

**SOCIETÀ ITALIANA DI
CHIRURGIA CARDIACA**

**BOLLETTINO
SETTEMBRE
2016**



CONSIGLIO DIRETTIVO SICCH

President

Roberto Di Bartolomeo

Vice President

Francesco Musumeci

General Secretary

Piersilvio Gerometta

Scientific Secretary

Alessandro Parolari

Treasurer

Vittorio Creazzo

Councillors

Elena Caporali

Lorenzo Galletti

Gino Gerosa

Gabriele Iannelli

Domenico Paparella

Giuseppe Speziale

Financial Auditor

Francesco Alamanni

Claudio Russo

Paolo Nardi



EDITORIAL BOARD

Coordinatore Editoriale

Michele Di Mauro

Staff Editoriale

Guglielmo Actis Dato , Roberto Lorusso

Fabio Barili

Gian Piero Piccoli, Marco Pagliaro

Francesco Onorati, Fabio Bertoldo

Raffaele Giordano, Alessandro Della Corte

Giovanni Mariscalco, Antonio Rubino

Carlo de Vincentiis, Marco Zanobini

Francesco Paolo Tritto

Elena Caporali, Monica Moz

Luca Weltert, Andrea Montalto

Alessandro Barbone, Luca Botta

Giuseppe Raffa, Fabrizio Sansone

SICCH Social Networks

Monica Moz

Salvatore Tribastone

Michele Di Mauro

Le nostre radici

Stats: always facts?

Contenzioso Medico-legale

Italian Literature Watch

Tough and Monster Cases

Commento "al libro"

Quando il chirurgo abbraccia l'arte

La valigia di cartone

Occhio che vede cuore non duole

La guerra dei mondi

Le dritte del maestro

Linkedin

Social4med

Facebook



INDICE

- Fight club!!! RA vs RITA as second conduit** pag. 4
Francesco Onorati e Michele Di Mauro
- Contenzioso Medico-Legale: la lapidazione e la riabilitazione di una persona. L'emblematico cado del Dr. Roberto Gallotti.** pag. 18
Gian Piero Piccoli
- Occhio che vede, cuore non duole: la valutazione del “ventricolo destro” nei pazienti con LVAD** pag. 23
Andrea Montalto e Luca Weltert
- La valigia di cartone: Marco Gennari** pag. 27
Monica Moz e Elena Caporali
- Italian Literature Watch: Giugno-Agosto 2016** pag. 29
Francesco Onorati, Fabio Bertoldo, Raffaele Giordano,
Alessandro Della Corte, Giovanni Mariscalco, Antonio Rubino

FIGHT CLUB!!!

RA VS RITA AS SECOND CONDUIT



MICHELE DI MAURO

CLINICA CARDIOCHIRURGICA
UNIVERSITÀ DI CHIETI



FRANCESCO ONORATI

DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
UNIVERSITÀ DI VERONA

RA as the best second arterial conduit

di Francesco Onorati

Le Linee Guida internazionali hanno oramai da tempo stabilito che la mammaria interna di destra (RITA) costituisce un condotto ottimale in termini di pervietà a distanza, seconda alla sola mammaria interna di sinistra, tanto da suggerirne l'impiego per la rivascolarizzazione di tutti i pazienti giovani o comunque con verosimile buona attesa di vita.

Sebbene questo costituisca una sorta di “dogma chirurgico”, bisogna tuttavia comprendere che esso non deriva da uno o più studi prospettici randomizzati, ma piuttosto dalla conclusione di numerosi studi di registro, per lo più monocentrici e retrospettivi, e da opinioni di esperti della materia; tant'è che la classe di raccomandazione e la corrispondente evidenza scientifica di questa indicazione recepita nelle ultime Linee Guida ESC/EACTS è di livello IIa/B. Ciò significa quindi che esiste ancora un certo grado d'incertezza al riguardo, soprattutto se si considerano alcune nozioni relative ai condotti alternativi alla RITA, ed in particola-

re in riferimento all'impiego dell'arteria radiale (RA).

Ad esempio, va considerato anzitutto che le ultime Linee Guida raccomandano l'uso della RA, purchè in presenza di stenosi di elevato grado del “vaso target”, questa volta però con una classe di raccomandazione e livello di evidenza ben maggiori della precedente raccomandazione (vale a dire classe I/ Livello B), indice del fatto che la RA dia risultati indiscutibilmente buoni, laddove sia usata con le giuste tecniche ed indicazioni.

Procedural aspects of CABG			
Recommendations	Class ^a	Level ^b	Ref. ^c
It is recommended to perform procedures in a hospital structure and by a team specialized in cardiac surgery, using written protocols.	I	B	635,636
Endoscopic vein harvesting should be considered to reduce the incidence of leg wound complications.	IIa	A	577,578,580-582,637,638
Routine skeletonized IMA dissection should be considered.	IIa	B	586-589
Skeletonized IMA dissection is recommended in patients with diabetes or when bilateral IMAs are harvested.	I	B	586-589
Complete myocardial revascularization is recommended.	I	B	594,598,600
Arterial grafting with IMA to the LAD system is recommended.	I	B	602,603,639
Bilateral IMA grafting should be considered in patients <70 years of age.	IIa	B	165,606-610,640,641
Use of the radial artery is recommended only for target vessels with high-degree stenosis.	I	B	618,642
Total arterial revascularization is recommended in patients with poor vein quality independently of age.	I	C	-
Total arterial revascularization should be considered in patients with reasonable life expectancy.	IIa	B	643
Minimization of aortic manipulation is recommended.	I	B	442,644
Off-pump CABG should be considered for subgroups of high-risk patients in high-volume off-pump centres.	IIa	B	626,627,629
Off-pump CABG and/or no-touch on-pump techniques on the ascending aorta are recommended in patients with significant atherosclerotic disease of the ascending aorta in order to prevent perioperative stroke.	I	B	443
Minimally invasive CABG should be considered in patients with isolated LAD lesions.	IIa	C	-
Electrocardiogram-triggered CT scans or epi-aortic scanning of the ascending aorta should be considered in patients over 70 years of age and/or with signs of extensive generalized atherosclerosis.	IIa	C	-
Routine intraoperative graft flow measurement should be considered.	IIa	C	-

CABG = coronary artery bypass grafting; CT = computed tomography; IMA = internal mammary artery; LAD = left anterior descending.
^aClass of recommendation.
^bLevel of evidence.
^cReferences.

Un altro aspetto molto importante riguarda l'istologia: l'arteria ITA istologicamente è classificata come un'arteria di classe I, vale a dire ricca in fibre elastiche, povera in foam cells, monociti/macrofagi e fibrocellule muscolari lisce, con un rapporto morfometrico media/intima basso, quindi molto poco prona alla spasma ed all'aterogenesi. Al contrario la RA parte svantaggiata "istologicamente parlando" (arteria tipo III), in quanto ricca in monociti/macrofagi e fibrocellule muscolari lisce, con un rapporto morfometrico media/intima elevato, quindi tendente allo spasma ed all'aterogenesi.

Histology and Function: ITA vs RA

Comparative Histopathology of Radial Artery Versus Internal Thoracic Artery and Risk Factors for Development of Intimal Hyperplasia and Atherosclerosis

Penryon Bangkokulchai, MD, FRCS, Roger Satchell, MB BS, MD, FRCPA, FRCPath, Manisha Kamecha, MD, PhD, Jui Ramon, MB BS, FRACS, Ian Gordon, MSc, PhD, Bronn Bunton, MB, BS, FRACS

TABLE 2. Severity Indices of Intimal Hyperplasia and Atherosclerosis of RAs and ITAs

Severity Index	RA			ITA			P
	Range	Mean	SD	Range	Mean	SD	
% LN	6-66	21	11	5-34	11	6	<0.001
IT	0.06-1.71	0.26	0.22	0.06-0.56	0.15	0.80	<0.001
IMR	0.09-10.90	0.85	1.38	0.03-2.73	0.36	0.37	0.001

% LN indicates percentage of luminal narrowing.

TABLE 5. Results of Stepwise Linear Regression Analysis of Dependent Variables: Log (Percentage of Luminal Narrowing of RA), Log (IT of RA), and Log (IMR of RA)

Variable	β Coefficient	SE	t Ratio	P
Log (% luminal narrowing)				
Constant	0.952			
PVD*	0.142	0.051	2.81	0.006
Smoker†	0.09	0.040	2.23	0.03
Log (IT)				
Constant	-1.365			
Age, y	0.0035	0.002	3.63	<0.001
Diabetes‡	0.127	0.050	2.52	0.01
Log (IMR)				
Constant	-0.866			
Age, y	0.0035	0.004	2.68	0.009

*1=no; 2=yes; †1=never; 2=over; ‡1=no; 2=yes.

Circulation. 1999;100[suppl II]:II-139-II-144

Ciononostante, l'analisi istologica delle aree di aterosclerosi della radiale sembrano indicare un processo più favorevole rispetto alla RITA: l'aterosclerosi della RA e' funzionalmente di poco conto considerando il più ampio lume del vaso, e soprattutto l'analisi morfologica della tunica media di queste aree dimostra sempre l'integrità della lamina elastica interna (quindi non si attiva la trombosi acuta!).

Histology and Function: ITA vs RA

CURRENT REVIEW

Arterial Grafts for Coronary Artery Bypass Grafting: Biological Characteristics, Functional Classification, and Clinical Choice

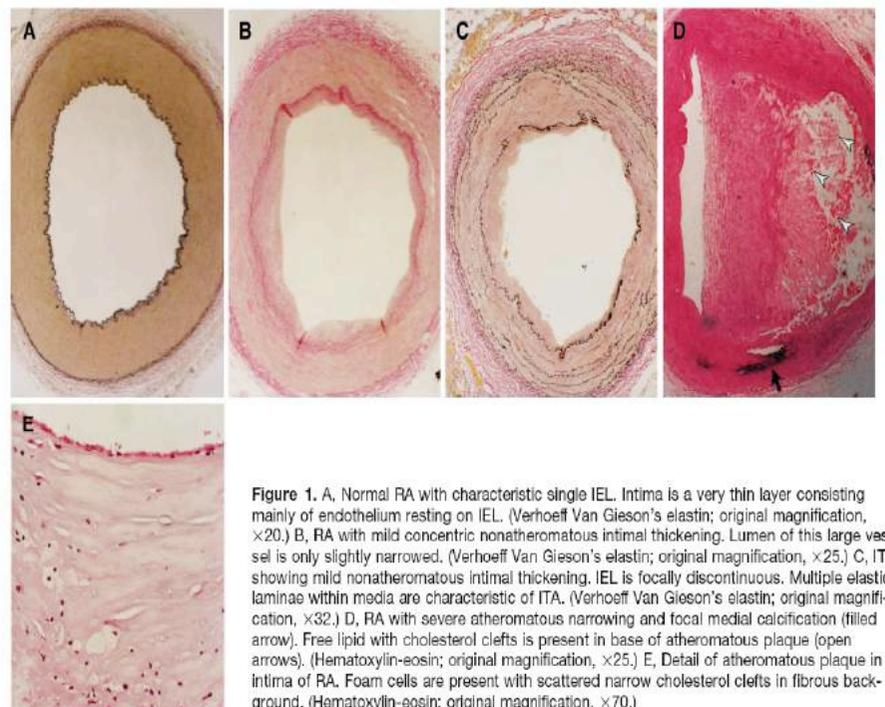
Guo-Wai Ho, MD, PhD
Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery, University of Hong Kong, Queen's Hospital, Aberdeen, Hong Kong

Table 1. Summary of Biological Characteristics of Major Arterial Grafts

Artery Type ^a	Size	Wall Thickness and Hyperplasia ^b	Structure	Length	Possible Pedicle Graft	Incidence of Spasm ^a	Incidence of Atherosclerosis
I MA	I Adequate	+++	Elastic	Adequate	Yes	Low	Low
IEA	I Small at distal end	+	Muscular elastic	Limited	No	Low	May be higher
GEA	II Adequate	++	Muscular	Adequate	Yes	High	Low
RA	III Adequate	++++	Muscular	Adequate	No	High	Unknown

* According to Ho and Yang [21]. ^b According to Van Son and associates [4].
GEA = gastroepiploic artery; IEA = inferior epigastric artery; IMA = internal mammary artery; RA = radial artery.
Grade from + to ++++ (- is the lowest grade).

Ann Thorac Surg 1999;67:277-84



Al contrario, le aree di aterosclerosi della RITA analizzate al microscopio indicano sempre un maggior impatto funzionale in relazione alla diminuzione relativa del lume utile vascolare (ben maggiore che nella radiale), e la costante frammentazione della lamina elastica interna, indice di una marcata tendenza alla trombosi. Queste caratteristiche istologiche potrebbero spiegare la maggiore tendenza allo spasmo ed alla malattia aterosclerotica del graft, elementi propri dei follow-up angiografici dell'arteria radiale, e la minore tendenza allo spasmo ed alla aterosclerosi diffusa del graft ma la maggior incidenza di trombosi del graft, proprio dei follow-up angiografici della RITA.

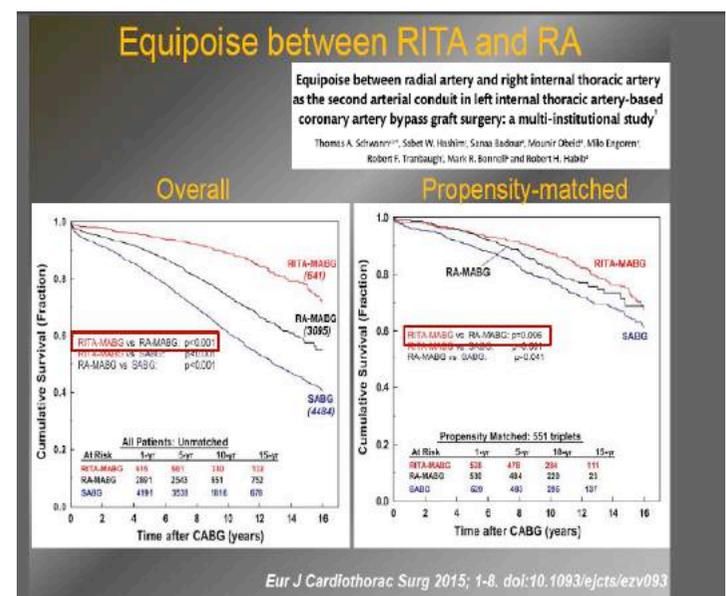
Quanto poi alla letteratura "a favore" della RITA e "contraria" alla radiale: siamo proprio certi che sia così univoca? Ebbene no. Esistono reports in letteratura molto contrastanti.

Certamente esistono studi a favore della RITA: uno per tutti lo studio di Ruttmann et al. (Circulation 2011;124:1321-29), che mostra in una coorte retrospettiva di 1001 pazienti sottoposti a CABG non in urgenza, quanto l'impiego della RITA (vs. RA) si associ ad una maggiore sopravvivenza ed una maggiore libertà a distanza da eventi MACCE, sia nella popolazione generale che in una popolazione propensity-matched.

Al contrario esistono studi che dimostrano una equivalenza dei due condotti:

Schwann et al. (Eur J Cardiothorac Surg 2016;49:188-95) in un'analisi retrospettiva multicentrica di oltre 8000 pazienti sottoposti a CABG non in urgenza (circa 4400 RITA vs 3095 RA) dimostra anzitutto una maggior completezza di rivascolarizzazione nel gruppo RA (indicando quindi una maggior "plasticità di questo condotto – vs. RITA – nell'ottenere una rivascolarizzazione completa); questi Autori dimostrano poi una

incidenza significativa di mediastinite nel gruppo RITA con impatto della stessa sulla sopravvivenza della popolazione; quanto poi alla sopravvivenza in se, questa risulta maggiore nella coorte RITA, ma si annulla dopo "propensity-matching", dimostrando peraltro una peggiore sopravvivenza a 5 anni del gruppo RITA vs RA, che diviene migliore a 15 anni, anche se in entrambi i casi in maniera non statisticamente significativa (al contrario, sia il gruppo RA che RITA hanno una sopravvivenza statisticamente significativa a 15 anni rispetto ai pazienti sottoposti a LITA+vena safena). Quindi, concludendo, una sostanziale equivalenza dei due condotti sulla sopravvivenza, con il prezzo di una maggiore mortalità precoce legata alla mediastinite nel gruppo RITA .



Equipoise between RITA and RA
Equipoise between radial artery and right internal thoracic artery as the second arterial conduit in left internal thoracic artery-based coronary artery bypass graft surgery: a multi-institutional study
Thomas A. Schwann^{1,2,3}, Sabet M. Hekim^{1,2}, Samia Badour^{1,2}, Mourir Obeid^{1,2}, Mito Engoren^{1,2}, Robert F. Tranbaugh^{1,2}, Mark R. Bonnell^{1,2} and Robert H. Haber^{1,2}

Table 4: Kaplan-Meier mortality estimates for the three grafting methods

Estimated Mortality	RITA	RA	SABG
All patients unadjusted ^a	n = 641	n = 3095	n = 4484
1 year	1.7%	3.7%	6.0%
5 years	4.8%	11%	18%
10 years	11%	26%	39%
15 years	22%	43%	56%
Matched triplets	n = 551	n = 551	n = 551
1 year	1.8%	0.9%	3.6%
5 years	5.3%	5.3%	10%
10 years	13%	18%	23%
15 years	25%	32%	35%

^aStatistically significant when compared with bilateral ITA.
^bStatistically significant when compared with radial.
^cAll pairwise comparisons were statistically significant.

Table 5: Comparison of 16-year mortality hazard ratios for the three grafting strategies

16-year mortality hazard ratios		
	HR	(95% CI)
All patients unadjusted		
RA/RITA	2.25	1.81-2.79
SABG/RITA	3.38	2.76-4.13
SABG/RA	1.61	1.48-1.76
Matched triplet cohorts		
RA/RITA	1.28	0.96-1.71
SABG/RITA	1.52	1.18-1.96
SABG/RA	1.21	1.07-1.69
Matched triplet cohorts propensity score adjusted		
RA/RITA	1.35	0.98-1.81
SABG/RITA	1.65	1.28-2.12
SABG/RA	1.32	1.02-1.71

CI: confidence interval.

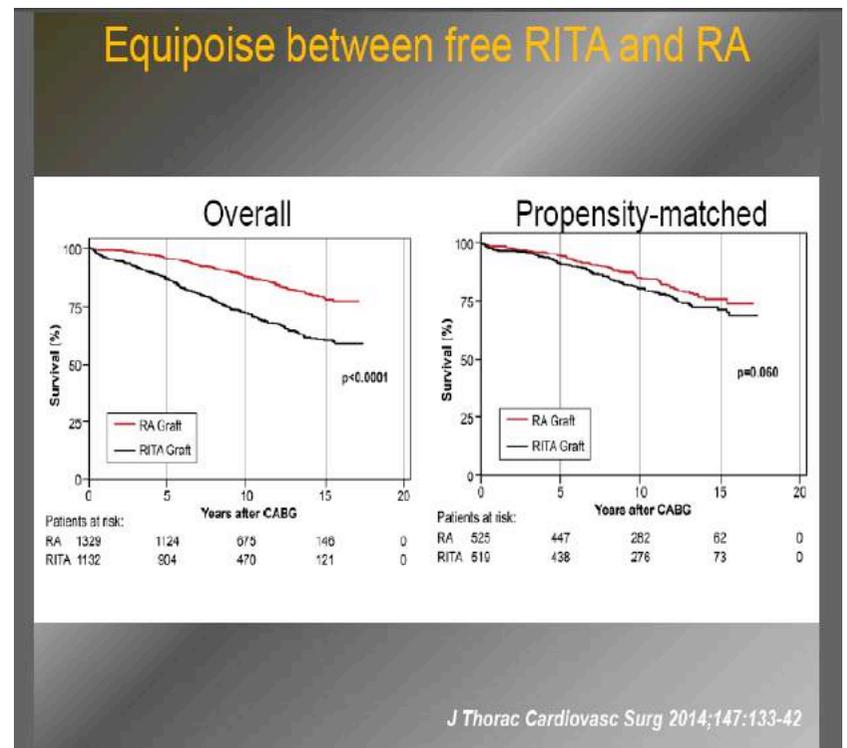
p = 0.127, p < 0.002, p = 0.038

Eur J Cardiothorac Surg 2015; 1-8. doi:10.1093/ejcts/ezv093

Un altro studio del gruppo di Buxton et al. (Ann Thorac surg 2007;84:493-7) costituisce uno delle poche analisi prospettiche randomizzate sull'argomento, avendo gli Autori randomizzato 196 pazienti a RITA come "free graft" e 196 a RA come "free graft", eliminando quindi anche il bias legato alla differente origine del condotto RITA (talora come "free graft", talora come "graft in situ"). Ebbene questo studio dimostra una sopravvivenza attuariale a 10 anni comparabile, così come la libertà di eventi maggiori cardiovascolari. L'incidenza peraltro di necessità di PCI urgente era comparabile, così come la pervietà angiografica ad 1 e 5 anni, anche se con un trend (non significativo) a lieve vantaggio del condotto RA in termini di pervietà angiografica a partire dal 4° anno di follow-up in poi.

Il gruppo di Calafiore et al. allo stesso modo ha riportato una sopravvivenza attuariale a 7 anni ed una libertà angiografica a 3 anni simile tra RA e RITA (J Thorac Cardiovasc Surg 2002;123:225-31)

Infine, uno studio bi-centrico condotto da Traunbaugh et al. ha dimostrato una migliore sopravvivenza attuariale a 20 anni dopo RA rispetto al gruppo RITA (usato come "free graft" per protocollo), che diventa tuttavia simile dopo propensity-matching (segno di importanti differenze nelle comorbidità tra le 2 popolazioni generali), nonché una simile pervietà angiografica a 5 anni tra i 2 condotti. Tuttavia, l'analisi risk-adjusted ha dimostrato un vantaggio della RA in termini di mortalità a distanza nel sottogruppo dei pazienti obesi, ed un vantaggio in termini di libertà da eventi cardiovascolari nei sottogruppi di pazienti obesi, diabetici, con BPCO grave, ed anziani (J Thorac Surg 2014;147:133-42).



Equipoise between free RITA and RA

TABLE 3. Adjusted HRs for death and adjusted ORs for MAEs in propensity-matched patient subgroups

Risk factor	Patients, n	HR (95% CI)	P value	OR (95% CI)	P value
Diabetes	381				
RA	193	0.86 (0.57-1.29)	.474	0.32 (0.15-0.68)	.003
RITA	188	Reference		Reference	
Obesity	373				
RA	181	0.88 (0.56-1.38)	.578	0.15 (0.06-0.39)	<.001
RITA	192	Reference		Reference	
COPD	108				
RA	55	0.49 (0.24-0.98)	.045	0.05 (0.01-0.57)	.016
RITA	53	Reference		Reference	
Female	236				
RA	114	0.97 (0.55-1.70)	.914	0.40 (0.16-1.00)	.051
RITA	122	Reference		Reference	
EF <40%	335				
RA	150	0.74 (0.48-1.12)	.153	0.47 (0.20-1.11)	.087
RITA	185	Reference		Reference	
Age >60 y	519				
RA	241	0.71 (0.51-0.99)	.050	0.40 (0.20-0.75)	.009
RITA	278	Reference		Reference	

Adjusted for age, sex, previous myocardial infarction, femoral popliteal disease, aorto-iliac disease, cerebrovascular disease, stroke, diabetes, COPD, creatinine level >2.5 mg/dL, hemodialysis, and triple-vessel disease. EF, Ejection fraction; HR, hazard ratio; OR, odds ratio; RA, radial artery; RITA, right internal thoracic artery; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CI, confidence interval.

- 13.8% symptoms-driven angiography
- Mean of 5 years after surgery
- RA patency 83.9% vs RIMA patency 87.4%; p= NS
- SVG patency: 56.7%
- LIMA patency: 92.7%
- RA patency vs SVG p<.0001
- RIMA patency vs SVG p<.0001

J Thorac Cardiovasc Surg 2014;147:133-42

Infine, per completare la disamina della letteratura sull'argomento, esistono altrettanti studi che dimostrerebbero la superiorità della RA nei confronti della RITA:

Uno per tutti, il gruppo di Bristol ha dimostrato in uno studio prospettico randomizzato la superiorità della RA nei confronti della RITA. In particolare, dopo circa 300 pazienti arruolati in ciascun gruppo, gli autori riportano un trend (non significativo) verso una maggiore sopravvivenza attuariale nel gruppo RA (con una "forchetta" tra le curve che inizia già a 2 anni dall'intervento), ed una significativa maggiore libertà da eventi cardiovascolari maggiori nel gruppo RA. Il dato significativo di questi risultati è legato al fatto che trattasi di analisi risk-adjusted per una serie di potenziali fattori di rischio confondenti. Peraltro, la mortalità a breve termine, l'incidenza di IMA perioperatorio, la necessità di re-rivascolarizzazione sia percutanea che chirurgica, l'angina ricorrente, sono tutti eventi più comuni dopo RITA che dopo RA. Infine, gli Autori dimostrano - dopo "risk-adjustment" - un maggior rischio relativo dopo impiego di RITA per IMA perioperatorio, fibrillazione atriale parossistica, necessità di trasfusione e di degenza prolungata in Terapia Intensiva post-chirurgica (J Thorac Cardiovasc Surg 2003;126:39-47).

Senz'altro, per concludere, questa disamina della letteratura sull'argomento rende ragione alle parole del Dr Bruce Lytle, secondo il quale: la RA è un condotto più grande e più maneggevole della RITA, con una preparazione chirurgica più "cost-effectiveness" considerando che può essere isolata durante la preparazione della LITA; peraltro il suo impiego riduce il rischio di deiscenza sternale rispetto alla doppia mammaria, quindi la RA costituisce chiaramente un condotto molto utile, per molti (ma non tutti) pazienti, con benefi-

ci sovrapponibili alla RITA, ma i cui vantaggi e svantaggi andranno pesati paziente per paziente, essendo legati a fattori tecnici, chirurgici, coronario-specifici e paziente-specifici.

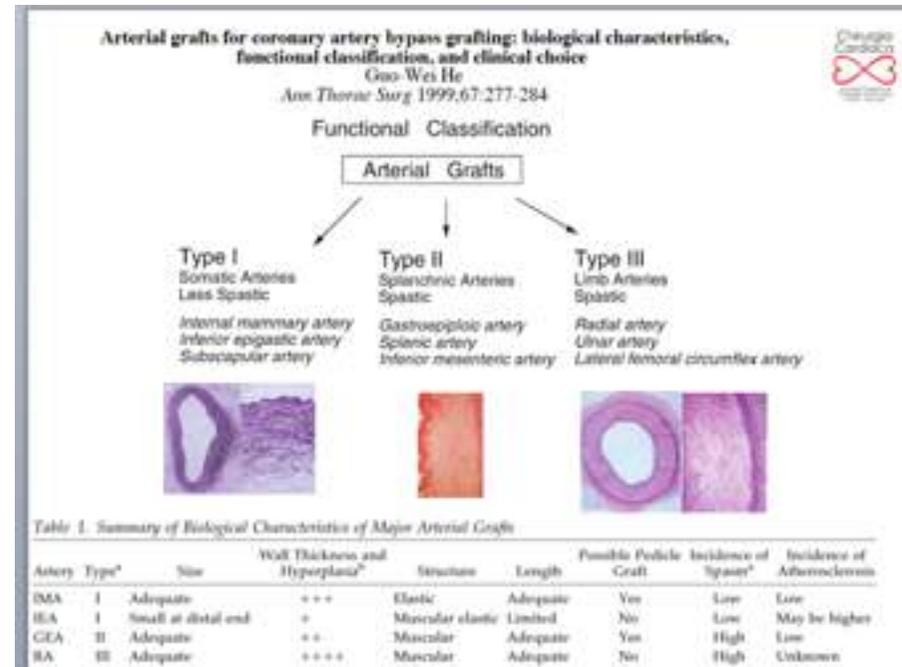
Infine, un'ultima nota sulla recente correlazione dimostrata tra "durata" del condotto radiale e tecniche interventistiche cardiologiche: una recente metanalisi della letteratura ha dimostrato quanto l'impiego dell'accesso radiale per lo studio coronarografico, molto in uso nella compagine cardiologica per gli evidenti vantaggi in termini di rischi peri-procedurali e precoce mobilitazione del paziente, danneggi forse irrimediabilmente il condotto, e ne precluda l'impiego come graft, privando quindi il chirurgo di un importante "second arterial conduit". Infatti, l'uso precedente in sede di laboratorio di emodinamica correla con la comparsa di brecce intimali, dissezioni della media, infiammazioni periavventiziali, ed in ultimo ad un maggior tasso di trombosi acuta del graft, nonché all'attivazione di cascate di "signaling" proprie della disfunzione endoteliale (Interact Cardiovasc Thorac Surg 2014;18:219-24). Questo, forse, rappresenta un importante "caveat", certamente sottostimato dai colleghi cardiologi, e che richiederebbe maggior dibattito in sede di Heart Team.

A me piace RITA

di Michele Di Mauro

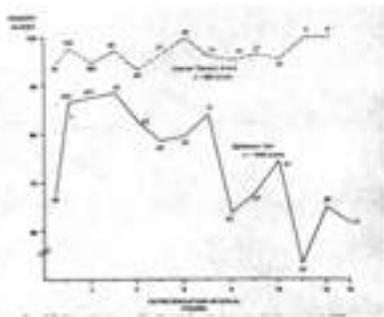
Beh! detta così potrei essere frainteso, ma è vero, a me piace RITA ... ovviamente parlo del condotto e non di altro!

E ora vi spiego perchè. La Storia è da sempre maestra e tutti noi ricordiamo, o per averlo vissuto in prima persona, o, come nel mio caso, per averlo più volte letto e studiato il lavoro della Cleveland Clinic che stabiliva una volta e per tutte che la mammaria era superiore alla vena sul discendente anteriore. E questa è quella che Totò chiamava la pietra emiliana (alias miliare).



Venendo al confronto odierno con l'arteria radiale, come si evince dall'immagine qui sopra, l'arteria mammaria interna è di tipo I e quindi risponde poco agli stimoli spastici sia umorali che fisici, mentre l'arteria radiale è di tipo III, ovvero particolarmente predisposta allo spasmo. La "RITA"

LA PIETRA "EMILIANA"



"...durante la strada ci sono quelle pietre emiliane..."

Loop F. Influence of the internal mammary artery graft on 10-year survival and other cardiac events. *N Engl J Med* 1986;314:1-6

E questo risultato clinico dipende da ragioni istologiche e fisiologiche che contraddistinguono il condotto "mammaria". In primis l'arteria mammaria è un'arteria elastica, con poche cellule muscolari nella media e con una lamina interna non fenestrata, caratteristiche queste che riducono la possibilità che si sviluppino fenomeni aterosclerotici

Comparison of Nitric Oxide Release and Endothelium-Derived Hyperpolarizing Factor-Mediated Hyperpolarization Between Human Radial and Internal Mammary Arteries

Gao Wei He, MD, PhD, Du Qing Lin, MD

Circulation. 2001;104[suppl II]:

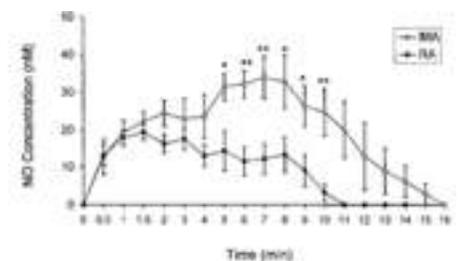


Figure 7. Time-concentration curves of NO release in IMA (n=6) and RA (n=6) where ACh = 5 log(mol/L) was added. Duration of NO release in IMA was significantly longer than that in RA. At 5 minutes after addition of ACh, concentration of NO in IMA was significantly higher than that in RA. *P<0.05, **P<0.01. Data are mean ± SEM.

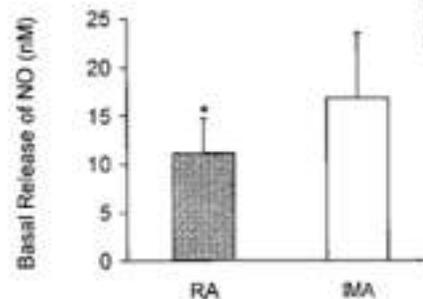
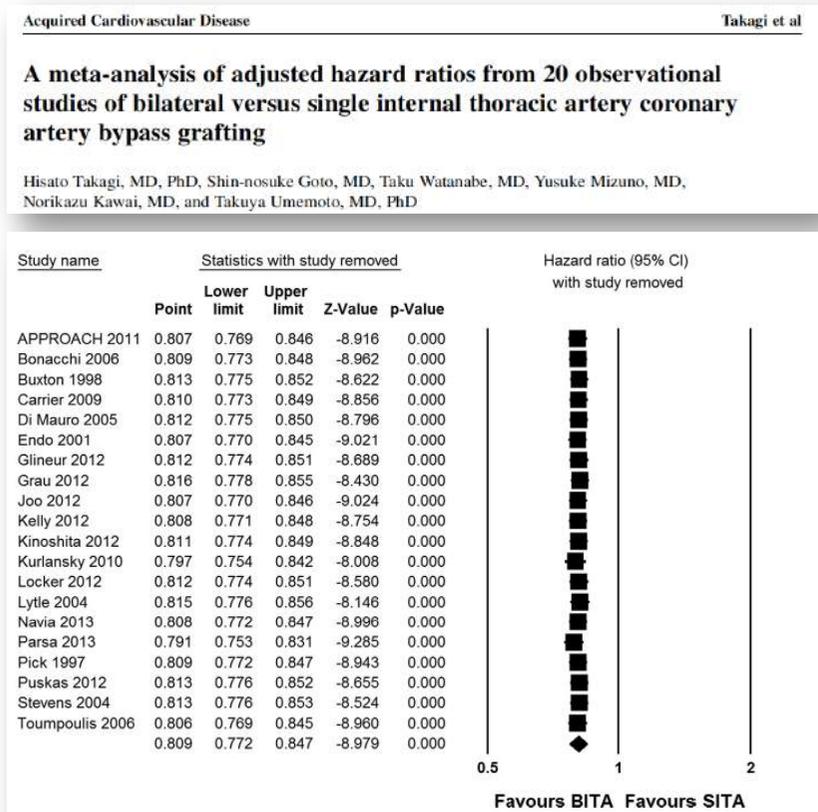


Figure 4. Basal release of NO in IMA (n=12 different segments from 9 individuals) and RA (n=12 different segments from 8 individuals). Data are mean ± SEM. *P<0.05 vs IMA.

è in grado di rilasciare una quantità significativamente maggiore di NO.

Dal punto di vista clinico i risultati dell'utilizzo della BITA sono schiacciati come si evince da questa metanalisi. Insomma, per citare una vecchia

stuale da parte di due chirurghi di mammaria e vena o di mammaria e radiale. La risposta a questa critica viene data da Calafiore in questo suo editoriale



pubblicità: two gust is megl che one!

Ma perchè allora ancora oggi il rate di utilizzo della RITA è basso?



Una delle prime critiche dei detrattori dell'uso della RITA è che per prendere due mammarie ci si impiega più tempo rispetto al prelievo conte-

CHI VA PIANO VA SANO E VA LONTANO

EDITORIAL COMMENTARY

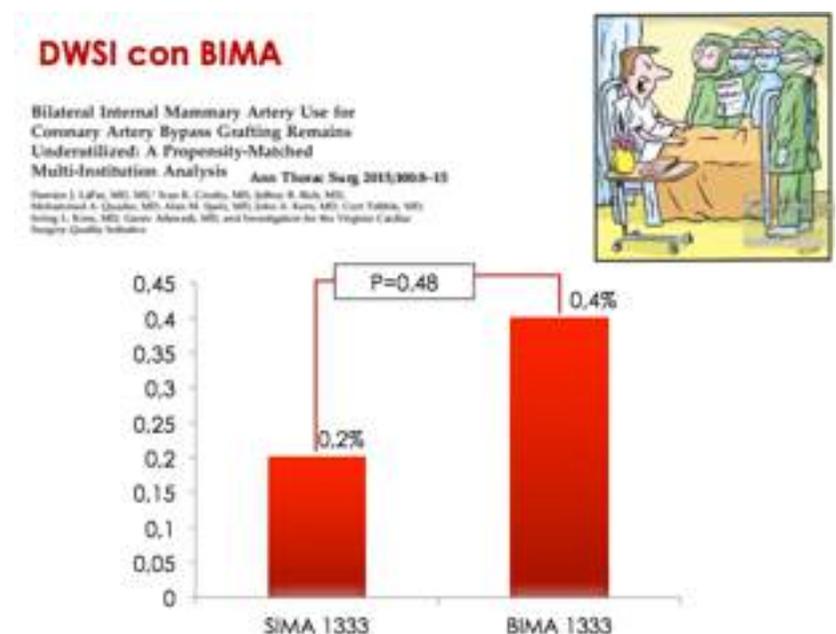
Spending 30 minutes to add years to a patient's life: Why is the last step so difficult?

Antonio Maria Calafiore, MD,* Angela Lorenza Iacò, MD,* and Michele Di Mauro, MD*

"Let us use just 30 minutes of our time to do the right thing: a short time in our own lives against years added to the lives of our patients".

L'altro punto critico è l'utilizzo della seconda mammaria in alcuni pazienti particolarmente predisposti a sviluppare complicanze sternali: diabetici, obesi, pazienti con BPCO o IRC.

Anche questa critica entra nel novero delle "chiacchiere da bar" o dei "dogmi", perchè i dati della letteratura vanno in una direzione "ostinata e contraria" come direbbe De Andrè.



Nella popolazione generale (STS database) il tasso di complicanze sternali maggiori è stato bassissimo in 1333 pazienti in cui è stata impiegata anche la "RITA" (0.4%), senza alcuna differenza rispetto a 1333 pazienti che hanno ricevuto una "SIMA".

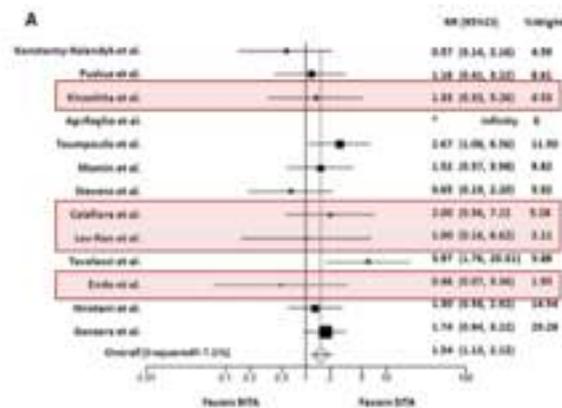
E nei diabetici una metanalisi mostra addirittura un risultato sorprendentemente migliore con BI-MA. Stesso dicasi per le altre subcategorie a rischio.

Ma come mai questo risultato non è costante nelle diverse esperienze? La risposta è da ricercare nella tecnica di prelievo. Molti gruppi hanno riscontrato una netta riduzione del tasso di complicanze sternali quando le due mammare venivano scheletrizzate.

DWSI nei diabetici

Coronary Artery Bypass Revascularization Using Bilateral Internal Thoracic Arteries in Diabetic Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis

Kan Kajimoto, MD, PhD, Taira Yamamoto, MD, and Atsushi Amano, MD
Department of Cardiovascular Surgery, Juntoku University School of Medicine, Tokyo, Japan
Ann Thorac Surg 2015;99:1097-104



Bilateral internal mammary artery for multi-territory myocardial revascularization: long-term follow-up of pedicled versus skeletonized conduits

Michele Di Mauro

European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 47 (2015) 698-702



SKELETONIZATION IS THE KEY



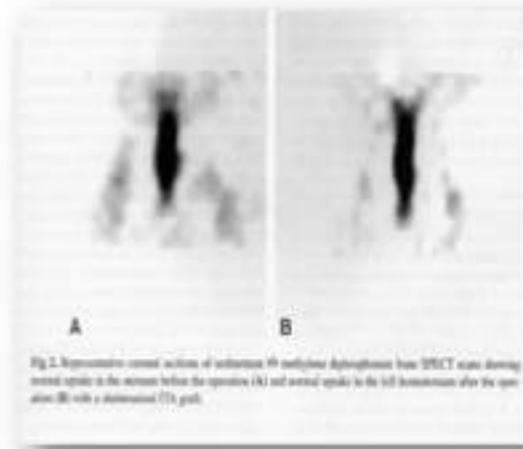
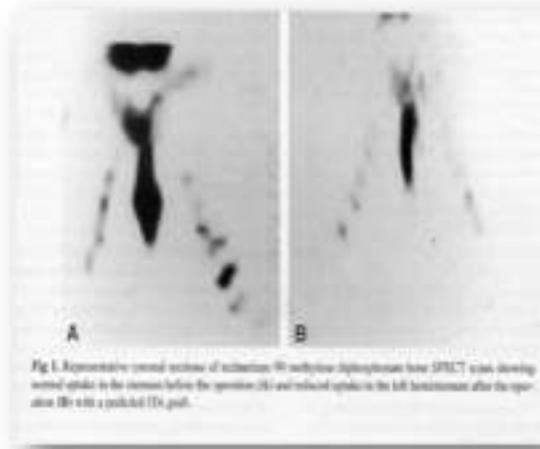
Table 2: Perioperative and early results of a matched cohort

	Group P (175)	Group S (175)	P-value
Mean no. of arterial anastomoses	2.8 ± 0.8	3.1 ± 0.8	<0.001
Mean no. of BIMA anastomoses	2.1 ± 0.3	2.5 ± 0.3	<0.001
Patients having BIMA sequential grafts (%) ^a	17.7	37.7	<0.001
TAMR (%)	82.9	94.3	0.001
RA (%)	17.6	6.9	0.002
RGEA (%)	32.6	40.0	0.148
SVG (%)	17.1	5.7	0.001
IEA n, (%)	40 (15)	3 (1)	<0.001
Deaths (%)	1.7	1.7	1.000
Cardiac deaths (%)	1.1	0.6	0.562
DWSI problems (%)	7.4	1.7	0.010
Revision for bleeding (%)	3.4	5.1	0.306
Major complication (%)	5.7	3.4	0.512

In 22 patients the LIMA was harvested skeletonized (n=11) or pedicled (n=11).
Pre and postoperative technetium 99 bone scan showed that the ratio between pixel counts of the left and right hemisternum

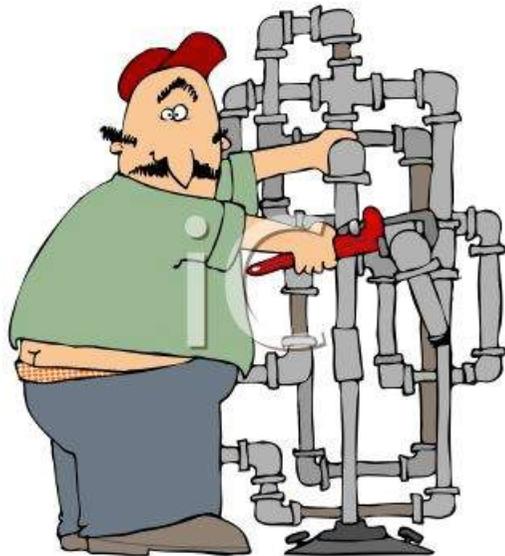
0.91 ± 0.09 to 0.61 ± 0.10 (p .001)
if the LIMA was pedicled.

0.87 ± 0.14 to 0.85 ± 0.09 (p .56)
if the LIMA was skeletonized,



Infatti come dimostrano studi scintigrafici, la scheletrizzazione riduce l'impatto del prelievo del condotto sulla vascolarizzazione sternale, riducendo difatti il rate di complicanze sternali.

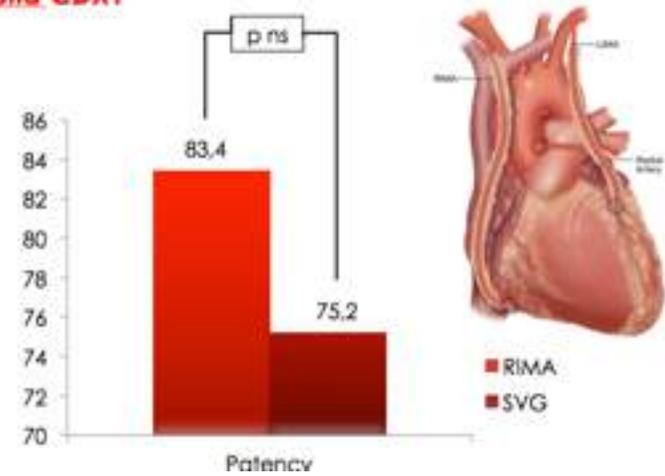
L'altro dubbio che assale "gli scettici" è come utilizzare il condotto RITA



Complementary saphenous grafting: Long-term follow-up

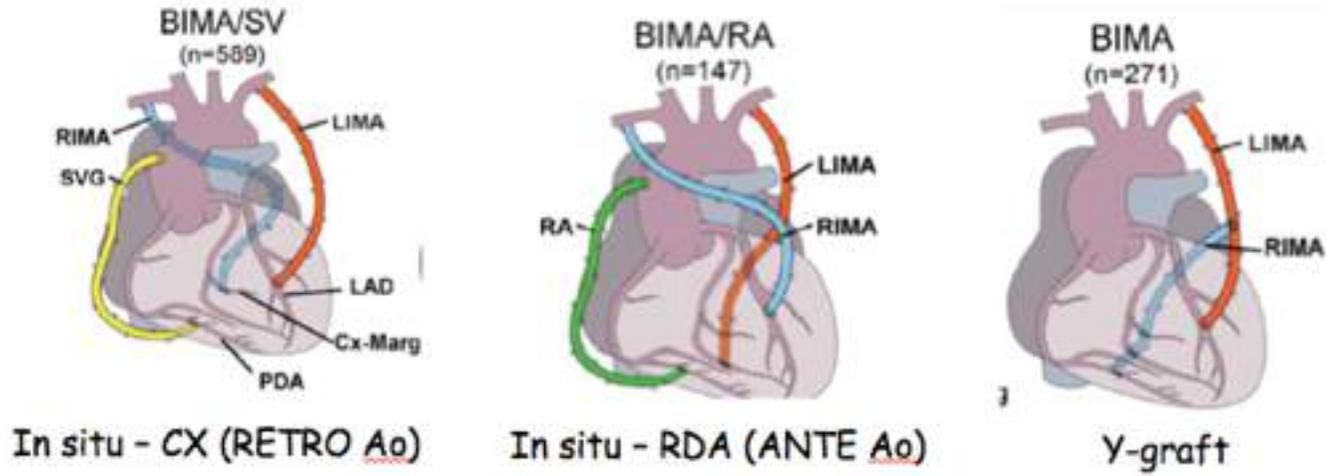
Robert Doss, MD *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122:296-304

In situ sulla CDX?



In situ sulla destra? i risultati sono deludenti!!!!

"E POI DICE CHE UNO SI BUTTA A SINISTRA...!"
 (ctr. Totò)



Research Highlight *Ann Cardiothorac Surg* 2013;2(4):467-474

Improved late survival with arterial revascularization

Chaim Locker, Hartzell V. Schaff, Joseph A. Dearani, Richard C. Daly

Anche a sinistra la cosa non è lineare... l'idea ormai generale è quella di utilizzare un condotto ad Y o a T in caso di stenosi target bilanciate, altrimenti potremmo andare incontro ad un fenomeno di furto

Nei casi di stenosi sbilanciate si può utilizzare la BIMA in situ e qui poi il percorso della RITA diventa più un'idea personale del chirurgo che una evidenza scientifica, perchè facendola passare davanti, va a sbarrare il mediastino e potrebbe creare problemi in caso di redo; facendola passare dietro l'aorta potremmo trovarci a declinare epiteti di ogni specie in caso saltasse una clip della mammaria.



Ma finora ho parlato del perchè “MI PIACE RITA”, ora veniamo all’incontro-scontro con il mio amico Francesco Onorati. Di seguito ci riporto una serie di evidenze scientifiche che dimostrano la superiorità di RITa su RA sia clinicamente che angiograficamente.

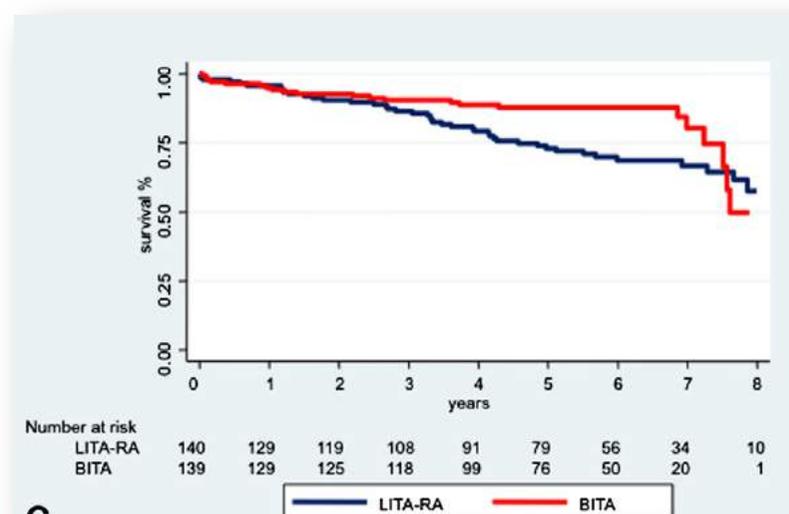
CHE L'INCONTRO ABBA INIZIO!



MIKE DI MAURO



FRANK ONORATI



Is the second internal thoracic artery better than the radial artery in total arterial off-pump coronary artery bypass grafting? A propensity score-matched follow-up study

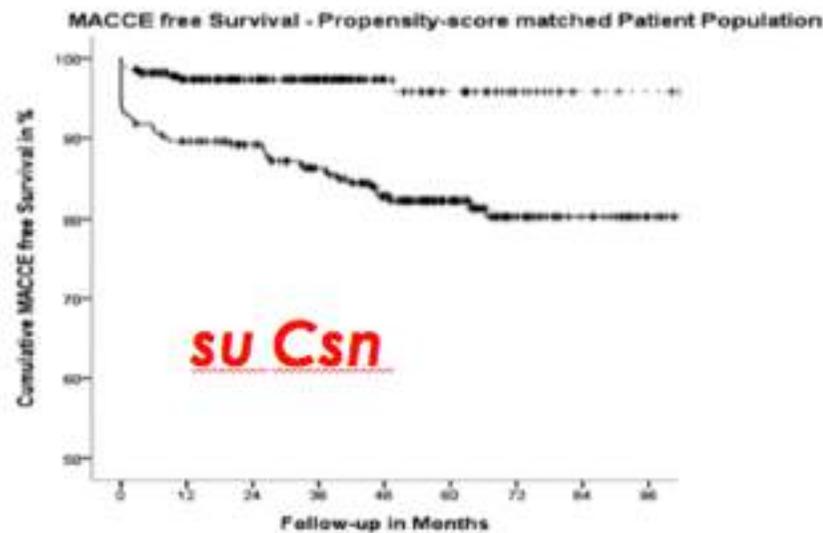
Daniel Navia, MD, Mariano Vrancic, MD, Fernando Piccinini, MD, Mariano Camporotondo, MD, Jorge Thierer, MD, Christian Gil, MD, and Mariano Benzadon, MD

Second Internal Thoracic Artery Versus Radial Artery in Coronary Artery Bypass Grafting

A Long-Term, Propensity Score-Matched Follow-Up Study

Elfriede Ruttmann, MD; Nikolaus Fischler, MD; Adel Sakic, MD; Orest Chevtchik, MD; Hannes Alber, MD; Roland Schistek, MD; Hanno Ulmer, PhD; Michael Grimm, MD

Circulation. 2011;124:1321-1329.



RITA+SVG	224	185	111	87	82	38	25	23
LITA+RAASVG	244	221	188	152	107	50	36	30

J. MAXWELL CHAMBERLAIN MEMORIAL PAPER FOR ADULT CARDIAC SURGERY

The Right Internal Thoracic Artery: The Forgotten Conduit—5,766 Patients and 991 Angiograms

James Tatoulis, MD, FRACS, Brian F. Buxton, MS, FRACS, and John A. Fuller, FRACP

Departments of Cardiothoracic Surgery, Royal Melbourne Hospital, Epworth Hospital, and University of Melbourne, Melbourne, Australia

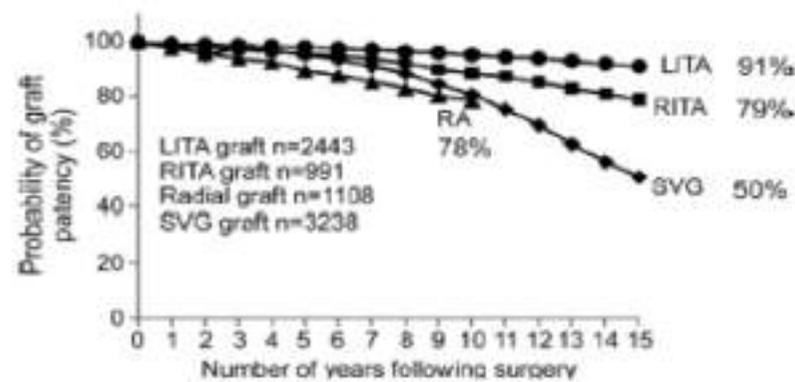
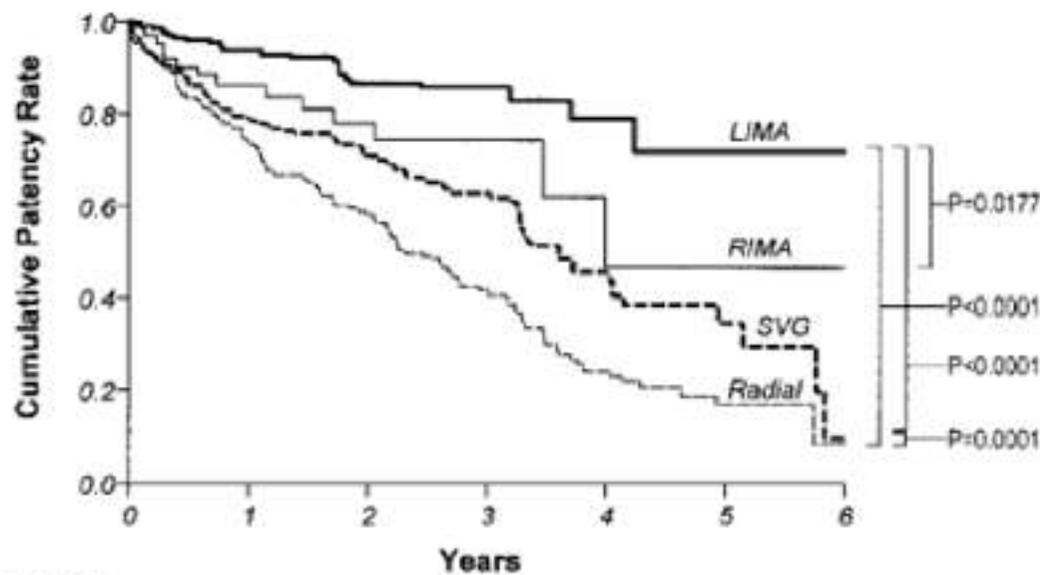


Fig 7. Patency of left internal thoracic artery (LITA) and right internal thoracic artery (RITA), radial artery (RA), and saphenous vein graft (SVG) over time by the Kaplan-Meier method; $p < 0.001$ for RITA versus SVG at 15 years. $p < 0.01$ for RITA vs RA at 10 years. Total of 7,780 graft angiograms.

Radial Artery Bypass Grafts Have an Increased Occurrence of Angiographically Severe Stenosis and Occlusion Compared With Left Internal Mammary Arteries and Saphenous Vein Grafts



Umesh N. Khot, MD; Daniel T. Friedman, DO; Gosta Pettersson, MD; Nicholas G. Smedira, MD; Jianbo Li, PhD; Stephen G. Ellis, MD



Numbers at Risk:

	0	1	2	3	4	5	6
LIMA	265	146	89	38	17	3	0
RIMA	75	37	22	10	4	0	0
SVG	267	157	114	63	27	7	0
Radial	202	120	106	64	24	8	0

Graft Selection and One-Year Patency Rates in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting

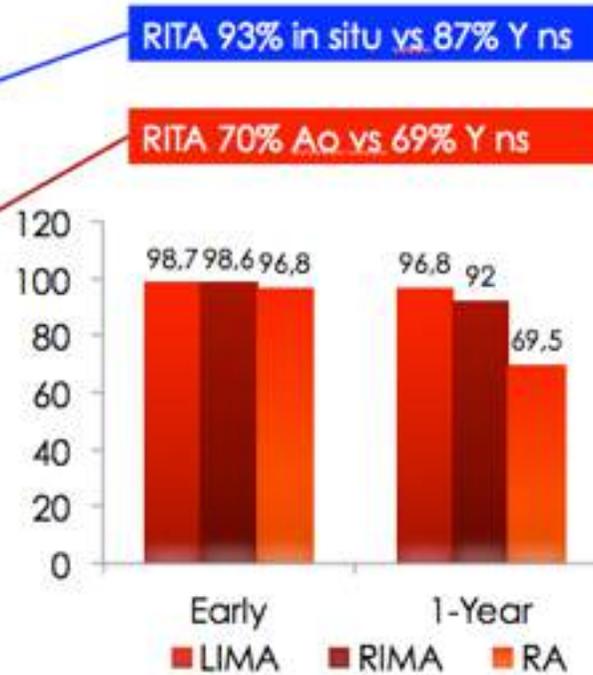


Toshihiro Fukui, MD, PhD, Minoru Tabata, MD, MPH, Susumu Manabe, MD, PhD, Tomoki Shimokawa, MD, PhD, and Shuichiro Takanashi, MD

Department of Cardiovascular Surgery, Sakakibara Heart Institute, Tokyo, Japan *Ann Thorac Surg* 2010;89:1901-5

- LITA — in situ graft — LAD or Cx
- RITA — in situ graft — LAD or Cx (individual)
— free graft — Cx (multiple or individual)
- RA — Cx (multiple or individual)
- GEA — in situ graft — distal RCA
- SVG — RCA or Cx

Fig 1. Strategy of distal grafting. (Cx = circumflex artery; GEA = gastroepiploic artery; LAD = left anterior descending; LITA = left internal thoracic artery; RA = radial artery; RCA = right coronary artery; RITA = right internal thoracic artery; SVG = saphenous vein graft.)

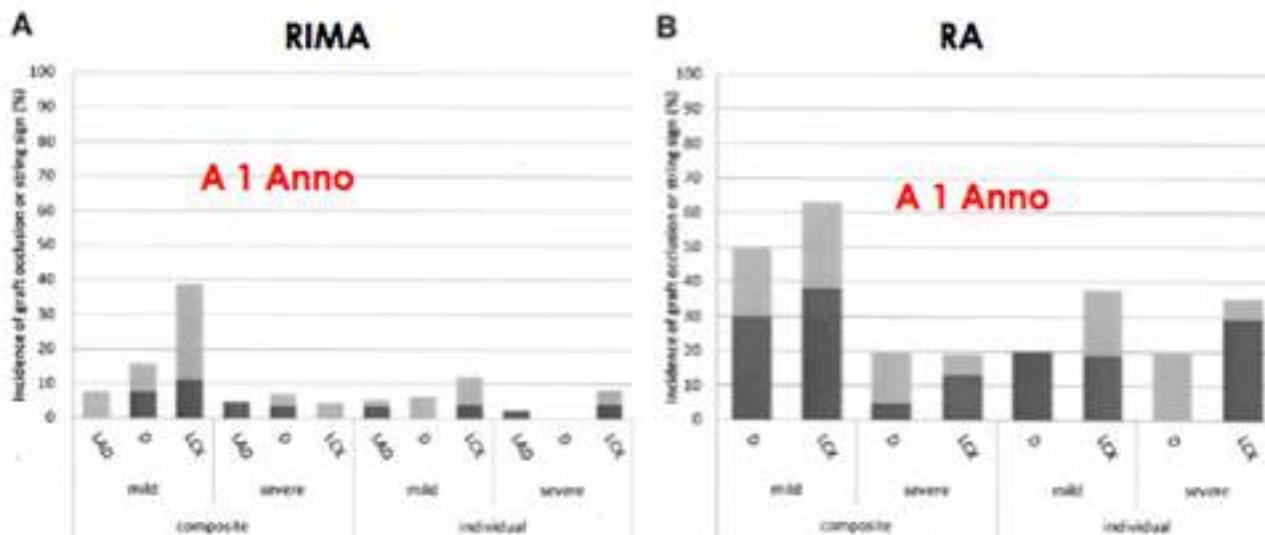


Ann Thorac Surg 2010;89:683-8
Increased Graft Occlusion or String Sign in Composite Arterial Grafting for Mildly Stenosed Target Vessels

Suzumu Marzab, MD, Toshihiro Fukui, MD, Toruaki Shimokawa, MD, Minoru Tabata, MD, Yasu-Katayama, MD, Satoshi Morita, MD, PhD, and Shuichiro Takamachi, MD
 Department of Cardiovascular Surgery, Matsuyama Heart Institute, and Department of Biomedical and Epidemiology, Tohoku University, Tokyo, Japan



MILD <75%; SEVERE >75%



In conclusione possiamo dire che l'incontro è da considerarsi pari... nel senso che a dispetto delle nostre buone argomentazioni, ancora oggi sia RITA che RA sono assolutamente sottoutilizzate rispetto alla rivascolarizzazione miocardica con singola mammaria e vene.



CONTENZIOSO MEDICO-LEGALE

LA LAPIDAZIONE E LA RIABILITAZIONE DI UNA PERSONA
L'EMBLEMATICO CASO DEL DR. ROBERTO GALLOTTI



GIAN PIERO PICCOLI

Cari lettori, penso che voi tutti ricordiate il clamore suscitato nel 2005 dalle vicende che coinvolsero il Dr. Roberto Gallotti, all'epoca direttore della UO di CCH della Clinica Humanitas, di Rozzano.

L'imputazione – gravissima – era quella di aver provocato lesioni volontarie a 7 pazienti e la morte (a titolo di omicidio preterintenzionale) di un ottavo, che avrebbero subito interventi inutili, non indicati e in assenza di valido consenso informato. Sempre secondo l'accusa, gli interventi sarebbero invece stati determinati solo da un interesse di guadagno economico del cardiocirurgo.

La vicenda ebbe un impatto mediatico prorompente, con Gallotti messo in prima pagina (anche Striscia la Notizia se ne appropriò) gettato in pasto all'opinione pubblica, già colpevole senza una sentenza che ne avesse giudicato l'operato, triturato sull'onda mediatica in continua ricerca non della verità, ma solo di scoop in grado di aumentare gli indici di vendita e di ascolto. Quale miglior piatto di uno scandalo di mala sanità da offrire ai lettori di giornali o in televisio-

ne all'ora di cena? “Lapidato”, quindi, nel senso morale della definizione.

Eppure, i numeri della vicenda erano noti fino dal 2005 ed erano di per sé totalmente incompatibili con l'infamante “movente economico”:

- * più di 600 interventi all'anno, per un totale di almeno 3.000 interventi eseguiti presso la Cardiocirurgia dell'Humanitas tra il 2001 e il 2005;

- * 28 interventi di sostituzione/plastica valvolare oggetto di denuncia da parte di un'ecocardiografa interna, di cui 21 giudicati indicati già nel corso delle indagini preliminari dagli stessi CT del Pubblico Ministero; rinvio a giudizio per 8 casi (tra i quali un intervento di Bentall); una perizia disposta dal G.U.P. che, già nel 2008, aveva ritenuto l'indicazione corretta per 3 interventi (compreso il Bentall) e dubbia in 5 casi;

- * 4.000 € in 5 anni è il guadagno aggiuntivo che gli 8 interventi contestati avrebbero “tutt'al più, consentito” (come affermerà poi la sentenza della Cassazione scardinando la tesi del “movente economico”).

Nonostante questo, ci sono voluti 11 anni e 6 processi perché il “movente economico” venisse riconosciuto insussistente e il Dr. Gallotti ve-

nisse assolto con formula piena dall'omicidio preterintenzionale.

Questo l'iter processuale.

1) Nel Febbraio del 2009 il GUP del Tribunale di Milano condannava Gallotti alla pena di 4 anni e 10 mesi di reclusione dichiarandolo interdetto dai pubblici uffici per un periodo di 5 anni e dalla professione medica per 5 mesi perché giudicato responsabile di omicidio preterintenzionale del paziente deceduto dopo le dimissioni e di lesioni personali in 5 casi, mentre per altri 2 era subentrata la prescrizione.

2) Nell'Aprile del 2010 la Corte di Assise di Appello di Milano assolveva Gallotti, perché il fatto non sussisteva, nei riguardi di 2 dei 5 casi per cui era stato precedentemente condannato per lesioni personali, per altri 3 dichiarava la estinzione per prescrizione mentre derubricava l'omicidio preterintenzionale in omicidio colposo, infliggendo, per questo reato, una condanna di 8 mesi di reclusione, con la condizionale.

3) Nel Giugno del 2011 la Corte di Cassazione annullava la precedente sentenza, per travisamento della prova in merito alle motivazioni economiche che avrebbero condizionato la condotta del Dr. Gallotti, nonché per molteplici vizi di motivazione relativi alla non indicazione agli interventi effettuati alla inadeguatezza del consenso informato e all'elemento soggettivo dei reati.

4) Nel Marzo del 2012 altra sezione della Corte di Assise di Appello di Milano dichiarava estinti per prescrizione i reati relativi ai 5 pazienti residui per i quali l'accusa era quella di lesioni personali, mentre condannava il Dr. Gallotti a 4 anni, 5 mesi e 10 giorni di reclusione (e di nuovo alle pene accessorie interdittive), ritornando alla qualificazione di omicidio preterintenzionale per il paziente deceduto, motivando la decisione con le

argomentazioni che l'intervento era stato eseguito da Gallotti per mero calcolo economico, che la operazione era assolutamente inutile e che il consenso informato era stato sottoscritto prima della esecuzione degli esami pre operatori, che contraddicevano la diagnosi di ingresso.

5) Nel Marzo del 2014 la Corte di Cassazione annullava la precedente sentenza e rinviava il caso a nuovo giudizio. La Corte, infatti, riteneva la motivazione del movente economico (che avrebbe indotto Gallotti a sottoporre il paziente ad interventi inutili) forzata nello sviluppo logico e non adeguatamente supportata sul piano probatorio, e che nulla di inequivocabile era stato provato per dimostrare la non necessità degli interventi., così come non era stata fatta applicazione del principio secondo il quale deve escludersi la responsabilità del sanitario che, pur in assenza di un valido consenso del paziente, abbia agito secondo le regole dell'arte. Di conseguenza la sentenza della Corte di Assise di Appello di Milano era cassata con rinvio ad altra sezione della Corte stessa.

6) 17 Maggio 2016, epilogo del calvario del Dr. Gallotti con una sua completa "riabilitazione". La Corte di Assise di Appello di Milano ha assolto l'imputato dalla accusa di omicidio preterintenzionale a lui ascritto perché il fatto non sussiste. Molteplici le motivazioni di questa sentenza. La Corte (due giudici togati e sei popolari), ha ritenuto illogica - proprio sulla base dei "numeri della vicenda" che abbiamo riportato - l'ipotesi del movente economico che avrebbe indotto l'imputato ad operare il paziente, successivamente deceduto, con il conseguente venir meno della condotta dolosa di lesioni volontarie che costituisce elemento essenziale dell'omicidio preterintenzionale.

Ma la sentenza è andata oltre, giudicando insussistente anche una eventuale responsabilità del Dr. Gallotti per omicidio colposo, in considerazione degli esiti peritali, sia quanto all'indicazione chirurgica che con riferimento al nesso causale. La perizia, infatti, da un lato non aveva confermato la non utilità e la non necessità dell'intervento, dall'altro aveva escluso la riferibilità del decesso del paziente all'intervento, in tal modo venendo meno la stessa base oggettiva di un eventuale addebito di colpa ravvisabile nel comportamento del chirurgo.

E' da sottolineare, infine, che le argomentazioni assolutorie della sentenza relativamente al preteso "movente economico" investono anche i casi per i quali Gallotti era stato accusato di lesioni personali volontarie, già andati in prescrizione. Nella sentenza, infatti, si afferma che "secondo il dato oggettivo acquisito al processo, in relazione a questi otto interventi nulla di inequivocabile è stato provato per smentirne la necessità chirurgica", che gli interventi avevano portato al miglioramento delle condizioni cliniche dei pazienti e che non vi era alcuna prova certa dell'insussistenza del consenso informato. In conclusione, afferma la sentenza della Corte d'Assise d'Appello: "Va esclusa la possibilità di riqualificare il fatto come omicidio colposo e va confermata la necessità di assolvere l'imputato dal reato di omicidio preterintenzionale a lui ascritto, perché il fatto non sussiste".

Tutto è bene qualche finisce bene, allora? Certo, questa può essere una lettura ottimista degli eventi, ma ve ne è anche una altra, che è molto più drammatica. Gallotti, all'epoca, era all'apice della propria carriera, noto per le tecniche chirurgiche adottate e per i risultati conseguiti. Ma, in un attimo, sbattuto sulle prime pagine dei giornali, condannato, inizialmente, ad oltre 4 anni di re-

clusione, interdetto dai pubblici uffici e dall'esercizio della professione medica. Perso il lavoro (e anche qualche "amico") ed obbligato per anni a difendersi da accuse gravissime per un fatto che... "non sussiste". Ma vi rendete conto, amici lettori, che tutto questo potrebbe capitare a ciascuno di noi! "Nous pourrions être Gallotti" parafrasando un titolo coniato per un drammatico momento della nostra storia.

La emblematicità delle vicende che hanno coinvolto il collega induce a una serie di considerazioni, prima tra tutte il silenzio degli organi di informazione, così solleciti nel corso degli anni a riportare il caso del Dr. Gallotti quando veniva condannato (e ancora prima che venisse processato), ma completamente assenti quando si trattava di divulgare l'annullamento delle condanne (pronunciato per ben due volte dalla Corte di Cassazione) e infine la sua piena assoluzione da parte della Corte d'Assise d'Appello di Milano. Molti altri sono gli spunti di meditazione offerti da questa vicenda e ci saranno senz'altro le occasioni per approfondire nelle diverse sedi di dibattito che la SICCH offre agli associati.

COME IL “CASO GALLOTTI” CONFERMI LA VALIDITA’ DEGLI OBIETTIVI DELLA TASK FORCE DI MEDICINA LEGALE DELLA SICCH

L’emblematicità delle vicende che hanno coinvolto Roberto Gallotti inducono a 3 considerazioni.

La prima è relativa al ruolo ed alla responsabilità dei CTU nel corso degli eventi processuali. Non solo un bisturi usato in modo maldestro può causare la morte di una persona, ma vi sono molti altri metodi in grado di stravolgere e distruggere una persona così come altrettanti per riconoscere la correttezza professionale.

La seconda riguarda il silenzio tombale degli organi di informazione, così come solleciti nel corso degli anni a riportare il caso della presunta malasanità rappresentata da Gallotti, ma completamente assenti alla divulgazione della sua completa estraneità ai fatti inizialmente contestatigli, stabilita in modo definitivo ed inoppugnabile dal tribunale di Milano.

Ma la terza considerazione è in merito all’apprezzamento dei quattro obiettivi che la Task Force di Medicina Legale della SICCH si è proposta di perseguire, la cui importanza è stata evidenziata nel decorso degli eventi che hanno coinvolto Gallotti.

Il primo è relativo all’albo dei CTU SICCH Approved, ovvero di consulenti tecnici di ufficio al quale Procure e Tribunali possano attingere i propri consulenti della cui competenza la nostra Società ne garantisca la validità ed obiettività. Eventuali complicanze non possono essere interpretate come sinonimo di errore, ma come rischi insiti in ogni tipo di intervento.

Il secondo è in merito al Consenso Informato anch’esso SICCH Approved, in modo da escludere tutti quei contenziosi basati su una inadeguata

informazione in relazione al tipo di intervento proposto ed ai rischi ad esso annessi.

Il terzo è concentrato nella definizione di Linee Guida nella nostra Società, l’attinenza alle quali, in base alla proposta di legge Gelli, esime in ambito civilistico dal reato di colpa grave in caso di imperizia.

Il quarto obiettivo, ancora in fieri, è incentrato sulla problematica delle coperture assicurative, della cui importanza ci si deve rendere conto non solo quando si è chiamati a saldare i premi annuali ma, soprattutto, nei malaugurati casi nei quali ci si trovi di fronte ad affrontare le spese legali, quelle risarcitorie nei riguardi dei pazienti e quelli di rivalsa da parte degli istituti di cura.

Sarebbe interessante se, da quanto scritto, scaturisse un dibattito tra i lettori per conoscere i propri pareri in merito ed, eventualmente, pubblicarli sul nostro Bollettino.

Ma la sentenza è andata oltre, giudicando insussistente anche una eventuale responsabilità del Dr. Gallotti per omicidio colposo, in considerazione degli esiti peritali, sia quanto all’indicazione chirurgica che con riferimento al nesso causale. La perizia, infatti, da un lato non aveva confermato la non utilità e la non necessità dell’intervento, dall’altro aveva escluso la riferibilità del decesso del paziente all’intervento, in tal modo venendo meno la stessa base oggettiva di un eventuale addebito di colpa ravvisabile nel comportamento del chirurgo.

E’ da sottolineare, infine, che le argomentazioni assolutorie della sentenza relativamente al preteso “movente economico” investono anche i casi per i quali Gallotti era stato accusato di lesioni personali volontarie, già andati in prescrizione. Nella sentenza, infatti, si afferma che “secondo il dato oggettivo acquisito al processo, in relazione a questi otto interventi nulla di inequivocabile è

stato provato per smentirne la necessità chirurgica”, che gli interventi avevano portato al miglioramento delle condizioni cliniche dei pazienti e che non vi era alcuna prova certa dell’insussistenza del consenso informato. In conclusione, afferma la sentenza della Corte d’Assise d’Appello: “Va esclusa la possibilità di riqualificare il fatto come omicidio colposo e va confermata la necessità di assolvere l’imputato dal reato di omicidio preterintenzionale a lui ascritto, perché il fatto non sussiste”.

Tutto è bene qualche finisce bene, allora? Certo, questa può essere una lettura ottimista degli eventi, ma ve ne è anche una altra, che è molto più drammatica. Gallotti, all’epoca, era all’apice della propria carriera, noto per le tecniche chirurgiche adottate e per i risultati conseguiti. Ma, in un attimo, sbattuto sulle prime pagine dei giornali, condannato, inizialmente, ad oltre 4 anni di reclusione, interdetto dai pubblici uffici e dall’esercizio della professione medica. Perso il lavoro (e anche qualche “amico”) ed obbligato per anni a difendersi da accuse gravissime per un fatto che... “non sussiste”. Ma vi rendete conto, amici lettori, che tutto questo potrebbe capitare a ciascuno di noi! “Nous pourrions être Gallotti” parafrendo un titolo coniato per un drammatico momento della nostra storia.

OCCHIO CHE VEDE, CUORE NON DUOLE!

LA VALUTAZIONE DEL "VENTRICOLO DESTRO" NEI PAZIENTI CON LVAD



Luca Weltert
Div. Cardiochirurgia
European Hospital
Roma



Andrea Montalto
UOC Cardiochirurgia
Ospedale S. Camillo
Roma

L'Outcome dei pazienti dopo impianto di LVAD è strettamente dipendente dalla funzione ventricolare destra pre-impianto ; al giorno d'oggi l'incidenza di disfunzione del VDX è riportata essere tra il 15 ed il 40 %

Diversi metodi di valutazione (clinici, strumentali, laboratoristici) si sono posti come scopo il valore predittivo di disfunzione ventricolare destra dopo impianto di LVAD

Tra le varie metodiche quella che certamente ha un impatto maggiore rilevante è l'ecocardiografia, sia standard che con metodiche 'avanzate' di meccanica cardiaca

Sono 5 le variabili maggiormente valutate allo scopo di un adeguato inquadramento della funzione ventricolare destra:

TAPSE: misura della escursione sistolica del piano tricuspide (A)

Tale misura richiede la visualizzazione della parete libera del VDX in una proiezione Apicale 4

camere e il campionamento dell'annulus tricuspide in mono-dimensionale

$VN > 1.5 \text{ cm}$

Picco sistolico al tissue doppler della parete libera basale del ventricolo destro (B)

misura della velocità della escursione longitudinale sistolica della parete libera basale

Tale misura richiede la visualizzazione della parete libera del VDX in una proiezione Apicale 4 camere e il campionamento della parete libera basale in modalità TDI (Tissue Doppler Imaging). $VN > 0.1 \text{ m/sec}$

MPI – Myocardial Performance Index - (o indice di TEI) (C):

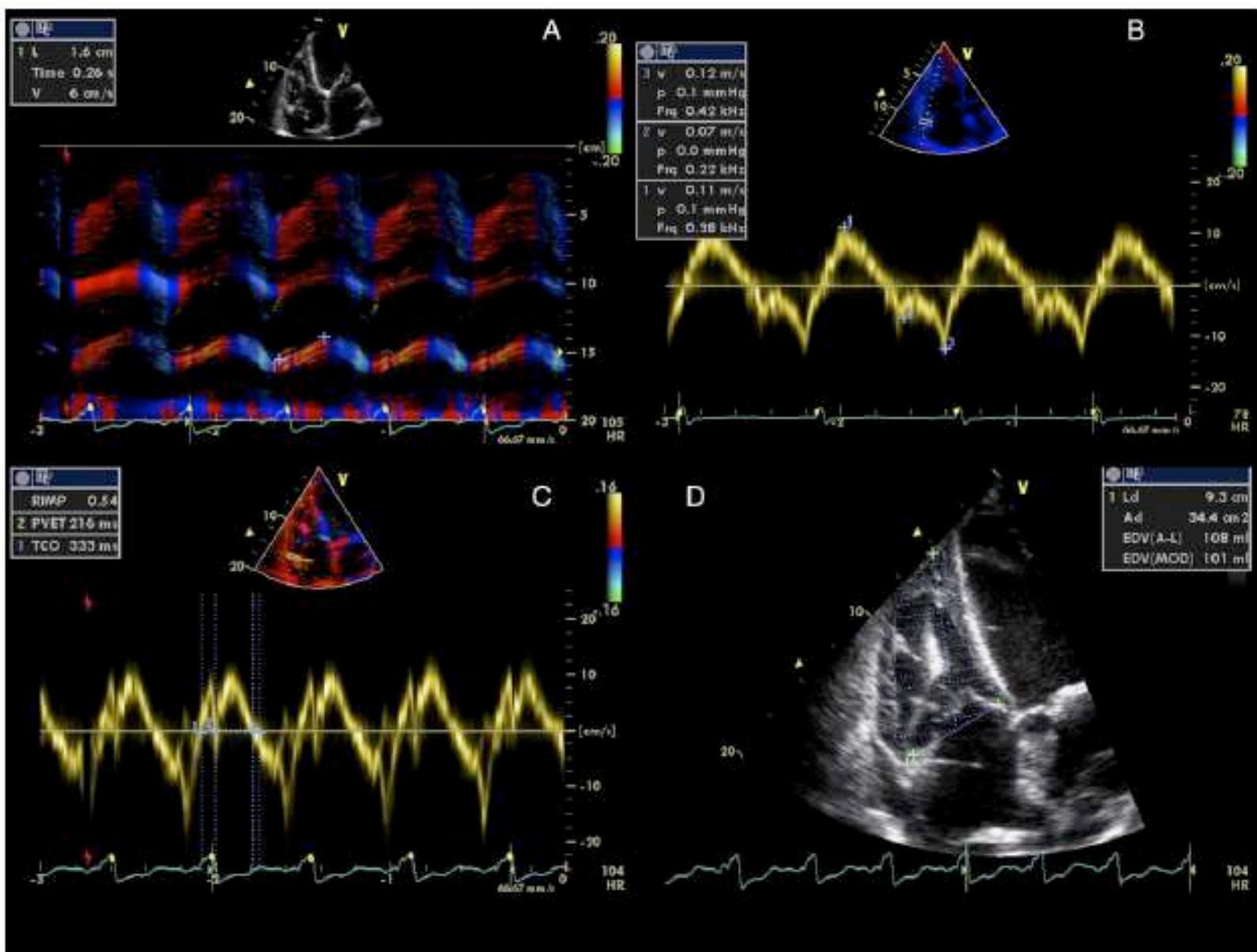
è il rapporto tra il tempo sistolico non eiettivo (tempo sistolico globale - dalla chiusura alla apertura della valvola tricuspide – meno il tempo sistolico eiettivo – dalla apertura alla chiusura della valvola polmonare) e quello eiettivo. $VN < 0.55$

Tale misura richiede la visualizzazione della parete libera del VDX in una proiezione Apicale 4

camere e il campionamento della parete libera basale in modalità TDI (Tissue Doppler Imaging) e la visualizzazione della valvola polmonare in una proiezione parasternale asse corto ai vasi della base ed il campionamento in Doppler Pulsato del tempo di apertura della valvola polmonare

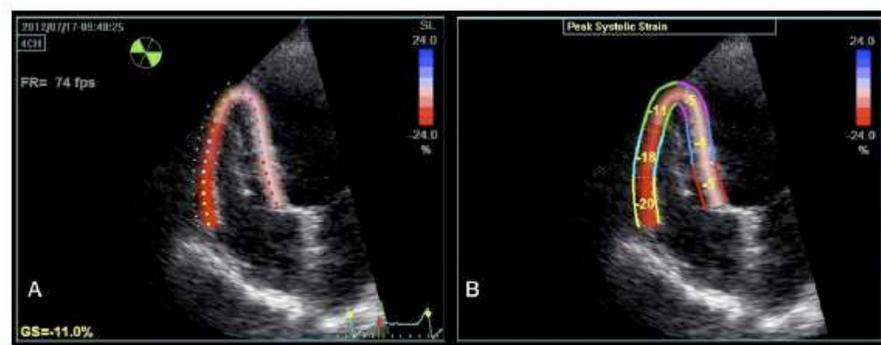
RV fractional area change (FAC) (D): rapporto fra l'area del ventricolo destro in diastole meno l'area in sistole, rapportata all'area in sistole ($(A_{Dya} - A_{Sys}) / A_{Sys}$)

Tale misura richiede la visualizzazione del del VDx in una proiezione Apicale 4 camere e la planimetria del bordo endocardio ventricolare in sistole (A_{Sys}) ed in diastole (A_{Dya}) $VN > 35\%$

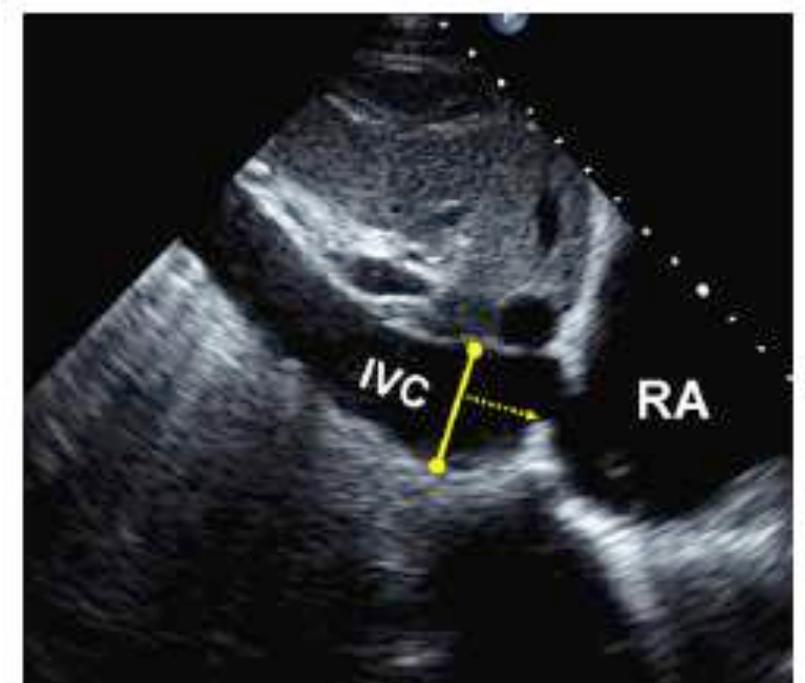
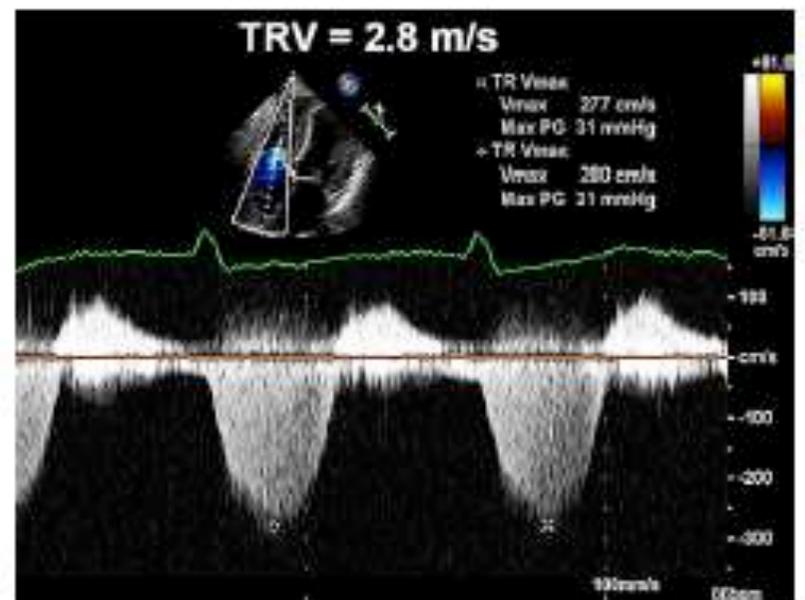


Global strain (GS) a carico della camera ventricolare destra (FIG 3): è la misura della velocità della deformazione (Strain) sistolica del muscolo cardiaco su vari segmenti o sulla globalità dei segmenti (global). Ha il vantaggio di essere poco dipendente dalle condizioni di carico

Tale misura richiede la visualizzazione della parete libera del VDx in una proiezione Apicale 4 camere; vengono selezionati i segmenti che si intende analizzare (con apposito software). Il sistema fornisce la misura in termini di percentuale di escursione rispetto alla posizione iniziale di ciascun segmento analizzato e per convenzione ha un valore negativo. VN (variabile fra le diversi 'vendors') $> -18\%$



A ciò si associa sempre la valutazione del rigurgito tricuspидale e della pressione sistolica polmonare (valutata sullo spettro del rigurgito tricuspидale dalla cui velocità massima si desume il gradiente pressorio tra ventricolo e atrio dx; aggiungendo a questo la stima della pressione striale destra, sulla scorta del diametro della vena cava inferiore (valutabile dalla proiezione subxifoidea), si ottiene la pressione sistolica del ventricolo destro che, in assenza di ostruzione in RVOT, corrisponde alla pressione sistolica in arteria polmonare

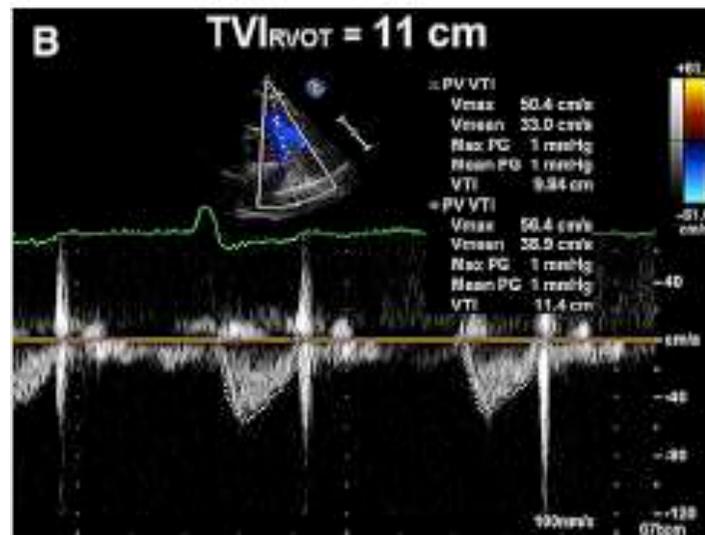
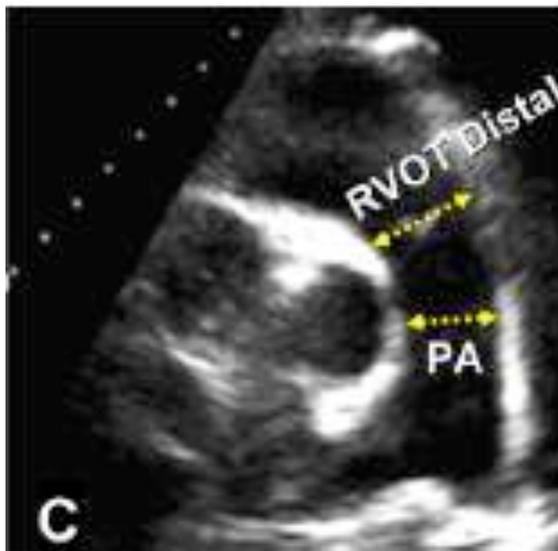


Un accurato studio di questi parametri, entro una settimana dall'impianto del LVAD, in genere consente un adeguato grading della presenza e grado di disfunzione del VDx ed, pertanto, la possibilità di predire un possibile scenario post-impianto

Una condizione a parte è rappresentata dai pazienti in Intermacs I, in cui l'impianto è 'salva-vita' e le particolari condizioni emodinamiche rendono non ripetibili alcune di tali misure

La maggiorparte degli studi che hanno validato tali misure come 'predittive' di RV failure post-impianto, hanno carattere retrospettivo, con i limiti a ciò connessi. L'unico studio prospettico sull'argomento è ancora 'ongoing' ma dati ad interim identificherebbero come parametri 'indipendenti' lo strain longitudinale della parte libera ventricolare destra, il rigurgito tricuspide più che moderato ed il rapporto tra tempo al picco e tempo di eiezione sull'RVOT

li, si pone come un keypoint nella valutazione della performance del ventricolo destro in previsione di un impianto di LVAD e come strumento di monitoraggio dello stesso nel periodo che segue all'impianto.



Alla luce di questi dati, l'Ecocardiografia, unitamente comunque a parametri clinici e strumentali,

LA VALIGIA DI CARTONE

LA VALIGIA DI MARCO GENNARI



Monica Moz
U.O. Cardiocirurgia
Istituto Clinico Humanitas
Rozzano, Milano



Elena Caporali
Div. Cardiocirurgia
CardioCentro Ticino
Lugano, Svizzera

Continuiamo il viaggio con “la valigia di cartone” attraverso l’esperienza del dott. Marco Gennari

La domanda che spesso ci si pone prima di partire è la seguente: vale davvero la pena andare all’estero durante la specializzazione in Cardiocirurgia? E’ necessario? Arricchisce il proprio bagaglio teorico-pratico?

La mia personale riflessione rientrando in Italia dopo l’ultimo anno di specialità trascorso presso le Service de Chirurgie Cardiaque di Clermot-Ferrand, in Francia, è nettamente favorevole.

La mia convinzione è che mettersi in gioco e conoscere realtà formative e lavorative diverse dai nostri standard sia un tassello estremamente stimolante per il mosaico della carriera chirurgica che si vuole costruire.

Ciò permette di confrontarsi, di mettere in dubbio o al contrario rafforzare certe convinzioni legate alla conoscenza teorica, alla pratica o all’abitudine.

In ogni aspetto della vita lavorativa c’è la possibilità di vedere nuove realtà nella gestione degli aspetti logistici e pratici dell’attività chirurgica.

Si impara a crescere e a rapportarsi con i diversi elementi della scala gerarchica.

Presso il suddetto Centro la mia attività chirurgica è stata intensa, e nelle settimane di reperibilità frenetica. Le principali attività oltre alla cardiocirurgia “di routine” sono state il trapianto cardiaco, l’impianto di LVAD e il posizionamento di assistenze ECMO sia veno-arteriose che veno-venose.

I miei colleghi praticien attachée erano 4: un “locale” francese, un vietnamita, un africano ed un saudita. Ciò mi ha permesso di conoscere tanti modi di vivere e di lavorare, e questo ritengo sia stato un input importante nella mia crescita professionale, ed anche personale.

Tornato in Italia ho portato con me questo bagaglio di esperienza, che mi ha insegnato forse ancor di più il valore del sacrificio, della lontananza e della solitudine offerto per onorare questa professione.

Il mio personale augurio ai lettori, ed in special modo agli specializzandi di Cardiologia, è quello di poter fruire di esperienze simili e specialmente quello di poter reinvestire nel proprio Paese queste enormi opportunità di crescita che oggi sono possibili per gran parte dei futuri Cardiologi.



ITALIAN LITERATURE WATCH

GIUGNO-AGOSTO 2016



FRANCESCO ONORATI

*DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
UNIVERSITÀ DI VERONA*



ALESSANDRO DELLA CORTE

*DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
SECONDA UNIVERSITÀ DI NAPOLI*



ANTONIO RUBINO

*DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
UNIVERSITÀ DI CATANIA*



GIOVANNI MARISCALCO

*DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
UNIVERSITÀ INSUBRIA DI VARESE*



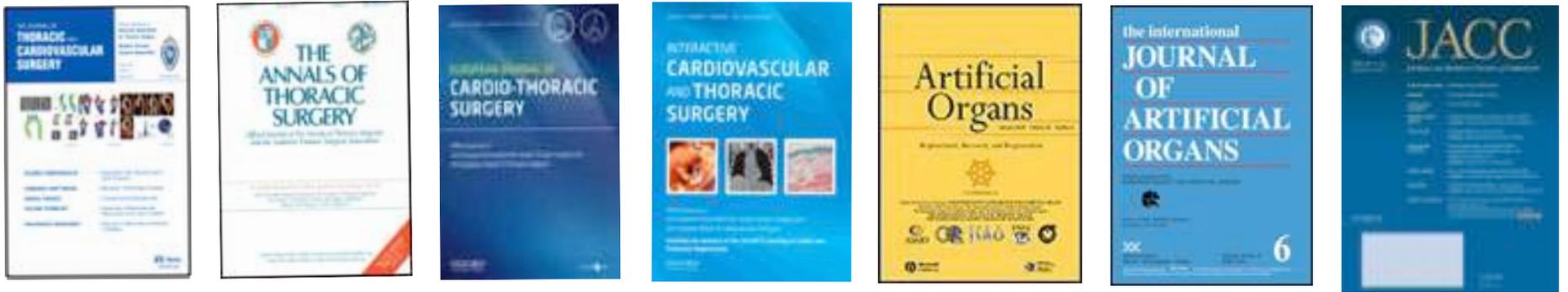
FABIO BERTOLDO

*DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
UNIVERSITÀ DI TOR VERGATA, ROMA*



RAFFAELE GIORDANO

*DIPARTIMENTO DI CARDIOCHIRURGIA
PEDIATRICA
CNR FONDAZIONE TOSCANA
"G. MONASTERIO" OSPEDALE DEL CUORE
MASSA*



The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery

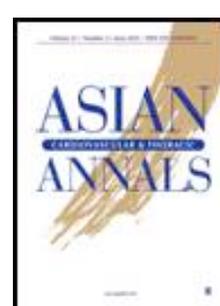
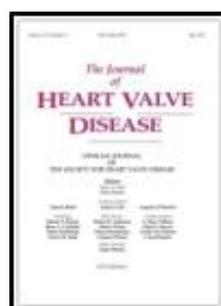
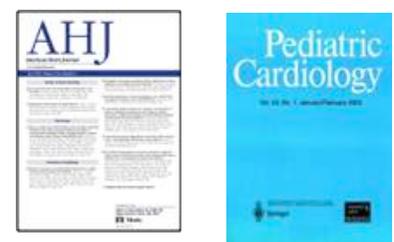
Miceli A, Antonio L, Glauber M. Sutureless valves: A future without sutures.
 J Thorac Cardiovasc Surg 2016;151:1627-8



Vida VL, Zucchetta F, Stellin G. Pulmonary valve-sparing techniques during re-
 pair of tetralogy of Fallot: The delamination plasty.
 J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;151:1757-8.



Glauber M, Lio A, Miceli A. Sutureless technology for aortic valve replacement:
 Looking beyond crossclamp time.
 J Thorac Cardiovasc Surg 2016;151:1637-8



D'Onofrio A, Salizzoni S, Rubino AS, Besola L, Filippini C, Alfieri O, Colombo A, Agrifoglio M, Fischlein T, Rapetto F, Tarantini G, Dalèn M, Gabbieri D, Meuris B, Savini C, Gatti G, Aiello ML, Biancari F, Livi U, Stefàno PL, Cassese M, Borrello B19, Rinaldi M, Mignosa C, Gerosa G; Italian Transcatheter Balloon-Expandable Registry and the Sutureless Aortic Valve Implantation Research Groups. The rise of new technologies for aortic valve stenosis: A comparison of sutureless and transcatheter aortic valve implantation.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:99-109

Glauber M, Lio A, Miceli A. The gray zone is always more dark.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:110-1

Testa L, Latib A, Montone RA, Bedogni F. Transcatheter mitral valve regurgitation treatment: State of the art and a glimpse to the future.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:319-27

Cirillo M, Campana M, Brunelli F, Dalla Tomba M, Mhagna Z, Messina A, Villa E, Natalini G, Troise G. Time series analysis of physiologic left ventricular reconstruction in ischemic cardiomyopathy.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:382-91.

Di Mauro M. Finally Cinderella goes to the party.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:620-1.

Miceli A, Lio A, Glauber M. Size, position, and timing: A mixture of success.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;152:633-4.

Benfari G, Rossetti L, Rossi A, Luciani GB. Quadricuspid mitral valve: Of clefts, scallops, and indentations.

J Thorac Cardiovasc Surg 2016; 152:e51-3.

The Annals of Thoracic Surgery

Barretta A, Greco E, Mancone G, Sardella G, Biondi-Zoccai G, Peruzzi M, Marullo AGM, Piccionetti A, Frati G. Emergency Cardiac Surgery for Irreversible MitraClip Delivery System Entrapment. *Ann Thorac Surg* 2016;101:2393

Reply. Barili F, Pacini D, Parolari A. *Ann Thorac Surg* 2016;101:2428–2429

Invited Commentary. Marco Ranucci. *Ann Thorac Surg* 2016;102:117.

Pantaleo A, Jafrancesco G, Buia F, Leone A, Lovato L, Russo V, Di Marco L, Di Bartolomeo R, Pacini D. Distal Stent Graft-Induced New Entry: An Emerging Complication of Endovascular Treatment in Aortic Dissection. *Ann Thorac Surg* 2016;102:527–532

Botta L, Bruschi G, Fratto P, Margari V, Solcia M, Borgia F, Rampoldi A, Russo CF. Direct Transaortic TEVAR: An Alternative Option for Selected Patients With Unsuitable Peripheral Access. *Ann Thorac Surg* 2016;102:e117–e119

Santarpino G, Fischlein T, Biancari F. Emergency CABG: The Importance of Definition Criteria. *Ann Thorac Surg* 2016;102:674–675

Reply. Gaudino M, Massetti M. *Ann Thorac Surg* 2016;102:675

Torre S, Scarpelli M, Salviati A, Buffone E, Faggian G, Luciani GB. Aortic and Mitral Valve Involvement in Maroteaux-Lamy Syndrome VI: Surgical Implications in the Enzyme Replacement Therapy Era. *Ann Thorac Surg*. 2016;102:e23-5.

Cantinotti M, Giordano R, Clemente A, Murzi B, Assanta N, Lunardini A, Spadoni I. Major Aortopulmonary Collaterals in Transposition of the Great Arteries: A Cause for Preoperative and Postoperative Hemodynamic Imbalance. *Ann Thorac Surg*. 2016;102:e33-5

European Journal of Cardiothoracic Surgery

Dulguerov F, Marcacci C, Alexandrescu C, Chan KM, Dreyfus GD. Hypertrophic obstructive cardiomyopathy: the mitral valve could be the key. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:61-65.

Mannacio VA, Mannacio L, Pinna GB, Vosa C. Individualized strategy for clopidogrel suspension in patients undergoing coronary surgery: is it the best choice? *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:189-190.

Castrovinci S, Pacini D, Di Marco L, Berretta P, Cefarelli M, Murana G, Alfonsi J, Pantaleo A, Leone A, Di Eusanio M, Di Bartolomeo R. Surgical management of aortic root in type A acute aortic dissection: a propensity-score analysis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:223-229.

Urbanski PP, Luehr M, Di Bartolomeo R, Diegeler A, De Paulis R, Esposito G, Bonser RS, Etz CD, Kaltenbach K, Rylski B, Shrestha ML, Tsagakis K, Zacher M, Zierer A. Multicentre analysis of current strategies and outcomes in open aortic arch surgery: heterogeneity is still an issue. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:249-255.

INTERACTIVE CARDIOVASCULAR THORACIC SURGERY

Moscarelli M, Cerillo A, Athanasiou T, Farneti P, Bianchi G, Margaryan R, Solinas M.

Minimally invasive mitral valve surgery in high-risk patients: operating outside the boxplot. *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 22 (6): 756-761

Onorati F, D'Onofrio A, Biancari F, Salizzoni S, De Feo M, Agrifoglio M, Mariscalco G, Lucchetti V, Messina A, Musumeci F, Santarpino G, Esposito G, Santini F, Magagna P, Beghi C, Aiello M, Dalla Ratta E, Savini C, Troise G, Cassese M, Fischlein T, Glauber M, Passerone G, Punta G, Juvonen T, Alfieri O, Gabbieri D, Mangino D, Agostinelli A, Livi U, Di Gregorio O, Minati A, Rinaldi M, Gerosa G, Faggian G RECORD- & ITA-investigators. Results of surgical aortic valve replacement and transcatheter aortic valve replacement in patients with previous coronary artery bypass grafting. *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 22 (6): 806-812

Magagna P, Cresce GD, Auriemma S, Salvador L. Can the left subclavian artery revascularization during aortic arch surgery be managed using the in situ left internal mammary artery? *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 23 (1): 1-3

Gatti G, Dell'Angela L, Morosin M, Maschietto L, Pinamonti B, Benussi B, Forti G, Nicolosi GL, Sinagra G, Pappalardo A. Flexible band versus rigid ring annuloplasty for functional tricuspid regurgitation: two different patterns of right heart reverse remodelling *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 23 (1): 79-89

Gatti G. eReply to eComment: Is flexible band or rigid ring the best choice for functional tricuspid regurgitation? *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 23 (1): 89

Fattouch K, Moscarelli M, Del Giglio M, Albertini A, Comoglio C, Coppola R, Nasso G, Speziale G. Non-sutureless minimally invasive aortic valve replacement: mini-sternotomy versus mini-thoracotomy: a series of 1130 patients *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 23 (2): 253-258

Massi F, Manca M, Muretti M, Portoghese M. Off-pump minimally invasive direct coronary artery bypass in patients with cosmetic prosthesis for pectus excavatum. *Interact CardioVasc Thorac Surg* (2016) 23 (2): 332-334

Journal of the American College of Cardiology

Gaudino M, Tondi P, Benedetto U, Milazzo V, Flore R, Glieca F, Ponziani FR, Luciani N, Girardi LN, Crea F, Massetti M. Radial Artery as a Coronary Artery Bypass Conduit: 20-Year Results. *J Am Coll Cardiol* 2016;68:603-10.

JACC Cardiovascular Interventions

D'Onofrio A, Rizzo S, Besola L, Isabella G, Rancitelli V, Randi ML, Campello E, Falasco G, Basso C, Thiene G, Gerosa G. Hyperacute Valve Thrombosis After Transapical Transcatheter Aortic Valve Replacement in a Patient With Polycythemia Vera. *JACC Cardiovasc Interv* 2016;9:1746-7

Circulation: Cardiovascular Intervention

Glineur D, Boodhwani M, Hanet C, de Kerchove L, Navarra E, Astarci P, Noirhomme P, El Khoury G. Bilateral Internal Thoracic Artery Configuration for Coronary Artery Bypass Surgery: A Prospective Randomized Trial. *Circ Cardiovasc Interv* 2016;9

The American Journal of Cardiology

Pagnesi M, Jabbour RJ, Latib A, Kawamoto H, Tanaka A, Regazzoli D, Mangieri A, Montalto C, Ancona MB, Giannini F, Chieffo A, Montorfano M, Monaco F, Castiglioni A, Alfieri O, Colombo A. Usefulness of Predilation Before Transcatheter Aortic Valve Implantation. *Am J Cardiol* 2016;118:107-12.

Ghulam Ali S, Fusini L, Tamborini G, Muratori M, Gripari P, Mapelli M, Zanobini M, Alamanni F, Pepi M. Detailed Transthoracic and Transesophageal Echocardiographic Analysis of Mitral Leaflets in Patients Undergoing Mitral Valve Repair. *Am J Cardiol* 2016;118:113-20.

Sordelli C, Lancellotti P, Carlomagno G, Di Giannuario G, Alati E, De Bonis M, Alfieri O, La Canna G. Tricuspid Annular Size and Regurgitation Progression After Surgical Repair for Degenerative Mitral Regurgitation. *Am J Cardiol* 2016;118:424-31

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY

Perrucci GL, Straino S, Corlianò M, Scopece A, Napolitano M, Berk BC, Lombardi F, Pompilio G, Capogrossi MC, Nigro P. Cyclophilin A modulates bone marrow-derived CD117+ cells and enhances ischemia-induced angiogenesis via the SDF-1/CXCR4 axis. *Int J Cardiol* 2016;212:324-335

Rinuncini M, Zuin M, Scaranello F, Fejzo M, Rampin L, Rubello D, Faggian G, Roncon L. Differentiation of cardiac thrombus from cardiac tumor combining cardiac MRI and 18F-FDG-PET/CT Imaging. *Int J Cardiol* 2016;212:94-96

Picciche' M. Embolization of the internal thoracic arteries in refractory angina. *Int J Cardiol* 2016;212:310

F. Negri, A. Gamba, M. Belgrano, R. Bussani, B. Pinamonti, M. Zecchin, G. Sinagra. Hypertrophic Cardiomyopathy: An unexpected finding in a surgical variant of Heterotopic Heart Transplantation. *Int J Cardiol* 2016;214:121-122

Cuminetti G, Regazzoni V, Vizzardi E, Bonadei I, de Jong MMJ, Lorusso R, Hoorntje JCA, Gelsomino S, Metra M. Cardiac ANCA-associated vasculitis mimicking an acute coronary syndrome. *Int J Cardiol* 2016;214:200-201

The Journal of Heart and Lung Transplantation

D'Armini AM, Morsolini M, Mattiucci G, Grazioli V, Pin M, Sciortino A, Arbustini E, Goggi C, Viganò M. Chronic thromboembolic pulmonary hypertension: From transplantation to distal pulmonary endarterectomy. *J Heart Lung Transplant*. 2016 Jun;35(6):827-31.

Bejko J, Tarzia V, Gerosa G, Bottio T. Use of the Jarvik 2000 to facilitate left ventricular assist device placement in challenging apex anatomy. *J Heart Lung Transplant* 2016;35:1049-1051.

Canadian Journal of Cardiology

Vida VL, Tessari C, Cristante A, Nori R, Pittarello D, Ori C, Cogo PE, Perissinotto E, Stellin G. The Role of Regional Oxygen Saturation Using Near-Infrared Spectroscopy and Blood Lactate Levels as Early Predictors of Outcome After Pediatric Cardiac Surgery. *Can J Cardiol*. 2016;32:970-7.

Cardiovascular Pathology

Mazzucco A, Abbasciano R, Onorati F, Brognoli G, Fanti D, Gottin L, Faggian G. Anterior mitral annulus caseoma: as benign as posterior counterparts? *Cardiovasc Pathol* 2016;25:336-8

Asian Cardiovascular & Thoracic Annals

Bruno P, Farina P, Cammertoni F, Biondi R, Perri G, Di Cesare A, Crea F, Massetti M. Mini-aortic surgery with percutaneous cannulation and rapid-deployment valve. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2016;24:535-540.

Heart

van Melle JP, Wolff D, Hörer J, Belli E, Meyns B, Padalino M, Lindberg H, Jacobs JP, Mattila IP, Berggren H, Berger RM, Prêtre R, Hazekamp MG, Helvind M, Nosál M, Tlaskal T, Rubay J, Lazarov S, Kadner A, Hraska V, Fragata J, Pozzi M, Sarris G, Michielon G, Di Carlo D, Ebels T. Surgical options after Fontan failure. *Heart* 2016;102:1127-1133.

Journal of Cardiac Surgery

Caimmi PP, Sabbatini M, Fusaro L, Borrone A, Cannas M. A study of mechanical properties of ePTFE suture used as artificial mitral chordae. *J Card Surg* 2016;31:498-502.

Gennari M, Trabattoni P, Polvani G, Agrifoglio M. Postdilatation ballooning of an Edwards ELITE rapid deployment bioprosthesis for a severe paravalvular leak. *J Card Surg* 2016;31:515-516.

Gennari M, Rubino M, Lauri G, Agrifoglio M. Late mitral paravalvular leak. *J Card Surg* 2016;31:533-534.

Nicolò F, Costetti A, Carro C, Marianeschi SM. Off-pump Kommerell's diverticulum resection and descending aorta replacement. *J Card Surg* 2016;31:544-545.

ARTIFICIAL ORGANS

Vida VL, Spiezia L, Bortolussi G, Marchetti ME, Campello E, Pittarello D, Gregori D, Stellin G, Simioni P. The Coagulative Profile of Cyanotic Children Undergoing Cardiac Surgery: The Role of Whole Blood Preoperative Thromboelastometry on Postoperative Transfusion Requirement (pages 698–705). *Artif Organs* 2016;40:698-705

Loforte A, Murana G, Cefarelli M, Jafrancesco G, Sabatino M, Suarez SM, Pilato E, Pacini D, Grigioni F, Di Bartolomeo R, Marinelli G. Role of Intra-Aortic Balloon Pump and Extracorporeal Membrane Oxygenation in Early Graft Failure After Cardiac Transplantation *Artif Organs* 2016; 40: E136–E145

INTERNATIONAL JOURNAL OF ARTIFICIAL ORGANS

Vida VL, Tessari C, Putzu A, Tiberio I, Guariento A, Gallo M, Stellin M. The peripheral cannulation technique in minimally invasive congenital cardiac surgery. *Int J Artif Organs* 2016; 39(6): 300 – 303

Artificial Organs journal

Vida VL, Spiezia L, Bortolussi G, Marchetti ME, Campello E, Pittarello D, Gregori D, Stellin G, Simioni P. The Coagulative Profile of Cyanotic Children Undergoing Cardiac Surgery: The Role of Whole Blood Preoperative Thromboelastometry on Postoperative Transfusion Requirement. *Artif Organs*. 2016 ;40:698-705.

Minerva Pediatrica

Giordano R, Palma G, Palumbo S, Cioffi S, Russolillo V, Vosa C. Use of biological hemostatic support TachoSil® for reoperation in pediatric cardiac surgery. *Minerva Pediatr*. 2016;68:240-1.

LETTURA CONSIGLIATA DEL MESE – Summer Edition 2016

Di Bartolomeo R, Leone A, Di Marco L, Pacini D.

When and how to replace the aortic arch for type A dissection.

Ann Cardiothorac Surg 2016;5:383-388.

La redazione di ILW, questo mese consiglia ai lettori un paper pubblicato a Luglio 2016 su Annals of Cardiothoracic Surgery, in quanto la sua lettura e la sua analisi potrebbero contribuire a rendere meno difficili le scelte strategiche che le varie équipes si trovano ad affrontare nei casi di dissecazione aortica acuta di tipo A.

In effetti, la dissecazione aortica acuta di tipo A è ancora gravata da un'elevata mortalità ospedaliera, che può essere stimata intorno al 20-30%, nonostante i numerosi progressi che si sono verificati sia nella gestione medica che in quella chirurgica di tale patologia.

E la decisionalità delle équipes sulla strategia chirurgica da adottare, riveste un ruolo cruciale nella gestione dei Pazienti con dissecazione aortica acuta di tipo A, poiché è ben noto che il decorso post-operatorio può essere influenzato dal tipo di procedura chirurgica utilizzato, oltre che, ovviamente, dal quadro clinico e dallo stato pre-operatorio del Paziente.

E proprio su quale strategia chirurgica deve essere adottata in questi Pazienti, si è acceso da tempo un dibattito tra cardiocirurghi, e cioè tra coloro che preferiscono un approccio più aggressivo, estendendo la loro azione all'arco aortico, e coloro che preferiscono un approccio meno aggressivo e più conservativo, e che si limitano alla sostituzione dell'arco prossimale o emiarco, al fine di ridurre la mortalità e la morbilità postoperatoria.

Il razionale per essere più aggressivi sta nel tentativo di ridurre il rischio di dilatazione tardiva dell'aorta distale e di evitare la malperfusione dovuta alla compressione del vero lume.

Nella maggior parte dei casi, comunque, il trattamento standard nei Pazienti con dissecazione aortica acuta di tipo A consiste in una chirurgia dell'aorta prossimale, con sostituzione dell'aorta toracica ascendente sovragiunzionale, comprendente l'area della breccia intimale. Tale procedura può essere combinata con una procedura sulla valvola aortica o con una procedura sulla radice aortica. Il razionale di questa strategia chirurgica consiste nel prevenire la rottura dell'aorta e il conseguente tamponamento cardiaco. Ma essa potrebbe lasciare la dissecazione residua nell'arco aortico e nell'aorta toracica discendente, condizione questa che in seguito potrebbe portare a una progressiva dilatazio-

ne del falso lume, fino alla potenziale rottura, oppure potrebbe portare a una compressione del vero lume e a una sindrome da malperfusionazione distale.

Gli Autori, prendendo in esame numerosi studi presenti in letteratura, riportano una serie di considerazioni. Innanzitutto, in caso di pervietà del falso lume si assiste a una maggiore velocità di accrescimento delle dimensioni dell'aorta toracica discendente, rispetto ai Pazienti che non presentano pervietà del falso lume. Il destino del falso lume, quindi, viene ampiamente enfatizzato. Il falso lume, infatti, potrebbe andare incontro a una progressiva dilatazione, che in alcuni casi può richiedere un re-intervento sul tratto di aorta distale rispetto a quella sottoposta al trattamento cardiocirurgico. E, verosimilmente, l'incidenza stimata di re-intervento a dieci anni è intorno al 15-30%. Se invece si assiste a una progressiva e completa trombosi del falso lume, gran parte delle problematiche future sull'aorta distale potrebbero non verificarsi. Mentre una trombosi parziale del falso lume potrebbe addirittura peggiorare la situazione, perché potrebbe occludere un'breccia intimale distale, impedendo il rientro del sangue e venendo quindi a formare un temibile canale a fondo cieco. Quindi, questa potenziale trombosi parziale del falso lume rappresenta un fattore di rischio indipendente di esito tardivo infausto, a causa di una progressiva dilatazione dell'aorta che potrebbe comportare la necessità di re-interventi o nuove procedure correlate alla patologia aortica.

Secondo gli Autori, per evitare tutte le problematiche legate al destino, infausto, del falso lume, sarebbe necessario estendere quanto più possibile la resezione della parete aortica, soprattutto quando la breccia intimale viene trovata in arco aortico.

Altre condizioni, inoltre, come la sindrome di Marfan o la presenza di un elevato calibro dell'arco aortico al momento dell'intervento cardiocirurgico, rappresentano ulteriori fattori di rischio indipendenti per lo sviluppo di eventi avversi correlati alla dissecazione aortica.

Un'altra categoria particolare di Pazienti a rischio, sono quelli con storia di ipertensione arteriosa grave e non trattata, così come quelli con aneurisma cronico dell'aorta toracica ascendente e dell'arco aortico, che hanno presentato un'evoluzione, appunto, con l'insorgenza della dissecazione aortica di tipo A. In questi casi, è spesso presente una dilatazione dell'arco aortico, che implica, doverosamente, una strategia chirurgica estesa all'arco stesso.

Per questo tipo di patologia, inoltre, da alcuni anni sta giocando un ruolo importante anche la riparazione endovascolare dell'aorta toracica (TEVAR). Queste procedure, però, sono gravate dal rischio di alcune complicanze, come ad esempio la dissecazione aortica retrograda, che può manifestarsi precocemente nell'immediato decorso post-procedurale o anche tardivamente, dopo molto tempo. Se si

verifica una condizione del genere, si renderà necessario un intervento cardiocirurgico in carattere d'emergenza e sarà obbligatorio eseguire una sostituzione completa dell'arco aortico.

In ogni caso, comunque, la chirurgia sostitutiva dell'arco aortico è molto complessa e richiede molto tempo e, pertanto, dovrebbe essere riservata a quei Centri dotati di grande competenza ed esperienza con tali problematiche.

Per quanto riguarda le tecniche da utilizzare, gli Autori propongono e suggeriscono una sostituzione completa dell'arco aortico con reimpianto dei tronchi epiaortici, e raccomandano l'utilizzo di adeguate ed efficaci metodiche di protezione cerebrale, miocardica e splancnica. La migliore metodica per la protezione cerebrale sarebbe rappresentata, secondo gli Autori, dalla perfusione cerebrale selettiva anterograda bilaterale, associata a un'ipotermia moderata, secondo la tecnica di Kazui, poiché tale metodica ha presentato risultati favorevoli, come riportato in letteratura, soprattutto nei casi molto complessi e che richiedono la sostituzione completa dell'arco aortico e, di conseguenza, lunghi tempi di ischemia.

Una tecnica alternativa in caso di sostituzione completa dell'arco aortico è rappresentata dalla cosiddetta procedura "Elephant Trunk", sia nella versione classica e sia in quella più recente e denominata "Frozen Elephant Trunk". Quest'ultima, che richiede un solo atto chirurgico, eliminerebbe anche alcune problematiche e difficoltà tecniche legate alla versione classica, come ad esempio quelle correlate alla presenza di un vero lume di piccole dimensioni, dove eseguire l'anastomosi distale. Ma questa tecnica presenta anch'essa altre problematiche, come quelle correlate alla potenziale compressione che si potrebbe verificare sulla parte distale della protesi vascolare ibrida, quella cioè endoprotesica auto-espandibile in nitinolo, da parte del falso lume pressurizzato. In questi casi, gli Autori consigliano di utilizzare delle strisce di PTFE, solidarizzando gli strati dissecati durante l'esecuzione dell'anastomosi distale per evitare la lacerazione del tessuto fragile.

In caso di cannulazione dell'arteria femorale, inoltre, è opportuno passare da una perfusione periferica retrograda a una centrale anterograda, al fine di prevenire il kinking della parte distale endoprotesica della protesi vascolare ibrida.

Una protesi vascolare ibrida che potrebbe eliminare alcune problematiche tipiche della tecnica "Frozen Elephant Trunk", è quella caratterizzata dalla presenza di molte branche, sia per l'anastomosi ai tronchi epiaortici e sia per la ripresa di una perfusione distale, importantissima per ridurre il rischio di malperfusione splancnica. Le indicazioni all'utilizzo di queste protesi vascolari ibride si stanno ampliando verso il trattamento della dissecazione aortica acuta di tipo A. In alcuni casi, con questa tecnica e con l'utilizzo di queste protesi vascolari ibride, si potrebbe eliminare l'intera dissecazione aorti-

ca, risolvendo completamente la patologia. È però necessaria un'attenta valutazione del quadro clinico-strumentale e della situazione anatomica che deve essere ben chiarita dalla visualizzazione e dalla valutazione delle immagini della tomografia computerizzata. Ed è assolutamente controindicato, nei casi di dissecazione aortica acuta, un oversizing della protesi vascolare ibrida, che è invece indicato nei casi di aneurisma degenerativo cronico.

Un'altra tecnica potenzialmente a disposizione nei casi di dissecazione aortica acuta di tipo A è la "Lupiae Technique", inizialmente studiata e utilizzata per il trattamento degli aneurismi toraco-addominali.

In conclusione, la dissecazione aortica acuta di tipo A, nonostante i numerosi progressi sia nel campo della gestione medica che nel campo della gestione chirurgica, resta una patologia complessa e potenzialmente catastrofica, gravata da un'elevata mortalità precoce e da una serie di problematiche tardive, legate soprattutto al destino del falso lume.

Il trattamento standard e "salvavita" dovrebbe essere rappresentato dalla sostituzione dell'aorta toracica ascendente sovragiunzionale, con associata, eventualmente, una procedura combinata riparativa o sostitutiva della valvola aortica e/o una procedura combinata di sostituzione della radice aortica. Ma gli interrogativi maggiori, in questi casi, riguardano la strategia da adottare sull'arco aortico. È preferibile non estendere la procedura chirurgica ad esso, eseguendo esclusivamente una sostituzione dell'aorta toracica ascendente sovragiunzionale, estendendosi al massimo alla sua porzione prossimale o emiarco, oppure è preferibile coinvolgerlo nella procedura chirurgica, eseguendo una sua sostituzione completa?

La difficile scelta deve essere dettata essenzialmente dall'età, dal quadro clinico-strumentale e dallo stato pre-operatorio, dalla presenza di patologie associate, come la sindrome di Marfan o altre patologie del connettivo a essa correlate, e anche dalla particolare situazione anatomica creata dalla dissecazione aortica acuta di tipo A.

E in questa difficile scelta non va assolutamente sottovalutata la competenza e l'esperienza che il Centro possiede nei confronti di questa emergenza cardiocirurgica, soprattutto se si considera la necessità di interventi molto complessi e caratterizzati da lunghi tempi di bypass cardiopolmonare e d'ischemia miocardica, cerebrale e splancnica. Quest'ultima considerazione ben si sposa con la pianificazione e la realizzazione di efficaci e funzionali reti regionali per la gestione delle emergenze cardiocirurgiche, in cui l'onere e il compito di gestire e di trattare i Pazienti con sindrome aortica acuta viene riservato a ben identificati Centri HUB, che proprio per questo loro ruolo diventano sempre più Centri in cui la competenza e l'esperienza aumentano progressivamente nel tempo, a beneficio

dei risultati sia precoci che tardivi. E per dare un serio contributo al miglioramento di questi risultati, sarebbe anche necessario pianificare un miglioramento e un potenziamento dei Registri Regionali e del Registro Nazionale, già presenti, in cui tutti i Centri interessati e motivati, sia pubblici che privati, e quindi non soltanto i Centri HUB, possano unire i loro sforzi alla ricerca di risultati di interesse non soltanto scientifico, ma anche di sicuro e significativo impatto positivo sulla salute pubblica.