



SICCH

New **MAGAZINE** **2.0**

PROMOSSO DA SICCH YOUNG

Numero 2

Edited by Michele Di Mauro

Indice

SICCH Domain, Task Force and Topic Team Area

- SICCH Adult (A. Lio, D. Paparella)

Canale YouTube SICCH Young (G. Buttiglione)

Innovation Area

- CARDIOBAND TRICUSPID (M. Russo, A. Camardella, N. Bruno, F. Ranocchi, F. Musumeci)

New Evidences Area

- TRILUMINATE (V. Lodo, G. Santoro)

GIROC area

- Tronco arterioso comune: i problemi per il cardiocirurgo pediatrico e le direzioni di studio nel GIROC (M. Cuomo, M. Moscarelli)

Report from the event

- ERICE (S.M. Ferrante, F. Loreni)

Nel prossimo numero...

SICCH Domain, Task Force and Topic Team Area

SICCH ADULT: idee e prospettive per il biennio

Il Dominio Adulti della Società Italiana di Cardiocirurgia, con Presidente Prof. Alessandro Parolari, rappresenta uno dei tre Domini del Nuovo Consiglio Direttivo insieme al Dominio pediatrico e vascolare. Compito specifico del Dominio è quello di promuovere idee ed attività all'interno della nostra Società, che vadano a coinvolgere tutti i Centri Italiani Cardiocirurgici che trattino patologie cardiocirurgiche dell'adulto.

Lo scopo di questa pagina è di illustrare i progetti condivisi all'interno del Dominio per il prossimo biennio. I componenti del Dominio Adulto SICCH 2023/24 sono:

- Prof. Mauro Rinaldi, Referente, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino;
- Prof. Domenico Paparella, Co-Referente, Ospedale Santa Maria GVM Care & Research a Bari;
- Dr. Giuseppe Nasso, Anthea Hospital GVM Care & Research a Bari;
- Prof. Francesco Nicolini, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma;
- Dr. Giuseppe Vaccari, Policlinico di Monza;
- Dr. Antonio Lio, Azienda Ospedaliera San Camillo Forlanini di Roma;
- Dr. Cristiano Amarelli, Ospedale Monaldi di Napoli.

SICCH Domain, Task Force and Topic Team Area

Le attività discusse e proposte dal dominio sono di seguito sintetizzate:
Outcomes in Cardiochirurgia:

La valutazione degli outcomes dei centri cardiocirurgici italiani viene effettuata da AGENAS e prende in considerazione il volume di interventi e la mortalità a 30 giorni per le procedure di bypass aorto-coronarico isolato e di valvuloplastica o di sostituzione delle valvole cardiache. In questo contesto, uno degli obiettivi del Dominio è rappresentato dalla produzione di un documento di consenso riguardante gli outcomes degli interventi monitorati da AGENAS, al fine di definire variabili più consone ad una adeguata valutazione dei centri Cardiocirurgici Italiani.

Abstract Competition:

L'obiettivo, in accordo con la Direzione Scientifica, è rappresentato dalla possibilità di instaurare una "Abstract Competition" durante il Congresso Annuale della SICCH rivolta a specializzandi o a chirurghi junior che abbiano finito il percorso di specializzazione da poco tempo (massimo 5 anni dal termine della specializzazione). Tale competizione farebbe riferimento solo al Dominio Adulti in formato sperimentale, con la possibilità di ampliamento, in caso di gradimento, agli altri Domini, e prevederebbe l'inserimento di tali abstract nel programma congressuale convenzionale, concludendosi con la nomina di un vincitore il quale avrebbe la possibilità, in qualità di frequentatore, di approfondire una tematica di interesse presso un centro Cardiocirurgico Italiano da Lui individuato, utilizzando il premio per coprire eventuali spese del periodo di frequenza

SICCH Domain, Task Force and Topic Team Area

Tecniche di protezione miocardica:

Nel corso degli ultimi anni sono aumentate le tecniche e le soluzioni cardioplegiche volte ad una adeguata protezione miocardica durante gli interventi di cardiocirurgia; lo scopo del Dominio è la creazione di una “survey” da indirizzare a tutti i Centri Cardiocirurgici italiani al fine di ottenere una panoramica dei sistemi di protezione utilizzati sul territorio nazionale.

Alto rischio in Cardiocirurgia:

E' noto come l'EuroScore II, che rappresenta il sistema di valutazione preoperatoria del rischio di mortalità in Cardiocirurgia maggiormente utilizzato, abbia uno scarso valore predittivo nei pazienti con alto rischio chirurgico. A tale proposito, lo scopo del Dominio è la creazione di una “survey” indirizzata a tutti i Centri Cardiocirurgici Italiani volta ad identificare il numero di pazienti ad alto rischio (EuroSCORE II > 10%) sottoposti ad intervento presso i vari Centri e il reale tasso di mortalità di questo sottogruppo di pazienti. A seconda dei risultati preliminari della survey, il Dominio valuterà, in accordo con il GIROC, la possibilità di creare un apposito dataset da indirizzare ai vari centri per poter effettuare studi di outcomes più approfonditi.

Le idee proposte dal Dominio, benchè molteplici e variegate, hanno come comune denominatore la condivisione di dati e la circolazione di idee, rendendo sempre più partecipi anche le future generazioni cardiocirurgiche.

I Centri di Cardiocirurgia Italiana rappresentano oggi una solida realtà nel panorama europeo ed il lavoro della Società e nello specifico del Dominio ha lo scopo di affermare questa posizione di prestigio, cercando di far emergere

SICCH Domain, Task Force and Topic Team Area

elevati standard raggiunti in termini di risultati e di innovazione tecnologica adottata nei vari centri.

Ringraziando il Presidente, il Segretario Scientifico, il Direttivo ed i Soci tutti per l'occasione di lavoro che ci è stata fornita, auguriamo a tutti i Centri Cardiochirurgici Italiani un buon lavoro ed auspichiamo una ampia partecipazioni ai lavori del Dominio, al fine di rendere stimolante il biennio davanti a Noi.

Antonio Lio (Ospedale San Camillo Forlanini, Roma)

Domenico Paparella (Clinica San Maria, Bari e Università di Foggia, Foggia)

*per la **Task Force SICCH Adult***

Canale Youtube SICCH Young

COME PUBBLICARE SUL NOSTRO CANALE SICCH YOUNG?

Hai delle conoscenze di base sui programmi di video making e vuoi diffondere le conoscenze cardiologiche ai tuoi colleghi giovani e non, allora potresti fare al caso nostro!

Abbiamo creato questo canale YouTube per raggruppare video su case report o tutorial a contenuto cardiotoracico sulle tradizionali tecniche cardiologiche, su quelle mininvasive, robotiche e ancora sulla parte trans catetere.

Useremo anche questo social, per diffondere contenuti registrati di aggiornamento/journal di approfondimento su specifiche tematiche che mirano a stimolare la curiosità di ognuno di noi.

REQUISITI MINIMI

Di seguito saranno elencati i requisiti minimi che ciascun video deve avere per essere pubblicato e diffuso online:

- Specificare l'AZIENDA OSPEDALIERA dove il video è stato registrato e gli AUTORI
- Impostare un TITOLO
- Aggiungere dei COMMENTI durante il video che possono essere sia frasi scritte ma anche registrazioni verbali
- Nel caso in cui si tratti di un CASE REPORT è importante inserire una descrizione pre e post procedurale
- La DURATA deve essere inferiore agli 8 minuti.

Canale Youtube SICCH Young

- *NON DEVE CONTENERE INFORMAZIONI che possano far risalire al paziente come: immagini del volto o dati personali (nome, data di nascita o codice identificativo del paziente)*

Una volta che il video viene realizzato, in formato MP4 o MOV, può essere condiviso con noi e inviato tramite WeTransfer.com al nostro indirizzo personale sicchyoung@gmail.com

PROCESSO DI REVISIONE

Prima della pubblicazione sul canale si valuterà che il video rispetti le caratteristiche suddette.

VIDEO RICHIESTI

Al momento accettiamo video su qualsiasi procedura cardiocirurgica voi vogliate diffondere!

Per qualsiasi dubbio o chiarimento non esitate a contattarci per e-mail!

*Gianpiero Buttiglione (Policlinico S Donato, S Donato M.se)
per la **Task Force SICCH Young***

Innovation Area

CARDIOBAND

Il presente articolo vuole introdurre I concetti principali, le caratteristiche tecniche ed i risultati del sistema di anuloplastica tricuspide transcaterere Cardioband Tricuspidale.

La procedura, sebbene gravata da una complessità tecnica non trascurabile e da tempi di esecuzione lunghi, rappresenta una soluzione “surgical like” per la gestione transcaterere dell’insufficienza tricuspide

INDICAZIONI D’USO

Il sistema di ricostruzione della valvola tricuspide Edwards Cardioband è un sistema di anuloplastica diretta, senza suture, progettato per la riparazione della valvola mediante procedura transvenosa. L’impianto Cardioband viene posizionato e fissato sotto guida ecografica e fluoroscopica lungo l’anello della valvola tricuspide, al fine di rimodellarlo.

COMPONENTI

Il sistema di ricostruzione Edwards Cardioband è composto da:

- a. Impianto Cardioband
- b. Sistema di Posizionamento Cardioband, a sua volta formato da:
 - Catetere Trans-femorale orientabile (TSS)
 - Dilatatore
 - Sistema di Impianto (IDS)
 - Strumento di regolazione della Dimensione (SAT)
- c. Ancore e relativi strumenti di inserimento

Innovation Area

L'impianto Cardioband (figura I) è composto da un filo di contrazione connesso ad un meccanismo di regolazione, con una copertura in tessuto di poliestere. La copertura in poliestere è provvista di marker radiopachi, disposti a distanze definite lungo l'impianto indispensabili per un facile e corretto posizionamento dell'impianto. L'impianto viene posizionato e fissato sotto guida ecografica e fluoroscopica lungo l'anello della valvola, e quindi regolato in modo da ridurre le dimensioni. Attualmente, sono disponibili sei misure diverse.

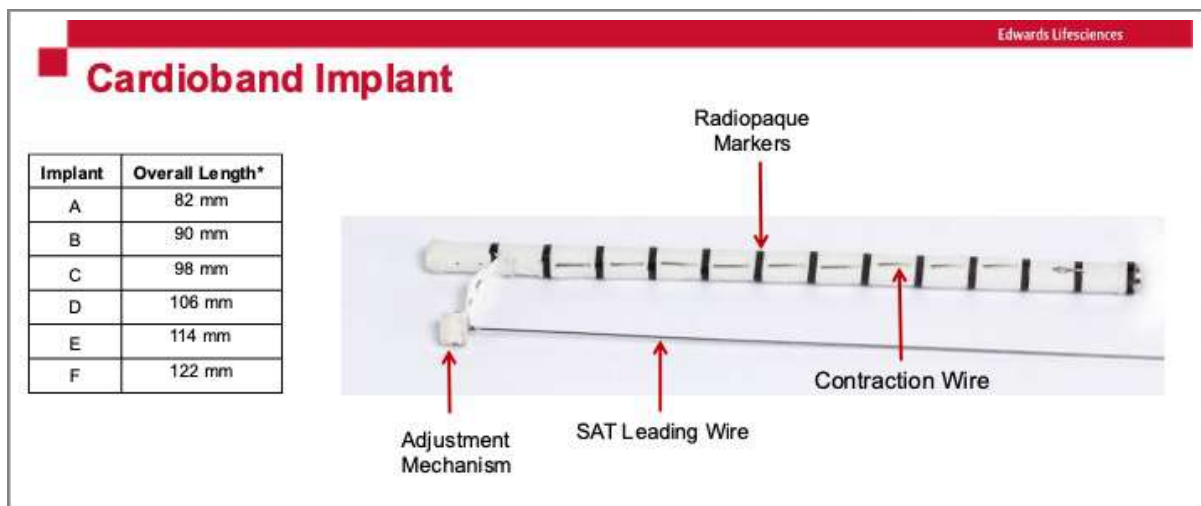


Figura I Impianto Cardioband e dimensioni

Innovation Area

Il sistema di posizionamento (fig. 2) dispone di diversi gradi di movimento, consentendo una precisa navigazione lungo l'anello.

Il Dilatatore viene utilizzato per introdurre il Catetere Trans-femorale (TSS) di 26F orientabile nella vena femorale e nell'atrio. Il Catetere Trans-femorale e il Catetere Guida forniscono i condotti per l'accesso e il posizionamento dell'impianto sull'anello della valvola. Il TSS (catetere transfemorale) è poi posto su un "cradle" che ne consente il fissaggio al catetere guida, permettendo la rotazione contemporanea dei due sistemi.

Il sistema di impianto viene inserito attraverso il TSS e supporta l'introduzione ed il rilascio dell'impianto Cardioband. Il sistema di rilascio dell'impianto è costituito da un catetere guida e da un catetere di impianto. Il catetere guida ha una punta orientabile che viene flessa insieme al TSS al fine di manovrare l'impianto verso i punti di ancoraggio dove saranno, successivamente, rilasciate le ancorette. Quest'ultime vengono rilasciate tramite un apposito sistema sicuro ed efficace.

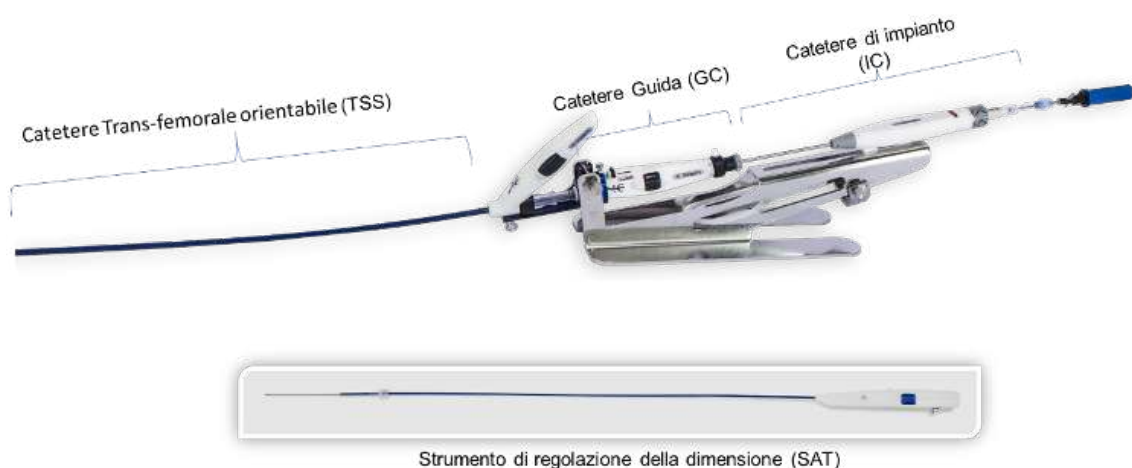


Figura 2 Sistema di posizionamento

Innovation Area

PROCEDURA

- Inserzione del TSS
- Inserzione del IDS
- Rilascio prima ancora il più vicino possibile all'aorta in base all'anatomia del paziente
- Rilascio di ulteriori due ancore nello stesso segmento della band
- Le restanti ancorette vengono rilasciate lungo la parte anteriore, laterale e posteriore dell'anello. Ogni ancoretta dovrà occupare un singolo segmento della band. Cruciale in questa fase non avere interazione con la coronaria destra
- Le ultime due ancorette dovrebbero essere rilasciate alla fine del CS, nell'area del setto.
- Contrazione della band tramite il SAT

DATI CLINICI A SUPPORTO

Consistenti risultati di efficacia e sicurezza sull'utilizzo del dispositivo Cardioband per il trattamento dell'insufficienza tricuspide giungono dal follow-up a due anni dello studio TRI-REPAIR. Lo studio, che ha arruolato 30 pazienti con IT³ moderata fra giugno 2016 e luglio 2017, ha documentato una significativa riduzione della dimensione anulare e dell'entità del rigurgito tricuspide, miglioramento della sintomatologia, con rispettivamente il 78 % ad un anno e 82 % a due anni dei pazienti in classe NYHA I/II ($p < 0,001$),^[1] aumento della capacità di esercizio (aumento di 42 metri in un anno e 73 metri a due anni rispetto al basale), della qualità della vita (Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire - KCCQ- aumentato di 19 punti in un anno e

Innovation Area

14 punti a due anni), con tassi di sopravvivenza a uno e due anni rispettivamente dell'83% e del 73% rispetto alla sola terapia medica (60%).^[1]

Più recentemente, Gray et al. ^[2] ha arruolato in uno studio multicentrico prospettico a braccio singolo, 37 pazienti con TR \geq severo e dimostrato al follow-up clinico ed ecocardiografico ad 1 anno, significativa riduzione dell'entità del rigurgito (73,0% dei pazienti ha raggiunto un TR \leq moderato; $P < 0,0001$ ed il 73,1% con riduzioni di grado ≥ 2), riduzione significativa del diametro dell'anulus tricuspide ($P < 0,0001$), della vena contracta ($P < 0,0001$), del diametro telediastolico del ventricolo destro ($P < 0,0001$). I dati ecocardiografici si associavano a miglioramento dei sintomi e della classe NYHA ($P < 0,0001$), con il 92,3% dei pazienti che ha raggiunto la classe I/II; analogamente i punteggi del KCCQ sono migliorati di 19,0 punti ($P < 0,0001$).

La mortalità cardiovascolare a un anno è stata dell'8,1%; le curve di Kaplan-Meier di stima della sopravvivenza e tempo alla prima ri-ospedalizzazione per scompenso cardiaco erano rispettivamente dell'85,9% e dell'88,7%.

Un ulteriore studio prospettico,^[1] a braccio singolo, monocentrico ha arruolato 24 pazienti tra il 2019 e il 2021 con TR \geq funzionale grave sottoposti ad anuloplastica percutanea con sistema Cardioband ed un follow-up medio di 279 ± 246 giorni, con tasso di successo tecnico del 91,6%. Al follow-up è stata documentata una riduzione stabile del diametro anulare setto-laterale ($P < 0,001$) e dell'entità del rigurgito, con l'81,8% dei pazienti in classe NYHA I e II (66% in classe NYHA III/IV al basale), riduzione degli edemi declivi (46% vs 100; $P = 0,01$) e miglioramento di 68,8 m ($P = 0,12$) del 6MWT.

Innovation Area

Tra le complicanze principali e gli eventi avversi riportati nei vari studi clinici condotti si riporta una percentuale di necessità di re-interventi del 5,4%, complicanze maggiori al sito di accesso nell'8,1% ed infine sanguinamenti maggiori nel 35,1% .³

Nel TRI-REPAIR sono stati registrati 3 eventi avversi correlati a complicanze coronariche (10%) ad 1 e due anni, nel 6,7 % (N=2) si è reso necessario un re-intervento per peggioramento del TR (device-correlato), è stata inoltre documentata l'insorgenza di disturbi al sistema di conduzione nel 6.7% (N=2) dei casi. A due anni sono stati registrati 8 decessi, di cui sei non cardiovascolari; non ci sono stati casi tardivi di insufficienza renale o complicanze coronariche. Durante il follow-up, non si sono verificati nessun infarto del miocardio e non vi è stata necessità di ricorso alla cardiocirurgia.¹

Infine in letteratura, un solo ed isolato caso di subocclusione della coronaria destra dovuta ad un'eccessiva distorsione coronarica causata dal device Cardioband (complicanza coronarica tardiva) è stato documentato [\[2\]](#); al contrario la deformazione transitoria della coronaria destra è stata osservata in 14 su 52 pazienti, con completa ed immediata risoluzione del quadro angiografico.[\[3\]](#)

Innovation Area

Bibliografia

- 1) Nickenig G, Weber M, Schöler R, et al Tricuspid valve repair with the Cardioband system: two-year outcomes of the multicentre, prospective TRI-REPAIR study. *EuroIntervention*. 2021 Feb 5;16(15):e1264-e1271.
- 2) Chorin E, Rozenbaum Z, Topilsky Y, et al. Tricuspid regurgitation and long-term clinical outcomes. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2020;21:157-65.
- 3) Gray WA, Abramson SV, Lim S, et al. 1-Year Outcomes of Cardioband Tricuspid Valve Reconstruction System Early Feasibility Study. *JACC Cardiovasc Interv*. 2022 Oct 10;15(19):1921-1932.
- 4) Pardo Sanz A, Gómez JLZ, Tahoces LS, et al Long-term outcomes of percutaneous tricuspid annuloplasty with Cardioband device. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2022 Jun 21;23(7):979-988. doi: 10.1093/ehjci/jeac079. PMID: 35511547.
- 5) Habedank D, Bierschenk S, Zimpel S, Huch J, Atmowihardjo I. Subtotal occlusion of the right coronary artery by Cardioband and its successful intervention via retrograde approach. *Interventional flashlight. J Cardiol Cases*. 2022 Dec 31;27(4):141-142.
- 6) Gerçek M., Rudolph V., Arnold M., et al. Transient acute right coronary artery deformation during transcatheter interventional tricuspid repair with the cardioband tricuspid system. *EuroIntervention*. 2021;17:71–81

*Marco Russo, Antonio Giovanni Cammardella, Noemi Bruno,
Federico Ranocchi, Francesco Musumeci
Ospedale San Camillo Forlanini, Roma*

New Evedences Area

TRILUMINATE

Come ben sappiamo ci troviamo in un'epoca caratterizzata da una crescita esponenziale ed inarrestabile delle procedure trans-catetere ed è per questo motivo che i risultati del trial Triluminate erano sicuramente tra i più attesi di questo 2023.

Infatti il 18 Maggio è stato pubblicato sul New England il primo trial prospettico randomizzato controllato: “ Transcatheter Repair for Patients with Tricuspid Regurgitation”, volto a confrontare il trattamento trans-catetere dell'insufficienza tricuspidaica rispetto alla sola terapia medica.

Quando parliamo di insufficienza tricuspidaica severa sappiamo di trovarci di fronte ad un argomento insidioso poiché si tratta di una patologia con un'alta morbilità e mortalità. Patologia che solo negli ultimi anni ha acquisito un importante riconoscimento sia in merito alla comprensione dei processi fisiopatologici che nelle opzioni terapeutiche.

La sua storia naturale prevede un progressivo deterioramento della funzionalità ventricolare destra a cui si associa tutto il tipico corollario di segni e sintomi tipici della failiure destra, caratterizzato da ripetuti ricoveri per scompenso fino all'exitus del paziente.

In questo contesto la terapia medica, basata essenzialmente su un progressivo aumento della posologia dei diuretici, non rappresenta altro che una palliazione dei sintomi, volta a rallentare ma non ad arrestare il decorso naturale della malattia.

Per quanto riguarda l'opzione chirurgica, quest'ultima propende per la chirurgia riparativa nei casi possibili o in alternativa per quella sostitutiva; spesso però la riluttanza ad eseguire un intervento chirurgico alla tricuspide è dovuta alla elevata mortalità che storicamente si è associata a questo tipo di chirurgia (8-10% nei maggiori registri) sia ai fattori associati ai pazienti che aumentano il rischio chirurgico come la disfunzione ventricolare destra e la compromissione epato-renale.

New Evedences Area

Recenti dati provenienti da esperienze sia multicentriche che mono-centriche di centri ad alto volume hanno in realtà ridimensionato l'entità del problema laddove esista una adeguata selezione del paziente ed ottimizzazione preoperatoria.

È, quindi, comprensibile come, in un simile contesto, la possibilità di trattare l'insufficienza tricuspidalica con una riparazione edge-to-edge trans-catetere abbia fin da subito suscitato grande interesse, soprattutto per quanto riguarda i pazienti a ad elevato rischio chirurgico.

Il Triluminate è un trial randomizzato controllato, internazionale nel quale sono stati arruolati tra Agosto 2019 e settembre 2021, 350 pazienti (età media 78 anni, 55% donne) in 65 centri tra Stati Uniti, Canada e Europa con un'insufficienza triuspidalica severa nonostante terapia medica ottimizzata. 175 pazienti sono stati assegnati al gruppo della terapia medica e 175 al gruppo del trattamento trans-catetere (TEER).

Sono stati arruolati nel trial i pazienti con i seguenti criteri di inclusione:

- Insufficienza tricuspidalica severa confermata ecocardiograficamente
- NYHA II, III-IV
- PAPs < 70 mmHg
- Rischio operatorio almeno intermedio valutato da Heart team
- Assenza di altre patologie richiedenti un trattamento chirurgico/interventistico
- Terapia dello scompenso ottimizzata

La procedura è stata eseguita entro 14 giorni dalla randomizzazione e si è basata su una riparazione trans-catetere edge-to-edge eseguita con il sistema Triclip (Abbott Structural Heart). Come noto, il sistema è costituito da un device di 25 F, inserito per via venosa femorale, utilizzato per apporre una o più clip a livello del lembi tricuspidalici sotto guida ecocardiografica

New Evedences Area

e fluoroscopica. Il follow up è stato condotto a 1, 6 e 12 mesi.

Il dispositivo è stato impiantato con successo in 170 pazienti (98,8%), con una media di $2,2 \pm 0,7$ clip per paziente. Il tempo medio della procedura (ovvero il tempo intercorso dall'inserimento del dispositivo alla sua rimozione) è stato di 90 ± 66 minuti. La durata media della degenza in ospedale è stata di 1,0 giorni e 168 pazienti su 172 (97,7%) sono stati dimessi a casa, 4 in struttura di riabilitazione.

C'è stato un solo decesso nel gruppo del transcateretere entro i 30 giorni dalla procedura ma è stato giudicato non correlato al dispositivo o alla procedura.

Per quanto riguarda la valutazione ecocardiografica, al basale, 169 pazienti su 173 nel gruppo TEER e 163 pazienti su 165 nel gruppo di controllo avevano un rigurgito tricuspидale severo o torrenziale. Al follow-up di 1 anno, la gravità del rigurgito tricuspидale era moderata o lieve in 126 su 143 pazienti nel gruppo TEER e in 8 su 141 pazienti nel gruppo di controllo.

Il primary endpoint del trial è un endpoint composito che valuta: mortalità complessiva, necessità di chirurgia tricupidalica, re-ospedalizzazione per scompenso cardiaco e miglioramento della qualità di vita al follow up ad 1 anno. La qualità di vita è stata valutata basandosi sul Kansans City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) ed è stato considerato indicativo di un miglioramento della qualità di vita un aumento del punteggio di almeno 15 punti.

Come endpoint secondari, invece, sono stati valutati:

- Assenza di eventi avversi maggiori nei primi 30 giorni dalla procedura
- Cambiamenti del KCCQ rispetto al basale
- Insufficienza tricuspидalica non superiore al moderato al follow up a 30 giorni
- Variazioni rispetto al basale del 6 minute walking test ad i 1 anno

Ad un anno di follow up, per quanto riguarda l'endpoint primario, non sono emerse differenze significative tra il gruppo sottoposto a procedura transcateretere ed il gruppo di controllo in termini di ospedalizzazioni per scompenso cardiaco e

New Evedences Area

mortalità, tuttavia è stato riscontrato un miglioramento significativo della qualità della vita del gruppo trans-catetere.

In relazione agli end point secondari la quasi totalità (98,3%) dei pazienti sottoposti alla procedura trans-catetere non hanno avuto eventi avversi maggiori nei primi 30 giorni, questi si sono presentati solo in 3 pazienti (1,7%) di cui una morte per cause cardiovascolari e due casi di insufficienza renale di nuova insorgenza. Ad un anno, l'aumento medio della qualità di vita è stato significativamente superiore nel gruppo trans-catetere; questo può essere correlato con una significativa riduzione del grado di insufficienza tricuspidalica in questo gruppo. Al controllo a 30 giorni l'87% dei pazienti trattati presentava un'insufficienza residua moderata o lieve rispetto al 4,8% del gruppo di controllo.

Non si sono riscontrate differenze significative per quanto riguarda il 6-MWT ad un anno. Infine 5 pazienti (2,9%) sia nel gruppo TEER che in quello di controllo hanno avuto bisogno di un impianto di pace-maker o defibrillatore definitivo entro un anno.

Dal trial Triluminate è, quindi, emerso come il trattamento transcattetero dell'insufficienza tricuspidalica possa essere considerato un approccio sicuro ed efficace nel ridurre il grado di insufficienza valvolare. In questi termini, il trial ha raggiunto risultati superiori rispetto ai precedenti trial non randomizzati; questa differenza potrebbe essere spiegata sia da una maggiore competenza dell'operatore, che dalla crescente esperienza dell'imaging procedurale che dal design del device. La buona sopravvivenza osservata potrebbe essere stata correlata al rigoroso processo di selezione e arruolamento di pazienti con meno comorbidità coesistenti rispetto agli studi precedenti. Se è vero che non si sono riscontrate differenze significative in termini di mortalità e ricoveri per scompenso ad un anno, si è però riscontrato un significativo miglioramento nella qualità di vita dei pazienti, conseguente alla riduzione del grado di insufficienza tricuspidalica dopo la procedura trans-catetere. Tale aspetto non è assolutamente trascurabile quando si parla di una patologia come

New Evedences Area

l'insufficienza tricuspidalica che risulta estremamente invalidante per i pazienti dal punto di vista della sintomatologia e risulta ancora più importante quando prendiamo in considerazione pazienti con rischio operatorio intermedio-altro, per i quali la chirurgia isolata della tricuspide potrebbe risultare una scelta azzardata.

Ovviamente per confermare questi risultati e per valutarne l'impatto sul lungo periodo in termini di mortalità e re-ospedalizzazioni sarà necessario un follow up superiore all'anno, ma gli autori stessi ci assicurano che il follow up verrà condotto di 5 anni...per cui non ci resta che attendere i risvolti futuri del trial Triluminate!

Vittoria Lodo (Ospedale Mauriziano, Torino)

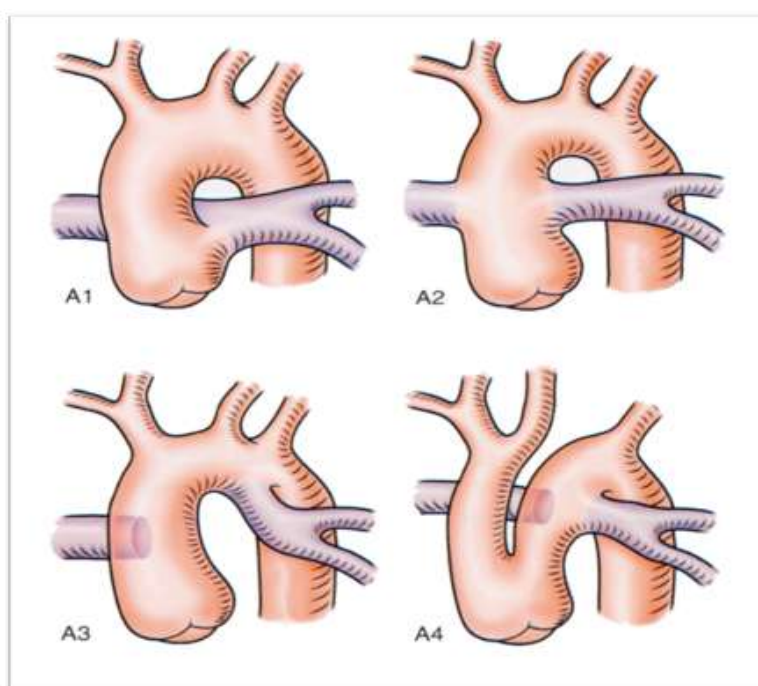
Grazia Santoro (Policlinico Ospedaliero-Universitario Federico II, Napoli)

GIROC Area

TRONCO ARTERIOSO COMUNE: I PROBLEMI PER IL CARDIOCHIRURGO PEDIATRICO E LE DIREZIONI DI STUDIO NEL GIROC

Il *truncus arteriosus communis* (in inglese: *common arterial trunk*, “CAT”, oppure semplicemente “*truncus*”) rientra nelle anomalie congenite del setto cono-truncale e si caratterizza per la presenza di un unico tronco arterioso, che origina da entrambi i ventricoli con una comune valvola semilunare (detta “valvola truncale”) e che successivamente si suddivide in una sezione vascolare polmonare ed una aortica. Il difetto del setto ventricolare, si trova tipicamente in posizione subarteriosa. L'incidenza del CAT è compresa tra lo 0,7% e il 3% di tutti nati vivi con un difetto cardiaco congenito [1-3].

Dal 1965, anno in cui venne introdotta da Stella e Richard van Praagh la classificazione attualmente più in uso del CAT (figura), ad oggi la comprensione e la prognosi di questa patologia congenita sono profondamente cambiati [4].



GIROC Area

Successivamente, nel 1984, Paul Ebert pubblicò la prima ampia casistica di pazienti con diagnosi di CAT trattati con correzione chirurgica primaria riportando un buon esito postoperatorio [1]. Da allora la correzione chirurgica in età neonatale è divenuta la terapia standard per questi pazienti. Tuttavia, nonostante i notevoli progressi nell'ambito della cardiocirurgia neonatale e nella gestione intra- e postoperatoria degli ultimi anni, la mortalità del trattamento chirurgico di pazienti affetti da CAT rimane relativamente elevata, oscillando tra il 7 ed il 17% [5-7].

In realtà, le evidenze in letteratura sono poche e discordanti. Mastropietro e colleghi hanno riportato in un recente studio multicentrico statunitense ottimi risultati (mortalità del 6,9 %); tuttavia, pazienti con concomitante arco aortico interrotto (definito come tipo A4 secondo la classificazione van Praagh, in figura, e che si verifica in circa il 15% di tutti i casi di CAT) erano stati esclusi da tale analisi [6]. Come mostrato un altro studio multicentrico neozelandese, Naimo e colleghi riportano mortalità del 17% in caso di correzione simultanea rispetto al 10% riscontrato in caso di CAT isolato [7,8]. Il problema delle patologie associate, come nel caso dell'arco aortico interrotto o anche di una valvola truncale disfunzionale, diventa ancora più rilevante se affrontati in età neonatale. Sebbene, l'attuale tendenza, sostenuta da un recente documento di consenso redatto dal Prof. Hazekamp e colleghi, è di programmare l'intervento chirurgico nel periodo neonatale [9], è da notare che in tale sottogruppo di pazienti, soprattutto nelle primissime fasi neonatali, la mortalità sia ancora più alta (Naimo et al. riportano un 23,7%) [10].

Il trattamento del CAT diviene quindi ancora più complesso in caso di pazienti prematuri, pazienti con instabilità emodinamica preoperatoria o in caso di anomalie congenite complesse associate [7,11,12].

GIROC Area

La gestione di tali pazienti e l'esatto timing chirurgico rimangono nell'attuale letteratura temi ancora molto dibattuti. Per tentare di ridurre il rischio perioperatorio in questo particolare sottogruppo di pazienti affetti da CAT, sono state riportate strategie di palliazione differenti, come il banding polmonare bilaterale, che tuttavia si associa ad elevata mortalità periprocedurale [13]. Una strategia chirurgica alternativa descritta consiste nella palliazione con impianto di Sano-Shunt seguita dalla correzione differita a circa 1 anno. Tale tipo di palliazione prevede la ricostruzione della biforcazione polmonare e impianto di un Sano-Shunt (di 5-6 mm).

In questo caso il difetto interventricolare viene lasciato aperto e serve da “ventile” in caso di crisi ipertensiva polmonare perioperatoria, piuttosto frequente in caso di prematuri e pazienti in cui l'intervento chirurgico venga eseguito nei primi giorni di vita. Inoltre, l'impianto di un Sano-Shunt limita la ventricolotomia destra, riducendo il rischio postoperatorio di aritmie cardiache e disfunzione ventricolare destra [14]. Tali possibili soluzioni nella gestione dei pazienti con diagnosi di CAT più critici e fragili non sono state però indagate in maniera estesa. Inoltre, come prima accennato, nella attuale letteratura la mortalità associata alla riparazione di CAT è estremamente variabile e deriva da studi retrospettivi monocentrici e da pochissimi studi multicentrici (nessuno dei quali condotti in Europa finora). Di conseguenza forti evidenze sull'esatto timing chirurgico e gestione dei pazienti più complessi sono carenti.

Attualmente stiamo cercando, supportati dal GIROC e dalla Task metodologica (Marco Moscarelli), di affrontare e chiarire con metodo scientifico tali aree di incertezza con due progetti di ricerca.

GIROC Area

Vista le attuali carenze di forti evidenze scientifiche derivanti da studi multicentrici o con un elevato numero di pazienti, abbiamo pensato di contribuire tramite una metanalisi riguardo l'outcome chirurgico della correzione primaria del CAT. Lo studio è stato registrato su PROSPERO prima del suo inizio (CRD42022289842). Abbiamo quindi condotto una revisione sistematica della letteratura. Tra i 294 articoli pubblicati negli ultimi 40 anni, 42 studi comprendenti 3317 pazienti hanno soddisfatto i criteri di inclusione e i risultati sono stati analizzati secondo il metodo meta-analitico. Il manoscritto è in fase di completamento e l'abstract è stato inviato al 37esimo Annual Meeting della EACTS che si terrà a Vienna il prossimo ottobre.

Un secondo progetto – più ambizioso – riguarda la realizzazione di uno studio multicentrico retrospettivo europeo riguardante il trattamento chirurgico del CAT includendo non solo la tecnica chirurgica di correzione primaria standard, ma anche eventuali tecniche di palliazione dedicate alla gestione dei pazienti più fragili. Tale studio osservazionale restituirebbe un report attuale sugli esiti di tali interventi in Europa in una popolazione recente, fungendo da punto di riferimento e confronto per ogni studio futuro. Attualmente i centri che hanno espresso disponibilità ed interesse a partecipare al progetto sono:

- Dipartimento di Cardiocirurgia Pediatrica dell'Ospedale Monaldi, Napoli, Italia (G. Oppido)
- Dipartimento di Cardiocirurgia Pediatrica dell'Ospedale Bambino Gesù, Roma, Italia (L. Galletti);
- Dipartimento di Cardiocirurgia Pediatrica dell'Università di Erlangen, Germania (O. Dewald);

Dipartimento di Cardiocirurgia Pediatrica del Kinderspital, Zurigo, Svizzera

GIROC Area

- Dipartimento di Cardiocirurgia Pediatrica del Kinderspital, Zurigo, Svizzera (R. Cesnjevar).

Allo stato attuale, protocollo e dataset sono sotto la valutazione del Comitato etico dell'Università di Erlangen in Germania (centro proponente e coordinante) e speriamo quanto prima di poter iniziare la raccolta dei dati. Nuovi centri che vogliono aggiungersi all'iniziativa sono senz'altro i benvenuti.

- 1) Elliott, M. J., and Cesnjevar, R. (2004). Persistent truncus arteriosus. In *Operative Cardiac Surgery, Fifth Edition* (pp. 807–820). CRC Press <https://doi.org/10.1378/chest.54.2.100>
- 2) De Siena P, Ghorbel, M, Chen Q, Yim D, Caputo M. Common arterial trunk: review of surgical strategies and future research. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2011;9(12):1527-1538.
- 3) Reller MD, Strickland MJ, Riehle-Colarusso T, Mahle WT, Correa A. Prevalence of congenital heart defects in metropolitan Atlanta, 1998-2005. *J Pediatr.* 2008;153(6): 807-813.
- 4) Van Praagh R, Van Praagh S (1965) The anatomy of common arterial trunk and its embryologic implications, a study of 57 necropsied cases. *AM J Cardiol* 16:406-425.
- 5) Jacobs JP, He X, Mayer JE, et al. Mortality trends in pediatric and congenital heart surgery: an analysis of the Society of Thoracic Surgeons Congenital heart Surgery Database. *Ann Thorac Surg* 2016;102:1345–52.
- 6) Mastropietro CW, Amula V, Sassalos P, et al.; Collaborative Research in Pediatric Cardiac Intensive Care Investigators. Characteristics and operative outcomes for children undergoing repair of truncus arteriosus: a contemporary multicenter analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2019;157:2386–2398.e4.
- 7) Naimo PS, Fricke TA, Lee MGY, d'Udekem Y, Weintraub RG, Brizard CP et

GIROC Area

- 7) Naimo PS, Fricke TA, Lee MGY, d'Udekem Y, Weintraub RG, Brizard CP et al. Long-term outcomes following repair of truncus arteriosus and interrupted aortic arch. *Eur J Cardiothorac Surg* 2020;57:366–72.
- 8) Naimo PS, Fricke TA, Yong MS, et al. Outcomes of Truncus Arteriosus Repair in Children: 35 Years of Experience From a Single Institution. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2016; 28(2): 500-511
- 9) Hazekamp MG, Barron DJ, Dangel J, Homfray T, Jongbloed MRM, Voges I; ESC Scientific Document Group. Consensus document on optimal management of patients with common arterial trunk. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2021 Jul 14;60(1):7-3
- 10) Naimo PS, Bell D, Fricke TA, et al. Truncus arteriosus repair: a 40-year multicenter perspective. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2020;S0022-5223:31137–5.
- 11) Russel HM, Pasquali SK, Jacobs JP, O, et al. Outcome of repair of common arterial trunk with truncal valve surgery: a review of the Society Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database. *Ann. Thorac Surg*. 2012, 93: 164-169.
- 12) Morgan CT, Tang A, Fan CP, et al. Contemporary Outcomes and Factors Associated With Mortality After a Fetal or Postnatal Diagnosis of Common Arterial Trunk. *Can J Cardiol*. 2019 Apr; 35(4): 446-452.
- 13) Ota N, Tachimori H, Hirata Y, et al. Contemporary patterns of the management of truncus arteriosus (primary versus staged repair): outcomes from the Japanese National Cardiovascular Database. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2022 Mar 24;61(4):787-794.
- 14) Cuomo M, Purbojo A, Blumauer R, et al. Repair of common arterial trunk: palliation and delayed correction as a viable alternative strategy in selected patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2022 Jun 15;62(1):ezab455.

Michela Cuomo (GIROC, Kinderherzchirurgie, Erlangen, Germania)

Marco Moscarelli (Task Force Metodologia, GVM Palermo)

Report from the event

ERICE

Dal 2 al 5 aprile 2023 si è svolto presso il centro “Ettore Maiorana” di Erice (Foundation and Centre For Scientific Culture) il 9 Corso dell’ International School of Cardiac Surgery.

Quest’anno il corso si è incentrato sul tema “From minimal invasive to microinvasive cardiac surgery” e svolgendosi in 4 giornate ha visto a confronto pionieri della Cardiocirurgia di tutti i tempi con la partecipazione di giovani cardiocirurghi e specializzandi provenienti dalle diverse scuole di tutta Italia. Questo evento è stato progettato per trasmettere una visione completa sulle tecniche innovative nel campo della chirurgia cardiovascolare con lo scopo di fornire ai partecipanti le informazioni necessarie ad una pratica clinica sicura e prudente.

Durante le quattro giornate nelle quali si è articolato il corso si è potuto assistere a diverse presentazioni riguardanti la chirurgia miniinvasiva della valvola mitrale e la lunga diatriba tra Cardiocirurghi e Cardiologi Emodinamisti tra l’approccio chirurgico miniinvasivo e l’approccio percutaneo alla stenosi aortica severa.

Abbiamo potuto ascoltare il Professore Di Bartolomeo sull’ esperienza bolognese circa il trattamento della patologia aortica (aneurismi e dissezioni). Alla fine di ogni sessione si è assistito alle presentazioni da parte dei Residents delle diverse scuole di specializzazione di casi clinici particolari, affrontati nelle diverse scuole, presentando il caso e la gestione clinica-chirurgica.

Si è riservata anche una parte all’ambito della cardiocirurgica pediatrica.

Il Dott. Alvise Guariento ci ha mostrato come le nuove tecnologie possono essere di grande ausilio per la nostra quotidianità, dall’apprendimento all’ applicazione clinica.

Report from the event

Nello specifico ci ha evidenziato come l'applicazione dell'ingegneria tridimensionale possa rivoluzionare il nostro lavoro, creando modelli anatomici per la pianificazione chirurgica con un elevatissimo grado di precisione.

L'opportunità di provare procedure chirurgiche su modelli anatomici fedelmente riprodotti ovviamente aumenta il grado di precisione, pianificazione e gestione di complicanze. Ci è stata data l'occasione di provare noi stessi questi modellini, riprodotti con stampanti 3D, che replicavano la coartazione aortica.

Crediamo che un wetlab con questo grado di accuratezza riproduttiva del modello anatomico, ovviamente come training, diventerà lo standard per i futuri cardiocirurghi.

Si è notato come l'apprendimento sia rapido e fruttuoso, potendo provare "in Safe" la procedura chirurgica. Premetto dicendo che non sarei in grado di risolvere una coartazione aortica, ma posso dire che alla terza prova avevo una confidenza notevolmente maggiore con la procedura e con il modello anatomico e soprattutto ho potuto riflettere e comprendere nell'immediato come non ripetere gli errori commessi nei precedenti due tentativi. Pensiamo che questo possa essere il focus della questione, ossia avendo la possibilità di provare procedure chirurgiche su modelli 3D che riproducono con fedeltà l'anatomia, sia fisiologica che patologica, con un feed tattile notevolmente fedele alla realtà; l'apprendimento chirurgico potrebbe velocizzarsi e diventare più accurato? La risposta secondo noi è Sì.

Siamo fermamente convinti che un training sistematico potrebbe notevolmente migliorare l'apprendimento ,in una condizione di "safe zone", senza pressioni e senza ripercussioni. Ovviamente l'aspetto attualmente problematico sono i costi ma in futuro, forse, questo cambierà rendendo i modelli 3D di facile realizzazione e si potrà instaurare un vero e proprio

Report from the event

programma di simulazione all' interno di ogni scuola di specializzazione.

In ogni modo tutti gli interventi sono stati ben pianificati in modo tale da creare discussioni produttive che sicuramente ci hanno dato modo di comprendere le attuali e future prospettive. Ma soprattutto il gol è stato il clima informale instauratosi tra gli specializzandi e i professori presenti, infatti non è scontata l'opportunità di confrontarsi con Cardiochirurghi di fama internazionale come se fossimo, passatemi il termine, "al bar" ,di un ospedale (ovvio). Noi tutti sappiamo che " chiacchierare" liberamente durante un turno lavorativo è impossibile, ecco, il congresso è stato quel momento di tranquillità in cui è stato possibile " chiacchierare" serenamente con il proprio Prof, senza l'incombenza di impegni o consulenze da evadere.

Alla fine delle 4 giornate c'è stato uno spazio dedicato ai giovani chirurghi/specializzandi, spazio di confronto tra noi e i Cardiochirurghi Senior, in cui si è affrontata quella che è la problematica principale che affligge le nostre scuole di specializzazione italiane: la reale formazione chirurgica con cui alla fine di un percorso che dura 5 anni si viene proclamati Cardiochirurghi.

Era comune l'aria di insoddisfazione che regna pressochè tra tutti gli specializzandi italiani, circa la formazione in sala operatoria; malcontento che è stato condiviso da molti Cardiochirurghi Senior presenti.

A tal proposito un'ottima opportunità ci è stata prospettata dalla presentazione fatta dal Dott. Marco Russo, circa la possibilità di eseguire delle fellowship in reparti specializzati, quali il San Camillo di Roma.

In quanto giovani chirurghi e specializzandi è stata un'esperienza assai interessante in cui si sono affrontati argomenti salienti della cardiocirurgia attuale. Ottima l'idea di aver riservato un piccolo spazio anche alle presentazioni degli specializzandi, che ci hanno permesso di capire come altri centri affrontano particolari casi clinici.

Report from the event

A nostro avviso, utile spunto per il prossimo anno potrebbe essere quello di incrementare ulteriormente lo spazio dedicato agli specializzandi e alle presentazioni dei giovani chirurghi e incrementare ancor di più il confronto tra i grandi maestri e i giovani, che hanno una grande voglia di imparare questo bellissimo mestiere che è la Cardiochirurgia, ma a cui molto spesso non vengono forniti i mezzi idonei per farlo.

Sabrina M Ferrante (ISMETT, Palermo)

Francesco Loreni (Ospedale San Camillo Forlanini, Roma)

Nel prossimo numero

SICCH Task Force Area

- SICCH Congenital Domain
- SICCH Women
- La strada verso Salso Maggiore 2023

Innovation Area

Impella 5.5

New Evidences Area

Early Extracorporeal CPR for Refractory Out-of-Hospital Cardiac Arrest

GIROC Area

Report from the Event

Report from Aortic Forum

