Vascular ring	17 (0)	0,00%

**Table 4 - Mortality vs procedure**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
VSD repair, Patch	198	1	0,51%	
ASD repair, Patch	171	1	0,58%	
PDA closure, Surgical	141	8	5,67%	*
TOF repair, Ventriculotomy, Transanular patch	105	3	2,86%	.
Arterial switch operation (ASO)	74	4	5,41%	*
Norwood procedure	73	18	24,66%	***
Bidirectional cavopulmonary anastomosis (BDCPA) (Bidirectional Glenn)	65	3	4,62%	.
AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	61	4	6,56%	*
Valvuloplasty, Tricuspid	58	3	5,17%	*
Coarctation repair, End to end, Extended	57	3	5,26%	*
Shunt, Systemic to pulmonary, Modified Blalock-Taussig Shunt (MBTS)	52	8	15,38%	**
Coarctation repair, Patch aortoplasty	47	5	10,64%	**
TOF repair, Ventriculotomy, Non-transanular patch	46	0	0,00%	
Aortic stenosis, Subvalvar, Repair	42	0	0,00%	
Valvuloplasty, Mitral	41	2	4,88%	.
AVC (AVSD) repair, Partial (Incomplete) (PAVSD)	40	0	0,00%	
ASD repair, Primary closure	39	0	0,00%	
TOF repair, No ventriculotomy	39	1	2,56%	.
Fontan, TCPC, External conduit, Fenestrated	37	0	0,00%	
PAPVC repair	36	2	5,56%	*
Coarctation repair, End to end	36	0	0,00%	
PA banding (PAB)	36	5	13,89%	**
Fontan, TCPC, External conduit, Non - fenestrated	34	0	0,00%	
PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Central	31	2	6,45%	*
RVOT procedure	31	0	0,00%	
Ross procedure	27	0	0,00%	
Conduit, Placement, RV to PA	26	3	11,54%	**
Arterial switch operation (ASO) and VSD repair	25	3	12,00%	**
Pacemaker Implantation, Permanent	25	0	0,00%	
TAPVC repair	24	1	4,17%	.
Pacemaker procedure	23	1	4,35%	.
Valvuloplasty, Aortic	23	1	4,35%	.
DORV, Intraventricular tunnel repair	21	0	0,00%	
AVC (AVSD) repair, Intermediate (Transitional)	20	0	0,00%	
Conduit reoperation	18	0	0,00%	
Coarctation repair, Subclavian flap	18	0	0,00%	
Vascular ring repair	16	0	0,00%	
Truncus arteriosus repair	16	2	12,50%	**
Aortic arch repair	15	0	0,00%	
Valve replacement, Mitral (MVR)	14	1	7,14%	*
Damus-Kaye-Stansel procedure (DKS) (Creation of AP anastomosis without arch reconstruction)	14	3	21,43%	***
Pulmonary atresia - VSD (Including TOF, PA), Repair	14	1	7,14%	*
VSD repair, Primary closure	14	0	0,00%	
VSD, Multiple, Repair	13	2	15,38%	**
Transplant, Heart	13	2	15,38%	**
DCRV repair	13	0	0,00%	

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Unifocalization MAPCA(s)	12	1	8,33%	*
Shunt, Systemic to pulmonary, Central (From aorta or to main pulmonary artery)	12	2	16,67%	**
Aortic stenosis, Supravalvar, Repair	11	0	0,00%	
Pericardial drainage procedure	11	0	0,00%	
TOF repair, RV-PA conduit	11	0	0,00%	
Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring, Repair	11	0	0,00%	
Interrupted aortic arch repair	10	1	10,00%	*
Anomalous origin of coronary artery from pulmonary artery repair	9	1	11,11%	**
Aortic aneurysm repair	9	0	0,00%	
Bilateral bidirectional cavopulmonary anastomosis (BBDCPA) (Bilateral bidirectional Glenn)	8	0	0,00%	
Pulmonary atresia - VSD - MAPCA (Pseudotruncus), Repair	8	1	12,50%	**
PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Peripheral (Beyond the hilar bifurcation)	7	0	0,00%	
Aortic root replacement, Mechanical	7	1	14,29%	**
1 ½ ventricular repair	7	1	14,29%	**
Konno procedure	7	0	0,00%	
Pulmonary artery sling repair	7	0	0,00%	
Glenn (Unidirectional cavopulmonary anastomosis) (Unidirectional Glenn)	6	0	0,00%	
Cardiac tumor resection	6	0	0,00%	
Rastelli	6	0	0,00%	
Valvuloplasty, Pulmonic	6	0	0,00%	
Coarctation repair, Interposition graft	5	0	0,00%	
Diaphragm plication	5	1	20,00%	**
Pulmonary venous stenosis repair	5	0	0,00%	
Ross - Konno procedure	5	1	20,00%	**
Cor triatriatum repair	5	0	0,00%	
Anomalous systemic venous connection repair	4	0	0,00%	
TOF, AVC (AVSD), Repair	4	1	25,00%	***
PA, Reconstruction (Plasty), Main (Trunk)	3	0	0,00%	
LV to aorta tunnel repair	3	0	0,00%	
ASD creation / enlargement	3	2	66,67%	***
AP window repair	3	0	0,00%	
HLHS biventricular repair	3	0	0,00%	
REV	3	0	0,00%	
Valve replacement, Pulmonic (PVR)	3	0	0,00%	
Congenitally corrected TGA repair, Atrial Switch and ASO (Double switch)	3	2	66,67%	***
TOF, Absent Pulmonary Valve, Repair	3	1	33,33%	***
Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	2	0	0,00%	
PAPVC, Scimitar, Repair	2	0	0,00%	
Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	2	0	0,00%	
Aortic root replacement	2	0	0,00%	
Valve excision, Tricuspid (without replacement)	2	0	0,00%	
Aneurysm, Ventricular, Right, Repair	2	1	50,00%	***
Valve replacement, Aortic (AVR), Mechanical	2	0	0,00%	
Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Non - fenestrated	2	0	0,00%	
Shunt, Ligation and takedown	2	0	0,00%	
Senning	1	0	0,00%	
ASD partial closure	1	0	0,00%	

<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Aneurysm, Pulmonary artery, Repair	1	0	0,00%	
Arrhythmia surgery - Atrial, Surgical Ablation	1	0	0,00%	
PA debanding	1	0	0,00%	
Systemic venous stenosis repair	1	0	0,00%	
Valve closure, Tricuspid (exclusion, univentricular approach)	1	0	0,00%	
Mediastinal exploration	1	0	0,00%	
Conduit, Placement, LV to PA	1	0	0,00%	
Atrial baffle procedure (non-Mustard, non-Senning)	1	0	0,00%	
Valve replacement, Aortic (AVR), Bioprosthetic	1	0	0,00%	
Coronary artery fistula ligation	1	0	0,00%	
VSD creation / enlargement	1	0	0,00%	
Transplant, Lung(s)	1	0	0,00%	
Ventricular septal fenestration	1	0	0,00%	
Fontan, Atrio - pulmonary connection	1	0	0,00%	
ECMO procedure	1	1	100,00%	***
Valve replacement, Tricuspid (TVR)	1	0	0,00%	

**Table 5 - Mortality vs primary procedure**

<b>ASD</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
ASD repair, Patch	168	1	0,60%	
ASD repair, Primary closure	39	0	0,00%	
<b>Aortic Coarctation</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Coarctation repair, End to end, Extended	57	3	5,26%	*
Coarctation repair, Patch aortoplasty	47	5	10,64%	**
Coarctation repair, End to end	36	0	0,00%	
Coarctation repair, Subclavian flap	18	0	0,00%	
Coarctation repair, Interposition graft	5	0	0,00%	
<b>Aortic Stenosis (Sub/Supra/Valvar)</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Aortic stenosis, Subvalvar, Repair	42	0	0,00%	
Aortic stenosis, Supravalvar, Repair	11	0	0,00%	
<b>Aortic Surgery</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Coarctation repair, Patch aortoplasty	47	5	10,64%	**
Aortic arch repair	15	0	0,00%	
Interrupted aortic arch repair	10	1	10,00%	*
Aortic aneurysm repair	9	0	0,00%	
Aortic root replacement, Mechanical	7	1	14,29%	**
Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	2	0	0,00%	
Aortic root replacement	2	0	0,00%	
<b>Bidirectional Glenn</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Bidirectional cavopulmonary anastomosis (BDCPA) (Bidirectional Glenn)	65	3	4,62%	.
<b>Complete AV Canal</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	61	4	6,56%	*
<b>DORV</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
DORV, Intraventricular tunnel repair	21	0	0,00%	
<b>Damus Kaye Stansel procedure</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Damus-Kaye-Stansel procedure (DKS) (Creation of AP anastomosis without arch reconstruction)	14	3	21,43%	***
<b>Fontan</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Fontan, TCPC, External conduit, Fenestrated	37	0	0,00%	
Fontan, TCPC, External conduit, Non - fenestrated	34	0	0,00%	
Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Non - fenestrated	2	0	0,00%	
Fontan, Atrio - pulmonary connection	1	0	0,00%	
<b>Heart Transplantation</b>				
<b>Procedure name</b>	<b>Pats</b>	<b>d.</b>	<b>mort.</b>	<b>*</b>
Transplant, Heart	13	2	15,38%	**

**Interrupted Aortic arch repair**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Interrupted aortic arch repair	10	1	10,00%	*

**KONNO Procedure**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Konno procedure	7	0	0,00%	

**Mitral Valve Surgery**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Valvuloplasty, Mitral	41	2	4,88%	.
Valve replacement, Mitral (MVR)	14	1	7,14%	*
Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring, Repair	11	0	0,00%	

**Multiple VSDs repair****Mustard Procedure**

Norwood procedure				
Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Norwood procedure	73	18	24,66%	***

**One and half ventricle repair**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
1 ½ ventricular repair	7	1	14,29%	**

**Other FIXME****PAB**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
PA banding (PAB)	36	5	13,89%	**

**PAPVR repair FIXME****PDA**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
PDA closure, Surgical	141	8	5,67%	*

**Partial AV Canal repair**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
AVC (AVSD) repair, Partial (Incomplete) (PAVSD)	40	0	0,00%	

**Pulm Atresia + VSD**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Pulmonary atresia - VSD (Including TOF, PA), Repair	14	1	7,14%	*
Pulmonary atresia - VSD - MAPCA (Pseudotruncus), Repair	8	1	12,50%	**

**Pulm Valve Surgery**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Valvuloplasty, Pulmonic	6	0	0,00%	
Valve replacement, Pulmonic (PVR)	3	0	0,00%	

**REV**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
REV	3	0	0,00%	

**ROSS Procedure**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Ross procedure	27	0	0,00%	

**ROSS-KONNO Procedure**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Ross - Konno procedure	5	1	20,00%	**

**RV Outflow Tract Surgery FIXME****Rastelli Procedure**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Rastelli	6	0	0,00%	

**Single VSD**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
VSD repair, Patch	176	1	0,57%	
VSD repair, Primary closure	14	0	0,00%	

**Systemic-to-Pulm art Shunt**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Shunt, Systemic to pulmonary, Modified Blalock-Taussig Shunt (MBTS)	52	8	15,38%	**
Shunt, Systemic to pulmonary, Central (From aorta or to main pulmonary artery)	12	2	16,67%	**
Shunt, Ligation and takedown	2	0	0,00%	

**TGA**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Arterial switch operation (ASO)	74	4	5,41%	*
Arterial switch operation (ASO) and VSD repair	25	3	12,00%	**

**TOF**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
TOF repair, Ventriculotomy, Transanular patch	105	3	2,86%	.
TOF repair, Ventriculotomy, Non-transanular patch	46	0	0,00%	
TOF repair, No ventriculotomy	39	1	2,56%	.
TOF repair, RV-PA conduit	11	0	0,00%	
TOF, AVC (AVSD), Repair	4	1	25,00%	***
TOF, Absent Pulmonary Valve, Repair	3	1	33,33%	***

**TPAVR repair FIXME****Tricuspid Valve Surgery**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Valvuloplasty, Tricuspid	58	3	5,17%	*
Valve excision, Tricuspid (without replacement)	2	0	0,00%	
Valve closure, Tricuspid (exclusion, univentricular approach)	1	0	0,00%	
Valve replacement, Tricuspid (TVR)	1	0	0,00%	

**Truncus repair**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Truncus arteriosus repair	16	2	12,50%	**

**ccTGA**

Procedure name	Pats	d.	mort.	*
Congenitally corrected TGA repair, Atrial Switch and ASO (Double switch)	3	2	66,67%	***
Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	2	0	0,00%	

**Table 6 - Mortality vs procedure vs age group**

Procedure name	Pats	d.	mort.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am
VSD repair, Patch	198	1	0,51%	4	0	0,00%	123	1	0,80%	69	0	0,00%	2	0	0,00%
ASD repair, Patch	171	1	0,58%	2	0	0,00%	5	0	0,00%	132	1	0,80%	32	0	0,00%
PDA closure, Surgical	141	8	5,67%	66	6	9,10%	43	2	4,70%	31	0	0,00%	1	0	0,00%
TOF repair, Ventriculotomy, Transanular patch	105	3	2,86%	4	0	0,00%	62	1	1,60%	39	2	5,10%	0	0	None
Arterial switch operation (ASO)	74	4	5,41%	60	3	5,00%	9	0	0,00%	4	0	0,00%	1	1	100,00%
Norwood procedure	73	18	24,66%	70	20	28,60%	2	1	50,00%	1	0	0,00%	0	0	None
Bidirectional cavopulmonary anastomosis (BDCPA) (Bidirectional Glenn)	65	3	4,62%	13	0	0,00%	33	2	6,10%	18	1	5,60%	1	0	0,00%
AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	61	4	6,56%	3	0	0,00%	46	2	4,30%	11	2	18,20%	1	0	0,00%
Valvuloplasty, Tricuspid	58	3	5,17%	1	1	100,00%	28	1	3,60%	26	1	3,80%	3	0	0,00%
Coarctation repair, End to end, Extended	57	3	5,26%	30	2	6,70%	18	1	5,60%	9	0	0,00%	0	0	None
Shunt, Systemic to pulmonary, Modified Blalock-Taussig Shunt (MBTS)	52	8	15,38%	25	7	28,00%	17	1	5,90%	10	0	0,00%	0	0	None
Coarctation repair, Patch aortoplasty	47	5	10,64%	29	5	17,20%	10	0	0,00%	8	0	0,00%	0	0	None
TOF repair, Ventriculotomy, Non-transanular patch	46	0	0,00%	1	0	0,00%	27	0	0,00%	18	0	0,00%	0	0	None
Aortic stenosis, Subvalvar, Repair	42	0	0,00%	0	0	None	8	0	0,00%	30	0	0,00%	4	0	0,00%
Valvuloplasty, Mitral	41	2	4,88%	2	1	50,00%	9	1	11,10%	28	1	3,60%	2	0	0,00%
AVC (AVSD) repair, Partial (Incomplete) (PAVSD)	40	0	0,00%	0	0	None	10	0	0,00%	22	0	0,00%	8	0	0,00%
ASD repair, Primary closure	39	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	30	0	0,00%	8	0	0,00%
TOF repair, No ventriculotomy	39	1	2,56%	2	0	0,00%	29	1	3,40%	7	0	0,00%	1	0	0,00%
Fontan, TCPC, External conduit, Fenestrated	37	0	0,00%	3	0	0,00%	5	0	0,00%	24	0	0,00%	5	0	0,00%
PAPVC repair	36	2	5,56%	0	0	None	4	2	50,00%	25	0	0,00%	7	0	0,00%
Coarctation repair, End to end	36	0	0,00%	14	0	0,00%	12	0	0,00%	10	0	0,00%	0	0	None
PA banding (PAB)	36	5	13,89%	11	3	27,30%	19	1	5,30%	6	1	16,70%	0	0	None
Fontan, TCPC, External conduit, Non - fenestrated	34	0	0,00%	2	0	0,00%	4	0	0,00%	26	0	0,00%	2	0	0,00%
PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Central	31	2	6,45%	8	1	12,50%	7	1	14,30%	16	0	0,00%	0	0	None
RVOT procedure	31	0	0,00%	10	0	0,00%	13	0	0,00%	7	0	0,00%	1	0	0,00%
Ross procedure	27	0	0,00%	1	0	0,00%	1	0	0,00%	21	0	0,00%	4	0	0,00%
Conduit, Placement, RV to PA	26	3	11,54%	2	1	50,00%	5	2	40,00%	18	0	0,00%	1	0	0,00%
Arterial switch operation (ASO) and VSD repair	25	3	12,00%	14	2	14,30%	9	2	22,20%	2	1	50,00%	0	0	None
Pacemaker Implantation, Permanent	25	0	0,00%	0	0	None	4	0	0,00%	20	0	0,00%	1	0	0,00%
TAPVC repair	24	1	4,17%	11	1	9,10%	9	0	0,00%	3	0	0,00%	1	0	0,00%
Pacemaker procedure	23	1	4,35%	1	1	100,00%	0	0	None	18	0	0,00%	4	0	0,00%

Procedure name	Pats	d.	mort.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am
Valvuloplasty, Aortic	23	1	4,35%	1	1	100,00%	3	0	0,00%	17	0	0,00%	2	0	0,00%
DORV, Intraventricular tunnel repair	21	0	0,00%	4	0	0,00%	9	0	0,00%	7	0	0,00%	1	0	0,00%
AVC (AVSD) repair, Intermediate (Transitional)	20	0	0,00%	0	0	None	6	0	0,00%	12	0	0,00%	2	0	0,00%
Conduit reoperation	18	0	0,00%	0	0	None	2	0	0,00%	14	0	0,00%	2	0	0,00%
Coarctation repair, Subclavian flap	18	0	0,00%	13	0	0,00%	5	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Vascular ring repair	16	0	0,00%	1	0	0,00%	7	0	0,00%	8	0	0,00%	0	0	None
Truncus arteriosus repair	16	2	12,50%	6	1	16,70%	10	1	10,00%	0	0	None	0	0	None
Aortic arch repair	15	0	0,00%	10	0	0,00%	1	0	0,00%	4	0	0,00%	0	0	None
Valve replacement, Mitral (MVR)	14	1	7,14%	0	0	None	2	0	0,00%	10	1	10,00%	2	0	0,00%
Damus-Kaye-Stansel procedure (DKS) (Creation of AP anastomosis without arch reconstruction)	14	3	21,43%	6	0	0,00%	6	4	66,70%	2	0	0,00%	0	0	None
Pulmonary atresia - VSD (Including TOF, PA), Repair	14	1	7,14%	7	1	14,30%	6	0	0,00%	1	0	0,00%	0	0	None
VSD repair, Primary closure	14	0	0,00%	0	0	None	4	0	0,00%	10	0	0,00%	0	0	None
VSD, Multiple, Repair	13	2	15,38%	1	1	100,00%	8	1	12,50%	4	0	0,00%	0	0	None
Transplant, Heart	13	2	15,38%	0	0	None	1	0	0,00%	9	3	33,30%	3	1	33,30%
DCRV repair	13	0	0,00%	0	0	None	7	0	0,00%	5	0	0,00%	1	0	0,00%
Unifocalization MAPCA(s)	12	1	8,33%	3	0	0,00%	1	0	0,00%	8	1	12,50%	0	0	None
Shunt, Systemic to pulmonary, Central (From aorta or to main pulmonary artery)	12	2	16,67%	5	1	20,00%	4	1	25,00%	3	0	0,00%	0	0	None
Aortic stenosis, Supravalvar, Repair	11	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None	9	0	0,00%	0	0	None
Pericardial drainage procedure	11	0	0,00%	2	0	0,00%	1	0	0,00%	8	0	0,00%	0	0	None
TOF repair, RV-PA conduit	11	0	0,00%	3	0	0,00%	1	0	0,00%	6	0	0,00%	1	0	0,00%
Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring, Repair	11	0	0,00%	1	0	0,00%	3	0	0,00%	7	0	0,00%	0	0	None
Interrupted aortic arch repair	10	1	10,00%	7	1	14,30%	1	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None
Anomalous origin of coronary artery from pulmonary artery repair	9	1	11,11%	0	0	None	4	1	25,00%	5	0	0,00%	0	0	None
Aortic aneurysm repair	9	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	3	0	0,00%	6	0	0,00%
Bilateral bidirectional cavopulmonary anastomosis (BBDCPA) (Bilateral bidirectional Glenn)	8	0	0,00%	3	0	0,00%	3	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None
Pulmonary atresia - VSD - MAPCA (Pseudotruncus), Repair	8	1	12,50%	1	0	0,00%	3	0	0,00%	4	1	25,00%	0	0	None
PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Peripheral (Beyond the hilar bifurcation)	7	0	0,00%	1	0	0,00%	2	0	0,00%	4	0	0,00%	0	0	None
Aortic root replacement, Mechanical	7	1	14,29%	0	0	None	0	0	None	3	1	33,30%	4	0	0,00%
1 1/2 ventricular repair	7	1	14,29%	1	0	0,00%	2	0	0,00%	3	0	0,00%	1	1	100,00%

Procedure name	Pats	d.	mort.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am
Konno procedure	7	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	6	0	0,00%	1	0	0,00%
Pulmonary artery sling repair	7	0	0,00%	3	0	0,00%	4	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Glenn (Unidirectional cavopulmonary anastomosis) (Unidirectional Glenn)	6	0	0,00%	0	0	None	3	0	0,00%	3	0	0,00%	0	0	None
Cardiac tumor resection	6	0	0,00%	1	0	0,00%	0	0	None	4	0	0,00%	1	0	0,00%
Rastelli	6	0	0,00%	1	0	0,00%	2	0	0,00%	3	0	0,00%	0	0	None
Valvuloplasty, Pulmonic	6	0	0,00%	0	0	None	2	0	0,00%	4	0	0,00%	0	0	None
Coarctation repair, Interposition graft	5	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	4	0	0,00%	1	0	0,00%
Diaphragm plication	5	1	20,00%	2	0	0,00%	3	1	33,30%	0	0	None	0	0	None
Pulmonary venous stenosis repair	5	0	0,00%	2	0	0,00%	3	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Ross - Konno procedure	5	1	20,00%	5	1	20,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None
Cor triatriatum repair	5	0	0,00%	0	0	None	3	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None
Anomalous systemic venous connection repair	4	0	0,00%	1	0	0,00%	1	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None
TOF, AVC (AVSD), Repair	4	1	25,00%	0	0	None	0	0	None	4	1	25,00%	0	0	None
PA, Reconstruction (Plasty), Main (Trunk)	3	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None
LV to aorta tunnel repair	3	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None
ASD creation / enlargement	3	2	66,67%	2	1	50,00%	1	1	100,00%	0	0	None	0	0	None
AP window repair	3	0	0,00%	1	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
HLHS biventricular repair	3	0	0,00%	3	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None
REV	3	0	0,00%	2	0	0,00%	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Valve replacement, Pulmonic (PVR)	3	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	2	0	0,00%	1	0	0,00%
Congenitally corrected TGA repair, Atrial Switch and ASO (Double switch)	3	2	66,67%	0	0	None	1	0	0,00%	2	2	100,00%	0	0	None
TOF, Absent Pulmonary Valve, Repair	3	1	33,33%	1	0	0,00%	1	0	0,00%	1	1	100,00%	0	0	None
Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	2	0	0,00%	0	0	None
PAPVC, Scimitar, Repair	2	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	1	0	0,00%	0	0	None
Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	1	0	0,00%
Aortic root replacement	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	2	0	0,00%	0	0	None
Valve excision, Tricuspid (without replacement)	2	0	0,00%	0	0	None	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Aneurysm, Ventricular, Right, Repair	2	1	50,00%	1	0	0,00%	0	0	None	1	1	100,00%	0	0	None
Valve replacement, Aortic (AVR), Mechanical	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	1	0	0,00%
Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Non - fenestrated	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	1	0	0,00%
Shunt, Ligation and takedown	2	0	0,00%	2	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None
Senning	1	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None

Procedure name	Pats	d.	mort.	Neo	Nd	Nm	Inf	Id	Im	Chd	Cd	Cm	Adt	Ad	Am
ASD partial closure	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None
Aneurysm, Pulmonary artery, Repair	1	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Arrhythmia surgery - Atrial, Surgical Ablation	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%
PA debanding	1	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Systemic venous stenosis repair	1	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Valve closure, Tricuspid (exclusion, univentricular approach)	1	0	0,00%	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None
Mediastinal exploration	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%
Conduit, Placement, LV to PA	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None
Atrial baffle procedure (non-Mustard, non-Senning)	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None
Valve replacement, Aortic (AVR), Bioprosthetic	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%
Coronary artery fistula ligation	1	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
VSD creation / enlargement	1	0	0,00%	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None
Transplant, Lung(s)	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None
Ventricular septal fenestration	1	0	0,00%	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None
Fontan, Atrio - pulmonary connection	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None
ECMO procedure	1	1	100,00%	1	1	100,00%	0	0	None	0	0	None	0	0	None
Valve replacement, Tricuspid (TVR)	1	0	0,00%	0	0	None	0	0	None	1	0	0,00%	0	0	None