

Poster

Aortic valve disease

P1

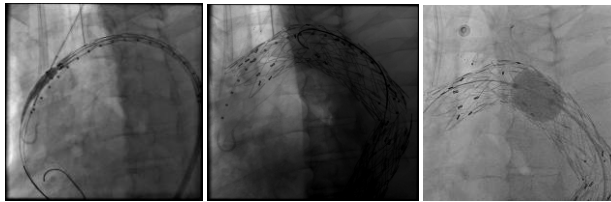
A CASE OF EMERGENCY THORACIC ENDOVASCULAR AORTIC REPAIR (TEVAR) WITH CAROTID CHIMNEY AND PLUGGING OF THE SUBCLAVIAN

Kumara Guruparan Ganesan, Yahya Shaiful Azmi
Department of Cardiology, National Heart Institute, Kuala Lumpur, Malaysia

Interventional Cardiologists are increasingly performing thoracic endovascular aortic repair (TEVAR), but not many are performed in an emergency situation. We present here a case of a 69 year old gentleman with underlying diabetes mellitus, hypertension, stable IHD, chronic kidney disease presenting to the emergency department with a syncopal attack associated with severe back pain. He was pale, hypotensive and tachycardic on arrival. CXR showed massive left pleural effusion with a widened mediastinum. An urgent CT thorax and abdomen revealed a ruptured dissecting thoracic aneurysm, Stanford B with contained leak, associated with massive haemothorax of the left lung.

He was deemed not suitable for surgical repair, as he was too high risk for general anesthesia. Planned for emergency TEVAR with left carotid artery chimney.

Medtronic Valiant Stent grafts were introduced sequentially and placed just proximal to the origin of the left common carotid artery via the left groin. The left common carotid artery was stented with a Cook Zilver 10/40 mm stent to maintain patency (chimney). Final results were acceptable, leak had been appeared to be sealed. Post procedure CT showed contrast opacification around the stent from T6 to T10 suggesting a type II endoleak, from the left subclavian artery. A repeat procedure was performed whereby the proximal segment of the left subclavian artery was occluded with an Amplatzer vascular plug. Repeat CTA showed no more endoleak.



P2

RUOLO DEL PACEMAKER DOPO IMPIANTO DI PROTESI VALVOLARE AORTICA PERCUTANEA "BALLOON EXPANDABLE" EDWARDS SAPIEN COMPLICATO DA BRADIARITMIA SEVERA. REVISIONE DELLA CASISTICA PAVESE

Gianmarco Iannopollo¹, Simone Savastano¹, Marco Ferlini¹, Maurizio Ferrario¹, Ludovico Lanfranchi², Marco Ajello³, Roberto Rordorf⁴, Antonio Sanzo⁴, Monica Portolan¹, Eliana Raviola³, Fabrizio Gazzoli³, Luigi Oltrona Visconti¹

¹S.C. Cardiologia, Dipartimento Cardioracovascolare, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italy, ²Università di Pavia, Pavia, Italy, ³S.C. Cardiocirurgia, Dipartimento Cardioracovascolare Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italy, ⁴S.C. Unità Coronarica e LSR Cardiologica, Dipartimento Cardioracovascolare, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

Introduzione. Il trattamento transcateretere della stenosi valvolare aortica (TAVI) si sta sempre più diffondendo nella pratica clinica. L'insorgenza di bradiaritmie peri-procedurali aumenta la necessità di impianto di pacemaker (PM) con un'incidenza tra il 10 e 30% sulla base del tipo di protesi utilizzata. Una risoluzione parziale o completa di tali bradiaritmie nel tempo è però stata documentata in pazienti sottoposti ad impianto di PM trattati con protesi auto-espandibili (CoreValve, Medtronic).

Scopo. Valutare la percentuale di pacing e la presenza di ritmo spontaneo all'elettrocardiogramma (ECG) di superficie al primo controllo del PM in pazienti trattati con TAVI mediante protesi valvolari "balloon expandable" (Edwards Sapien, Edwards Lifesciences).

Metodi. Studio osservazionale monocentrico su 180 pazienti sottoposti a TAVI con protesi Edwards Sapien (ES) (XT, Sapien-3) da marzo 2009 a settembre 2016. Sono stati esclusi 23 pazienti già portatori di PM o defibrillatore. Sono stati considerati 157 pazienti.

Risultati. In 14 pazienti il PM è stato impiantato entro 30 giorni dalla procedura TAVI (8.9%) per comparsa di blocco atrio-ventricolare (BAV) di

III grado (n=8, 57.1%), BAV di I grado sotto-hissiano (n=3, 21.4%) e fibrillazione atriale (FA) con pause (n=3, 21.4%). Il tempo mediano tra il posizionamento della protesi e l'impianto di PM e tra l'impianto di PM ed il primo controllo del PM è stato rispettivamente di 6 giorni (IQR 3-11) e di 38 giorni (IQR 35-47). Tra i 12 pazienti che si sono presentati al primo controllo del PM, la percentuale di pacing mediana era del 8% (IQR 1-99.4). 8 pazienti (57%) impiantati per disturbi di conduzione parossistici (BAV di III grado, FA con pause) o BAV di I grado sotto-hissiano presentavano al primo controllo del PM un ritmo spontaneo all'ECG e una percentuale di pacing mediana dell'1% (IQR 0-5). I 4 pazienti impiantati per BAV di III grado persistente presentavano al primo controllo un ritmo stimolato all'ECG ed una percentuale di pacing mediana del 99.5% (IQR 84.1%-99.8%).

Conclusioni. In più di metà dei pazienti sottoposti a TAVI con protesi ES e successivo impianto di PM la percentuale di pacing è risultata bassa, in particolare nei soggetti con disturbi di conduzione avanzati parossistici o BAV di I grado sotto-hissiano. In tali pazienti non è stato documentata un'evoluzione del disturbo di conduzione. Tali dati potrebbero guidare la scelta del device e la tempistica dell'impianto.

P3

ACUTE AND MID-TERM OUTCOMES OF TAVI IN PATIENTS AT LOW RISK

Denise Todaro, Marco Barbanti, Giuliano Costa, Ketty La Spina, Gerlando Pilato, Andrea Picci, Emanuela Di Simone, Simona Gulino, Claudia Tamburino, Sebastiano Immè, Paolo D'Arrigo, Wanda Deste, Carmelo Sgroi, Corrado Tamburino
UO Cardiologia, P.O. Ferrarotto, Università di Catania, Catania, Italy

Aims. There is a paucity of data of transcatheter aortic valve implantation (TAVI) in low-risk populations. We aimed to assess acute and mid-term (3-year) outcomes of TAVI patients deemed at low-risk according to AHA/ACC guidelines definition.

Methods and Results. Among 1145 patients treated with TAVI from June 2007 to May 2017, we included 461 (40.2%) consecutive low-risk patients. Clinical and procedural outcomes were defined according to VARC-2 criteria. An exploratory analysis was also performed to compare acute and 1-year outcomes of patients undergoing TAVI using the first-generation (CoreValve and Sapien XT) vs. new-generation devices (Evolut R, Sapien 3, Acurate Neo, others). The mean STS mortality score was $2.6 \pm 0.7\%$ and the mean age was 79.4 ± 4.7 years. The approach was mainly transfemoral (97.8%) and transcatheter aortic valves implanted were well balanced between first- and new-generation TAVI devices (n=213, 46.2% vs. n=248, 53.8%, respectively). Device success was 89.2% (85.9% vs 91.9%, 1st generation vs 2nd generation THV, p=0.038). More than mild PVR was reported in 6.7% of patients (9.4% vs 4.4%, 1st generation vs 2nd generation THV, p=0.034). In-hospital mortality rate was 2.6%. During hospitalization incidence of disabling stroke, LT bleeding and need of permanent PM were 0.9%, 4.8% and 13.3%, respectively. At 3 years, all-cause mortality rate was 15.5%. New-generation TAVI devices were associated with lower rates of in-hospital mortality and better 1-year survival (4.2% vs. 1.2%, p=0.045; 90.0% vs. 96.7%, p=0.013; respectively 1st generation vs 2nd generation THV).

Conclusions. TAVI in low-risk patients is an effective therapeutic option with low rate of in-hospital complications and favourable outcomes up to 3 years.

P4

COST-EFFECTIVENESS OF CORONARY COMPUTED TOMOGRAPHY ANGIOGRAPHY VS INVASIVE CORONARY ANGIOGRAPHY FOR TAVI PATIENTS

Giulia Costa¹, Marco De Carlo¹, Lorenzo Faggioni¹, Valentina Lorenzoni², Giuseppe Turchetti², Davide Caramella¹, Mario Marzilli¹, Anna Sonia Petronio¹

¹Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, Italy, ²Management Institute, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italy

Background. Evaluation of coronary anatomy is required in transcatheter aortic valve implantation (TAVI) planning. However, invasive coronary angiography (ICA) entails additional costs and is burdened with the risk of complications. Coronary computed tomography angiography (CCTA) offers a non-invasive and potentially cost-saving alternative.

Methods. From September 2016 to May 2017, 40 patients eligible for TAVI were prospectively enrolled. CCTA was performed at the same time as routine computed tomography (CT) imaging. ICA was performed only when CCTA did not exclude significant stenoses of the proximal coronary segments. We compared the study cohort with a propensity-matched

cohort of patients who underwent both CT imaging and ICA. We analyzed both strategies with regards to costs related to ICA, reduction of ICA-related complications, and post-procedural outcomes.

Results. 17 patients (42.5%) in CCTA cohort underwent ICA. A significant reduction of ICA-related costs was observed, compared with the standard strategy (€ 1.210,35/patient vs € 2.442,00/patient; $p<0.001$). Overall hospital stay (ICA-related length-of-stay + TAVI-related length-of-stay) was significantly shorter (7.9 ± 2.5 [7; 5-9] days vs 14.7 ± 8.7 [12; 10.2-16] days; $p<0.001$). This difference was driven by a significant reduction in ICA-related length-of-stay (1.1 ± 2.6 days vs 5.6 ± 4.1 [4.5; 3-6] days; $p<0.001$), whereas TAVI-related length-of-stay was comparable (6.9 ± 2.9 [6; 5-8] days vs 8.7 ± 7.6 [7; 6-8] days; $p=0.21$). ICA-related complications were similar in both groups (5.9% vs 5%, $p>0.99$). No significant differences were found with regard to periprocedural events and 30-days outcomes.

Conclusions. Performing CCTA instead of ICA before TAVI is a cost-saving and safe strategy, allowing for a 60% decrease in the number of ICA. This implies a relevant cut to hospitalization costs and overall length-of-stay, without affecting short-term outcomes.

P5

HEMODYNAMIC MONITORING BY PULSE CONTOUR ANALYSIS DURING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION: A STEP FORWARD IN SOLVING COMPLEX PROBLEMS USING SIMPLE SOLUTIONS

Francesca Ristalli, Salvatore Mario Romano, Miroslava Stolcova, Francesco Meucci, Giovanni Squillantini, Serafina Valente, Carlo Di Mario
Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, Italy

Background. Transcatheter aortic valve implantation has become a routinely procedure. Little is known about hemodynamic modifications occurring during this intervention. Moreover, residual aortic regurgitation (AR) is a frequent finding after TAVI, and the real entity may not always be clear at angiographic and echocardiographic control. We explored the use of a pulse contour analysis based hemodynamic monitoring system (Pressure Recording Analytical Method, PRAM) in the setting of TAVI procedure with the purpose of assessing hemodynamic changes intervening during the intervention and identifying parameters that may help in residual AR quantification.

Methods. We performed hemodynamic monitoring with PRAM system in 43 patients undergoing trans-femoral TAVI. Baseline and pre-discharge clinical and echocardiographic data were collected in a dedicated database. PRAM parameters investigated were systolic pressure (Psys, mmHg), diastolic pressure (Pdia, mmHg), mean pressure (MAP, mmHg), cardiac output (CO, l/min), stroke volume (SV, ml), cardiac cycle efficiency (CCE, Units), dP/dt_{max} (mmHg/ms), MAP-Pdic (mmHg).

Results. Procedural success was achieved in 88% of the study population; vascular complications occurred in 3 (7%) patients, periprocedural death in 2 (4%). Twenty (46%) patients had at least mild residual AR. At a t-test for paired data, there was no statistically significant difference between baseline and end of procedure in the overall population for Psys, Pdia, MAP; CO, SV, CCE and dP/dt_{max} changed significantly ($p<0.001$). After dividing the population on the basis of residual AR, CO, SV and CCE changed significantly between baseline and end of procedure in all three subgroups, but measured values were higher in the subgroup without AR. dP/dt_{max} variations did not reach statistical significance in the subgroup with at least mild AR. MAP-Pdic variations were not statistically significant in the overall population and in the subgroup with at least mild AR, but changed significantly in the subgroup without AR ($p=0.05$).

Conclusions. TAVI determined an improvement in hemodynamic parameters such as CO, SV, CCE, dP/dt_{max} , which was more evident in the absence of residual AR. MAP-Pdic was able to discriminate patients with even mild AR. Hemodynamic monitoring with PRAM system during TAVI proved to be useful in identifying and quantifying residual aortic regurgitation and may help in clinical decision-making in controversial cases.

P6

TAVR FOR FAILED SURGICAL BIOPROSTHESES: IN-HOSPITAL OUTCOME AND 30-DAY SURVIVAL. A SINGLE CENTRE COHORT

Francesco Notaristefano, Salvatore Notaristefano, Matteo Rocco Reccia, Roberto Annunziata, Andrea Santucci, Rocco Sclafani, Giuseppe Ambrosio, Claudio Cavallini

S.C. Cardiologia, Ospedale e Università Perugia, Perugia, Italy

Aim. We sought to evaluate the in-hospital outcome and 30-day survival of patients undergoing TAVR for failed surgical bioprostheses.

Methods and Results. Between 2014 and 2017 18 patients deemed at high surgical risk underwent TAVR for a degenerated surgical bioprosthesis (9 stentless). Patients had a mean age of 78 ± 6 years, a median STS-PROM score of 7% (IQR, 5-13%) and the median time from surgery to valve failure was 8 years (7-10 years). They were all symptomatic (NYHA class III or worse) for pure severe aortic stenosis (1) or severe aortic regurgitation (17) and they were deemed at high surgical risk by the Heart Team both for clinical and technical reasons. All

procedures were performed under conscious sedation through femoral access and 17 (94%) received a self-expandable CoreValve. According to the Valve Academic Research Consortium 2 criteria there were two vascular access site complications (only one major), one major bleeding and one acute heart failure. Only one patient had more than mild residual aortic regurgitation. The mean transvalvular gradient (MTG) decreased after TAVR (28 ± 16 mmHg vs 11 ± 6 mmHg, $p<0.0001$) and the ejection fraction remained stable ($49\pm10\%$ vs $50\pm10\%$, $p=NS$). Small bioprostheses (internal diameter <23 mm) did not show higher post-TAVI MTG ($p=NS$). Median hospital stay was 6 days (5-8 days) and there were no in-hospital deaths. 30-day survival was 100%.

Conclusions. In our single centre cohort TAVR for degenerated surgical bioprostheses led to significant hemodynamic improvement with a low rate of in-hospital complications and an excellent 30-day survival.

P7

TAVR FOR FAILED VALVE SPARING OPERATIONS: IN-HOSPITAL AND LONG-TERM FOLLOW-UP. A SINGLE CENTRE CASE SERIES OF VALVE IN TUBE PROCEDURE

Francesco Notaristefano, Salvatore Notaristefano, Roberto Annunziata, Matteo Rocco Reccia, Rocco Sclafani, Giuseppe Ambrosio, Claudio Cavallini

S.C. Cardiologia, Ospedale e Università Perugia, Perugia, Italy

Aim. TAVR after valve sparing operations has not been investigated. We sought to evaluate in hospital and long-term outcome of patients with a previous valve sparing operation treated with TAVR at our centre.

Methods and Results. Between 2009 and 2017 150 patients underwent TAVR at our centre and 4 (3%) had a failed valve sparing operation. They were judged technically inoperable by the Heart Team and they were symptomatic (NYHA class III or worse) for severe aortic stenosis (3) or pure severe aortic regurgitation (1). One patient underwent surgery with the remodelling technique whereas three had reimplantation (mean tube size 29.5 ± 1 mm) and the median time from surgery to failure was 10 years (IQR, 5-14 years). The median age was 75 years (66-84 years) and the median STS-PROM was 4% (2-6%). All procedures were performed under conscious sedation and a self-expandable CoreValve was implanted through femoral access. The median transvalvular gradient (MTG) decreased from 62 mmHg (24-112 mmHg) to 9 mmHg (4-13 mmHg) with no more than mild residual aortic regurgitation. According to VARC-2 criteria one patient experienced a major access site complication and one underwent permanent pacemaker implantation. Median hospital stay was 6 days (5-8 days) and there were no in-hospital deaths. After a median follow-up of 16 months (8-20 months) the MTG remained low [10 mmHg (3-13 mmHg)] without any sign of valve deterioration, the ejection fraction showed a trend towards improvement [48% (41-50%) vs 55% (46-60%) at discharge and follow-up respectively] and all patients were alive.

Conclusions. TAVR for failed valve sparing procedures showed safety, favorable long term survival and stable valvular function in our single centre case series. Further studies are needed before extending routinely TAVR to this subset of patients.

P8

ROTATIONAL ATHERECTOMY DURING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION

Mattia Lunardi, Gabriele Pesarini, Roberto Scarsini, Carlo Zivelonghi, Michele Bellamoli, Federico Marin, Valeria Ferrero, Flavio Luciano Ribichini
Divisione di Cardiologia, Università di Verona, Verona, Italy

Objective. To report about feasibility and safety of myocardial revascularization, using rotational atherectomy (RA) during trans-catheter aortic valve implantation (TAVI).

Background. Coronary artery disease (CAD) in the elderly with calcific aortic valve stenosis (AVS) is frequent and often presents severely calcified coronary lesions. However, no information is available regarding the use of RA, and whether it should be performed before, during or after the valve implantation.

Methods. RA was systematically performed in a consecutive series of TAVI patients after the implantation of the valve between 2013-2016. Immediate and long-term clinical outcomes were monitored prospectively.

Results. a concomitant CAD (coronary stenosis visually $>50\%$) was observed in 133/226 patients (59%). Mean Logistic EuroSCORE of these patients was $29\pm22\%$. Angioplasty was performed in 24 patients (11%) and 12 (5%) were treated with RA in 13 coronary arteries after TAVI, 6 after implantation of a balloon-expandable trans-catheter valve, and 6 after a self-expandable valve. All procedures were successful and had no immediate complications. Troponin rise occurred in all cases, one patient had CK-MB rise 3 times uln, and 2 patients needed transient dialysis. At a mean follow-up of 29 months (range 6-45 months) all patients except one were alive and improved their renal function compared to baseline. The only death was due to neoplasia. One patient had recurrence of angina due to an occlusive intra-stent restenosis.

Conclusions. RA is feasible and safe when performed during the same TAVI procedure with implantation of either a self-expandable, or a balloon-expandable trans-catheter aortic valve.

P9

RUOLO DELLA PRESENZA E LOCALIZZAZIONE DEL CALCIO NELL'EFFLUSSO VENTRICOLARE SINISTRO NEL PREDIRE L'IMPIANTO DI PACEMAKER DOPO TAVI

Marco Bruno Ancona, Paolo Del Sole, Francesco Giannini, Antonio Mangieri, Damiano Regazzoli, Martina Ruffo, Matteo Montorfano, Antonio Colombo, Azeem Latib
Ospedale San Raffaele, Milano, Italy

Background. La presenza di calcificazioni dell'efflusso ventricolare sinistro (LVOT) nell'ambito della procedura di impianto transcateretere di valvola aortica (TAVI) è associata ad un incrementato rischio di complicanze periprocedurali: presenza di leak periprotetici, rottura anulare ed impianto di pace-maker definitivo (PM). Non è però noto se la diversa localizzazione di tali calcificazioni nell'efflusso ventricolare sinistro possa avere un ruolo nel rischio di impianto di PM post TAVI.

Obiettivi. Lo scopo di questo studio è di valutare se la diversa localizzazione delle calcificazioni dell'LVOT valutata mediante tomografia computerizzata (TC) possa avere un impatto sul rischio di impianto di PM post-TAVI.

Metodi. Sono stati analizzati retrospettivamente 358 pazienti che sono stati sottoposti a TAVI transfemorale presso l'Ospedale San Raffaele tra il febbraio 2014 ed il giugno 2017 con impianto di protesi di seconda generazione (Edwards Sapien 3, Medtronic Corevalve Evolut R, St Jude Portico, Boston Scientific Lotus, Symetis). È stata effettuata una valutazione TC della localizzazione e dell'estensione del calcio nell'efflusso ventricolare sinistro, dividendo il medesimo in tre quadranti in base alla cuspid aortica prospiciente (quadrante coronarico sinistro, quadrante coronarico destro, quadrante non coronarico). È stata quindi valutata l'associazione tra la sede e l'entità della calcificazione dell'LVOT con il rischio di PM per ogni protesi.

Risultati. Il tasso complessivo di impianto di PM è stato 23.6%, con significativa differenza in base al tipo di protesi impiantata (Sapien 3 15.4%, Evolut R 23.1%, Lotus 36.1%, Portico 32.6%, Symetis 6.9%). Il 35.1% dei pazienti presentava calcificazione dell'LVOT: il 18.8% del totale presentava calcificazione del quadrante non-coronarico, il 5.6% del totale del quadrante coronarico destro e il 20.2% del totale del quadrante coronarico sinistro. I pazienti con necessità di impianto di PM post-procedurale presentavano più frequentemente calcificazione dell'LVOT rispetto ai pazienti non necessitanti PM definitivo (32% vs 19%, $p=0.006$). In particolare la presenza di calcificazione del quadrante non coronarico risultava più frequente nel gruppo di pazienti con necessità di impianto di PM (38.8% vs 20.1%, $p=0.001$). La presenza di calcio nell'LVOT non si confermava tuttavia predittore indipendente di impianto di PM all'analisi multivariata. Considerando però solo i pazienti sottoposti ad impianto di protesi self-expandable (Evolut R e Portico), la presenza di calcificazione dell'efflusso ventricolare sinistro nel quadrante non-coronarico risultava predittore indipendente di impianto di PM (OR 5.41, 95% CI 1.33-21.9, $p=0.018$).

Conclusioni. La calcificazione dell'efflusso ventricolare sinistro è di frequente riscontro nei pazienti sottoposti a TAVI ed è un importante fattore di rischio per la necessità di impianto di PM definitivo post TAVI. In particolare la calcificazione del quadrante non-coronarico è un predittore indipendente di impianto di PM nelle protesi self-expandable.

P10

VALVULOPLASTICA AORTICA PERCUTANEA "TO BAV OR NOT TO BAV"?

Mila Menozzi, Andrea Santarelli, Nicoletta Franco, Federica Baldazzi, Caterina Cavazza, Michele Ruffini, Domenico Santoro, Giancarlo Piovaccari

Cardiologia Ospedale Infermi, Rimini, AUSL Romagna, Italy

Introduzione. La stenosi aortica degenerativo-calcifica costituisce attualmente la causa più comune di stenosi aortica nell'anziano. Studi epidemiologici hanno riscontrato che più di una persona su otto, oltre i 75 anni, soffre di stenosi aortica (SA) moderata o severa. La sostituzione chirurgica della valvola aortica (AVR) costituisce lo standard di riferimento per il trattamento della SA severa, mentre l'impianto della valvola aortica transcateretere (TAVI) offre una nuova opzione terapeutica ai pazienti considerati ad alto rischio chirurgico. La valvuloplastica aortica percutanea (VAP) rimane un'opzione nei pazienti con SA severa sintomatica candidati a chirurgia non cardiaca, come bridge alla TAVI/AVR. Come misura palliativa quando la chirurgia sia controindicata per le comorbidità severe e la TAVI non sia un'opzione. Tuttavia la VAP rimane una procedura poco diffusa e con scarso appeal per i cardiologi. Obiettivo è dimostrare la fattibilità e relativa sicurezza della metodica in un centro con operatori esperti.

Materiali e metodi. Dal 2003 al 2016 sono state effettuate nel nostro centro 581 VAP. Nel 30% dei casi si trattava di procedure Redo. Le fasce di età dei pazienti sono presentate nella Figura 1.

Risultati. La percentuale di successo, intesa come una riduzione del gradiente medio trans-aortico di almeno 1/3 è stata del 93% (Figura 2). La percentuale di complicanze è espressa nella Tabella 1. La sopravvivenza media dei pazienti a 3 anni è del 33%.

Conclusioni. In mani "esperte" la VAP è una procedura sicura, con rischi accettabili. La VAP Redo è una buona strategia per migliorare i sintomi

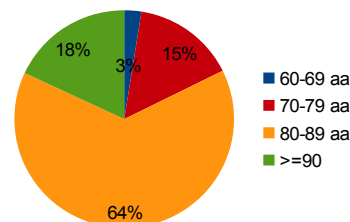


Figura 1

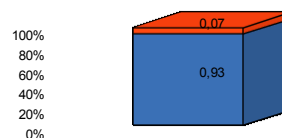


Figura 2

Tabella 1. Complicanze procedurali.

Morte	2 (0.7%)
NSTE-ACS	3 (1.1%)
Ictus/TIA	4 (1.4%)
Insufficienza aortica severa	4 (1.4%)
Compl. vasc/chir. vasc.	10/1 (3.6%/0.4%)
Tamponamenti	5 (1.8%)
PM definitivo	4 (1.4%)

rispetto alla singola procedura in pazienti selezionati. Il trattamento della stenosi aortica decompensata non è chiaramente stabilito, in centri ad alto volumeterapeutica può essere la VAP eseguita in emergenza/urgenza.

Cardiac/coronary physiology, hemodynamics and circulation

P11

SINDROME TAKO-TSUBO ASSOCIATA AD OSTRUZIONE DINAMICA AL TRATTO DI EFFLUSSO DEL VENTRICOLO SINISTRO SINTOMATICA PER IPOTENSIONE PERSISTENTE

Alberto D'Alleva, Daniele Forlani, Massimo Di Marco, Marco Mascellanti, Leonardo Paloscia

Cardiologia Interventistica-UTIC, Ospedale Civile "Spirito Santo", Pescara, Italy

Paziente di 82 anni, ipertesa, giunge in Pronto Soccorso per episodio di dolore toracico oppressivo durato circa 1 ora in corso di notevole stress emotivo verificatosi circa 12 ore prima in assenza di chiare modifiche all'elettrocardiogramma (ECG), ma con quadro di marcata ipotensione. All'ecocardiogramma riscontro di evidente discinesia setto anteriore e posteriore, parete anteriore ed apice con frazione d'iezione marcatamente ridotta (FE 35%) ed aspetto tipo "ballooning". Al tratto di efflusso del ventricolo sinistro si è osservata presenza di significativo gradiente di circa 70 mmHg.

Graduale miglioramento clinico ed emodinamico durante la degenza con riscontro ecocardiografico di marcata riduzione del gradiente al tratto di efflusso del ventricolo sinistro. L'esame coronarografico eseguito in seconda giornata ha documentato presenza di circolo coronarico epicardico indenne da stenosi significative. La ventricolografia ha confermato l'aspetto tipo "apical ballooning" compatibile con sindrome Tako-Tsubo. Il gradiente trans-aortico si è confermato ridotto rispetto all'ingresso. Paziente dimessa in quinta giornata asintomatica con evoluzione elettrocardiografica di necrosi anteriore.

P12

UN RARO CASO DI SINDROME DI KOUNIS NEL TERRITORIO DELLA CORONARIA DESTRA

Alberto D'Alleva, Daniele Forlani, Massimo Di Marco, Leonardo Paloscia
Cardiologia Interventistica-UTIC, Ospedale Civile "Spirito Santo", Pescara, Italy

Caso clinico. Un uomo di 62 anni giungeva alla nostra attenzione in urgenza con quadro di sindrome coronarica acuta (SCA) con sopraslivellamento del tratto ST-T in sede inferiore all'elettrocardiogramma (STEMI) proveniente dal Pronto Soccorso per intenso dolore toracico insorto dopo alcuni minuti dalla puntura di imenottero. I parametri vitali erano normali senza segni di instabilità

emodinamica. In anamnesi non si reperivano precedenti cardiovascolari di rilievo né fattori di rischio per coronaropatia. Il paziente riferiva l'insorgenza di un intenso dolore toracico a carattere costrittivo insorto dopo alcuni minuti dalla puntura di un imenottero in sede scapolare destra. L'elettrocardiogramma eseguito al primo contatto medico mostrava sopraslivellamento del tratto ST-T in sede inferiore (D2-D3-aVF). L'ecocardiogramma mostrava normali geometrie cavitare con lieve depressione della funzione sistemica globale del ventricolo sinistro con FE 50% ed acinesia della parete inferiore. Il prelievo ematochimico mostrava significativo incremento degli enzimi di miocardiocitocrosi: mioglobina 362.27 ng/mL (range di normalità 0.0-110); CK-MB 5.13 ng/mL (range di normalità 0.0-5.0); troponina 0.32 ng/mL (range di normalità 0.0-0.04); ed alterazione della formula leucocitaria, nel contesto di una lieve leucocitosi, per evidenza di aumento relativo di: eosinofili 8.5%, basofili 3.2%, compatibile con reazione allergica alla puntura di insetto. Venivano somministrati acido-acetil-salicilico 250 mg endovena, ticagrelor 180 mg per via orale, eparina sodica 5000 UI endovena e metil-prednisone 40 mg endovena per il trattamento delle manifestazioni cutanee secondarie alla puntura d'imenottero. Eseguito quindi in urgenza lo studio coronarografico per via radiale destra si documentava: diffusa aterosclerosi coronarica in assenza di lesioni di rilievo della coronaria sinistra e stenosi significative a diaframma della coronaria destra prossimale come da verosimile spasmo coronarico. La somministrazione intracoronarica di 2 mg di isosorbide dinitrato permetteva la rapida risoluzione della lesione e la riduzione dei sintomi anginosi con repentina normalizzazione del tracciato elettrocardiografico. Il decorso ospedaliero procedeva privo di complicanze permettendo la dimissione del paziente in terza giornata post-ricovero con indicazione a terapia con acido-acetil-salicilico 100 mg/die.

P13

REAL-WORLD EVIDENCE ON SAFETY AND EFFECTIVENESS OF A NOVEL ORAL ANTICOAGULANT FOR THE TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION: A RETROSPECTIVE ANALYSIS IN FIVE ITALIAN DISTRICTS

Paolo Verdecchia¹, Antonio D'Onofrio², Vincenzo Russo², Francesco Fedele³, Francesco Adamo³, Giulia Benedetti³, Fabio Ferrante³, Corrado Lodigiani⁴, Francesco Paciullo¹, Andrea Di Lenarda⁵, Carmine Mazzone⁶, Arianna Iorio⁶

¹Dipartimento di Medicina, Ospedale di Assisi, Perugia, Italy,

²Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Monaldi, Napoli, Italy,

³Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Respiratorie, Policlinico Umberto I, Roma, Italy, ⁴Centro Tombosi e Malattie Emorragiche, Istituto Clinico Humanitas, Milano, Italy, ⁵Centro Cardiovascolare, Azienda Sanitaria Universitaria Integrata, Trieste, Italy, ⁶MA Provider, Milano, Italy

Introduction. Real-world data on long-term safety and effectiveness in clinical practice of novel oral anticoagulants (NOACs) play an important role in the assessment of risks and benefits of this class of drugs and in supporting decision making process. Despite this, currently, the real world evidence on NOACs is still limited and available data refer mostly to administrative or insurance databases. This study aimed to evaluate the incidence of major bleeding and cardiovascular outcomes in a cohort of patients with non-valvular atrial fibrillation (NVAf) treated with apixaban identifies from 5 Italian hospitals.

Objectives. Our primary objective was to evaluate the incidence of major bleedings during treatment with apixaban in patients with NVAf. As a secondary objective, we investigated the incidence of a composite endpoint of major events including all-cause death, myocardial infarction, stroke and systemic thromboembolism.

Methods. In this multi-center, retrospective, observational study we collected data from clinical database on consecutive patients with a diagnosis of NVAf who had initiated apixaban from 1 January 2014 up to March 31, 2016. Several characteristics of the patients were collected including apixaban dosage, previous comorbidities and co-treatments. The patients underwent up to 3 visits and the occurrence of several outcomes including cardiovascular outcome, death and bleeding were registered. The outcome incidence was calculated both as incidence rate (ratio between number of events occurred during follow-up and person-years accounted by the entire cohort) and as cumulative incidence using the Kaplan-Meier method.

Results. The sample comprised of 766 patients with NVAf from five Italian hospitals. The mean age of patients was 74.2 years and 53.5% were women. The median CHADS₂ and CHA₂DS₂-VASc scores were respectively 2.0 and 4.0. The most frequent co-morbidities were cardiovascular diseases (hypertension in 84% of patients; previous vascular disease in 34%; heart failure in 22%; renal impairment in 34%; diabetes mellitus in 22% and anemia in 12%). At baseline, 15.7% of patients had a history of at least one major event including stroke, transient ischemic attack or systemic embolism. In the whole cohort, half of patients (50.7%) were naive to oral anticoagulants, while 219 patients had been previously treated with warfarin, heparin (66 patients), acetylsalicylic acid (52 patients), clopidogrel (1 patient) and a novel oral anticoagulant (NOAC, 40 patients). At treatment initiation, 76.5% of patients received the recommended daily dose of 10 mg, while the remaining patients (23.5%) were treated with 5 mg daily. Over a follow-up

period of 3 years, 16 major bleedings occurred. The incidence rate of major bleedings (per 100 person-years) was 1.19, while the cumulative incidence of major bleedings was 8.5% (95% IC 3.8%-18.6%). With regard to the composite outcome, 26 major events were documented, including 20 deaths for any cause, 4 myocardial infarction, 4 cerebral stroke and 1 systemic thromboembolism. The cumulative incidence of composite outcome was 6.7% (95% IC 4.4%-10.1%).

Conclusion. In the present study, the rate of major bleedings and major thrombotic events in real-life patients treated with apixaban was comparable to that found in randomized clinical trial.

P14

ORIGINE ANOMALA DELLA CORONARIA DESTRA DALL'ARTERIA POLMONARE ASSOCIATA A BICUSPIDIA AORTICA ED ANEURISMA DELL'AORTA ASCENDENTE

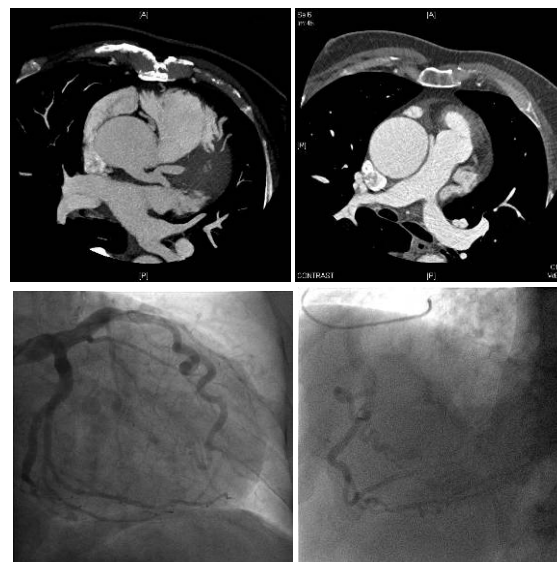
Davide Lanzellotti, Filippo Marzot, Nicola Pellizzari, Carlo Cernetti
Ospedale San Giacomo Apostolo, Castelfranco Veneto ULSS 2 Marca Trevigiana, Italy

Riportiamo il caso clinico di un paziente di 71 anni affetto da obesità di grado lieve (173 cm, 103 kg, BMI 34 kg/m²) e cardiopatia ipertensiva, asintomatico, giunto alla nostra osservazione per riscontro all'ecocardiogramma transtoracico di sospetta bicuspidia aortica con lieve steno-insufficienza valvolare e dilatazione dell'aorta ascendente (tubulare max 48 mm). Un approfondimento con ecocardiogramma trans-esofageo aveva concluso per dilatazione aortica (sinusale 47 mm, giunzione sinotubulare 47 mm, tubulare 50 mm) in valvola aortica bicuspidale con lieve steno-insufficienza e pervietà del forame ovale con lieve shunt sn-dx. Per tale motivo si poneva indicazione ad intervento cardiocirurgico previa esecuzione di coronarografia ed aortografia preoperatorie. Tale indagine mostrava moderato-severa dilatazione dell'aorta ascendente (bulbare 42 mm, tubulare max 50 mm). Valvola aortica bicuspidale con lieve insufficienza. Abnorme ectasia della coronaria sinistra e probabile origine anomala della coronaria destra (opacizzata da flusso retrogrado per tutto il suo decorso da circolo collaterale dalla coronaria sinistra) dall'arteria polmonare con lieve salto ossimetrico tra ventricolo destro e arteria polmonare ai limiti della significatività. Si decideva per completamento diagnostico con angio-TC coronarica che confermava l'origine anomala della coronaria destra dal tronco comune dell'arteria polmonare e la dilatazione dell'aorta tubulare (51 x 57 mm). Il paziente, asintomatico, è attualmente in attesa di intervento cardiocirurgico.

L'origine anomala della coronaria destra dall'arteria polmonare (ARCAPA) è una anomalia coronarica congenita estremamente rara con una prevalenza stimata dello 0.002%. Solo 98 caso sono stati riportati in letteratura fino al 2013, il primo descritto da Brooks nel 1885.

La prevalenza è probabilmente sottostimata poiché, pur trattandosi di un'anomalia congenita potenzialmente maligna, la maggior parte dei pazienti rimane asintomatica e l'anomalia è spesso un riscontro autoptico casuale. Le manifestazioni cliniche più frequenti sono l'angina pectoris e la morte improvvisa, più raramente dispnea, scompenso congestizio, cardiopulmo, cianosi, bradicardia. Proprio per il rischio di morte improvvisa è indicata la correzione chirurgica di tale anomalia anche nei pazienti asintomatici.

Nel 70% dei casi riportati l'ARCAPA rimane un'anomalia isolata. Nel restante 30% è descritta l'associazione con altre cardiopatie congenite come difetti del setto interventricolare, tetralogia di Fallot, finestra aorto-polmonare, difetti del setto interatriale e ventricolo destro a doppia uscita. Non sono noti altri casi pubblicati di ARCAPA in associazione a bicuspidia della valvola aortica.



L'intervento cardiocirurgico prevede tre possibili strategie: legatura della coronaria destra all'origine per interrompere il furto dalla coronaria sinistra (ben tollerata ma con outcome a lungo termine non noto; legatura della coronaria destra e by-pass aortocoronario in vena safena (possibili problematiche legate alla pervietà a distanza del graft); re-impianto diretto della coronaria destra sulla parete anteriore dell'aorta ascendente. Quest'ultima è la metodica che ristabilisce una circolazione coronarica più simile a quella fisiologica ed ha mostrato buoni risultati a distanza.

P15

SAFETY OF NEGATIVE FRACTIONAL FLOW RESERVE IN PATIENTS WITH CHALLENGING LESIONS (FACE: CARDIOGROUP IV STUDY): A PROSPECTIVE MULTICENTER STUDY

Umberto Barbero¹, Fabrizio D'Ascenzo¹, Enrico Cerrato², Gianluca Campo³, Pawel Kleczynski⁴, Victor A. Jiménez Díaz⁵, Alfonso Ielasi⁶, Andrea Rognoni⁷, Massimo Fineschi⁸, Andrea Picchi⁹, Giuseppe Andò¹⁰, Emanuele Soraci¹⁰, Francesco Gallo³, Gennaro Sardella¹¹, Massimo Mancone¹¹, Simone Calcagno¹¹, Antonio Montefusco¹, Milosz J. Jaguszewski¹², Mila Menozzi¹³, Claudio Moretti¹, Maurizio D'Amico¹, Fiorenzo Gaita¹, Javier Escaned¹⁴

¹SC Cardiologia, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino, Italy,

²SC Cardiologia, Ospedale degli Infermi, Rivoli, Italy, ³SC Cardiologia,

Ospedale Sant'Anna, Ferrara, Italy, ⁴Jagiellonian University Medical

College, Krakow, Poland, ⁵Hopital Alvaro Cunheiro, Vigo, Spain,

⁶SC Cardiologia, Ospedale Bolognini, Bergamo, Italy, ⁷SC Cardiologia,

Ospedale Maggiore della Carità, Novara, Italy, ⁸SC Cardiologia, Ospedale

Santa Maria alle Scotte, Siena, Italy, ⁹SC Cardiologia, Ospedale di

Grosseto, Grosseto, Italy, ¹⁰Policlinico Gaetano Martino, Messina, Italy,

¹¹Sapienza Università di Roma, Roma, Italy, ¹²Medical University of

Gdansk, Gdansk, Poland, ¹³SC Cardiologia, Ospedale di Rimini, Rimini,

Italy, ¹⁴Hopital Clinico San Carlos, Madrid, Spain

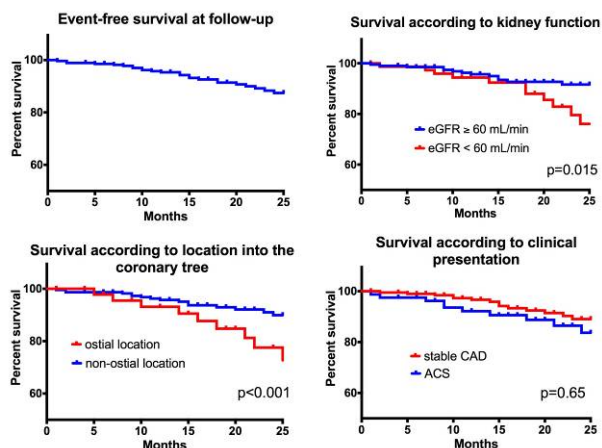
Background. FFR-guided angiography is the proposed approach for intermediate stenosis but concerns remain for anatomically prognostic disease.

Objective. To determine the safety of FFR-guided deferral of revascularisation in such challenging situation.

Methods. In this prospective, multicentre study, we enrolled patients with FFR negative lesions (>0.80) in the left main; proximal LAD; last remaining patent vessel; and in those patients with multi vessel disease and impaired left ventricular systolic function ($EF < 40\%$). The primary endpoint was MACE (a composite of death, myocardial infarction and unplanned target lesion revascularization), while secondary endpoints were the individual components. Subgroup analyses were performed for clinical presentation (stable vs. ACS), localization of lesion (ostial vs. non ostial) and for kidney function.

Results. FACE registry included 292 patients with 297 stenosis deferred for revascularization. After 1 year, the primary endpoint occurred in 5% of patients, mainly driven by TLR (2.7%). Cardiovascular death occurred in 0.8% and AMI in 0.8%. During a follow-up of 22.2 ± 11 months, MACE occurred in 11.6%. Cardiovascular death occurred in 1.8% and AMI in 2.1%. After multivariate analysis, impaired renal function (OR 1.99; CI 95% 1.74-5.41; $p=0.046$) and ostial disease (OR 2.88; CI 95% 1.04-7.38; $p=0.041$) were found to be predictors of MACE. Impaired renal function also predicted TLR (OR 2.43; CI 95% 1.17-5.02; $p=0.017$).

Conclusion. FFR-guided deferral of revascularisation is a safe approach in the majority of stenosis carrying prognostic impact. However, further evaluation is required in the risk stratification of those patients with ostial disease and chronic kidney disease. Registered on ClinicalTrials, NCT02590926.



P16

NEW PERCUTANEOUS LVAD IN INTERVENTIONAL CARDIOLOGY

Eugenio La Scala

Cardiologie Interventionnelle Polyclinique Les Fleurs, Ollioules, France

Percutaneous LVAD Indications in interventional cardiology: (i) acute cardiogenic shock during myocardial infarction or myocarditis; (ii) complex angioplasty with low ejection fraction.

Device used in our center: HeartMate PHP Thoratec. Why? (i) Maximal output 6 liters/minute; (ii) easy to put in place and easy to manage; (iii) 14 F at the puncture site and 24F when in place (self-expanding); (iv) less hemolysis due to the structure of the turbine; (v) easy for transfer; (vi) double Perclose possible for puncture site suture (TAVR like technique).

Our experience with Thoratec HeartMate PHP: (i) 2 complex angioplasties with reduced ejection fraction ($<30\%$), contraindication for surgery; (ii) 1 cardiogenic shock with cardiac arrest for anterior myocardial infarction (reanimation before, during and 1 hour after the angioplasty and device implant).

Conclusion. In our experience excellent results in the 2 cases of complex angioplasty with low ejection fraction. Hemodynamic stability was very useful during angioplasty and better percutaneous revascularisation was obtained. Poor result for the patient with cardiac arrest, but in our opinion less severe cardiogenic shock will benefit more of the device. HeartMate PHP is not actually available for improvement of the external engine because of pump arrest during assistance in few cases (1.8%).

P17

PLATELET REACTIVITY AND CORONARY MICROVASCULAR IMPAIRMENT AFTER PERCUTANEOUS REVASCULARIZATION IN STABLE PATIENTS RECEIVING CLOPIDOGREL OR PRASUGREL

Edoardo Bressi¹, Fabio Mangiacapra¹, Mariano Pellicano²,

Luigi Di Serafino², Aaron J. Peace², Joseph Bartunek², William Wijns³,

Emanuele Barbato⁴

¹Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico,

Rome, Italy, ²Cardiovascular Research Center, OLV Hospital, Aalst,

Belgium, ³The Lambe Institute for Translational Medicine and Curam,

National University of Ireland, Galway, Ireland, ⁴Dipartimento di Scienze

Bio-Mediche Avanzate, Università "Federico II" di Napoli, Naples, Italy

Introduction. Increased platelet reactivity (PR) associated with variable degree of coronary microvascular impairment has been reported in patients on clopidogrel after elective percutaneous coronary intervention (PCI). Prasugrel provides more potent platelet inhibition than clopidogrel, though it is unknown whether it might also prevent PCI-related platelet activation.

Methods. In stable patients undergoing elective PCI, we compared: (1) the effects of prasugrel vs. clopidogrel on periprocedural variations of PR; (2) the correlation of platelet inhibition potency with PCI-induced coronary microvascular impairment. Forty thienopyridine-naïve patients were randomly assigned to a loading dose of either prasugrel 60 mg ($n=20$) or clopidogrel 600 mg ($n=20$) at least 12 hours before PCI. At the time of PCI, we assessed adenosine diphosphate (ADP)-induced PR with the Multiplate Analyzer, and the pressure-derived index of microvascular resistance (IMR) in the treated coronary, both at baseline and post-procedure.

Results. ADP-induced PR was significantly lower in the prasugrel compared with clopidogrel group both at baseline (16.0 ± 8.7 vs. 33.9 ± 18.0 aggregation units [AU], $p < 0.001$) and post-procedure (16.2 ± 9.0 vs. 39.0 ± 18.6 AU, $p < 0.001$). A significant peri-procedural increase in PR was observed in the clopidogrel group ($p=0.008$), but not in the prasugrel group ($p=0.822$). A significant correlation was found between IMR and PR both at baseline ($r=0.458$, $p=0.003$) and post-PCI ($r=0.487$, $p=0.001$).

Conclusion. A loading dose of prasugrel compared with clopidogrel is able to attenuate PCI-related increase in PR in patients with stable CAD undergoing PCI, which might contribute to the beneficial effect of this drug on peri-procedural coronary microvascular function.

P18

PROGNOSTIC IMPACT OF FUNCTIONAL ASSESSMENT WITH FFR IN ACS

Francesca Lassandro Pepe¹, Pio Cialdella², Eloisa Basile¹,

Giovanna Ciriello¹, Giuseppe Zimbardo¹, Manfredi Ariotti¹, Italo Porto¹,

Carlo Trani¹, Antonio Maria Leone¹

¹Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Fondazione Policlinico Gemelli,

Roma, Italy, ²Policlinico Casilino, Roma, Italy

Aims. The present study aimed to compare the outcome of stable patients vs those with ACS, especially regarding the ability to safely defer revascularization of lesions with FFR value >0.80 .

Methods and Results. 543 stable patients and 231 with ACS needing functional evaluation of ≥ 1 lesions using commercially available pressure wires were enrolled. Major cardiac adverse events (MACE), defined as the combination of death, MI and clinically driven revascularization were assessed at a median follow up of 17 months. FFR was used for lesions of ambiguous significance in the absence of a clear culprit vessel (first intention, FI) and for incidental lesions in the presence of a clear culprit vessel (second intention, SI). SIHD and ACS patients were not significantly different for clinical characteristics. As expected, patients

studied with FFR in the context of an ACS had a significantly worse prognosis compared to those who were stable. This was even more evident in the subgroup of patients in which FFR was used as FI. In particular, in patients with at least 1 significant lesion, those with ACS had a significantly higher rate of early MACE compared with those with SIHD while among patients with all lesions assessed with FFR>0.80, deferral of revascularization was safe at least up to 12 months? after this timepoint ACS patients showed an increase rate of events. Nevertheless, when FFR was used in SI there was a lack of difference between stable and ACS patients in recurrence of MACE.

Conclusions. FFR confirms its reliability in safely defer revascularization when it is >0.80 also in ACS patients when used for incidental lesions in the presence of a clear culprit vessel previously treated percutaneously. In those patients in which FFR is used as first intention technique to assess coronary stenosis and in particular to defer revascularization, rate of MACE recurrence is higher in patients with ACS compared to stable ones.

P19

SIGNIFICATO DELLE STENOSI CORONARICHE NEI PAZIENTI AFFETTI DA CARDIOMIOPATIA DILATATIVA: VALUTAZIONE COMBINATA MEDIANTE FFR E RMN CARDIACA DELL'IMPATTO FUNZIONALE DELLE STENOSI SULLA FUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA

Angelo Leone, Fausto Lamenza, Francescantonio Rosselli, Giovanni San Pasquale, Gianluca Ponturo, Sara Guarini, Riccardo Vico, Giovanni Bisignani

Laboratorio di Emodinamica, UOC Cardiologia, Ospedale Ferrari, ASP Cosenza, Castrovillari (CS), Italy

Background. I pazienti con ridotti indici di funzione ventricolare sinistra vengono sottoposti a coronarografia per differenziare la cardiomiopatia dilatativa (DCM) ischemica (IDCM) e non ischemica (NIDCM). Nelle forme classificate clinicamente come NIDCM circa il 30% dei pazienti ha una malattia coronarica (CAD), di severità variabile. Talvolta la presenza di stenosi critiche su coronarie principali o su rami secondari genera dubbi sulla eziologia della DCM e difficoltà nel valutare il ruolo dell'ischemia nella disfunzione ventricolare sinistra. L'eventuale rivascolarizzazione mediante angioplastica (PCI) di una stenosi "non utile" ai fini della DCM ritarda l'impianto del ICD ed espone il paziente ad un aumentato rischio emorragico nel momento dell'impianto per la presenza della doppia terapia antiaggregante (DAPT). Al fine di ottimizzare l'iter diagnostico-terapeutico della DCM abbiamo avviato un protocollo di valutazione dell'impatto della CAD mediante fractional flow reserve (FFR) e risonanza magnetica cardiaca (CMR).

Materiali e metodi. 89 pazienti affetti da DCM classificata clinicamente come NIDCM con frazione di eiezione del ventricolo sinistro (LVEF) <35% sono stati sottoposti a coronarografia prima dell'eventuale impianto di ICD. 31 pazienti avevano CAD di variabile estensione. Tutte le stenosi intermedie su rami principali e secondari sono state studiate con FFR con protocollo di infusione e.v. di adenosina 140 µg/kg/min. 8 pazienti con CAD critica (angiografica o funzionale allo studio FFR) trivasale, bivasale prossimale e isolata di ramo discendente anteriore (LAD) prossimale sono stati sottoposti a rivascolarizzazione e successivo follow-up, mentre 10 pazienti con CAD non significativa sono stati sottoposti ad impianto di ICD. 13 pazienti con stenosi critiche in sedi diverse da quelle sopracitate sono stati sottoposti a CMR per valutare accuratamente la LVEF e il ruolo delle stenosi nella disfunzione ventricolare sinistra. La CMR ha dimostrato in 11 pazienti un pattern tipico di NIDCM con iperintensità di segnale nelle sequenze di delayed enhancement in sede mesocardica e una quota di miocardio con ritardo di perfusione trascurabile nella genesi della disfunzione ventricolare sinistra. Questi pazienti sono stati sottoposti a impianto di ICD e successiva PCI che al follow-up non ha prodotto un aumento rilevabile della LVEF. In 1 caso la CMR ha documentato un pattern generale tipico di NIDCM con LVEF pari a 25%, con un'area di circoscritta necrosi apicale. Alla coronarografia era presente una stenosi critica al tratto medio di LAD, tuttavia, in considerazione della LVEF e del pattern diffuso di NIDCM il paziente è stato sottoposto a impianto di ICD e solo successivamente a PCI con miglioramento di circa 5% della LVEF al follow-up.

Conclusioni. L'approccio combinato FFR/RMN ha consentito una valutazione qualitativa e quantitativa della disfunzione ventricolare sinistra studiando l'impatto di stenosi critiche sulla genesi della DCM. Ciò ha consentito l'impianto di ICD prima della PCI su stenosi senza impatto sulla NIDCM, garantendo al paziente una più precoce protezione da aritmie minacciose e minori complicanze emorragiche al momento dell'impianto che è stato effettuato sospendendo la terapia antiaggregante.

P20

FEASIBILITY AND SAFETY OF RIGHT AND LEFT HEART CATHETERIZATION VIA AN ANTECUBITAL FOSSA VEIN AND THE RADIAL ARTERY IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

Domenico D'Amario, Aureliano Ruggio, Rocco Vergallo, Francesco Burzotta, Antonio Maria Leone, Carlo Trani, Filippo Crea, Italo Porto

Fondazione Policlinico A. Gemelli, Roma, UCSC, Italy

Objectives. The purpose of this study was to determine the feasibility and

safety of arm-arm catheterization approach versus hybrid femoral-arm and femoral-femoral approach in patients with heart failure undergoing right and left heart catheterization.

Background. Heart failure is the leading cause of hospitalization among patients older than 65 years of age. A significant proportion of patients require heart catheterization for diagnostic, therapeutic and prognostic purposes.

Methods. In this retrospective cohort study, 493 consecutive patients with heart failure requiring bilateral heart catheterization were studied and analyzed. Subsequently, all patients were divided into three groups based on the catheterization approach used: arm-arm, femoral-arm, and femoral-femoral access.

Results. The three groups did not significantly differ in their baseline characteristics. The arm-arm catheterization procedures were significantly longer when compared to femoral-arm and femoral-femoral approach (73 vs. 68 vs. 67 min, respectively, p=0.039) but remarkably provided significantly less fluoroscopy radiation dose (40 337 ± 64799 vs. 62270 ± 120420 vs. 156077 ± 566495 cG/cm², respectively, p=0.039). Procedural complications were rare and occurred in 0.9% of the arm-arm group vs 4.8% in the femoral-arm and 3.3% in the femoral-femoral groups (p=0.446). Finally, in patients in which the arm-arm approach was utilized, a significant earlier ambulation was achieved compared to the others groups (p=0.021).

Conclusion. The full arm-arm access for the bilateral heart catheterization in patients with heart failure proved to be a safe and feasible approach, associated to lower radiation burden and early ambulation time, when compared to hybrid femoral-arm and full femoral catheterization approaches.

Cardiovascular surgery

P21

EFFECTS ON EARLY AND LATE SURVIVAL OF AORTIC VALVE REPLACEMENT COMBINED WITH BYPASS GRAFTING IN THE ELDERLY

Francesco Formica¹, Stefano D'Alessandro¹, Pietro Vandoni², Serena Mariani¹, Giovanni Paolini³

¹UOC Cardiocirurgia, ASST Monza, Ospedale San Gerardo, Monza, Italy, ²UOC Cardiologia, ASST Monza, Ospedale di Desio, Desio (MB), Italy, ³UOC Cardiocirurgia, ASST Monza, Ospedale San Gerardo, Università Milano-Bicocca, Monza, Italy

Background. Coronary artery disease is often associated with aortic valve stenosis in the elderly. Results about the combined procedure are still controverted. The aim of the present study is to evaluate the impact on survival and morbidity of coronary artery bypass grafting (CABG) associated with aortic valve replacement (AVR) in elderly.

Methods. Patients ≥75 years underwent either isolated AVR or AVR+CABG were retrospectively analysed between July 1999 and April 2017. Patients were divided into 2 groups: Group A (n=182) included isolated AVR; Group A+C, (n=163) included AVR plus CABG.

Results. Mean age was 78.80±2.71; group A+C were older than group A (79.24±2.78 vs 78.41±2.60, respectively; p=0.005). Patients in group A+C had more comorbidities compared to patients in group A+C. MACCE had a higher prevalence in group A+C (p=0.039). No differences were found in operative mortality, although the trend was higher in group A+C (9.2% vs. 4.9% respectively, p=0.12). The mean survival time was 8.48±3.4 years. Multivariate analysis confirmed that EuroSCORE 2 (HR=1.55; p=0.025, IC-95%, 1.057-2.294), EuroSCORE 2 >15 (HR=2.08; p=0.043, IC-95%, 1.023-4.232) and preoperative transit ischemic attacks (HR=1.6; p=0.017, IC-95%, 1.028-1.327) were independent predictors of late mortality. Nevertheless, survival at 5 years (group A: 73.7%±3.9% vs. group A+C: 79.7%±3.7%) and 10 years (group A: 35.8%±5.7% vs group A+C: 49.3%±6.2%) were similar (p=0.246).

Conclusion. Survival after AVR in elderly is still favourable although and additional CABG does not influence the late outcome.

P22

INTERHOSPITAL TRANSPORT ON EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION FOR ADVANCED REFRACTORY CARDIOGENIC SHOCK

Francesco Formica¹, Pietro Vandoni², Stefano D'Alessandro³, Leonello Avalli⁴, Fabio Sangalli⁴, Giovanni Paolini¹

¹UOC Cardiocirurgia, ASST Monza, Ospedale San Gerardo, Università Milano-Bicocca, Monza, Italy, ²UOC Cardiologia, ASST Monza, Ospedale di Desio, Desio (MB), Italy, ³UOC Cardiocirurgia, ASST Monza, Ospedale San Gerardo, Monza, Italy, ⁴UOS Terapia Intensiva Cardiocirurgia, ASST Monza, Ospedale San Gerardo, Monza, Italy

Background. Temporary circulatory support with extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) is often the only alternative for supporting patients with advanced refractory cardiogenic shock (ARCS). When patients is localized in a centre without an ECMO program, ARCS

is frequently fatal. ECMO stabilization and following transport to ECMO centre may dramatically reduce the rate of in-hospital mortality. We reviewed our experience with inter-hospital ECMO transport for ARCS.

Methods. Data on 18 patients affected by ARCS in referring hospital had ECMO support instituted locally by our ECMO team and were transferred on ECMO to our hospital between June 2009 and December 2015.

Results. ARCS from acute myocardial infarction was the predominant cause (15 patients). Twelve patients (66.6%) were weaned off ECMO and 10 patients (55.5%) survived to discharged. Survival of transported patients was not significantly different compared with all ECMO patients supported in our centre in the same period. Mean time between the request and the VA-ECMO institution at the referring hospital was 126.35 ± 30.35 min (range 92-175) and mean transport time was 32 ± 10 min (range 15-60). ECMO duration time was 5.8 ± 2.3 days (range 1-15).

Conclusion. Transfer on ECMO does not significantly increase mortality in patients with ARCS. When patients are appropriately selected, interhospital transport on ECMO can safely extend lifesaving therapy for patients whose other conventional therapeutic options are unsuccessful.

Carotid interventions

P23

OCCASIONAL FINDING OF SEVERE DIFFUSE CEREBROVASCULAR AND CARDIOVASCULAR DISEASE IN A 74-YEAR-OLD ASYMPTOMATIC PATIENT: WHAT TO DO AND WHERE TO START FROM

Cinzia Cicala, Alessandro Furgieri, Kia Vaziri Farahani, Armando Liso
Città di Lecce Hospital GVM Care and Research, Lecce, Italy

Background. Atherosclerosis is a multi-focal and progressive systemic disease that gives rise to very different signs and symptoms and tardily with respect to its onset. Numerous epidemiological studies have shown preferential associations between certain risk factors and atherosclerotic manifestations in large or small arteries of certain districts. Within each arterial district there are also associations between risk factor and proximal or distal sites of lesions. Hereafter we present an occasional finding of severe diffuse cerebrovascular and cardiovascular disease in a 74-year-old asymptomatic male patient.

Case report. A 74-year-old male with diabetes and smoke habit, with no symptoms, reported to our Department for an occasional finding of severe cardiovascular and cerebrovascular disease during a cardiological check up prior to cataract surgery. Echocardiogram and carotid US showed respectively a severe depression of ventricular function and bilateral stenosis of the internal carotid arteries. Coronary and supra-aortic trunks angiography showed three-coronary vessel disease, bilateral critical internal carotid artery stenosis, total occlusion of the left subclavian artery and left vertebral artery and critical stenosis on the origin of the right vertebral artery. Because of the severe supra-aortic trunks disease he was judged to be at very high risk for CABG; therefore the percutaneous approach was preferred. He underwent the left internal carotid PTA with stent and RDA and RCA PTCA with stents during the first admission and the right internal carotid PTA with stent and intermediate branch PTCA with stent during the second admission. At six months follow up the Echocardiogram showed a nearly normal ventricular function and good angiographic result on both the internal carotid arteries.

Conclusion. Atherosclerosis continues to represent the major cause of mortality in industrialized countries. It is also one of the most important sources of morbidity, invalidity and hospitalization in today's world and will be above all in tomorrow's. Cardiologists are concerned about atherosclerosis due to the frequent need to manage the polydistrictness of the disease.

DES-based PCI: devices and techniques

P24

OUTCOME CLINICO DOPO IMPIANTO DI SCAFFOLD BIORASSORBIBILE IN SCENARI CLINICI ED ANATOMICI COMPLESSI

Marina Cannizzo¹, Pamela Gallo², Cinzia Marrozzini¹, Francesco Saia¹
¹UO Cardiologia, Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, Italy, ²UO Cardiologia, Ospedale Maggiore, Bologna, Italy

Introduzione. Gli scaffold biorassorbibili sono stati sviluppati con l'obiettivo di ovviare ad alcuni limiti degli stent metallici a lungo termine ma, negli studi clinici su popolazioni selezionate, sono stati associati a un rischio aumentato di trombosi.

Obiettivi. Il presente studio prospettico monocentrico intendeva valutare la sicurezza ed efficacia dell'angioplastica coronarica (PCI) con impianto di ABSORB Biorassorbibile Vascular Scaffold (BVS) (Abbott Vascular,

Santa Clara, CA) in contesti anatomici e clinici più complessi rispetto a quelli dei trial clinici randomizzati.

Metodi. Sono stati arruolati nello studio tutti i pazienti consecutivi sottoposti a PCI di lesioni de novo delle coronarie native con impianto di almeno un BVS presso il nostro centro. La scelta di impiegare un BVS era a discrezione degli operatori. La tecnica di impianto del BVS non era predefinita, pur seguendo le raccomandazioni generali progressivamente emerse dagli studi clinici. La duplice terapia antiaggregante (DAPT) è stata prescritta per almeno 12 mesi. È stata valutata l'incidenza al più lungo follow-up disponibile dei seguenti eventi: morte, infarto, stroke, target vessel revascularization, target lesion revascularization, trombosi di scaffold.

Risultati. La popolazione dello studio è composta da 56 pazienti, età media di 55 ± 9 anni, 93% di sesso maschile e 25% con diabete mellito. La diagnosi di presentazione è stata di sindrome coronarica acuta (ACS) nel 71% dei casi, nel 37% infarto miocardico acuto con sopralivellamento del tratto ST (STEMI). Il 50% dei pazienti presentava una coronaropatia multivasale. Complessivamente, 80 lesioni sono state trattate con impianto di BVS ($1,8 \pm 1,8$ per paziente), con un diametro medio di $3,0 \pm 0,4$ mm (28% di diametro $\leq 2,5$ mm) e una lunghezza media di scaffold di 25 ± 17 mm (17% ≥ 30 mm). Nel 70% dei casi sono state trattate lesioni tipo Ellis B2/C e nel 26% a livello di biforcazioni. È stato effettuato overlapping tra BVS in 15 casi (19%). La pre-dilatazione è stata eseguita nel 90% dei casi, la post-dilatazione con pallone non compliant ad alta pressione nel 64%, con un rapporto diametro del pallone/diametro BVS pari a $1,1 \pm 0,4$. Il follow-up medio è risultato di 14 ± 10 mesi. Nel corso del follow-up, 3 pazienti (5.3%) hanno presentato infarto miocardico acuto senza sopralivellamento ST (NSTEMI) non correlato al vaso target, un paziente ha presentato ictus e un paziente è deceduto per cause non cardiache. Non si sono registrate trombosi di scaffold. La sopravvivenza libera da eventi avversi cardiaci maggiori (MACE) stimata a 3 anni è risultata del 91,9%.

Conclusioni. Il presente studio ha documentato la sicurezza dell'impiego di ABSORB BVS nell'ambito di PCI eseguite in contesti anatomici e clinici complessi, con ottimi risultati clinici a medio termine.

P25

CONFRONTO FRA OPERATORI CTO E OPERATORI NON-CTO NELL'EROGAZIONE DI RADIAZIONI IONIZZANTI E MEZZO DI CONTRASTO NELL'ANGIOPLASTICA CORONARICA

Pietro Mazzarotto¹, Lucio Goffredo¹, Giovanni Bertazzoli¹, Valeria Gritti¹, Stefano Cova¹, Elena Gambarana², Claudia Vecchiato³, Egidio Marangoni³, Claudio Panciroli¹

¹USSD Emodinamica, Ospedale Maggiore, Lodi, Italy, ²USC Farmacia Ospedaliera, Ospedale Maggiore, Lodi, Italy, ³USC Cardiologia, Ospedale Maggiore, Lodi, Italy

Introduzione. La complessità e i lunghi tempi di esecuzione delle procedure di ricanalizzazione delle occlusioni coronariche croniche (CTO-PCI) impongono l'adozione di misure atte a minimizzare l'erogazione di radiazioni ionizzanti (RX) e mezzo di contrasto radiologico (MdC). Minore attenzione a tale aspetto viene posta usualmente nella rivascolarizzazione di stenosi coronariche non occlusive (non CTO-PCI), sebbene la complessità della popolazione sottoposta a tali procedure in termini di età, patologie associate e quadro coronarico sia in costante crescita. Il presente studio si propone di valutare eventuali differenze in erogazione di Rx e MdC fra operatori CTO e operatori non CTO nell'esecuzione dell'angioplastica coronarica.

Materiali e metodi. Sono state valutate le non CTO-PCI effettuate nel nostro centro in pazienti stabili dal gennaio 2015 al gennaio 2017. Sono state escluse angioplastica primaria, pazienti emodinamicamente o elettricamente instabili, procedure associate a emicardiografia sinistra, angiografia dell'aorta o di altri vasi e procedure eseguite da operatori in training. La popolazione è stata suddivisa in due gruppi: procedure effettuate da "operatori non-CTO" (tre operatori esperti in angioplastica coronarica) e da "operatori CTO" (un operatore esperto in ricanalizzazione di CTO). Sono stati conteggiati Dose Area Product (DAP - Gray·cm²), tempo di scopia (ScT - min:sec.) e dose di MdC (ml). Le erogazioni sono state analizzate globalmente, per complessità procedurale (monovasale, multivasale, biforcazione) e per singolo vaso trattato. La significatività statistica è stata valutata con il t-test a due code per le variabili quantitative e con il test Chi-quadro per le variabili qualitative.

Risultati. Sono state valutate 639 non-CTO PCI. Non si sono rilevate differenze fra i due gruppi in termini di caratteristiche cliniche, complessità della procedura e risultato finale (Tab. 1). La Tabella 2 riporta le differenze in erogazione di Rx e MdC. La minore erogazione sia di Rx che di MdC nel gruppo "operatori CTO" appare evidente sia nella popolazione generale che in tutte le stratificazioni nonostante l'ampia variabilità di Rx e MdC interprocedura e intraoperatore in entrambi i gruppi. L'indicizzazione delle erogazioni per numero di vasi trattati documenta la significatività statistica delle differenze fra i due gruppi nonostante l'ampia variabilità interprocedurale.

Conclusioni. Questo studio suggerisce che l'esperienza nell'ambito delle procedure di ricanalizzazione delle CTO favorisce la riduzione di

erogazione di Rx e MdC nelle procedure non-CTO in pazienti stabili senza effetti negativi sul risultato finale della rivascolarizzazione. Le abitudini e gli accorgimenti consolidati in ambito di CTO-PCI (riduzione dei frames per secondo della scopia, memorizzazione delle immagini fluoroscopiche in alternativa alla grafia, limitazione della documentazione angiografica di ogni singola fase della procedura) potrebbero essere applicate vantaggiosamente anche nelle non CTO-PCI.

Tabella 1

Caratteristiche della popolazione			
	Operatori non-CTO (n=441)	Operatori CTO (n=198)	p
Cliniche			
Età $\pm$ SD (range)	68 $\pm$ 11 (37-92)	67 $\pm$ 11 (38-88)	ns
Maschi	336 (76%)	153 (77%)	ns
$\geq$ 75 anni	103 (23%)	40 (20%)	ns
Diabete	126 (29%)	60 (30%)	ns
IRC	49 (11%)	16 (8%)	ns
CABG	38 (9%)	14 (7%)	ns
Procedurali			
Accesso radiale	312 (71%)	129 (65%)	ns
MVD	222 (50%)	110 (56%)	ns
PCI multivaso	64 (14%)	57 (29%)	ns
PCI su LM	13 (3%)	15 (8%)	ns
PCI su biforcazione	77 (17%)	57 (29%)	ns
Risultato ottimale	414 (94%)	196 (99%)	ns

Tabella 2

Dose di radiazioni e mezzo di contrasto				
		Operatori non-CTO (n=441)	Operatori CTO (n=198)	p
Procedure totali	MdC (ml)	220 $\pm$ 94	187 $\pm$ 84	<0.001
	ScT (min.sec)	18:50 $\pm$ 45	17:46 $\pm$ 11	NS
	DAP (Gray*cmq)	172 $\pm$ 457	142 $\pm$ 83	NS
Monovasico	MdC (ml)	191 $\pm$ 78	148 $\pm$ 71	<0.001
	ScT (min.sec)	15:33 $\pm$ 11	12:39 $\pm$ 9	<0.05
	DAP (Gray*cmq)	162 $\pm$ 600	106 $\pm$ 63	NS
Multivasico	MdC (ml)	279 $\pm$ 100	224 $\pm$ 82	NS
	ScT (min.sec)	25:10 $\pm$ 12	22:17 $\pm$ 11	NS
	DAP (Gray*cmq)	199 $\pm$ 98	159 $\pm$ 80	<0.05
Biforcazione	MdC (ml)	271 $\pm$ 105	237 $\pm$ 80	<0.05
	ScT (min.sec)	25:16 $\pm$ 13	24:15 $\pm$ 11	NS
	DAP (Gray*cmq)	191 $\pm$ 108	190 $\pm$ 93	NS
Per singolo vaso trattato	MdC (ml)	220 $\pm$ 94	154 $\pm$ 77	<0.001
	ScT (min.sec)	16:02 $\pm$ 11	13:54 $\pm$ 10	<0.001
	DAP (Gray*cmq)	148 $\pm$ 446	113 $\pm$ 79	0.07

P26

DIFFERENZA DI EROGAZIONE DI RADIAZIONI E MEZZO DI CONTRASTO FRA PROCEDURE DI RICANALIZZAZIONE DI OCCLUSIONI CORONARICHE CRONICHE E RIVASCULARIZZAZIONE PERCUTANEA DI STENOSI NON OCCLUSIVE

Pietro Mazza¹, Lucio Goffredo¹, Giovanni Bertazzoli¹, Valeria Gritti¹, Stefano Cova¹, Elena Gambarana², Claudia Vecchiato³, Egidio Marangoni³, Claudio Panciroli¹
¹USSD Emodinamica, Ospedale Maggiore, Lodi, Italy, ²USC Farmacia Ospedaliera, Ospedale Maggiore, Lodi, Italy, ³USC Cardiologia, Ospedale Maggiore, Lodi, Italy

Introduzione. Si ritiene comunemente che le procedure di ricanalizzazione delle occlusioni coronariche croniche (CTO-PCI) per la loro complessità e durata comportino più elevate erogazioni di radiazioni ionizzanti (RX) e mezzo di contrasto (MdC) rispetto alle rivascolarizzazioni di stenosi non occlusive (non-CTO PCI). Per tale ragione gli operatori CTO dedicano particolare attenzione alla minimizzazione di tali erogazioni utilizzando la fluoroscopia a basso numero di frames/sec., memorizzando la sola scopia nelle fasi intermedie della procedura e riducendo al minimo necessario le acquisizioni in grafia. Provvedimenti analoghi non vengono generalmente adottati in ambito di non-CTO PCI nonostante la crescita costante della complessità clinica e tecnica della popolazione trattata. Il presente studio si propone di valutare e quantificare le differenze in erogazione di RX e MdC fra CTO-PCI e non-CTO PCI.

Materiali e metodi. Sono state confrontate le non-CTO PCI e le CTO-PCI in pazienti stabili nel periodo 2015-2017. Per ridurre al minimo le variabili confondenti sono state escluse dalle non-CTO PCI l'angioplastica primaria, pazienti instabili (scompenso cardiaco, aritmie minacciose), associate a procedure che comportano potenziale incremento

dell'erogazione standard di RX e/o MdC (ventricolografia sinistra, angiografia dell'aorta o di altri vasi, operatori in training) e le non-CTO PCI eseguite dall'operatore CTO. Il gruppo CTO-PCI include occlusioni con flusso TIMI 0, databili almeno tre mesi. Il grado di complessità è espresso mediante il J-CTO score (0=easy, 1=intermediate, 2=difficult, $\geq$ 3=very difficult). Sono stati conteggiati Dose Area Product (DAP - Gray*cm²), tempo di scopia (ScT - min:sec) e dose di MdC (ml). Il gruppo non-CTO PCI è stato studiato globalmente e secondo stratificazioni per complessità (monovasico, biforcazione e multivasico).

Risultati. Sono state valutate 441 non-CTO PCI e 78 CTO-PCI. Il case mix del gruppo CTO rappresenta adeguatamente lo standard attuale di complessità (J-CTO score $\geq$ 2: 52%, retrograde: 18%, successo procedurale: 86%). Nella Tabella 1 e nella Figura 1 sono rappresentate le differenze di erogazione fra CTO-PCI e non-CTO PCI. Nel gruppo CTO-PCI è stato rilevato un eccesso relativo di MdC del 16%, di ScT del 200% e di DAP del 41%. Nel confronto con le non-CTO PCI multivasicali (14%) e di biforcazione (17%) nelle CTO-PCI non si è rilevato un eccesso di MdC (-8% e -6% rispettivamente) e si è ridotto l'eccesso di DAP (+22% e +27% rispettivamente).

Conclusioni. Questo studio documenta che, nonostante tempi di scopia sempre ampiamente superiori, le CTO-PCI, rispetto alle non-CTO PCI in pazienti stabili, comportano un eccesso di erogazione di RX e MdC molto più contenuto di quanto comunemente percepito. La differenza di erogazione è particolarmente attenuata nel confronto con le non-CTO PCI più complesse. Questi dati suggeriscono che i provvedimenti in uso nelle CTO-PCI per il contenimento delle erogazioni potrebbero essere adottati con beneficio anche nelle non-CTO PCI.

Tabella 1

Dose di radiazioni e mezzo di contrasto			
		Non-CTO PCI (n=441)	CTO PCI (n=78)
Procedure totali	MdC (ml)	220 $\pm$ 94	256 $\pm$ 101
	ScT (min.sec)	18:50 $\pm$ 45	57:02 $\pm$ 53
	DAP (Gray*cmq)	172 $\pm$ 457	242 $\pm$ 157
Monovasico	MdC (ml)	191 $\pm$ 78	256 $\pm$ 101
	ScT (min.sec)	15:33 $\pm$ 11	57:02 $\pm$ 53
	DAP (Gray*cmq)	162 $\pm$ 600	242 $\pm$ 157
Multivasico	MdC (ml)	279 $\pm$ 100	256 $\pm$ 101
	ScT (min.sec)	25:10 $\pm$ 12	57:02 $\pm$ 53
	DAP (Gray*cmq)	199 $\pm$ 98	242 $\pm$ 157
Biforcazione	MdC (ml)	271 $\pm$ 105	256 $\pm$ 101
	ScT (min.sec)	25:16 $\pm$ 13	57:02 $\pm$ 53
	DAP (Gray*cmq)	191 $\pm$ 108	242 $\pm$ 157

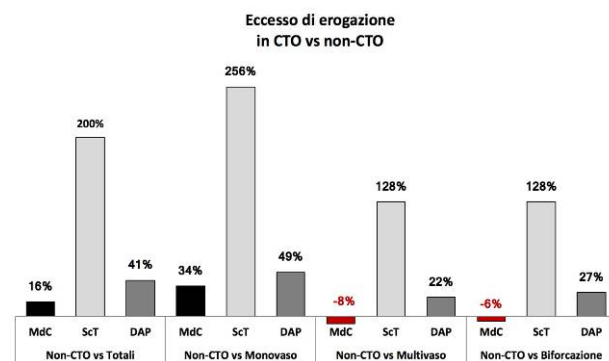


Figura 1

P27

TRATTAMENTO DEL TRONCO COMUNE NON PROTETTO CON STENT MEDICATO AL SIROLIMUS DI ULTIMA GENERAZIONE: DATI PRELIMINARI DOPO FOLLOW-UP MEDIO DI 6 MESI

Paolo Vicinelli¹, Raffaella Fetiveau², Paola Martina², Alessandro Martinoni¹, Camillo Villani¹, Marco Zuccari¹, Arnaldo Poli², Maurizio D'Urbano¹

¹UO Cardiologia, ASST Ovest Milanese, Magenta (MI), Italy, ²UO Cardiologia, ASST Ovest Milanese, Legnano (MI), Italy

Objetto. Abbiamo esaminato l'andamento clinico a 3-6-12 mesi dall'impianto dello stent medicato al sirolimus di ultima generazione Abilumina DES+ nei pazienti con stenosi critica del tronco comune non protetto. Lo stent ha una caratteristica peculiare nella tecnica di rivestimento al sirolimus che avviene a stent già crimpato.

Metodi. I pazienti (24) sottoposti ad angioplastica del tronco comune con impianto dello stent Abluminus DES+ sono stati rivalutati ad intervalli regolari al fine di valutare eventuale nuova comparsa di sintomi che potessero rendere necessario nuovo studio coronarografico. La lesione target dell'impianto era rappresentata da stenosi critica del tronco comune non protetto, fosse essa limitata all'ostio o coinvolgente la biforcazione discendente anteriore-ramo circonflesso. Endpoint primario era rappresentato dagli eventi cardiaci maggiori intesi come MACE (morte per causa cardiaca, infarto miocardico riconducibile al vaso target, rivascolarizzazione del vaso/lesione target) e la certa o probabile trombosi di stent.

Risultati. La popolazione in studio era rappresentata per il 70.8% da paziente di sesso maschile con un'età media di 65,5 anni e solo nel 8% dei casi (2) con accesso alla sala per angioplastica primaria con vaso target il TC. Valutando la doppia antiaggregazione abbiamo osservato come il 58,4% dei pazienti fossi in terapia con clopidogrel e ASA ed il 41.6% con ticagrelor e ASA, nessun paziente assumeva prasugrel in associazione ad ASA. L'83,3% dei pazienti presentava dominanza destra, il 65% dei quali con stenosi critica e di questi 23% l'arteria era occlusa. La lesione del TC presentava una lunghezza media di 13 mm con la totalità dei casi analizzati la presenza di TIMI flow 3 in basale. Dopo predilatazione avvenuta nel 83% (20 pz) con pallone di calibro medio 2.67 mm, mediano 2.75 e di lunghezza media 14.24 mm (mediana 15 mm) si è proceduto ad impianto di Abluminus DES+ di calibro medio di 3,77 mm e mediano 4 per una lunghezza media di 16.5 mm (mediana 16). La post-dilatazione ha riguardato la quasi totalità dei pazienti (95.8%, 23 pz) con pallone di calibro medio e mediano di 4.00 mm con lunghezza media 9.9 mm e mediana 11. In circa il 50% dei casi è stato inoltre eseguita scansione IVUS per confermare il risultato angiografico già definito ottimale. Abbiamo valutato inoltre la durata della scopia e della procedura che si sono dimostrate essere di media rispettivamente 24 e 82 minuti. Il successo procedurale è stato raggiunto nel 100% dei pazienti, nessun paziente ha mostrato segni e/o sintomi nelle 24 ore successive alla procedura riconducibili ad IMA periprocedurale. Il follow-up a 3 mesi è stato raggiunto dalla totalità dei pazienti trattati (24) senza nessun sintomo di rilievo, il 54,6% ha raggiunto un follow-up di 6 mesi senza sintomi così come il 25% che ha raggiunto l'anno senza eventi avversi.

Conclusioni. Il presente studio ha dimostrato la sicurezza e l'efficacia dell'impianto di Abluminus DES+, stent medicato al sirolimus di ultima generazione, su lesioni critiche del tronco comune non protetto. Possiamo quindi affermare che Abluminus DES+, per le sue peculiarità legate alla tecnologia di coating, rappresenta un'ottima strategia di trattamento anche delle lesioni coronariche più complesse.

P28

CORONARY ANGIOPLASTY IN HIGH-RISK PATIENTS USING NEW GENERATION DRUG-ELUTING STENTS. EXPERIENCE OF UNIVERSITY "CAMPUS BIO-MEDICO" OF ROME

Marco Miglionico, Francesco Piccirillo, Dario Calderone, Annunziata Nusca, Fabio Mangiacapra, Paolo Gallo, Rosetta Melfi, Elisabetta Ricottini, Giuseppe Di Gioia, Domenico Scordino, Iginio Colaioni, Germano Di Sciascio

Università Campus Bio-Medico, Roma, Italy

Background. In-stent restenosis (ISR) is a major cause of failure of percutaneous coronary intervention (PCI). Drug-eluting stents (DES) have been proved to reduce the ISR rate, but they have been associated with an increased risk of very late stent thrombosis compared with bare metal stents (BMS). In this prospective observational study we aimed to compare safety and efficacy of different new generation drug eluting stents in a cohort of high risk patients.

Methods. We compared biodegradable polymer sirolimus eluting stents (Orsiro/O-SES and Xlimus/X-SES) and durable polymer everolimus eluting stents (Xience V and Xience pro-x /X-EES). Clinical follow-up was performed in all patients at 1, 6 and 12 months. The primary efficacy endpoint was the incidence of major adverse clinical events (MACEs), a composite of death, myocardial infarction, target vessel revascularization (TVR) and coronary artery by-pass. The incidence of ISR, defined as the angiographic detection of a recurrent stenosis with diameter greater than 50% at the stent segment or its 5 mm adjacent segments, was also recorded. Stent thrombosis, defined according ARC criteria, represented the primary safety end-point.

Results. A total of 464 patients were assigned to treatment with O-SES (199 patients, 344 lesions), with X-SES (141 patients, 208 lesions) or with X-EES (124 patients, 199 lesions). The choice of DES was left at the operator's discretion in all cases. Diabetes was present in 39% of patients (40% in X-SES vs 40% in O-SES vs 36% in X-EES, $p=0.581$). No significant difference was observed in the majority of angiographic and procedural features related to ISR, that was respectively 2% in X-SES vs 1% in O-SES vs 2% in X-EES, log rank $p=0.599$. Clinical follow-up showed similar rates of MACEs (7% in X-SES vs 5% in O-SES vs 7% in X-EES, log rank $p=0.639$), without any cases of stent thrombosis. The rate of target vessel revascularization was similar in the three different groups (3% in X-SES vs 2% in O-SES vs 2% in X-EES, log rank

$p=0.645$). The Kaplan-Meier estimate for major adverse clinical events-free survival at 12 months was 95% (94% in X-SES vs 95% in O-SES vs 94% in X-EES, log rank $p=0.630$).

Conclusions. In conclusion, this single-center prospective analysis showed favorable outcomes of efficacy and safety using new generation eluting stents even in a subset of very high-risk patients. Moreover we confirmed the noninferiority of biodegradable polymer sirolimus eluting stents compared to durable polymer everolimus eluting stents.

P29

FIRST REPORT OF THE USE OF A 50 OR 60 MM LONG TAPERED SIROLIMUS-ELUTING CORONARY STENT FOR THE TREATMENT OF CHRONIC TOTAL OCCLUSIONS WITH THE HYBRID ALGORITHM

Carlo Zivelonghi, Jan Peter van Kuijk, Maarten Suttorp,

Floris van den Brink, Pierfrancesco Agostoni

Department of Cardiology, Sint Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein, Netherlands

Background. Coronary chronic total occlusions (CTO) usually coexist with diffusely diseased coronary segments before and/or after the CTO segment. During percutaneous treatment of CTO, multiple overlapping stents are often needed to treat these long lesions. We report the first use of 50 and 60 mm long, tapered coronary sirolimus-eluting stents (SES) in this setting.

Methods and Results. This is a retrospective analysis of 32 consecutive patients undergoing CTO recanalization following the hybrid algorithm. Thirty-two CTOs were treated with a procedural success rate of 93.7% (2 failures). Among the successful cases, conventional DES were used in 14 (46.6%) patients, while in 16 (53.4%) patients 50 or 60mm long tapered SES were attempted with a success rate of 93.7% (1 cross-over to regular stents). Total stent length in the long-tapered DES group was higher compared to the regular-stenting group (79 ± 22 mm vs 50 ± 24 mm, $p=0.002$), with a similar total number of stent (24 vs 32). At QCA, proximal segment involvement was more common in patients undergoing long-tapered stenting, with longer overall lesion length. No differences in periprocedural complications were observed.

Conclusion. The use of long tapered coronary DES is technically feasible and safe for the percutaneous treatment of CTOs, especially for patients presenting with long lesions.

P30

PROCEDURAL IMPACT OF A KISSING BALLOON PRE-DILATION (PRE-KISSING) TECHNIQUE IN PATIENTS WITH COMPLEX BIFURCATIONS UNDERGOING DRUG-ELUTING STENTING

Lorenzo Genuardi¹, Francesco Burzotta¹, Osama Shoeib²,

Cristina Aurigemma¹, Antonio Maria Leone¹, Italo Porto¹,

Giampaolo Niccoli¹, Carlo Trani¹

¹Institute of Cardiology, Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy,

²Tanta University, Tanta, Egypt

Background. The preparation of coronary-bifurcated-lesions (CBL) in percutaneous-coronary-interventions (PCI) represents an unresolved clinical issue.

Objectives. To assess the impact of lesion pre-dilation with kissing balloon (Pre-kissing) on the procedural outcome of PCI on CBL.

Methods. Patients who underwent PCI with second-generation DES on a complex (Medina 1,1,1 or 1,0,1 or 0,1,1 class) CBL were selected. The study population was divided according to the lesion preparation in Pre-kissing and Control groups. To adjust for higher anatomic complexity of Pre-kissing patients, a 2:1 propensity-matched Control group was selected. The PCI procedural details were assessed to evaluate the occurrence of "side branch (SB) trouble" (primary procedural end-point) after main vessel (MV) stenting. Angiographic characteristics, including SB TIMI flow during PCI, were also systematically evaluated. Clinical follow-up was performed to evaluate the occurrence target vessel failure (TVF).

Results. A total of 538 patients were identified (66% Medina 1,1,1; 32% of SB stenosis length >5 mm). Pre-kissing group comprised 66 patients, Control group 472 patients and 126 patients constituted the propensity-matched Control group. SB trouble was less common in SB kissing as compared with propensity-matched Control group (7.5% vs 18%, $p=0.034$). At multivariable analysis, the absence of Pre-kissing independently predicted SB trouble. Among 122 patients with higher plaque burden and lesion length, Pre-kissing had major impact of SB trouble and improved post-MV stenting SB TIMI flow. TVF did not differ significantly.

Conclusions. The use of Pre-kissing may facilitate the SB management after main vessel stenting in patients with complex CBL undergoing provisional stenting.

P31

PREDICTORS OF SIDE BRANCH TROUBLES AND SIDE BRANCH IMPAIRMENT AFTER PROVISIONAL TECHNIQUE IN COMPLEX BIFURCATION LESIONS

Lorenzo Genuardi¹, Francesco Burzotta¹, Osama Shoeib², Cristina Aurigemma¹, Antonio Maria Leone¹, Italo Porto¹, Giampaolo Niccoli¹, Carlo Trani¹

¹Institute of Cardiology, Catholic University of Sacred Heart, Rome, Italy,

²Tanta University, Tanta, Egypt

Background. One of the most common approach to manage coronary-bifurcated-lesions (CBL) is the provisional stenting. Main drawbacks of provisional is the risk of side branch (SB) occlusion causing ischemia and technical troubles.

Methods. The main aim of the study was to elaborate the important clinical and anatomical factors that can affect the success of the CBL procedures and can predict the SB impairment risk in a single tertiary center with high interventional volume. We retrospectively selected all patients who underwent PCI between January 2010 and December 2016 on a "complex CBL" defined as Medina 1.1.1 or Medina 1.0.1 or Medina 0.1.1 class lesions.

The primary procedural and angiographic end-points were: (i) "SB trouble" defined as occurrence of at least one of: 1. SB TIMI flow <3 after MV stenting; 2. need of guidewire(s) different from the workhorse wire to re-wire SB; 3. failure to re-wire the SB; 4. failure to dilate the SB after MV stenting; (ii) "angiographic success" defined as successful MV stenting with TIMI 3 in both MV and SB; (iii) "SB impairment": SB TIMI flow <3 at the end of the procedure.

Results. Out of 1420 consecutive patients underwent PCI on a bifurcated lesion, 538 patients underwent PCI with DES implantation on a complex bifurcated lesion. Angiographic success was achieved in 411 patients (76%), SB troubles occurred in 65 patients (12%) and SB impairment occurred in 47 patients (8%). At multivariable analysis to predict our study primary end points, interestingly we have a fixed variable that were able to predict our three end points. Smoking and hypercholesterolemia was a strong clinical predictors ($p = 0.009, 0.02$, respectively). Medina 1.1.1, extension of SB plaque more than 5 mm and SB TIMI flow before the procedures were the technical and anatomical predictors ($p = 0.002, 0.02$ and 0.001 , respectively).

Conclusion. During provisional technique conduction the operator should be aware of the proper SB evaluation. In the present paper, we introduce an easy five variables that from our experience affect the CBL procedure outcome (smoking, hypercholesterolemia, Medina 1.1.1, SB TIMI flow before intervention and the extent of the plaque more than 5 mm inside the SB) and may be considered as high risk factors for SB troubles and impairment.

Table 1. Baseline clinical characteristics.

	Study population (n = 538)
Demographics	
Age	69±11
Female	122 (23%)
Risk factors	
DM	143 (26%)
HTN	406 (75%)
Dyslipidemia	297 (55%)
Smoking	92 (17%)
Renal impairment	37 (6%)
Clinical presentation	
Stable	388 (72%)
NSTEMI-ACS	44 (8%)
STEMI	46 (8%)
Previous history	
Previous MI	34 (6%)
Previous PCI	121 (22%)
Previous CABG	36 (6%)

DM, diabetes mellitus; HTN, hypertension; STEMI, ST-elevation myocardial infarction; NSTEMI, non ST-elevation myocardial infarction; MI, myocardial infarction; PCI, percutaneous coronary intervention; CABG, coronary artery bypass graft.

Table 2. Angiographic and procedural characteristics

	Study population (n = 538)
Angiographic features	
Target bifurcation	
LM bifurcation	72 (13%)
LAD/D1	319 (59%)
CX/OM	105 (19%)
Distal RCA	28 (5%)
Bifurcation classification	
Medina 1.1.1	356 (66%)
Medina 1.0.1	71 (13%)
Medina 0.1.1	111 (21%)
SB stenosis length	
≤5 mm	364 (67%)
>5 mm	173 (33%)

Bifurcation angle	
<45°	90 (16%)
46-70°	354 (65%)
>70°	94 (19%)
Pre-PCI MV flow	
TIMI 0-1	47 (8%)
TIMI 2	43 (8%)
TIMI 3	448 (84%)
Pre-PCI SB flow	
TIMI 0-1	36 (6%)
TIMI 2	94 (17%)
TIMI 3	408 (77%)
Post-PCI MV flow	
TIMI 0-1	0
TIMI 2	0
TIMI 3	538 (100%)
Post-PCI SB flow	
TIMI 0-1	9 (1%)
TIMI 2	38 (7%)
TIMI 3	491 (92%)
Procedural features	
Vascular access	
Radial	476 (88%)
Femoral	62 (12%)
Invasive imaging	
OCT	27 (5%)
IVUS	8 (1%)
Lesion preparation	
MV pre-dilation	490 (91%)
SB pre-dilation	164 (30%)
Kissing balloon predilation	66 (12%)
Thrombus aspiration	39 (7%)
Rotablator	8 (1%)
MV stent	
Total stent length (mm)	25±7
Size (mm)	3±0.4
Kissing balloon post-stent	334 (62%)
SB stenting followed by kissing (TAP)	45 (8%)
SB stent	
Length (mm)	21±8
Size (mm)	3±0.4
Contrast medium (ml)	332±100

LAD, left anterior descending coronary artery; D1, first diagonal branch of the LAD; CX, circumflex coronary artery; OM, obtuse marginal of the CX; RCA, right coronary artery; SB, side branch; MV, main vessel; PCI, percutaneous coronary intervention; TIMI, thrombolysis in myocardial infarction score; OCT, optical coherence tomography; IVUS, intravascular ultrasound; TAP, T stenting and minimal protrusion.

P32

MID-TERM ANGIOGRAPHIC PERFORMANCE OF A SELF-EXPANDING SIROLIMUS-ELUTING STENT FOR LEFT MAIN PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION. A SUBSTUDY OF THE MATISSE REGISTRY

Bernardo Cortese¹, Gaetano di Palma¹, Paolo Sganzerla², Gioel Secco³, Giuseppe Andò⁴, Pedro Silva Orrego¹, Romano Seregini¹

¹ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano, Italy, ²ASST Bergamo Ovest,

Ospedale Treviglio-Caravaggio, Treviglio, Italy, ³Santi Antonio e Biagio e Cesare Arrigo Hospital, Alessandria, Italy, ⁴University of Messina, Messina, Italy

Aims. Recent data gave percutaneous treatment of left main (LM) coronary artery disease a stronger scientific evidence. This lesion setting shares several anatomical characteristics (plaque distribution, tapered vessel, resistance to dilatation) that make a self-expandable stent theoretically favorable, in order to reduce the risk of stent malapposition and underexpansion. The MATISSE study analyzed the immediate technical performance and the mid-term efficacy of the self-expanding sirolimus-eluting Stentys stent (STENTYS S.A., France) for LM PCI in a real world, high risk population. We here report the results of the angiographic sub-analysis of the MATISSE study.

Methods. The MATISSE is an international spontaneous, multicenter registry whose results are reported elsewhere. We analyzed a subgroup of 17 patients with complete angiographic follow-up and centralized quantitative coronary angiographic analysis (QCA). Primary study end-point was late lumen loss (LLL). Secondary endpoint was binary restenosis.

Results. Lesions were located at distal LM bifurcation site in all patients, and 15 patients received a LM-left anterior descending artery (LAD) stent. Reference vessel diameter (RVD) was 4.1 ± 0.5 mm and percent diameter stenosis $67 \pm 28\%$. After device deployment and postdilatation final stenosis was $2.3 \pm 5\%$. Procedural success was achieved in all patients. Angiographic follow up was scheduled for all patients at an average time of 7.1 ± 2.8 months. MLD increased at follow-up, and we observed a negative LLL of -0.03 ± 0.6 mm in LM, and 0.07 ± 0.51 mm in the LAD, with a percent diameter stenosis of $7.6 \pm 11\%$ and $8.9 \pm 11\%$, respectively. No cases of binary restenosis was observed.

Conclusions. The use of a self-expandable stent in the distal LM setting showed good angiographic performance at mid-term follow-up.

P33**AN INITIAL SINGLE CENTER EXPERIENCE WITH THE NEW GENERATION RESTORE PACLITAXEL-ELUTING BALLOON FOR THE TREATMENT OF COMPLEX SMALL VESSEL CORONARY ARTERY DISEASE**

Alfonso Ielasi, Florinda Maiorana, Giulietta Grigis, Antonio Silvestro, Davide Personeni, Antonio Saino, Maurizio Tespili
UOC Cardiologia, ASST Bergamo Est, Seriate (BG), Italy

Background. Small vessel (SV) coronary artery disease (CAD) remains a major challenge for interventional cardiologists because of the increased risk of vessel injury during PCI and in-stent restenosis at follow-up. Drug-eluting balloons (DEBs) emerged as an alternative to drug-eluting stent for the treatment of SV CAD. In this case series we sought to assess the performance of a new generation paclitaxel-eluting balloon (Restore PEB, Cardionovum GmbH, Bonn, Germany) in patients with SVD and complex CAD.

Methods and Results. Restore is a paclitaxel releasing coronary balloon dilatation catheter with a different coating system compared to other DEBs. In particular, the "SAFEPA" technology provides a unique drug coating system which reduces the coating mixture vulnerability minimizing the risk of procedural micro-embolization and myocardial injuries. A prospective data collection was performed on all consecutive patients undergoing PCI for SV CAD which was defined as one or more lesions with more than 50% diameter stenosis in a coronary segment with a reference diameter ≤ 2.75 mm. Pre-dilatation at the target site was mandatory before DEB inflation. Primary end-point was procedural success defined as PEB delivery at the target site with less than 35% final diameter stenosis. Between May 19th and July 12th 2017, 14 patients with 15 lesions involving SV were treated by using a Restore PEB. Mean patient age was 65.6 ± 7.2 years while 2 (13.3%) patients were diabetic, 10 (66.7%) presented acutely and 2 (13.3%) had a high bleeding risk. SV target lesion involved a distal segment in 7 (46.7%) cases (2 CTOs and 5. long lesions) while the side branch of a bifurcation in 5 (33.3%). A hybrid strategy using a new generation DES (proximally) and Restore PEB (distally) in different segments of the same lesion was used in 9 (60%) cases. PEB diameter was 2.52 ± 0.2 mm and maximal inflation pressures were 9.3 ± 0.5 atm. Pre-procedure percentage diameter stenosis was 84.3 ± 9.2 while post-procedure percentage diameter stenosis was 13.1 ± 6.2 . Procedural success was achieved in 94.1% of the cases (14/15 lesions). In one case PEB was not delivered at the target because of very angulated segment involving a bifurcation lesion while in another case bail-out stenting was necessary due to dissection at proximal LCx. No peri-procedural MI and in-hospital major adverse cardiac events (cardiac death, TLR, target vessel-MI) were reported. Dual anti-platelet therapy was prescribed for 1-3 months after PEB only procedure.

Conclusion. This initial experience with Restore PEB in treating SV complex CAD showed a very high procedural success rate and a very low major adverse events rate. Larger cohort of treated patients/lesions and longer follow-up are needed to better assess the role of this new device in the setting of SV CAD.

P34**POTENZIALE RIDUZIONE DEL RISCHIO ISCHEMICO ED EMORRAGICO NEI PAZIENTI AFFETTI DA FIBRILLAZIONE ATRIALE SOTTOPOSTI A PCI MEDIANTE IMPIANTO DI SCAFFOLD METALLICO RIASSORBIBILE AL MAGNESIO MAGMARIS: INIZIALE ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO**

Angelo Leone, Gianluca Ponturo, Fausto Lamenza, Giovanni San Pasquale, Francescantonio Rosselli, Sara Guarini, Giovanni Bisognani
Laboratorio di Emodinamica, UOC Cardiologia, Ospedale Ferrari, ASP Cosenza, Castrovillari (CS), Italy

Background. Nei pazienti affetti da fibrillazione atriale (FA) è ormai ampiamente dimostrata l'efficacia degli anticoagulanti orali (OAC) nel prevenire l'ictus cardioembolico. Tuttavia nei pazienti sottoposti ad angioplastica con impianto di stent medicato (PCI/DES), nessun anticoagulante orale è capace di ridurre l'incidenza di stent thrombosis (ST) il cui rischio è invece significativamente ridotto dalla doppia terapia antiaggregante (DAPT). Pertanto per i pazienti affetti da FA sottoposti a procedura di rivascolarizzazione percutanea con impianto di stent, le attuali linee guida raccomandano la triplice terapia antitrombotica (TT) costituita dalla DAPT + OAC per un periodo variabile tra 1 e 12 mesi a seconda del contesto clinico, seguita da un periodo di doppia terapia (un antiaggregante + OAC) e dopo i 12 mesi la monoterapia con OAC. Nel periodo di di tempo della TT i pazienti hanno un importante aumento del rischio emorragico. Inoltre il tempo di riendotelizzazione degli struts degli stent è un processo multifattoriale con tempi non prevedibili, variabile da un soggetto ad un altro e i dati in letteratura sulla late e very late stent thrombosis sono sempre maggiori e, sebbene ancora incerti, documentano un'incidenza di circa 0.6%/anno dopo impianto di DES. In questi pazienti un aumento della durata della TT dell'arco dei 12 mesi produce un elevato rischio emorragico mentre la riduzione della sua durata potrebbe essere prematura rispetto alla riendotelizzazione degli struts aumentando il rischio di ST.

Discussione. Recentemente è stato introdotto nella pratica clinica uno stent metallico in magnesio medicato al sirolimus (Magmaris, Biotronik) completamente riassorbibile che finora ha dimostrato un buon outcome negli studi clinici Biosolve II a 24 mesi e Biosolve III a 6 mesi. Rispetto agli scaffold in PLLA, questo device è completamente diverso e con dinamiche di riassorbimento differenti. Infatti lo scheletro in magnesio sembra avere effetto antitrombotico *per sé*, documentato in test in vitro e in vivo che si è tradotto negli studi clinici in assenza di scaffold thrombosis (ScT) fino a 24 mesi. Inoltre questo scaffold si riassorbe completamente entro 12 mesi. Queste due caratteristiche fanno di questo scaffold un device potenzialmente ottimale nei pazienti affetti da FA da sottoporre a PCI. Infatti le proprietà antitrombotiche del magnesio potrebbero offrire una migliore protezione dalla ST in caso di precoce interruzione della TT, mentre il breve tempo di riassorbimento potrebbe potenzialmente eliminare il rischio di very late stent thrombosis. Con questi presupposti nel nostro laboratorio, dopo una iniziale esperienza con il Magmaris, nei pazienti affetti da FA permanente in OAC che necessitavano di PCI, abbiamo iniziato a impiantare questo scaffold invece dei DES. Ad oggi (luglio 2017) abbiamo arruolato 6 pazienti FA-Magmaris di cui 3 sono in follow-up clinico a sei mesi, ai quali è stata sospesa la DAPT (come consentito dalle IFU del Magmaris), proseguendo fino al 12° mese con ASA e OAC, e successivamente in monoterapia con OAC come raccomandato dalle linee guida. 1 paziente è in follow-up a 3 mesi e 2 pazienti a 4 mesi, tutti attualmente in TT. Attualmente nessuno di questi pazienti ha avuto eventi emorragici né clinici riconducibili a target lesion failure (TLF).

Conclusioni. Il Magmaris è il primo stent metallico medicato completamente riassorbibile che si distingue dai precedenti scaffold in PLLA per proprietà meccaniche e di riassorbimento attualmente uniche. Alla luce dei dati disponibili l'impianto di questo scaffold potrebbe essere particolarmente utile per ridurre con sicurezza la durata della TT in pazienti che necessitano di OAC permanente come pazienti affetti da FA o portatori di protesi valvolari meccaniche e ridurre la durata della DAPT nei pazienti ad elevato rischio emorragico senza esporli ad un aumentato rischio di late e very late stent thrombosis. I nostri dati dimostrano attualmente un buon outcome a breve termine, tuttavia è necessario un follow up più lungo e la validazione con un numero maggiore di pazienti in uno studio multicentrico più ampio.

P35**ONE-YEAR CLINICAL OUTCOME OF 48 MM EVEROLIMUS-ELUTING STENT IMPLANTED IN VERY-LONG LESIONS: A PROPENSITY-MATCHED COMPARISON**

Valerio Lanzilotti¹, Matteo Vercellino², Rosario Parisi³, Andrea Cuculo⁴, Carlo Di Mario⁵, Gianni Casella⁶, Alfonso Ielasi⁷, Rossella Fattori³, Gianfranco Pistis², Simone Biscaglia¹, Paolo Nicola Marino⁸, Giuseppe Di Pasquale⁶, Gioel Secco²

¹Azienda Ospedaliero-Universitaria S. Anna, Ferrara, Italy, ²Cardiologia Interventistica, Santi Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, Italy, ³Cardiologia Interventistica, Ospedali Riuniti Marche Nord, Pesaro, Italy, ⁴Cardiologia Interventistica, Ospedali Riuniti, Foggia, Italy, ⁵NIHR Cardiovascular Biomedical Research Unit, Royal Brompton and Harefield NHS Foundation Trust, Londra, UK, ⁶Cardiologia, Ospedale Maggiore, Bologna, Italy, ⁷Divisione Cardiologia, Ospedale Bolognini, Seriate, Italy, ⁸Cardiologia, Ospedale Maggiore della Carità, Novara, Italy

Background. Il trattamento di lesioni coronariche lunghe (> 20 mm – classe C) rappresenta una sfida per il cardiologo interventista e presenta tuttora risultati a breve e a lungo termine sub ottimali rispetto al trattamento di lesioni meno complesse (classe A/B1). L'angioplastica con impianto di molteplici stent con parziale sovrapposizione delle maglie metalliche e della struttura polimerica può indurre un'abnorme risposta infiammatoria che a sua volta può risultare in un'aumentata incidenza di ristenosi. Lo scopo dello studio è di valutare sicurezza, efficacia/fattibilità e costo-efficacia del trattamento di lesioni coronariche lunghe con angioplastica ed impianto di stent medicato a rilascio di everolimus di 48 mm di lunghezza.

Metodi. Lo studio è un registro prospettico condotto in 6 Laboratori europei di Emodinamica ad alto volume. Successivamente all'inclusione, i pazienti vengono confrontati mediante modello statistico di propensity score con analogo campione di pazienti con caratteristiche simili trattati con angioplastica coronarica ed impianto in parziale sovrapposizione di due o più stent medicati di seconda generazione. L'endpoint primario dello studio è un composito di mortalità cardiaca, infarto miocardico correlato al vaso target, e rivascolarizzazione del vaso target (cosiddetti "endpoint correlati al device"). Gli endpoint secondari sono: mortalità totale, i singoli componenti dell'endpoint primario, trombosi di stent certa/probabile).

Risultati. Da gennaio 2014 ad aprile 2015, sono stati arruolati 218 pazienti. A confronto con la popolazione simile identificata con propensity matching e trattata con molteplici stent, i pazienti trattati con stent singolo EES 48 mm non ha mostrato differenze significative relativamente a sopravvivenza cumulativa libera da eventi correlati al device (7% vs. 10.5%, p=0.1). Dopo l'analisi multivariata, solo la presentazione clinica come infarto miocardico (HR 1.8, 95% CI 1.5-2.1, p=0.01) e il numero

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

degli stent (HR 1.4, 95% CI 1.1-1.8, $p=0.02$) risultavano predittori indipendenti di eventi correlati al device. Relativamente all'aspetto farmaco-economico, l'utilizzo di singolo stent si è associato ad un sostanziale risparmio (circa - 347 euro/procedura).

Conclusioni. L'utilizzo di stent medicati a rilascio di everolimus di 48 mm di lunghezza rappresenta una strategia sicura ed efficace nel trattamento di lesioni coronariche lunghe. Tale strategia si associa ad una riduzione sostanziale dei costi associati alla procedura.

P36

GRAFT VENOSI DEGENERATI: TRATTAMENTO PERCUTANEO CON STENT MEDICATI AUTOESPANDIBILI: RISULTATI IMMEDIATI E FOLLOW-UP

Cinzia Moncalvo, Vincenzo Puma, Angelo Laurenza, Giuseppe Carosio, Paolo Cioffi

Clinica Città di Alessandria, Alessandria, Italy

Introduzione. I bypass venosi (SVG) presentano un'importante degenerazione nel corso del tempo. Il 50% di SVG non sono pervi entro 10 anni. La malattia dei graft venosi è caratterizzata da importante degenerazione con elevata stratificazione trombotica.

Razionale e scopo. Trattare i graft venosi degenerati utilizzando stent autoespandibili in quanto la caratteristica di autoespandibilità permetterebbe agli stent di adattarsi meglio alle irregolarità di parete ed alle variazioni di calibro presenti nei by-pass venosi permettendo quindi una migliore apposizione alle pareti del vaso rispetto agli stent balloon expandable. La possibilità di evitare eccessive postdatazioni dello stent (grazie alla loro struttura in nitinol) potrebbe ridurre l'embolizzazione distale. La struttura in nitinol permette agli stent autoespandibili di continuare ad espandersi nel corso del tempo in caso di vasodilatazione, risoluzione del trombo o di rimodellamento positivo. Infine il meccanismo di rilascio degli stent autoespandibili (da distale a prossimale) potrebbe risultare in una minore embolizzazione distale e restenosi grazie al minore stiramento sulle pareti del vaso.

Risultati. Da settembre 2012 a novembre 2016 abbiamo trattato con stent autoespandibili 35 pazienti. Il 69% pazienti presentava un quadro di sindrome coronarica acuta con evidenza angiografica di placca soft e trombosi endoluminale. L'età media dei graft era di 13.7 anni (range: 0-21 anni). In soli 2 casi è stato utilizzato un filtro di protezione embolica distale. 18 pazienti presentavano dilatazione aneurismatica del graft con un diametro massimo del vaso compreso tra i 6 e 7 mm. Non si sono verificate complicanze maggiori. Complicanze post-procedurali: 1 occlusione del graft a causa di dissezione distale trattata efficacemente con impianto di stent DES balloon-expandable. 2 restenosi di cui 1 causata da distorsione iatrogena delle maglie dello stent trattata con DES balloon-expandable ed 1 restenosi di uno stent medicato con paclitaxel trattata con impianto di uno stent autoespandibile medicato al sirolimus. In tutti i casi, tranne uno (paziente con occlusione del graft a 48 ore dall'intervento chirurgico, no reflow dopo l'impianto dello stent) abbiamo ottenuto un buon risultato angiografico (flusso finale TIMI III). A 3 mesi dalla procedura abbiamo eseguito un controllo angio-TC (34 pazienti) che ha confermato la pervietà degli stent.

Conclusioni. Nella nostra seppur limitata esperienza il trattamento dei graft venosi degenerati con stent autoespandibili e mediante tecnica "soft touch" (dilatazione solo delle porzioni stenotiche con palloni sottodimensionati) sembrerebbe essere una scelta molto promettente ed efficace. Essa potrebbe essere una valida alternativa per risolvere il problema del mismatch di calibro ed in caso di malattia diffusa del graft, evitando l'impianto di ulteriori stent. Tale tecnica implicando un minor trauma parietale comporterebbe un minor rischio di embolizzazione distale e quindi di infarto periprocedurale e potrebbe ridurre inoltre l'incidenza di restenosi.

Prospettive. Le lesioni dei graft venosi (SVG) sono state escluse o scarsamente rappresentate nei trial sui DES. Tutti gli studi sono stati effettuati solo con stent balloon-expandable. Ulteriori studi, con casistiche adeguate, per valutare l'efficacia di uno stent autoespandibile DES nella malattia dei SVG potrebbero fornire risultati significativi e portare ad un miglioramento del trattamento di SVG.

Diabetes mellitus

P37

CORONARY REVASCULARIZATION IN DIABETIC PATIENTS WITH POLYMER-FREE AMPHILIMUS-ELUTING STENT: PROPENSITY MATCHED COMPARISON BETWEEN THE ASTUTE AND THE INSPIRE-1 REGISTRIES

Carlo Andrea Pivato¹, Mauro Chiarito², Michael Donahue³, Luca Testa⁴, Riccardo Colantonio⁵, Alberto Cappelletti¹, Diego Milazzo⁶, Rosario Parisi⁷, Annamaria Nicolino⁸, Shahram Moshiri⁹, Gianfranco Aprigliano⁹, Altin Palloschi⁹, Dennis Zavalloni Parenti², Nicola Locuratolo¹⁰, Andrea Scotti¹, Francesco Melillo¹, Luca Arrigoni¹, Matteo Montorfano¹, Rossella Fattori⁷, Patrizia Presbitero², Gennaro Sardella¹¹, David Rutigliano¹⁰, Francesco Bedogni⁴, Alberto Margonato¹, Carlo Briguori³, Antonio Colombo¹, Cosmo Godino¹

¹Ospedale San Raffaele, Milano, Italy, ²Ospedale Humanitas, Milano, Italy, ³Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, ⁴IRCCS Policlinico San Donato, Milano, Italy, ⁵Ospedale San Pietro FBF, Roma, Italy, ⁶Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy, ⁷Ospedali Riuniti Marche Nord, Pesaro, Italy, ⁸Ospedale Santa Corona, Pietra Ligure, Italy, ⁹Istituto Clinico Città Studi, Milano, Italy, ¹⁰Ospedale San Paolo, Bari, Italy, ¹¹Policlinico Umberto I, Sapienza Università di Roma, Roma, Italy

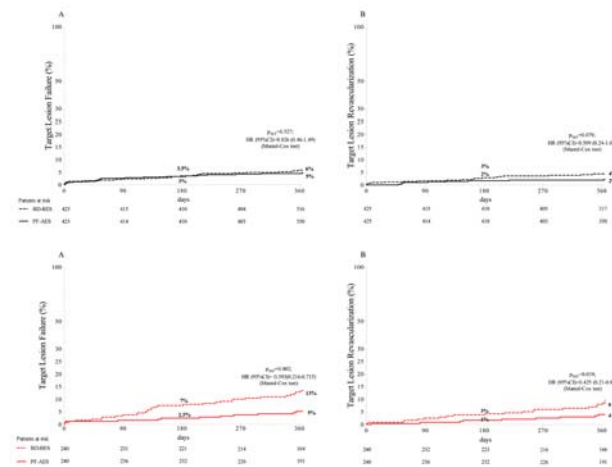
Objectives. This study sought to compare clinical outcome of polymer-free amphilimus-eluting stent (PF-AES) versus biodegradable-polymer biolimus-eluting stent (BD-BES) in "all-comer" diabetes mellitus (DM) and non-DM patients who underwent percutaneous coronary intervention.

Background. The PF-AES has shown promising preliminary results in patients with DM.

Methods. Data from 2 multicentre national registries (the ASTUTE and the INSPIRE-1) were used to analyse 1776 patients stratified in non-DM and DM. A double 1:1 propensity-score matched analysis (PF-AES vs. BD-BES) was performed in each group to adjust for clinical and procedural characteristics. Primary stent-efficacy and stent-safety endpoints were 1-year target-lesion revascularization (TLR) and target-lesion failure (TLF), composed of cardiac-death, target-vessel myocardial infarction and any TLR.

Results. After propensity-score matching, 850 patients were stratified as non-DM (425 PF-AES/425 BD-BES) and 480 as DM patients (240 PF-AES/240 BD-BES). Both TLF (20 of 425 [5%] vs. 24 of 425 [6%]; $P_{\log-rank}=0.527$) and TLR (9 of 425 [2%] vs. 18 of 425 [4%]; $P_{\log-rank}=0.079$) were similar between PF-AES and BD-BES in non-DM patients. In DM, TLF (12 of 240 [5%] vs. 31 of 240 [13%]; $P_{\log-rank}=0.002$) and TLR (9 of 240 [4%] vs. 21 of 240 [9%]; $P_{\log-rank}=0.019$) were significantly lower in PF-AES compared to BD-BES. Upon multivariate analysis, the most powerful predictors of TLF were chronic kidney disease in non-DM (OR 4.24, 95% CI: 2.07-8.70, $P<0.001$) and stent type in DM patients (OR 2.76, 1.36-5.56, $P=0.005$).

Conclusions. This matched-cohort study suggests that PF-AES has better safety and efficacy profile than BD-BES in patients with DM.



P38

FRACTIONAL FLOW RESERVE ASSESSMENT IN PATIENTS WITH DIABETES AND EVIDENCE OF SYSTEMIC MICROCIRCULATORY DYSFUNCTION

Roberto Scarsini, Michele Bellamoli, Federico Marin, Gabriele Pesarini, Andrea Gratta, Mattia Lunardi, Claudia Zanetti, Flavio Luciano Ribichini

Divisione di Cardiologia, Università di Verona, Verona, Italy

Background. FFR is the reference standard for the functional evaluation of epicardial coronary artery stenosis. Nevertheless, FFR is a lesion-specific pressure-derived index and could be influenced by the presence

of significant microvascular dysfunction (MD), leading to an inappropriate estimation of the clinical significance of a given stenosis. It is well known that MD is frequently found in diabetes. The reliability of FFR in a diabetic population with associated MD remains undetermined.

Objectives. The aim of this study is to evaluate the diagnostic performance of FFR in a selected cohort of diabetic patients with or without MD.

Methods. All diabetic patients clinically followed at our institutional endocrinological service who underwent FFR assessment of angiographically borderline coronary lesions between 2009 and 2016 were included in this retrospective observational study. Patients were stratified by the presence of MD defined as the evidence of diabetic retinopathy and/or microalbuminuria. All patients received FFR-guided revascularization. Quantitative coronary analysis (QCA) was performed for all lesions evaluated with FFR. Clinical outcome defined as a composite endpoint of death, myocardial infarction, need for revascularization and stroke was assessed by means of Cox regression analysis and Kaplan-Meier curves.

Results. 74 diabetic patients for a total amount of 110 lesions were included in the analysis; 31 patients (42%) had evidence of MD. Patients with MD more frequently had hyperlipidemia (98% vs 79%, $p=0.01$) and three-vessel coronary artery disease (61% vs 37%, $p=0.04$). No significant differences in terms of diameter stenosis percentage or lesion lengths were found between the two groups. FFR mean values were comparable between the two groups (0.83 ± 0.1 vs 0.85 ± 0.1 , $p=0.367$). Patients with MD underwent more frequently surgical revascularization (25.8% vs 9.3%, $p=0.057$). At univariate Cox regression analysis, only the presence of three-vessel disease was significantly associated with poor outcome (HR 3.497, 95% CI 1.189-10.287, $p=0.023$). However, no significant differences in the composite endpoint were observed at a mean follow up time of 26 ± 15 months between the 2 groups (HR 1.914, 95% CI 0.687-5.332, $p=0.214$).

Conclusions. FFR guided revascularization is feasible and safe in patients with diabetes even in presence of clinical evidence of MD. FFR mean values were comparable between diabetic patients with or without MD and no differences were observed in terms of clinical outcome between the two groups who underwent FFR guided revascularization

Invasive coronary imaging

P39

OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY EVALUATION OF THE ABSORB BIORESORBABLE SCAFFOLD PERFORMANCE FOR OVERLAP VERSUS NON-OVERLAP SEGMENTS IN PATIENTS WITH CORONARY CHRONIC TOTAL OCCLUSION: INSIGHTS FROM THE GHOST-CTO REGISTRY

Guido D'Agosta¹, Gabriel Tensol Rodrigues Pereira², Alessio La Manna³, Eligio Micciché⁴, Armando Vergara-Martel⁵, Giacomo Gravina¹, Giuseppe Venuti¹, Bruno Ramos Nascimento⁵, Audrey Schnell⁶, Guilherme F. Attizzani⁷, Davide Capodanno⁸, Corrado Tamburino⁸
¹Ferraro Hospital, Catania, Italy, ²University Hospitals, Harrington Heart & Vascular Institute, Cleveland, OH, USA, ³University of Catania, Catania, Italy, ⁴University Hospitals Case Medical Center, Cleveland Heights, OH, USA, ⁵Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil, ⁶University Hospitals Cleveland Medical Center, Cleveland, OH, USA, ⁷University Hospital Harrington Heart & Vascular Institute, Cleveland, OH, USA, ⁸Cardiology Division, Ferraro Hospital, University of Catania, Catania, Italy

Background. The Absorb[®] (Abbott Vascular, Santa Clara, CA) bioresorbable vascular scaffold (BVS) has advantages over its predecessors, but has a drawback due to its large thickness, especially in regions of overlap. In this study we compared healing and performance between overlap (OL) and non-overlap regions (NOL) in coronary chronic total occlusion (CTO) lesions treated with BVS, using intravascular imaging.

Methods. The present study is an 18-patient subset of the GHOST-CTO registry (single-center, prospective observational study, Ferraro Hospital, Catania, Italy) with 12 month follow-up by Optical Coherence Tomography (OCT), that had overlapping BVS implanted from May 2013 to May 2014, resulting in 33 OL and 18 NOL. Images were analyzed by an independent CoreLab at every 0.6mm using validated methods. Difference scores between OL and NOL regions were calculated for all variables. All tests were performed using SAS 9.4 using the Wilcoxon Signed Rank test.

Results. The mean age was 63 ± 7 years, 16 (89%) were males, 15 (83%) had hypertension, 6 (33%) had diabetes and 6 (33%) were smokers. Sixteen patients underwent PCI for stable coronary artery disease, and the SYNTAX-1 score was <22 in all but one case. In the 12-month follow-up, mean stent area was similar between OL and NOL regions (10.6 ± 2.7 vs. 10.3 ± 2.2 mm², $p=0.25$), whereas lumen area was smaller in the OL (6.9 ± 2.2 vs. 7.8 ± 1.9 mm², $p=0.003$). There was a trend towards lower malapposition area (0.04 ± 0.09 vs. 0.12 ± 0.18 mm², $p=0.08$), and lower %

incomplete scaffold apposition (0.14 ± 0.43 vs. $0.56\pm0.96\%$, $p=0.08$) in OL region. The percent of uncovered struts was significantly lower in OL (1.27 ± 2.96 vs. $4.77\pm5.88\%$, $p<0.001$), as was the mean maximum malapposition distance (0.09 ± 0.27 vs. 0.55 ± 0.69 mm, $p=0.004$). However, neointima hyperplasia (NIH) was more pronounced in the OL (0.24 ± 0.10 vs. 0.14 ± 0.04 mm², $p<0.001$)

Conclusion. The OL BVS segments showed favorable performance compared with to NOL. Despite NIH being more prominent in OL, both regions showed good healing pattern. The impact of these findings on clinical outcomes of patients undergoing BVS implantation needs further study.

P40

AN UNUSUAL CASE OF AORTIC-RIGHT ATRIUM FISTULA: A DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CHALLENGE

Alessandro Aprile, Maria Chiara Todaro, Vincenzo Infantino, Gianluigi D'Alessandro, Marco Zanera, Pietro Gaetano, Angelo Di Leo, Gaetano Senatore

SC Cardiologia, Ciriè/Ivrea, Ivrea, Italy

Introduction. An aorta-to-right atrium fistula is an anomalous communication between the ascending or descending thoracic aorta and the right atrium. In this report we describe a case of an idiopathic aortic root-to-right atrium fistula occasionally found during a coronary angiography performed in a young patient admitted for acute chest pain with evidence of multivessel coronary artery disease. The anatomical peculiarity of this fistulous communication is that it gave origin to collateral vessels furnishing the infero-lateral wall of the left ventricle. The case represented a diagnostic and therapeutic challenge that required a multimodality imaging and a multidisciplinary team approach.

Case report. A 48 year-old male with borderline hypertension, familiar hypercholesterolemia and no history of cardiovascular disease, was admitted to our intensive care unit for chest pain at rest and dynamic alterations of the electrocardiogram in left precordial leads (ST segment depression during symptoms); laboratory tests showed mild increase of high sensitivity troponin I levels (3.84 ng/ml n.v. 0.01 - 0.05 ng/ml). Trans-thoracic echocardiography showed a moderate, concentric left ventricular hypertrophy, hypokinesis of the mid-basal segments of infero-lateral wall, with normal global ejection fraction (55%); no relevant valvular heart disease nor pericardial effusion were evident. The patient underwent coronary angiography from right radial access, which documented a critical lesion of left main (LM) at bifurcation, a critical lesion of mid-distal left anterior descending artery (LAD) and occlusion of distal apical recurrent LAD (Figure 1A). A thrombotic subocclusion of a first proximal obtuse marginal vessel (OM) was identified as the culprit lesion (Figure 1B). Right coronary artery (RCA) appeared hypoplastic and was occluded at the proximal segment (Figure 1C). An anomalous flow, originating from the aorta just underneath the origin of RCA was detected. At selective injection, it appeared to be a huge fistulous communication between right Valsalva coronary sinus and the right atrium. Unexpectedly from this fistulous communication emerged several collateral vessels, oriented toward postero-lateral wall of the LV. (Figure 2A-B). At this point, due to the ongoing symptoms of ischemia and instability of the patient, a percutaneous coronary angioplasty (PTCA) of the culprit lesion vessel (OM) was performed (Figure 1D) and a drug-coated stent was implanted, in order to minimize the need for dual oral anti-platelet treatment and to allow an eventual stepped surgical procedure on this patient. The procedure did not present complication and the patient remained asymptomatic.

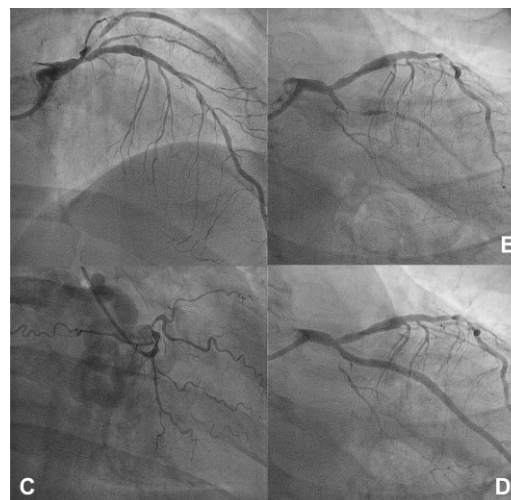


Figure 1

An angio-computed tomography (Angio-CT) well showed the pathway of the fistulous communication between ascending aorta and RA (Figure 2C-D). A multidisciplinary evaluation in heart team was carried on, which excluded indication to surgical closure of the fistula for 2 main reasons: 1) the presence of collateral vessels originating from the fistulous conduct and apparently furnishing the infero-lateral wall, might have exposed a wide territory of the LV to the risk of ischemia; 2) the lack of pulmonary circulation overload or pulmonary systolic hypertension at right heart catheterization and the absence of heart failure symptoms. An intravascular ultrasound (IVUS) guided percutaneous revascularization was performed (Figure 3A-E) with implantation of two everolimus eluted stents (EES) with a modified T technique at the level of left main bifurcation and two bioresorbable vascular scaffolds (BVS) at mid-distal LAD. The procedure was successfully completed and the patient remained in good hemodynamic condition for the whole hospital stay and still asymptomatic, with a negative stress test at 6 month-follow-up.

Conclusions. We present a relatively rare case of congenital aortic-to-RA fistula furnishing coronary branches for the infero-lateral wall of the LV, with associated diffuse coronary artery disease in a young patient. A multimodality imaging approach in the diagnostic phase and a multidisciplinary team-guided management represented the key points for a tailored therapeutic strategy on our patient.

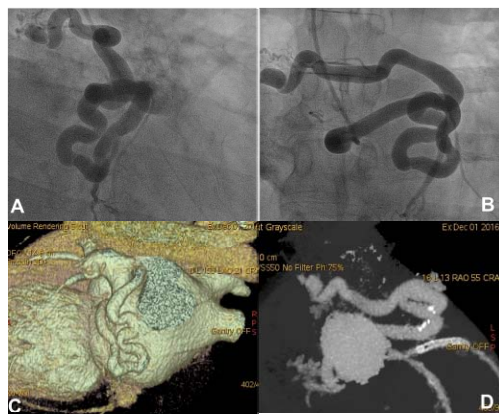


Figure 2

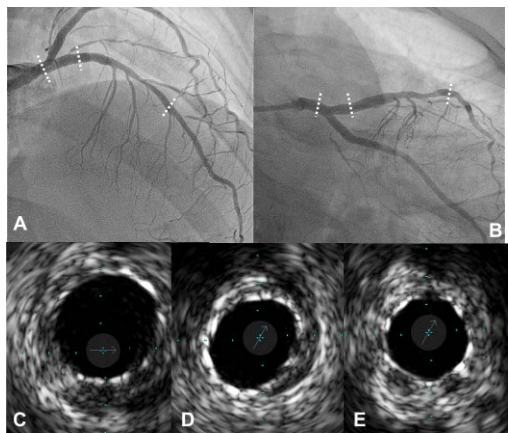


Figure 3

P41

DIAGNOSI E GESTIONE DELLA DISSEZIONE CORONARICA SPONTANEA: RISULTATI DA UNA SURVEY DI ESPERTI INTERNAZIONALI

Dario Buccheri¹, Giulia Zambelli², Salvatore Geraci¹, Giuseppe Caramanno¹, Fernando Alfonso³, Bernardo Cortese⁴
¹Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, ²AOUP Paolo Giaccone, Palermo, Italy, ³Department of Cardiology, La Princesa University Hospital, Madrid, Spain, ⁴Interventional Cardiology, Fatebenefratelli Hospital, Milano, Italy

La dissezione coronarica spontanea (SCAD) riguarda prevalentemente i giovani adulti (in particolare le donne) e le manifestazioni cliniche variano dal dolore toracico alla morte cardiaca improvvisa. Si verifica nello 0.1-1.1% della serie angiografiche e rappresenta lo 0.1-4% delle sindromi coronariche acute (ACS). Tuttavia, questa condizione è sottovalutata, soprattutto perché i suoi caratteri angiografici classici mancano in più del 70% dei casi e può essere scoperta esclusivamente con l'ausilio dell'imaging intravascolare. Inoltre, la sua gestione rimane impegnativa a

causa della mancanza di prove che sostengono la terapia e il ruolo della rivascularizzazione percutanea o chirurgica è ancora discusso.

In questo contributo, un gruppo di esperti di SCAD e il gruppo di lavoro delle SCAD dell'ESC hanno sviluppato 20 domande relative alla diagnosi, alla terapia e al follow-up di questa patologia. I questionari sono stati inviati elettronicamente nel novembre 2016 a tutti i primi autori o autori corrispondenti (il cui contatto e-mail era disponibile) dei 609 articoli sull'argomento trovati su PubMed. Questi articoli sono stati selezionati con la parola chiave "spontaneous coronary artery dissection" o con l'acronimo "SCAD". Due solleciti sono stati inviati dopo 1 e 2 mesi ai non-responders. L'indagine è stata chiusa nel febbraio 2017.

Abbiamo ottenuto 402 risposte complete al questionario da 609 sondaggi inviati (66%). Le risposte provenivano da cardiologi interventisti nell'81% dei casi, da cardiologi clinici nel 14%, chirurghi cardiaci nel 3% e altri medici nel 2%. La principale presentazione clinica di SCAD è la sindrome coronarica acuta. In caso di sospetta SCAD dopo l'angiografia, l'esame più frequente è l'IVUS (33%) seguito da OCT (29%), anche se l'OCT è lo strumento più utile per rilevare una dissezione in base al 40% del campione intervistato. In caso di trattamento, l'86% dell'intero campione dei pazienti preferisce la terapia medica (MT) come trattamento di prima linea, mentre il 10% preferisce gli stent metallici (medicati o nudi) e solo il 2% ricorre a impianto di scaffold riassorbibili (BVS). La doppia terapia antiaggregante (DAPT) è prescritta per lo più in caso di strategia con stent/BVS, di solito per 12 mesi. Il follow-up in caso di gestione conservativa è previsto ogni 3 mesi per il primo anno dopo l'evento indice e poi annualmente secondo il 57% degli esperti.

Per quanto a nostra conoscenza, questa è la prima indagine sui pazienti con SCAD che descrive le impressioni degli esperti e come essi gestiscono questa entità nosologica. In conclusione, al meglio delle nostre conoscenze, questo è il primo e più grande sondaggio di esperti sulla SCAD. In considerazione della attuale carenza di linee guida internazionali o documenti di consenso condivisi, questo sondaggio rileva un punto di vista unico ed interessante sulla percezione di questa entità ancora troppo sottovalutata e fornisce un autorevole spunto di riflessione sulla gestione di questa particolare patologia coronarica.

P42

IMAGING IN PTCA AD ALTA COMPLESSITÀ IN ASSISTENZA VENTRICOLARE MECCANICA

Raffaele Babbo

UOC Cardiologia Ospedaliera, Policlinico Bari, Bari, Italy

Paziente di 49 aa, fumatore attuale, iperteso con vasculopatia arti inferiori. Ad agosto 2016 per angina da sforzo effettua coronarografia con riscontro di coronarografia ostruttiva di IVA prossimale e CD prossimale per cui viene sottoposto a intervento di BPAC (AMIs su IVA e SVG su IVP di CD). A inizio febbraio 2017 effettua per claudicatio intermittens PTA su arteria femorale superficiale sinistra. A fine febbraio 2017, per dolori toracici atipici si reca c/o il PS del Policlinico di Bari dove effettua consulenza cardiologica: Ecg ed ecocardiogramma nella norma (FE 60%), enzimi cardiaci negativi. Il successivo ecocardiogramma da sforzo risulta positivo (insorgenza di anomalie della cinetica in sede apicale) con movimento degli enzimi cardiaci post-stress. Viene quindi trasferito c/o la nostra Cardiologia Ospedaliera dove si documenta IVA occlusa all'origine, CS con stenosi intermedia all'ostio, verosimile occlusione del SVG all'origine, stenosi dell'80% di AMIs in corrispondenza dell'anastomosi distale su IVA.

Si programma procedura di PTCA complessa con completa rivascularizzazione della coronaria sinistra. Previo impianto di Impella CP tramite accesso femorale sinistro, si effettua PTCA + DES OCT guidata su AMIs, PTCA + DES previo debulking di placca su ramo intermedio. PTCA + DES su MO1. PTCA + DES previo debulking di placca su MO2 e TC-CX; quest'ultimo stent in TAP technique con lo stent su ramo intermedio. Infine corsa OCT per valutare stenting su MO2, TC-CX

Conclusioni. L'indagine OCT ci ha condizionato nella scelta delle dimensioni in termini di diametro e lunghezza dello stent da impiantare sull'anastomosi dell'AMIs consentendoci di valutare in maniera precisa la reale dimensione del vaso e di valutare il posizionamento dello stent sia sull'AMIs e, a fine procedura su MO2 e TC-CX, quest'ultimo in TAP technique con il ramo intermedio.

P43

DUAL QUANTITATIVE CORONARY ANGIOGRAPHY ACCURATELY QUANTIFIES INTRACORONARY THROMBOTIC BURDEN AND ENABLES DISCRIMINATION OF PLAQUE RUPTURE FROM INTACT FIBROUS CAP: COMPARISON WITH OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY IMAGING

Rocco Vergallo¹, Giovanni Luigi De Maria², Domenico D'Amario¹, Gianmarco Annibali¹, Cristina Aurigemma¹, Antonio Maria Leone¹, Giampaolo Niccoli¹, Francesco Burzotta¹, Carlo Trani¹, Adrian Banning³, Filippo Crea¹, Italo Porto¹

¹Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, Italy, ²Oxford Heart Centre, Oxford University Hospitals, Oxford, UK, ³Oxford University Hospitals, Oxford, UK

Background. Intracoronary thrombus overlying plaque rupture (PR) or intact fibrous cap (IFC) is a frequent occurrence in patients with acute

coronary syndrome (ACS). Dual quantitative coronary angiography (QCA) has been recently tested for advanced assessment of intracoronary thrombus volume in experimental models.

Objectives. The present study aimed at: 1) validating dual QCA *in vivo* for the assessment of thrombus burden, by exploring the correlations between dual QCA-thrombus volume and optical coherence tomography (OCT)-derived indices of thrombotic burden; and 2) assessing the ability of dual QCA to discriminate between PR and IFC detected by OCT in patients with ACS.

Methods. Fifty-one patients with ACS and angiographic evidence of thrombus undergoing OCT of the culprit lesion before stenting were included. Dual QCA-thrombus volume was calculated as difference between edge-detection (ED) and video-densitometry (VD) area functions along the target segment (Figure). Angiographic analysis of the culprit lesion was performed using the Ambrose's and AHA/ACC lesion classifications. Thrombus volume (mean thrombus area x thrombus length), thrombus burden [(mean thrombus area/mean lumen area) x100] and Prati thrombus score (number of quadrants with thrombus) were measured by OCT, and the presence of PR or IFC was assessed.

Results. Dual QCA-thrombus volume correlated significantly with OCT-thrombus volume ($R=0.715$), thrombus burden ($R=0.659$) and Prati thrombus score ($R=0.589$) (all $p<0.001$). Compared to IFC, PR was associated with greater dual-QCA thrombus volume (3.48 mm^3 [1.45-11.26] vs. 1.69 mm^3 [0.09-5.02], $p=0.013$), and higher prevalence of eccentric type II Ambrose lesion (41.7% vs. 7.4%, $p=0.004$), complex B2/C lesion (87.5% vs. 55.6%, $p=0.012$) and heavy calcification (29.2% vs. 3.7%, $p=0.013$). Dual QCA-thrombus volume, lesion length, eccentric type II lesion, complex B2/C lesion and heavy calcification represented the best combination discriminating PR from IFC (AUC, 0.806).

Conclusions. Dual QCA analysis is a promising tool for quantification of intracoronary thrombus. A combination of angiographic features may help discriminating patients with PR from those with IFC, potentially guiding treatment and prognostic stratification.

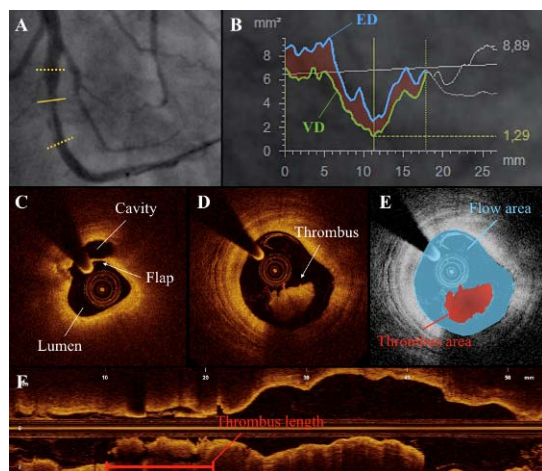


Figure. Representative images of dual QCA and OCT analyses in a patient with STEMI caused by PR.

P44

DETERMINAZIONE SPERIMENTALE DELLA DOSE RADIOGENA AL PAZIENTE NEL NOSTRO LABORATORIO DI EMOdinamica: STUDIO DI DUE POPOLAZIONI

Gioacchino Valenti¹, Loredana D'Ercole², Barbara Marinoni¹, Maurizio Ferrario Ormezzano¹

¹SC Cardiologia, IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italy, ²Fisica Sanitaria, IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

Introduzione e scopo. La cardiologia moderna si avvale sempre di più di esami diagnostici e/o terapeutici eseguiti sotto guida fluoroscopica. Scopo del nostro studio è stato quello di valutare la dose al paziente durante le procedure eseguite nel nostro Laboratorio di Emodinamica.

Metodi. Abbiamo condotto uno studio retrospettivo su due popolazioni di pazienti: una di 232 pazienti presa a campione nel 2013 ed una di 318 pazienti trattati da gennaio ad aprile 2017, suddivise per coronarografia diagnostica e coronarografia seguita da PTCA. La scelta dell'accesso percutaneo, arterioso radiale o arterioso femorale, era a discrezione del primo operatore. Parametri di esposizione considerati: tempo di fluoroscopia (TF), KAP di scopia, KAP di grafia, KAP totale, Air Kerma cumulativo, numero di serigrafie e numero totale di immagini. Variabili tecniche: tipo di accesso, operatore, priorità, numero di vasi trattati e la complessità delle lesioni.

Risultati. Le due popolazioni erano confrontabili per età, sesso, BMI. Analisi per coronarografia: TF mediano di 3 minuti, un valore mediano di dose di 0,4 Gy e una forte correlazione tra KAP e Kerma ($R^2=0,930$).

All'analisi univariata è risultata positiva la correlazione tra operatore specializzando e numero di serigrafie (OR 1.3, IC 95% 1.00665-1.6600, $p<0.01$), tra la priorità della procedura (elettiva vs urgenza) e tempo di scopia (OR 0.3; IC 95% 0.1717-0.8158, $p<0.01$). All'analisi multivariata l'unica associazione statisticamente significativa era tra il TF e la priorità della procedura. Analisi per coronarografia seguita da PTCA: all'analisi univariata è risultata positiva la correlazione tra indice di complessità e numero di serigrafie (OR 1.2; IC 95% 1.1039-1.3537, $p<0.0001$). All'analisi multivariata sono risultate associate in modo statisticamente significativo le seguenti variabili: l'operatore specializzando con tempo di scopia e KAP scopia ($p<0.04$ e $p<0.02$, rispettivamente), il numero di vasi trattati con Air Kerma ($p<0.001$), le procedure con indice di complessità maggiore di 2 con Air Kerma e numero di serigrafie ($p<0.03$ e $p<0.05$, rispettivamente), il tipo di accesso (considerata la somma delle procedure dei due campioni in esame, per esiguità del campione "accesso femorale" nel gruppo 2017) con Air Kerma ($p<0.0001$). Dall'analisi di confronto tra i due gruppi (2013 e 2017) emerge una differenza statisticamente significativa per quasi tutte le variabili di esposizione considerate, rispetto al tipo di accesso arterioso utilizzato, e tra il grado di complessità delle procedure di rivascolarizzazione eseguite.

Conclusioni. Considerato il crescente ruolo delle procedure eseguite sotto guida fluoroscopica, sia per la diagnosi che per il trattamento, è necessaria un'altrettanto crescente attenzione in merito alla radioprotezione del paziente e, per diretta conseguenza, dell'operatore medico. Nel nostro Centro si è assistito ad un miglioramento, in tal senso, dal 2013 ad oggi, rimanendo sempre in linea con gli LDR, sia nazionali che europei.

Mitral repair

P45

PROGNOSTIC IMPACT OF ANEMIA IN PATIENTS UNDERGOING MITRACLIP: SINGLE-CENTER "REAL-WORLD" EXPERIENCE

Felice Gragnano, Renatomaria Bianchi, Gemma Salerno, Maurizio Cappelli Bigazzi, Enrica Golia, Mario Crisci, Andreina Carbone, Marco di Maio, Donato Tartaglione, Maria Teresa Palladino, Maria Giovanna Russo, Giuseppe Pacileo, Paolo Calabrò

Cardiologia, Università della Campania "Luigi Vanvitelli", Napoli, Italy

Aim. Prognostic implications of anemia in patients with chronic heart failure (CHF) and severe mitral regurgitation (MR) undergoing MitraClip remain unclear. Anemia is frequent in patients with CHF and relates to worse outcome. The aim of our study has been to evaluate the prognostic value of anemia in CHF patients with secondary/functional MR undergoing MitraClip in our single-center experience.

Methods. From November 2013 through May 2017, a total of 72 consecutive MitraClip patients (age 61 ± 8.3 years, 81% male) were retrospectively analyzed. Patients were treated with Mitraclip for severe secondary/functional MR and advanced CHF. All patients presented with relevant comorbidities precluding them from surgical mitral valve replacement. Baseline anemia was defined according to the WHO and ESC Guidelines on HF (hemoglobin [Hb] $<12 \text{ g/dl}$ [female], $<13 \text{ g/dl}$ [male]). Bleeding events and Hb loss were classified according to Bleeding Academic Research Consortium (BARC) scale and Valve Academic Research Consortium (VARC)-2 consensus. Our primary endpoint was to evaluate the prognostic influence of baseline anemia in term of all-cause 1-year mortality. Our secondary endpoints were to assess the prevalence of anemia in MitraClip patients, the mean Hb loss during the hospitalization and the prognostic impact of in-hospital major bleedings and transfusions (bleeding events $\geq$ BARC type 3a).

Results. In our total population of 72 patients, 37 patients (51%) presented anemia on admission. The mean follow-up was 24 months (range 2-34 months). All-cause death at 1-year follow-up was reported in 13 (18%) patients without significant difference between the two groups (18.9% patients in anemic group and 17.1% non-anaemic patients, $p=0.847$). During the hospitalization, in 63 patients the trend of Hb levels was assessed with serial measurements. In 58 (92%) patients a reduction of Hb levels occurred (mean Hb on admission 12.85 g/dl ; nadir Hb value 11.30 ; $\Delta\text{Hb} = -1.62 \text{ g/dl}$), with a loss of Hb $\geq 3 \text{ g/dl}$ or need for transfusion (bleeding $\geq$ BARC type 3a) reported in 9 (14.2%) patients, 4 from anaemic group and 5 from non-anaemic group. The presence of BARC type 3a bleeding conferred a statistically significant risk for 1-year all-cause death in total population (55.5% vs 12.6%; $p=0.001$) and in anaemic subgroup ($p=75.0\%$ vs 12.1%; $p=0.001$). In contrast, mortality rate did not significantly differ in non-anaemic patients in presence or not of bleeding $\geq$ BARC type 3a (40.0% vs 13.3%; $p=0.15$).

Conclusions. In our single-center experience, baseline anemia is highly prevalent in patients affected by CHF and secondary MR undergoing MitraClip procedure. In our population, 1-year mortality risk was not statistically different in anemic and non-anemic groups, although this result is probably influenced by the limited number of patients. The occurrence of in-hospital BARC type 3a bleedings significantly increases the risk of 1-year death in the total population and the anemic sub-group.

In this context, a careful assessment of Hb trend is important during hospitalization to optimize patient management, prevent significant blood loss and avoid transfusions. As a potentially modifiable comorbidity, the relevance of the correction of pre-procedural and peri-procedural anemia in patients affected by CHF and secondary MR undergoing MitraClip procedure remains to be determined.

P46

RECIDIVA DI INSUFFICIENZA MITRALICA DOPO IMPIANTO DI MITRACLIP: QUALE STRATEGIA DI ULTERIORE TRATTAMENTO PERCUTANEO? L'ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

Paolo Spontoni, Cristina Giannini, Marco Angelillis, Marco De Carlo, Piersilvio Chella, Andrea Pieroni, Anna Sonia Petronio
SD Emodinamica, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, Italy

Background. Il trattamento percutaneo dell'insufficienza valvolare mitralica (IM) mediante MitraClip ha avuto una notevole espansione negli ultimi anni, con notevole beneficio clinico e miglioramento della sopravvivenza nei pazienti ad alto rischio chirurgico e inoperabili. Tuttavia, sappiamo dalla letteratura che, soprattutto nelle forme secondarie, l'IM nel corso del tempo può recidivare e talvolta la ricomparsa dei sintomi può compromettere notevolmente la qualità della vita dei pazienti.

Scopo. Discussione e razionale di un reintervento percutaneo in grado di migliorare le condizioni cliniche del paziente, scegliendo la strategia più opportuna rispetto al meccanismo intrinseco dell'IM e le caratteristiche anatomiche del singolo soggetto.

Materiali e metodi. Abbiamo trattato 5 pazienti con patologia mitralica funzionale mediante reintervento percutaneo transcateretere per recidiva di insufficienza mitralica dopo precedente intervento di MitraClip: 4 di questi sono stati trattati con nuovo ulteriore posizionamento di MitraClip e 1 con anuloplastica diretta mediante Cardioband.

Risultati. In tutti i 5 pazienti il rigurgito transmitralico al termine della procedura e dopo follow-up di almeno un anno è risultato in una significativa riduzione del rigurgito (da 3-4++++ a 1-2++++). Inoltre, è stato ottenuto un significativo miglioramento della sintomatologia soggettiva e oggettiva stimata sulla base del Minnesota Test e del six minute walking test.

Conclusioni. L'intervento di riparazione percutaneo della valvola mitralica mediante MitraClip o l'anuloplastica diretta mediante Cardioband consentono di trattare pazienti con IM altrimenti costretti alla sola terapia medica perché scartati dalla chirurgia tradizionale. Tuttavia esistono condizioni strutturali per cui non sempre è possibile attuare le diverse strategie correttive dell'IM, sia per le caratteristiche dell'anello mitralico e dei suoi rapporti con le strutture anatomiche circostanti, sia per le caratteristiche morfologiche della valvola mitrale che possono portare ad un significativo incremento delle pressioni di riempimento ventricolare e in ultima analisi generare un gradiente pressorio transmitralico elevato. La scelta ragionata della metodica più idonea al trattamento di una IM che recidiva dopo primo intervento transcateretere, sia con l'ausilio dell'ecocardiografia transesofagea che con la tomografia assiale computerizzata, consente di individuare il miglior approccio terapeutico che risulterà più appropriato e di maggior efficacia per il singolo paziente.

P47

HEMODYNAMIC MINI-INVASIVE MONITORING DURING MITRACLIP IMPLANTATION: PRELIMINARY DATA

Carlotta Sorini Dini, Mario Romano, Francesco Meucci, Daniele Landi, Alessio Mattesini, Miroslava Stolicova, Serafina Valente, Francesca Ristalli, Carlo Di Mario

AOU Careggi, Firenze, Italy

Background. Percutaneous edge-to-edge mitral valve repair with the MitraClip system is a therapeutic option for patients with symptomatic severe functional mitral regurgitation (FMR). Pre-procedural surgery risk scores and 6 minute walk corridor test are useful tools to predict patient outcome. Mini-invasive monitoring with Mostcare/PRAM system (Vygon, Vytech, Padova, Italy) during MitraClip implantation can give us trends of numerous hemodynamic parameters real-time, during procedural steps.

Methods and Results. Among 10 consecutive patients treated with MitraClip in our hospital from January to July 2017, 4 patients with severe FMR (75% male, 84.75 median age) were monitored with MostCare/PRAM system during the procedure. MostCare/PRAM¹ is a Pulse Contour Method that measures stroke volume without any form of external calibration or pre-loaded data, it only analyzes the arterial waveform (simultaneously pulsatory and continuous pressure-time curve). PRAM system measures and estimates beat-to-beat (1000 Hz) pulse rate, systolic, diastolic, mean and diastolic blood pressure, stroke volume, cardiac output, systemic vascular resistance and peculiar parameters, such as Cardiac Cycle Efficiency (CCE) and peripheral maximal pressure to time ratio (dP/dtMAX). We report a case of a 81-year-old man, with systemic hypertension, dyslipidemia, previous surgery and percutaneous myocardial revascularization in 2003 and 2013 respectively. He was referred to our hospital for dyspnea on effort (NYHA III), despite optimal medical therapy, and recent syncope episode. The coronary angiography

showed good result of previous PTCA and patency of arterial and venous grafts. Echocardiography showed mild left ventricular dysfunction (EF 50%) with akinesia in the basal inferior and inferior septal walls and severe FMR with large central coaptation defect (gap 3.2 mm) and severe jet regurgitation distributed along the whole coaptation line. One MitraClip NT was implanted at the level of A2-P2 with fluoroscopic and transesophageal guide, achieving a good echocardiographic result (mild lateral residual MR, mean gradient 2 mmHg) (Fig. 1). Device time, defined as the time from the insertion of the Steerable Guide Catheter to the time that MitraClip Delivery Catheter is retracted into the Steerable Guide Catheter, was 50 minutes. The procedure was performed under general anesthesia, the patient was intubated, curarized and supported with low dose of norepinephrine. During the procedure a continuous hemodynamic monitoring with PRAM was performed (Fig. 2): after clip positioning pulse rate decreased and stabilized, systolic and diastolic blood pressure values increased, diastolic pressure curve diverged from diastolic curve, stroke volume and CCE increased. Moreover we can observe the same trend in the curves at the end of the procedure, after norepinephrine interruption and after extubation, showing a good sensibility of this monitoring system.

Conclusions. Mostcare/PRAM hemodynamic monitoring is a promising monitoring system during percutaneous mitral valve repair procedure because it provides us numerous hemodynamic parameters real-time, beat-to-beat. This monitoring system could become a precious tool for predict procedural success and patient outcome.

Reference

1. Romagnoli S, Bevilacqua S, Lazzeri C, Ciappi F, Dini D, Pratesi C, Gensini GF, Romano SM. Most Care: a minimally invasive system for hemodynamic monitoring powered by the Pressure Recording Analytical Method (PRAM). HSR Proc Intensive Care Cardiovasc Anesth 2009;1:20-7.

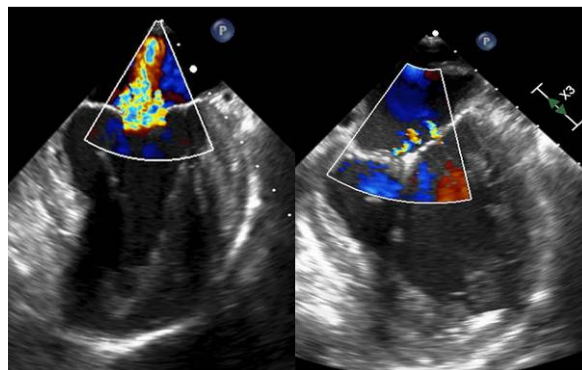


Figure 1

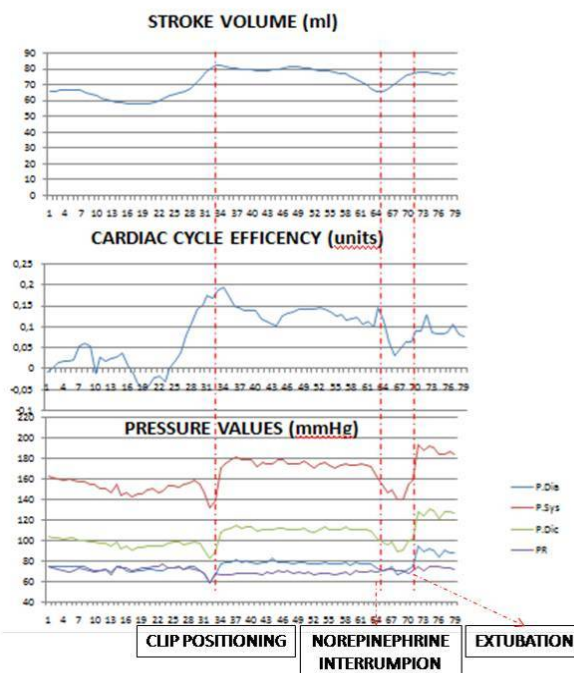


Figure 2

Multivessel coronary disease

P48

LONG-TERM OUTCOMES OF CHRONIC TOTAL OCCLUSION PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION IN PATIENTS WITH VS. WITHOUT PRIOR CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT SURGERY

Susanna Benincasa¹, Soledad Ojeda², Aris Karatasakis³, Joeren Maeremans⁴, Masaki Tanabe⁵, Alessio La Manna⁶, Iulio F. Ybarra⁷, Rustem Dautov⁷, Barbara Bellini¹, Luciano Candilio¹, Francisco Hidalgo², Giacomo Gravina⁶, Eligio Micciché⁶, Guido D'Agosta⁶, Giuseppe Venuti⁶, Corrado Tamburino⁶, Manuel Pan², Joseph Dens⁴, Mauro Carlino¹, Emmanouil S. Brilakis³, Antonio Colombo¹, Stephane Rinfret⁷, Lorenzo Azzalini¹

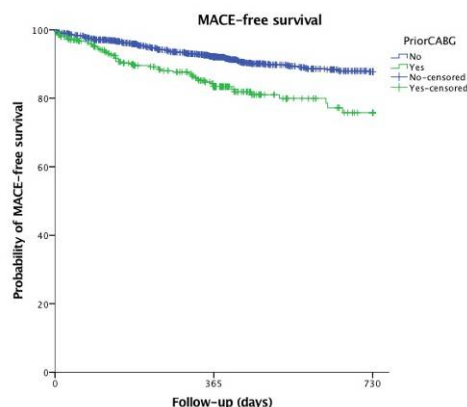
¹Interventional Cardiology Unit, Cardio-Thoracic-Vascular Department, San Raffaele Scientific Institute, Milan, Italy, ²Division of Interventional Cardiology, Reina Sofia Hospital, University of Córdoba, Maimonides Institute for Research in Biomedicine of Córdoba (IMIBIC), Córdoba, Spain, ³Interventional Cardiology Unit, North Texas Healthcare System and University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, Dallas, TX, USA, ⁴Department of Cardiology, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium, ⁵Department of Cardiology, Kyoto Okamoto Memorial Hospital, Kyoto, Japan, ⁶Division of Cardiology, Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy, ⁷Interventional Cardiology, McGill University Health Centre, Montreal, Canada

Background. Chronic total occlusion (CTO) percutaneous coronary intervention (PCI) in patients with prior coronary artery bypass graft (CABG) surgery is particularly challenging. We aimed to investigate the procedural and long-term outcomes in patients with vs. without prior CABG.

Methods. We compiled a multicenter registry of consecutive patients undergoing CTO PCI at 7 participating centers between January 2009 and April 2017. Clinical, angiographic, procedural, and follow-up data were collected. Multivariable analysis was performed to identify independent predictors of target-vessel failure (TVF, a composite of cardiac death, target-vessel myocardial infarction and ischemia-driven target-vessel revascularization) on follow-up.

Results. A total of 2058 patients were included (post-CABG n=401, CABG-naïve n=1657). Post-CABG patients were older (69.2±8.0 vs. 64.3±10.6 years, p<0.001) and showed higher prevalence of comorbidities. Similarly, the number of diseased vessels (2.5±0.7 vs. 1.7±0.8, p<0.001) and occlusion complexity (J-CTO score 2.3±1.2 vs. 1.7±1.2, p<0.001) was higher in post-CABG subjects. Antegrade dissection/re-entry techniques (20% vs. 15%) and the retrograde approach (40% vs. 22%) were used more frequently in post-CABG patients (p<0.001). Procedural metrics were worse, and technical (82% vs. 88%, p=0.001) and procedural success (81% vs. 87%, p=0.001) lower in post-CABG subjects, who also suffered a higher rate of major periprocedural complications (3.7% vs. 1.5%, p=0.004). Mean follow-up was 552±439 days. The 24-month TVF rate was higher in post-CABG than in CABG-naïve patients (16.1% vs. 9.0%, p<0.001), with significant differences in all endpoint components. On multivariable analysis, post-CABG remained an independent predictor of TVF (hazard ratio [HR] 2.65, 95% confidence interval [CI] 1.78 to 3.95, p<0.001), together with ejection fraction (HR 0.98, 95% CI 0.97 to 1.00, p=0.03).

Conclusions. Compared with CABG-naïve patients, CTO PCI in post-CABG subjects shows higher procedural complexity, worse success rates, and higher adjusted risk of TVF on follow-up.



Log-rank p<0.001

No. of patients at risk

	365	187	48
Post-CABG	368	187	48
CABG-naïve	1404	896	374

Estimated probabilities of TVF-free survival

	84.3%	75.8%
Post-CABG	84.3%	75.8%
CABG-naïve	92.1%	87.7%

P49

IMPACT OF INCOMPLETE REVASCULARIZATION ON LONG-TERM OUTCOMES FOLLOWING CHRONIC TOTAL OCCLUSION PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Susanna Benincasa¹, Soledad Ojeda², Joseph Dens³, Alessio La Manna⁴, Barbara Bellini¹, Luciano Candilio¹, Francisco Hidalgo², Joren Maeremans³, Giacomo Gravina⁴, Eligio Micciché⁴, Guido D'Agosta⁴, Giuseppe Venuti⁴, Corrado Tamburino⁴, Manuel Pan², Mauro Carlino¹, Antonio Colombo¹, Lorenzo Azzalini¹

¹Interventional Cardiology Unit, Cardio-Thoracic-Vascular Department, San Raffaele Scientific Institute, Milan, Italy, ²Division of Interventional Cardiology, Reina Sofia Hospital, University of Córdoba, Maimonides Institute for Research in Biomedicine of Córdoba (IMIBIC), Córdoba, Spain, ³Department of Cardiology, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium, ⁴Division of Cardiology, Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy

Background. Incomplete revascularization (ICR) is associated with worse outcomes in all-comer patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI), compared with complete revascularization (CR). However, CR is difficult to achieve in multivessel coronary artery disease (CAD) subjects with chronic total occlusions (CTO). We aimed to evaluate the impact of ICR on the long-term outcomes of patients undergoing CTO PCI.

Methods. We included consecutive patients undergoing CTO PCI at 4 centers between July 2011 and January 2017. The baseline SYNTAX score (bSS; divided into low [≤22], intermediate [23-32], and high [≥33]), residual SYNTAX score (rSS; divided into 0-4, 4.5-8, and >8), and SYNTAX revascularization index (SRI: 100×(bSS-rSS)/bSS; divided into 100%, 50-99%, and <50%) were calculated. Study endpoints were major adverse cardiac events (MACE: cardiac death, any myocardial infarction [MI], any revascularization) and target-vessel failure (TVF: cardiac death, target-vessel MI, target-vessel revascularization) on follow-up. Multivariable Cox regression analysis was conducted to identify independent predictors of MACE.

Results. A total of 686 patients was included (low bSS: n=437; intermediate bSS: n=187; high bSS: n=62). Mean bSS was 14.0±4.7 vs. 26.0±2.6 vs. 39.7±6.0 (p<0.001). Occlusion complexity was similar across groups (overall J-CTO score 1.7±1.1, p=0.77). There were no differences in crossing strategies, or technical (low bSS 86% vs. intermediate bSS 80% vs. high bSS 84%, p=0.15) and procedural (85% vs. 79% vs. 82%, p=0.17) success rates. The degree of ICR increased with higher bSS categories (rSS was 2.5±4.7 in low bSS vs. 6.2±9.3 in intermediate bSS vs. 9.1±12.2 in high bSS, p<0.001). The SRI followed a similar pattern (82±32% vs. 76±35% vs. 77±29%, p=0.09). Median follow-up was 781 (369-1217) days. Thirty-six-month MACE (19.4% vs. 25.9% vs. 33.3%, p=0.02) and TVF (10.1% vs. 13.9% vs. 29.0%, p<0.001) rates increased with higher bSS categories. Kaplan-Meier curves showed decreased MACE- and TVF-free survival in patients with ICR, as assessed with both the rSS (>4) and the SRI (<100%). On multivariable Cox regression analysis, both an rSS 4.5-8 (hazard ratio [HR] 2.09, 95% confidence interval [CI] 1.08 to 4.05, p=0.03) and an rSS>8 (HR 3.01, 95% CI 1.86 to 4.87, p<0.001) were independent predictors of MACE, compared with an rSS 0-4. Other independent predictors were age and prior CABG.

Conclusions. Even a mild degree of ICR is associated with worse long-term outcomes following CTO PCI. Our findings stress the importance of achieving CR in multivessel CAD patients with CTO.

P50

DISSEZIONE CORONARICA IN GIOVANE DONNA

Giovanni Vaccaro¹, Diego Milazzo¹, Giuseppe Caramanno¹, Dario Buccheri¹, Salvatore Geraci¹, Calogero Falletta², Michele Pilato²

¹UO Emodinamica, San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy, ²ISMETT, Palermo, Italy

Nel mese di marzo del 2017 giunge alla nostra osservazione una giovane donna 40 anni di età, inviata dal PS per dolore toracico. Familiarità per CAD, fumatrice (20 sig/die). In considerazione della positività dei markers di necrosi cardiaca si predispone il ricovero per ulteriori accertamenti. L'ECG basale mostrava un RS con anomalie aspecifiche ST-T ed un ecocardiogramma che non evidenziava deficit di cinesi. Si decideva, comunque, di eseguire angiografia coronarica che mostrava albero coronarico esente da stenosi. In seconda giornata comparsa di angore prolungato con modificazioni del tratto ST (sottosistole nelle precordiali) e cinesi globale che risultava globalmente ridotta 40%. Si decide quindi di eseguire nuova cvg che mostrava un quadro angiografico di coronarie esenti da stenosi significative con immagine di verosimile spasmo su arteria circonflessa, regredito dopo infusione di nitrati i.c. Al rientro in utic paziente stabile e angore regredito. Nel sospetto di una mio-pericardite si ottimizzava terapia medica. Per il persistere di un quadro ecocardiografico di disfunzione sistolica e nel sospetto di miocardiopatia, si decide trasferimento presso altro istituto (ISMETT Palermo) per eseguire risonanza magnetica. Giunta presso altro nosocomio, dopo circa 2 ore dal ricovero, nuovo episodio di angore associato a modifiche ecografiche; in considerazione delle precedenti cvg si decide di eseguire angio tc che evidenzia un quadro di ampia dissezione coronarica di IVA e Cx, si procede pertanto a confezionamento di triplice BAC aorto-coronarico.

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

Tale caso clinico testimonia come la dissezione coronarica spontanea, anche nota come aneurisma dissecante o ematoma intramurale delle coronarie, è una rara causa di sindrome coronarica acuta, che spesso viene sottovalutata. Forse se avessimo utilizzato metodiche di imaging come OCT, avremmo potuto diagnosticare precocemente tale patologia ed evitare il BAC a favore di una PCI che comunque avrebbe comportato l'impianto di multipli stent. Ad oggi la paziente ha impiantato ICD e presenta una funzione sistolica del 30%. Data la giovane età, verrà valutato eventuale inserimento in lista per trapianto cardiaco.

P51

STEMI INFERIORE COMPLICATO DA SHOCK CARDIOGENO IN RARA ANOMALIA CORONARICA: RIVASCULARIZZAZIONE COMPLETA IN ACUTO CON PPCI

Nicola Pellizzari, Davide Lanzellotti, Filippo Marzot, Carlo Cernetti

Ospedale San Giacomo Apostolo, Castelfranco Veneto, Italy

Riportiamo il caso clinico di un paziente di 74 anni, affetto da ipertensione arteriosa, in terapia domiciliare con ACE-inibitore e calcioantagonista diidropiridinico, con familiarità per cardiopatia ischemica.

Nei giorni precedenti il ricovero aveva accusato episodi di dolore oppressivo retrosternale irradiato al giugulo, sia per sforzi lievi che talvolta a riposo, autolimitante, della durata massima di 15-20 minuti. Il giorno del ricovero il dolore si ripresentava con maggiore intensità, persistente, per cui il paziente allertava il servizio di emergenza che lo conduceva in pronto soccorso. Un elettrocardiogramma documentava tachicardia sinusale con FC 108 bpm, sopraslivellamento del tratto ST a sede inferiore e sottoslivellamento speculare a sede anteriore. Veniva posta diagnosi di STEMI inferiore. Veniva somministrato acido acetilsalicilico 250 mg per via endovenosa e prasugrel 10 mg 6 compresse per os. Il paziente veniva quindi condotto in sala di emodinamica per coronarografia urgente ed angioplastica primaria. Giungeva in sala di emodinamica tachicardico, ipoteso (90/60 mmHg), in shock cardiogeno (Killip 4). L'indagine documentava quanto segue:

Tronco comune: stenosi moderata (40%) distale coinvolgente l'origine di ramo interventricolare anteriore

Interventricolare anteriore: stenosi subocclusiva (99%, TIMI 1) lunga ostio-prossimale.

Circonflessa: stenosi critica (70%) prossimale. Occlusione funzionale (99%, TIMI 1-0) di sviluppato ramo marginale ottuso.

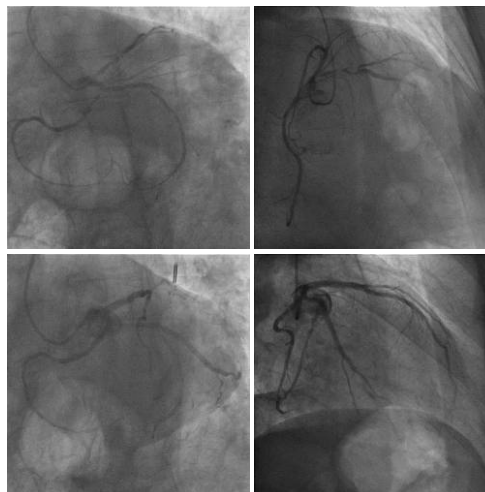
Coronarica destra: dominante. Origine anomala dal tratto prossimale di ramo circonflesso. Stenosi severa (90%) all'origine.

Si concludeva per severa coronaropatia trivasale in coronaria unica per origine anomala di coronaria destra da ramo circonflesso prossimale. Occlusione funzionale di ramo marginale ottuso. Subocclusione lunga di ramo interventricolare anteriore all'origine ed al tratto prossimale. Stenosi severa all'origine di coronaria destra.

Dopo posizionamento di contropulsatore aortico da accesso arterioso femorale destro si eseguiva rivascularizzazione di ramo marginale ottuso, asse tronco comune-ramo interventricolare anteriore e ramo circonflesso verso l'origine di coronaria destra con PTCA e applicazione di multipli stent medicati con buon risultato su tutte le lesioni. In corso di procedura si rendeva necessario supporto ino-pressorio con dopamina, e terapia antiaritmica endovenosa con amiodarone per aritmie ventricolari. All'uscita di sala paziente con emodinamica stabilizzata. Durante i primi giorni di degenza il paziente veniva trattato con supporto inotropo, contropulsazione aortica e ventilazione assistita a pressione positiva continua con progressiva stabilizzazione dei valori pressori e miglioramento del compenso emodinamico, con successivo rapido svezzamento dal supporto. Un ecocardiogramma in quinta giornata post-angioplastica mostrava ventricolo sinistro modestamente dilatato con funzione di pompa moderatamente depressa (FE 40%) per acinesia laterale e posteriore medio-apicale. Atrio sinistro modestamente dilatato. Reflusso aortico lieve. Reflusso mitralico lieve/moderato. Ventricolo destro normale. Reflusso tricuspidale lieve/moderato con aumento delle pressioni in polmonare (PAPs max 40-45 mmHg). Picco di troponina: >73000 ng/l, CPK MB >600 ng/ml. Trasferito dall'UTIC in Lungodegenza in 14a giornata con indicazioni a terapia con lansoprazolo 30 mg/die, prasugrel 10 mg/die per 12 mesi, acido acetilsalicilico 100 mg/die, furosemide 75 mg/die, potassio cacononato 50 mg/die, zofenopril 7.5 mg/die, bisoprololo 2.5 mg/die, atorvastatina 80 mg/die, ezetimibe 10 mg/die. Al follow-up a 3 mesi dalla dimissione il paziente si mantiene asintomatico ed in buon compenso emodinamico.

Il caso presenta particolare interesse per la peculiare anatomia coronarica caratterizzata dall'origine anomala della coronaria destra dal ramo circonflesso, funzionalmente trattata di coronaria unica, nel caso specifico inoltre con aterosclerosi a carico dei tre rami e del tronco comune, con presentazione clinica di STEMI inferiore complicato da shock cardiogeno. L'incidenza delle anomalie coronariche è riportata essere dello 0.92-5.54% a seconda delle casistiche e della classificazione applicata. Nello specifico l'anomalia di origine della coronaria destra viene riportata nello 0.026-0.92% in casistiche angiografiche; più frequentemente si tratta di origine dal seno coronarico sinistro, più raramente con origine dal tronco comune, in casi estremamente rari è descritta l'origine dal ramo circonflesso; in quest'ultimo caso è descritta sia l'origine dalla circonflessa distale sia dal tratto prossimale. Il caso descritto ha posto interesse anche

dal punto di vista tecnico dal momento che l'angolo di origine del vaso anomalo ha creato difficoltà nell'accesso, risolta solo con particolari espedienti tecnici (doppia guida, idroflica e alto supporto; stenti multipli corti al posto di un singolo stent lungo). Complessivamente trattasi caso estremamente raro per la coesistenza di rarissima anomalia coronarica nel contesto di STEMI in shock.



P52

UNO STRANO CASO DI DISSEZIONE CORONARICA SPONTANEA TRIVASALE: NOSTRA ESPERIENZA SU IMAGING ENDOVASCOLARE E TRATTAMENTO

Dario Buccheri, Salvatore Geraci, Diego Milazzo, Giovanni Vaccaro, Giuseppe Caramanno

Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

La dissezione coronarica spontanea (SCAD) è ancora oggi una malattia sottodiagnosticata che si verifica nello 0.1-1.1% della serie angiografiche riportate e rappresenta lo 0.1-4% di tutte le sindromi coronariche acute. Tuttavia, questi risultati sono ancora oggi sottovalutati a causa dell'assenza di segni angiografici in più del 70% dei casi. Secondo la letteratura, in alcuni casi, un'imaging endovascolare, ossia la tomografia a coerenza ottica (OCT) o l'imaging intravascolare con ultrasuoni (IVUS), è obbligatoria per riconoscere una dissezione. Presentiamo qui un caso emblematico di dissezione coronarica multivaso in un uomo di 58 anni, fumatore, che giunge alla nostra osservazione con un quadro clinico di angina instabile (UA). L'ECG e l'ecocardiogramma color-doppler transtoracico a riposo non hanno mostrato alterazioni significative. L'angiografia coronarica (CA) della coronaria destra (RCA) non ha evidenziato stenosi significative ma si evidenziava un flusso retrogrado verso la coronaria discendente anteriore (LAD).

L'angiografia selettiva della coronaria sinistra ha mostrato una piccola immagine di "hazziness" all'ostio di LAD riferibile a calcificazione coronarica ed una stenosi critica al tratto medio. In quest'ottica abbiamo deciso di effettuare un'analisi endovascolare con IVUS che ha mostrato una stenosi del 30% al tratto ostio-prossimale senza una chiara immagine da riferire a dissezione. Pertanto, abbiamo scelto uno stent medicato (DES) per trattare la lesione al tratto medio di LAD con buon risultato angiografico finale. Il paziente è stato dimesso in terapia medica ottimizzata dopo 2 giorni di degenza regolare e priva di complicanze.

Dopo 5 giorni il paziente faceva ritorno al nostro ospedale, sintomatico per angina pectoris e dolore irradiato al giugulo in corso di infarto miocardico acuto senza sopraslivellamento del segmento ST (NSTEMI). Pertanto si rendeva necessaria una nuova CA che ha mostrato una strana immagine di "vasospasmo" sospetta per dissezione coronarica spontanea (SCAD) a livello della RCA distale, inoltre, si evidenziava una immagine angiografica inesplicabile di circolazione coronarica collaterale dalla LAD distale alla RCA distale. Dopo somministrazione di nitrati intracoronarici, l'immagine di SCAD della RCA si è fatta ancor più suggestiva in quest'ottica abbiamo applicato il nostro score, in base al quale si rendeva opportuna un'analisi con OCT che ha confermato il sospetto angiografico e mostrato in dettaglio che la dissezione coinvolgeva la RCA dalla distalità risalendo fino a coinvolgere l'ostio. Pertanto, decidevamo di trattare la dissezione con l'impianto di 3 DES in overlapping con buon risultato angiografico finale.

Sulla scorta di questo risultato abbiamo effettuato un'analisi OCT su LAD per valutare in dettaglio l'immagine di hazziness angiografico a livello ostiale ma durante il passaggio della guida intracoronarica abbiamo assistito all'improvvisa occlusione dell'arteria proprio a partenza dall'ostio. L'analisi OCT con ricostruzione del lume in 3D ha successivamente evidenziato una SCAD coinvolgente la LAD dall'ostio fino all'edge prossimale del DES precedentemente impiantato al tratto medio e risultava coinvolto anche il tronco comune (LMCA). Abbiamo così deciso

di impiantare 2 DES in overlapping su LMCA-IVA con buon risultato angiografico finale. L'OCT eseguito sull'arteria circonflessa (LCX) ha mostrato anche qui un'immagine di SCAD senza limitazioni di flusso per cui decidevamo di concludere la procedura e programmare un controllo angiografico a sei mesi. Il paziente veniva dimesso dopo ottimizzazione della terapia medica, asintomatico ed in buone condizioni cliniche. Il controllo angiografico a sei mesi ha mostrato un buon risultato a distanza della pregressa PCI di LMCA-IVA e CDx e flusso TIMI 3 su CX. Attualmente (10 mesi) il paziente è asintomatico ed in buone condizioni cliniche con ottima capacità funzionale.

In base alla nostra esperienza ed in accordo con altri casi riportati in letteratura vorremmo fare alcune considerazioni: 1) La SCAD è un'entità sottodiagnosticata all'angiografia per la sua frequente difficoltà a rintracciare i segni patognomici di "flap radiolucente" o di "multiplo lume" con conseguente ristagno di contrasto nel falso lume. È stato riportato che i segni tipici all'angiografia sono assenti in più del 70% dei casi di SCAD e soltanto l'impiego dell'imaging intravascolare può aiutare a fare diagnosi smascherando la lesione della parete vascolare. 2) Tuttavia, l'IVUS può avere difficoltà nel mostrare chiaramente una SCAD, soprattutto in casi sospetti e per operatori con poca confidenza con questa tecnica in considerazione del fatto che la sua risoluzione spaziale è circa 1/10 di quella fornita dall'OCT. 3) Quello presentato è un caso molto raro di SCAD coinvolgente simultaneamente l'intero albero coronarico e con evidenza angiografica di un circolo collaterale "sospetto" tra la coronaria di sinistra e la destra. 4) La ricostruzione in 3D del lume vasale grazie all'OCT, in questo setting, è un utile strumento per studiare il comportamento del flap intinale e l'estensione della dissezione. 5) Sebbene il DES sia il dispositivo più impiegato per trattare una SCAD in corso di sindrome coronarica acuta, probabilmente un device riassorbibile potrebbe rappresentare un'idea intrigante dal momento che il carico aterosclerotico è tipicamente assente o scarso in questo tipo di lesioni, tuttavia per poter ricorrere routinariamente a questa strategia servono ulteriori dati da grandi studi in quanto l'esperienza è a tutt'oggi legata a pochi casi riportati in letteratura.

In conclusione, secondo la nostra esperienza ed in accordo con la letteratura uno score clinico-angiografico è utile per effettuare una diagnosi di SCAD più rapida ed appropriata ricorrendo all'imaging endovascolare, particolarmente all'OCT dal momento che spesso l'IVUS può fornire immagini non univocamente interpretabili per SCAD come nel caso riportato. Alla luce della nostra esperienza, appare utile analizzare con OCT anche le immagini angiografiche di hazziness di vasi non-culprit in considerazione del fatto che potrebbero nascondere una dissezione.

P53

UTILIZZO DI IMPELLA COME SUPPORTO CIRCOLATORIO NELLE PCI ELETTIVE AD ALTO RISCHIO E NELLO SHOCK CARDIOGENO

Claudia Scudu, Mauro Cadeddu, Gianfranco De Candia, Giorgio Lai, Sara Secchi, Raimondo Pirisi, Luigi Meloni

Laboratorio di Emodinamica AOU, Cagliari, Italy

L'Impella è un sistema di assistenza ventricolare percutanea che, tra le indicazioni al suo utilizzo, ha quella nello shock cardiogeno e nelle procedure di angioplastica (PCI) ad alto rischio in pazienti con bassa frazione di eiezione. Garantendo una portata cardiaca nota con flusso continuo, tale dispositivo minimizza i danni cellulari legati alle procedure di gonfiaggio del pallone e di posizionamento dello stent.

Sono stati analizzati 12 casi di pazienti consecutivamente trattati nel nostro centro con impianto di Impella dal 2009 al 2017 di cui, 8 sottoposti a procedura di PCI programmata e 4 a procedura in urgenza in corso di shock cardiogeno. Dei 12 pazienti 10 erano maschi e 2 femmine. L'età media era di 69.3 ± 11.1 anni. La FE media era 33.9 ± 15.5 . Tutti i pazienti mostravano una coronaropatia multivasale con coinvolgimento del tronco comune (TC) in quasi la totalità dei casi. La media del SYNTAX score calcolato era 29.15 ± 7.33 .

In tutti i casi è stato ottenuto un buon risultato angiografico (flusso TIMI 3): in 7 pazienti (58%) è stata trattata una lesione del TC non protetto, prevalentemente con singolo stent medicato e in 4 pazienti (33%) vi è stata la possibilità di intervenire, nella stessa seduta, sia su TC che su una lesione di altra coronaria. In 4 pazienti (33%) è stata praticata aterectomia rotazionale. Nel gruppo trattato in urgenza, il supporto circolatorio di Impella è stato utilizzato in corso di shock cardiogeno e di PCI primaria coinvolgente, in 3 pazienti, il TC. A 30 giorni dalla procedura la mortalità nel gruppo di pazienti elettivi è stata dello 0% mentre, tra i pazienti del gruppo in urgenza la mortalità è stata del 50%. Un paziente è stato, in questo lasso di tempo, sottoposto a trapianto di cuore.

Sulla base della nostra esperienza l'uso di Impella si è rivelato efficace nei pazienti sottoposti ad angioplastica ad alto rischio (anatomia complessa e bassa frazione di eiezione), mentre nei pazienti con shock cardiogeno, nonostante l'immediato successo procedurale, la prognosi è stata fortemente condizionata dal quadro clinico d'esordio.

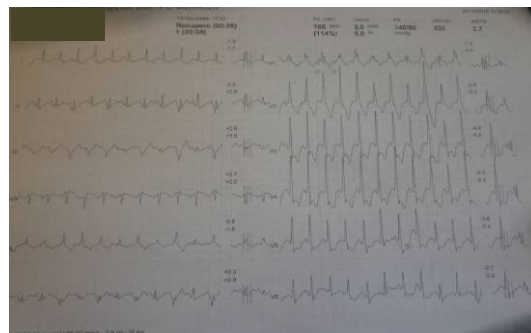
P54

FFR NELLA VALUTAZIONE DI MULTIPLE STENOSI IN PAZIENTE CON ECG DA SFORZO POSITIVO

Raffaele Babbo

UOC Cardiologia Ospedaliera, Policlinico Bari, Bari, Italy

Paziente di 75 anni, dislipidemico, agonista sportivo (maratoneta). Nel 1994 riscontro TAC di aneurisma aorta addominale sottoposto a impianto di protesi. Da allora in follow-up. A marzo 2008: ricovero c/o Cardiologia Ospedaliera Policlinico di Bari per ischemia da sforzo. Durante la degenza sottoposto a coronarografia con PTCA + DES su D1. A ottobre 2016 per certificato di idoneità ad attività sportiva agonistica effettua ECG da sforzo che conclude: test massimale negativo per angor, positivo per ECG (di base tratto ST stirato con onda T invertita asimmetrica da V1 a V4- al picco dello sforzo ST sottoslivellato max 5 mm con onda T invertita da V1 a V6 e in D1 e aVL a rapida regressione nel recupero. Si consiglia rivalutazione del cardiologo di fiducia per programmare test stress imaging o coronarografia.



Si ricovera c/o la Cardiologia Ospedaliera del Policlinico di Bari. All'ingresso ECG: ritmo sinusale 63 bpm. Aspetto rSr' in V1. Anomalie aspecifiche della ripolarizzazione ventricolare. Ecocardiogramma: Nella norma le dimensioni e la cinetica del ventricolo sinistro. Normale morfologia delle restanti camere cardiache. Minimo rigurgito mitralico.

Coronarografia: la CD presenta alla fine I tratto una stenosi del 50-60% seguita a valle al III tratto ad una stenosi del 60% e a livello della crux da una ulteriore stenosi del 50-60%. IVA: di buon calibro e decorso esente da lesioni. Il primo ramo diagonale presenta uno stent ben espanso con iperplasia intinale moderatamente stenotante. CX: di buon calibro, presenta poco prima dell'origine di MO1. MO1 presenta poco dopo l'origine una stenosi del 60%.

Quindi ci troviamo di fronte ad una serie di stenosi intermedie in presenza di ECG da sforzo positivo.

Quale strategia adottare in base al test da sforzo? Decidiamo di effettuare l'FFR su tutte le lesioni individuate. FFR D1: 0.89; FFR MO1: 0.85, FFR CX: 0.89. FFR CD con pressurewire in IVP: 0.87. Quindi concludiamo per blocco di branca destro al test da sforzo risulta tachicardia dipendente in assenza di alcuna lesione emodinamicamente significativa. Paziente dimesso con terapia medica.

A 6 mesi effettua scintigrafia miocardica da sforzo che conferma i risultati precedenti: No segni di necrosi pregressa. Ippofusione da stress, con normalizzazione della distribuzione del radiofarmaco a riposo, inducibile a livello del segmento inferolaterale basale. Non sono inducibili, in corso di stress-test, anomalie perfusionali significative in altri distretti vascolari pur rivelandosi, rispetto all'esame a riposo, lieve disomogeneità di distribuzione del radiofarmaco circoscritta all'apice «vero».

P55

HEMODYNAMIC PATTERN AND ITS PREDICTORS DURING IMPELLA-PROTECTED PCI IN HIGH-RISK PATIENTS

Giulio Russo¹, Francesco Burzotta¹, Flavio Luciano Ribichini², Domenico D'Amario¹, Anna Piccoli¹, Lazzaro Paraggio¹, Leonardo Previ¹, Gabriele Pesarini², Italo Porto¹, Antonio Maria Leone¹, Giampaolo Niccoli¹, Cristina Aurigemma¹, Diana Verdirosi¹, Carlo Trani¹, Filippo Crea¹

¹Università Cattolica del Sacro Cuore, Fondazione Policlinico Gemelli, Roma, Italy, ²Università di Verona, Verona, Italy

Aims. To assess intraprocedural hemodynamic pattern and its predictors in high-risk (HR) patients undergoing percutaneous coronary intervention (PCI) under percutaneous Impella (pIMP) protection.

Methods. We retrospectively assessed the device console data which were continuously recorded during assistance in consecutive patients who underwent elective PCI with pIMP-protection. Baseline characteristics and procedural data were prospectively recorded. Left ventricle (LV) ejection fraction (EF), LV volumes and mitral regurgitation were extracted from pre-PCI echocardiography (performed on clinical ground). Coronary artery disease burden was graded using the British Cardiovascular Intervention

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

Society jeopardy score (BCIS-JS) score. Technical (motor speed) and hemodynamic parameters (placing pressure signals) recorded during the Imp assistance period were analyzed to evaluate device malfunctions and patients' hemodynamics (systolic blood pressure, SBP, and mean blood pressure, MBP). Primary hemodynamic end-points were "SBP drop" (SBP decrease ≥ 20 mmHg reaching ≤ 90 mmHg values and "MBP drop" (MBP decrease reaching ≤ 60 mmHg).

Results. A total of 37 consecutive patients who underwent elective PCI with pIMP in two Italian high-volume tertiary centers constituted the study population. All patients enrolled in the study had a abnormal LV function and most of them were admitted for an acute coronary syndrome (86%) with a New York Heart Association (NYHA) functional class III or IV (86%). All patients had three-vessel coronary artery disease and more than a half underwent left main PCI so that BCIS-JS was 11 ± 2 . No device malfunction occurred throughout the entire assistance time (XXXX). SBP and MBP exhibited a significant decrease during PCI but all patients had SBP values >78 mmHg. SBP and MBP values at procedure-end were significantly associated with LVEF ($p=0.001$ and $p=0.03$, respectively). Both SBP drop and MBP drop occurred in 10.8% (4 patients only). Among all patients' characteristics, BCIS-JS was the only significant predictor of both SBP and MBP drop.

Conclusions. In high risk patients undergoing PCI with pIMP-protection, a significant but limited, transient, pressure decrease is detectable and is associated with lower LVEF. SBP and MBP drops may occur in patients with higher jeopardized myocardium.

Non-invasive imaging

P56

ITER DIAGNOSTICO E TERAPEUTICO CONTROVERSO NELLA DISSEZIONE CORONARICA SPONTANEA

Laura Gabrieli, Vito Alberotanza, Valentina Maria Rossano, Angelica Drago

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

La dissezione spontanea dell'arteria coronaria (SCAD) è una rara causa di sindrome coronarica acuta in pazienti giovani oltreché in salute, con predilezione per il sesso femminile. Il meccanismo patologico non è stato ancora chiarito. Tuttavia, sono state associate diverse condizioni alla SCAD, come le malattie del tessuto connettivo e il periodo periparto. In questo documento, presentiamo 5 casi di SCAD, discutendo i possibili iter diagnostici e opzioni di trattamento.

Riportiamo 5 casi di donne tra i 56 e i 70 anni, in menopausa, che eseguono test da sforzo per sintomatologia ischemica tipica in regime ambulatoriale con ECG negativo. Il punteggio diagnostico medio ottenuto secondo il Veterans Affairs/University of West Virginia Score (VA/UWV Score) che valuta la massima FC, la presenza di sottoslivellamento ST, l'età >55 anni, la storia di angina tipica, il diabete, la comparsa di angina durante il test, è di 60. Tale risultato si trova al limite superiore della fascia intermedia della probabilità post-test di CAD e, quindi, fanno seguito ulteriori esami per chiarire la situazione. Le pazienti vengono sottoposte ad una Coro-TC in regime di elezione, la quale non mostra lesioni ateromasiche, ma documenta la presenza di piccolo e sottile sepimento endoluminale al seno coronarico sinistro in stretta adiacenza dell'ostio coronarico e della parete del seno coronarico stesso. Questo riscontro, di dubbio significato diagnostico, fa propendere o per un possibile setto incompleto malformativo o per un piccolo trombo fluttuante o per un flap dissettivo intinale. Diversi radiologi esperti in Coro-TC hanno escluso la possibilità di un artefatto e, di comune accordo con il cardiologo emodinamista, vista la possibilità di un eventuale evento trombotico del tronco comune, si è deciso di sottoporre il paziente a coronarografia, nonostante il rischio elevato della stessa. Questa mostra i segni della dissezione, caratterizzati da: ritardo nell'eliminazione del mezzo di contrasto e presenza di doppio lume con flap intinale. Trattasi quindi di dissezione coronarica spontanea, causata da aterosclerotica di patologia coronarica che colpisce tipicamente le donne e la cui eziopatogenesi non è ancora ben definita. Quindi la Coro-TC ha documentato un reperto dubbio, sicuramente da dover approfondire con metodica di imaging adeguata seppur invasiva come l'angiografia, in quanto rivelatrice di patologia coronarica, causa di sindrome coronarica acuta e morte improvvisa. Anche l'approccio terapeutico in questi casi è controverso: la decisione si basa sulla presentazione clinica, l'estensione della dissezione e l'entità del danno miocardico ischemico. Per questi pazienti si è optato per la rivascolarizzazione per via percutanea, in quanto la terapia conservativa antitrombotica può costituire un'arma a doppio taglio, poiché se da un lato può prevenire o ridurre la formazione di trombo nel vero lume, dall'altro può incrementare le dimensioni dell'ematoma intramurale.

P57

PERVIETÀ DEL DOTTO DI BOTALLLO NELL'ADULTO: UNA PRESENTAZIONE ATIPICA ED IL RUOLO DEL RADIOLOGO

Angelica Drago, Vito Alberotanza, Laura Gabrieli, Valentina Maria Rossano

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Obiettivo. Descrivere le difficoltà diagnostiche e terapeutiche in una presentazione atipica di persistenza del dotto arterioso di Botallo nell'adulto.

Materiali e metodi. Paziente di 70 anni giunge alla nostra attenzione per dispnea. L'emogasanalisi evidenziava una lieve ipossiemia ed alcalosi respiratoria, in un quadro laboratoristico aspecifico caratterizzato da valori nel range di normalità degli enzimi cardiaci, una lieve leucocitosi, ed aumento della VES, dei D-Dimeri ed una coagulopatia da consumo. L'ECG mostrava una condizione di tachicardia sinusale. L'ecocardiografia transperietale rilevava una dilatazione del ventricolo destro. Nel sospetto di embolia polmonare veniva eseguita una angio-TC dei vasi polmonari.

Risultati. L'angio-TC del torace evidenziava la presenza di una formazione trombotica di circa 9×7 mm nel lume del tronco principale dell'arteria polmonare, adesa alla parete della stessa in vicinanza all'origine dell'arteria polmonare sinistra, associata persistenza di un dotto arterioso di Botallo pervio; coesisteva una condizione di sovraccarico del circolo polmonare. Il paziente è stato avviato alla terapia medica con anticoagulanti orali, essendo non praticabili nell'immediato trattamenti invasivi sia di tipo chirurgico che endovascolare, della pervietà del dotto arterioso. Un secondo controllo TC a distanza di alcuni giorni dimostrava la scomparsa del trombo arterioso a fronte della persistenza dei segni di sovraccarico del piccolo circolo così come della sintomatologia dispnoica del paziente. Nell'ipotesi che la causa della clinica del paziente fosse legata alla presenza del dotto di Botallo pervio, fu programmato un trattamento endovascolare di chiusura dello stesso mediante Amplatzer duct occluder. A seguito dell'intervento il paziente mostrò un significativo miglioramento clinico ed il successivo controllo TC dimostrava la completa esclusione del dotto arterioso e la risoluzione della congestione del piccolo circolo.

Conclusioni. Nella nostra esperienza, l'angio-TC del torace ha permesso di fornire informazioni adeguate riguardo l'origine del dotto arterioso dall'aorta, la forma, la tortuosità ed il decorso dello stesso, il sito di inserzione a livello dell'arteria polmonare, e la presenza di complicanze associate, nel nostro caso rappresentate da trombosi parietale del tronco dell'arteria polmonare all'inserzione del dotto. Un singolo esame ha dunque fornito tutte le informazioni necessarie alla corretta diagnosi, alla pianificazione terapeutica ed al controllo post-trattamento senza necessità di sottoporre il paziente a procedure maggiormente invasive.

P58

VALUTAZIONE COMPARATIVA DI TRE DIVERSE CONCENTRAZIONI DI MDC NEGLI STUDI CARDIO-TC

Vito Alberotanza, Arnaldo Scardapane

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare il grado di opacizzazione dei diversi segmenti coronarici utilizzando tre diverse concentrazioni di mdc (320, 370, 400 mgI/mL).

Materiali e metodi. Sono stati valutati gli esami coronaro-TC di 70 pazienti, 29 femmine e 41 maschi, con età media di 66.2 anni. Le indicazioni diagnostiche sono state: CAD, studio dell'aorta toracica, valvulopatia, cardiomiopatie e studio pre-TAVI. È stata eseguita bradicardizzazione in caso di frequenza cardiaca >65 bpm. Iniezione di mdc ad una velocità di flusso compresa tra 4 e 5 ml/sec. La quantità di mezzo di contrasto utilizzata è stata variabile in base al BMI del paziente, attestandosi tra 60 e 80 mL seguiti da 50 mL di soluzione fisiologica. Inizio della scansione è stata adoperata la tecnica del bolus tracking, con soglia compresa tra 110 e 120 H.U., e ritardo di 0-5s. Ai pazienti è stato somministrato casualmente uno dei tre seguenti mezzi di contrasto: Visipaque® (Iodixanolo 320 mgI/mL, GE Healthcare), Ultravist® (Iopromide 370 mgI/mL, Bayer) e Iomeron® (Iomeprolo, 400 mgI/mL, Bracco). Per ogni paziente, sono stati analizzati i seguenti distretti anatomici: aorta discendente, RCA, LAD, LCX. Per ogni vaso studiato, sono state posizionate multiple ROI; interno del lume in corrispondenza del tratto prossimale, medio e distale, misurandone la densità in H.U. Dei 70 pazienti, 28/70 casi sono stati acquisiti con Visipaque, 9/70 con Ultravist e 33/70 con Iomeron. Il confronto tra i dati dei pazienti è stato effettuato utilizzando il test di analisi della varianza ANOVA per stabilire se la differenza nella densità espressa in H.U. nei vari tratti esaminati fosse statisticamente significativa. È stato inoltre effettuato un post-test di Fisher per conferma.

Risultati. È stata valutata la differenza di opacizzazione in relazione al tipo di mezzo di contrasto utilizzato. Nel tratto prossimale e medio di tutte e tre le arterie coronarie, la densità intralumiale è risultata maggiore nei pazienti in cui è stato iniettato Iomeron 400 mgI/mL rispetto a quelli in cui è stato adoperato Visipaque 320 mgI/mL. D'altro canto, nel confronto tra il gruppo che ha utilizzato Iomeron e quello che ha utilizzato Ultravist 370 mgI/mL, non sono emerse differenze statisticamente significative, come pure confrontando il gruppo che ha adoperato Ultravist 370 mgI/mL con quello che ha adoperato Visipaque 320 mgI/mL.

Conclusioni. Nella valutazione delle arterie coronarie, dalla nostra esperienza si evince che l'opacizzazione intraluminale, direttamente proporzionale all'accuratezza diagnostica della metodica, risulta significativamente influenzata esclusivamente dalla concentrazione di mdc utilizzato.

P59

VALUTAZIONE COMPARATIVA DI TRE DIVERSE TECNICHE DI ACQUISIZIONE NEGLI STUDI CARDIO-TC

Vito Alberotanza, Arnaldo Scardapane

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare la dose radiante utilizzando tre diverse tecniche di acquisizione, prospettiva volumetrica (PV), prospettiva spirale (PS) e retrospettiva (RS).

Materiali e metodi. Sono stati valutati gli esami coronaro-TC di 70 pazienti, 29 femmine e 41 maschi, con età media di 66.2 anni. Le indicazioni diagnostiche all'esame coronaro-TC per i suddetti pazienti sono state variabili, comprendendo CAD, studio dell'aorta toracica, valvulopatia, cardiomiopatie e studio pre-TAVI. È stata eseguita premedicazione con farmaci bradicardizzanti in caso di frequenza cardiaca >65 bpm. Iniezione di mdc ad una velocità di flusso compresa tra 4 e 5 ml/sec. La quantità di mezzo di contrasto utilizzata è stata variabile in base al BMI del paziente, attestandosi tra 60 e 80 mL; inoltre, 50 mL di soluzione fisiologica sono stati iniettati subito dopo la somministrazione di mdc per ottenere una concentrazione più compatta del bolo stesso. Inizio della scansione è stata adoperata la tecnica del bolus tracking, con soglia di partenza per la scansione compresa tra 110 e 120 H.U., e ritardo variabile di 0-5 secondi. I pazienti sono stati assegnati casualmente ad una delle seguenti tecniche di acquisizione: prospettiva spirale (P), retrospettiva (R) e prospettiva volumetrica (V). Dei 70 pazienti, 34 sono stati sottoposti a coronaro-TC con tecnica prospettiva spirale (P), 13 con tecnica retrospettiva (R) e 23 con tecnica prospettiva volumetrica (V). I pazienti sono stati suddivisi in più sottogruppi, in base al tipo di tecnica utilizzata per l'esecuzione della coronaro-TC (P, R, V). Il confronto tra i dati dei pazienti è stato effettuato utilizzando il test di analisi della varianza ANOVA per stabilire se la differenza nella misurazione della DLP con un errore alfa <0.05. È stato inoltre effettuato un post-test di Fisher per conferma.

Risultati. Nel nostro studio, l'esposizione calcolata come dose-length-product (DLP) è risultata significativamente più elevata nei pazienti studiati con tecnica retrospettiva (con un valore medio di 1712.38 mSv-cm) rispetto a quelli con tecnica prospettiva. Con la tecnica prospettiva volumetrica l'esposizione media è stata di 363.70 mSv-cm, mentre con la tecnica prospettiva spirale è risultata 744.12 mSv-cm.

Conclusioni. Il nostro studio dimostra la possibilità, grazie all'utilizzo di diverse tecniche di acquisizione, di ridurre significativamente la dose radiante nei pazienti sottoposti a coronaro-TC, confermando peraltro i risultati di altri studi analoghi presenti in letteratura.

P60

TRE CASI DI LEIOMIOSARCOMA DELL'ARTERIA POLMONARE CON CARATTERISTICHE SIMILI VERIFICATI ISTOLOGICAMENTE

Vito Alberotanza¹, Valentina Maria Rossano¹, Laura Gabrieli¹,

Angelica Drago¹, Rocco Virelli¹, Gianpiero Berardi², Simona Giannone²

¹Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy, ²Casa di Cura "Santa Maria", Bari, Italy

Obiettivo. Dimostrare la difficoltà diagnostica in 3 casi di leiomiomasarcoma dell'arteria polmonare.

Materiali e metodi. Studio retrospettivo su tutti i pazienti con leiomiomasarcoma dell'arteria polmonare osservati in un singolo centro. Tre pazienti (2M ed 1F), 75, 80 ed 73 anni sono giunti alla nostra attenzione per dispnea ingravescente. I 3 pazienti furono sottoposti ad esami di laboratorio, emogas ed ECG in sala rossa. I pazienti venivano ricoverati e sottoposti ad eco transperietale; TC delle arterie polmonari; eco transesofageo; e in 2 su 3 a RMN cardiaca.

Risultati. Nei 3 casi l'emogas evidenziava un quadro di ipossiemia, ipocapnia e lieve alcalosi respiratoria. Gli esami di laboratorio erano aspecifici in quanto presentavano una lieve leucocitosi, un aumento della VES, negatività degli enzimi cardiaci, d-dimeri incrementati e coagulopatia da consumo. L'ECG mostrava una tachicardia sinusale. L'eco transperietale evidenziava nei 3 casi la presenza di un trombo a livello dell'arteria polmonare, con notevole riduzione del flusso ed una dilatazione del ventricolo destro. Nei 3 casi il quadro di tromboembolia polmonare (TEP) veniva confermato da una angio-TC, che evidenziava difetto di riempimento a calco del tronco polmonare esteso alle due arterie polmonari principali nella paziente di sesso femminile mentre in due casi su tre un trombo focale localizzato al di sotto dell'origine del ramo destro dell'arteria polmonare. Nei 3 casi veniva istituita una terapia anticoagulante, senza significativi risultati. L'eco transesofageo confermava la presenza di una formazione solida ed un difetto di riempimento del tronco arterioso. Al fine di chiarire il quadro complessivo, 2 dei 3 pazienti venivano sottoposti ad RM cuore che evidenziava tessuto solido a segnale intermedio in T1 e T2, con

disomogenea impregnazione dopo mezzo di contrasto. La paziente di sesso femminile per il precipitare delle condizioni cliniche, in assenza di risposta alla terapia medica veniva trasferita presso altro nosocomio per intervento cardiocirurgico di sostituzione in blocco dell'arteria polmonare. Gli altri 2 pazienti per il quadro stazionario sono stati sottoposti ad intervento programmato di exeresi della lesione e ricostruzione del ramo dell'arteria interessata. La paziente sottoposta a sostituzione in blocco dell'arteria polmonare è deceduta subito dopo l'intervento; gli altri 2 pazienti non hanno avuto problemi nel decorso postoperatorio. L'esito istologico sul pezzo operatorio fu di leiomiomasarcoma scarsamente differenziato nella paziente con ostruzione completa del flusso e moderatamente differenziato nei restanti 2 pazienti.

Conclusioni. Il leiomiomasarcoma dell'arteria polmonare è una rarissima patologia neoplastica che simula una TEP; l'eco e la TC si sono mostrati inadeguati nella diagnosi di questa patologia mentre la RM ha permesso di escludere una TEP e di far propendere la diagnosi verso una lesione etereologa. La mancata risposta alla terapia conservativa, l'atipicità del quadro radiologico dovrebbero far sospettare tale patologia. La diagnosi nel minor tempo possibile è necessaria in quanto il trattamento chirurgico, soprattutto nei casi con maggiore estensione, deve essere precoce.

P61

ANOMALIE CONGENITE DELLA VCS E VCI: RUOLO DELL'IMAGING E SUE IMPLICAZIONI CLINICHE E TERAPEUTICHE

Vito Alberotanza, Giuseppe Di Giovanni, Ignazio Salvemini,

Arnaldo Scardapane

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Lo scopo del lavoro è descrivere le diverse anomalie congenite della vena cava superiore ed inferiore, orientarne la gestione clinica ed indicare in quali casi i pazienti necessitano il solo monitoraggio o una terapia chirurgica.

Materiali e metodi. A partire da gennaio 2016, è stata effettuata una ricerca sul nostro sistema informatico di archiviazione utilizzando parole chiave come "anomalie vascolari venose", "anomalie vena cava inferiore", "interruzione vena cava", "ectasia azygos" e sono stati richiamati gli esami TC ed RM trovati nei risultati. Gli esami sono stati eseguiti in assenza di un protocollo dedicato allo studio delle anomalie vascolari venose perché nella maggior parte dei casi si trattava di riscontri occasionali, fatta eccezione per alcuni casi in cui era stato precedentemente posto il sospetto di anomalie congenite a causa, per esempio, dell'impossibilità di cateterizzare la vena cava inferiore durante una procedura interventistica percutanea per la correzione di un difetto interatriale. Tutti i dati sono stati analizzati in modo retrospettivo da due radiologi in consensus utilizzando una workstation (HPXW8600) dotata di un software dedicato alla ricostruzione delle immagini (Vitre FX 2.1, Vital Images, Minneapolis, MN, USA). Sono state utilizzate ricostruzioni MPR, MIP e MinIP.

Risultati. Nella nostra ricerca sono state identificate anomalie venose congenite nello 0.8% dei pazienti. In 7 casi abbiamo riscontrato un'interruzione del tratto epatico della VCI con una continuazione in azygos della VCI. In 5 casi, è stata osservata un'agenesia del tratto intraepatico della VCI con associato shunt porto-sistemico e continuazione in azygos della VCI. In 6 casi, una duplicazione della VCI. In un singolo caso, un'agenesia completa della VCS con drenaggio venoso al cuore assicurato dalla sola VCI e dai sistemi azygos ed emiazygos.

Conclusioni. Le anomalie della vena cava superiore ed inferiore sono spesso riscontrate come reperti occasionali, in soggetti adulti o in bambini, nel corso di esami TC o RM effettuati per altre ragioni. La conoscenza di queste condizioni congenite può avere importanti implicazioni terapeutiche, consentendo di orientare il paziente verso il solo monitoraggio clinico-strumentale piuttosto che verso un trattamento chirurgico o interventistico. Il radiologo dovrebbe essere esperto nel riconoscimento di tali anomalie ed, in tal senso, la conoscenza dello sviluppo embriologico delle strutture venose può essere d'aiuto.

P62

RM CUORE: RICONOSCERE E CARATTERIZZARE PATOLOGIE MIOCARDICHE CON LE SOLE SEQUENZE DI LATE ENHANCEMENT

Vito Alberotanza, Ignazio Salvemini, Giuseppe Di Giovanni,

Valentina Maria Rossano, Arnaldo Scardapane

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Valutare la possibilità di riconoscere e caratterizzare patologie miocardiche in RM cardiaca con le sole sequenze di late enhancement.

Materiali e metodi. 280 pazienti (età compresa tra 27 e 73 anni, età media $\pm$ DS 48.8 $\pm$ 9.8 anni) sono stati sottoposti a RM cardiaca, mediante sequenze T1 black blood, T2 STIR black blood, BTFE Cine, sequenze di perfusione e di Late Enhancement in asse corto e asse lungo 4 camere a 7-10 minuti dall'iniezione del mdc. Due radiologi in cieco hanno valutato, in consenso, l'ecocardiografia e le sole sequenze di late enhancement formulando una diagnosi e successivamente le immagini ottenute mediante protocollo completo.

Risultati. La diagnosi di miocardite è stata ottenuta sia con il protocollo completo che con la sola sequenza LE in quanto è stata evidenziata la

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

presenza di edema subepicardico o intramurale, con corrispondente area di LE con la medesima distribuzione. Nei casi di sospetto IMA i due protocolli sono stati sovrapponibili in quanto le alterazioni sono state rappresentate essenzialmente da un LE a partenza subendocardica o con estensione transmurale. Nei casi di DCM i due protocolli hanno portato alla stessa diagnosi in quanto si è presentato un LE di tipo intramurale lineare con localizzazione interventricolare tipica della patologia. I 7 pazienti con HCM la diagnosi è risultata agevole con i due protocolli in quanto le scansioni di LE hanno evidenziato segni di fibrosi intramiocardica a chiazze. Nei 3 pazienti con miocardio non compatto è stato agevolmente riconosciuto il tipico aspetto reticolato subendocardico in corrispondenza della parete laterale e dell'apice, con rapporto tra pars reticolata e pars compatta >2.5. Nei 2 pazienti con malattia di Anderson-Fabry è stato rilevato facilmente con i due protocolli un ispessimento concentrico delle pareti del VS ed è stata evidenziata anche un'area di LE intramurale. A livello del ventricolo destro inoltre è stato riscontrato un ispessimento parietale e la presenza di LE in sede subendocardica apicale. Nei pazienti con vasculite di Churg-Strauss si sono evidenziate piccole multiple aree di LE a disposizione circonferenziale lungo le pareti del VS compatibili con fibrosi da danno del piccolo circolo. Stesso discorso nei pazienti con sindrome di Loeffler dove i due protocolli hanno portato ad una diagnosi grazie ad un LE del setto a livello intramurale. Le difficoltà maggiori si sono riscontrate nei 2 pazienti con sindrome di Takotsubo dove il LE è stato negativo e non è stato possibile riscontrare l'ipocinesia severa dei segmenti apicali con aspetto di ballooning apicale.

Conclusioni. Il protocollo completo fornisce un quadro completo dal punto di vista morfologico e cinetico. L'utilizzo di un protocollo che prevedesse la sola sequenza di LE ha portato alle medesime conclusioni diagnostiche nella maggior parte dei quadri in quanto è la sequenza che fornisce informazioni di maggior rilievo ai fini dell'identificazione della specifica cardiopatia. A nostro avviso dunque una buona valutazione ecografica e la valutazione del solo LE sono sufficienti a condurre ad una diagnosi.

P63

LE MALFORMAZIONI CORONARICHE INCIDENTALI IN CORSO DI CORO-TC

Vito Alberotanza¹, Valentina Maria Rossano¹, Rocco Virelli¹, Maria Cristina Rolli¹, Marco Ruggiero², Pasquale Bruno², Pietro Lacitignola², Gianpiero Berardi²

¹Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy, ²Casa di Cura "Santa Maria", Bari, Italy

Introduzione. Lo scopo dello studio sarà descrivere le diverse anomalie coronariche rilevate durante la scansione CT coronarica e guidarle da un punto clinico.

Materiali e metodi. Presentiamo cinque casi di anomalia di origine o decorso delle coronarie: un caso di coronaria singola che origina dal seno di Valsalva destro, un caso di coronaria destra che origina dal seno di Valsalva sinistro, una coronaria destra con origine anomala a cavallo tra i seni coronarici sinistro e destro, un caso di anomalia origine della circonflessa che origina separatamente dal seno di Valsalva destro, un'origine anomala della discendente anteriore dal seno di Valsalva destro. Tutti gli esami sono stati eseguiti con protocollo dedicato allo studio coronarico. Tutti i dati sono stati trasferiti e analizzati su una workstation (HPXW8600) dotata di software dedicato alla ricostruzione delle immagini (Vitrea FX 2.1, Vital Images, Minneapolis, MN, USA). Tutti i set di immagini sono stati esaminati dallo stesso radiologo che ha valutato le immagini di origine e le immagini riformattate utilizzando diversi algoritmi.

Risultati. Nei casi da noi osservati non abbiamo rilevato alterazioni da compressione coronarica né aterosclerosi a livello dell'origine anomala delle coronarie. I 5 casi descritti si sono presentati alla nostra osservazione con manifestazioni sintomatologiche differenti e le anomalie d'origine sono state identificate mediante una corografia TC effettuata per altri motivi.

Conclusioni. Le anomalie congenite delle arterie coronarie sono una causa non comune ma importante del dolore toracico e, in alcuni casi di anomalie emodinamicamente significative, la morte cardiaca improvvisa. Nella pratica clinica, a causa delle comorbidità cardiovascolari, è particolarmente arduo stabilire un rapporto di causalità tra la sintomatologia e l'anomalia d'origine visualizzata. Riteniamo comunque di fondamentale importanza ricercare ed escludere la presenza di eventuali compressioni coronariche generate dall'anomalia stessa.

P64

VALUTAZIONE PRE-TAVI: IN QUALE FASE DEL CICLO CARDIACO SI EFFETTUANO LE MISURAZIONI?

Cinzia Massarelli, Vito Alberotanza, Laura Gabrieli, Valentina Maria Rossano, Rocco Virelli, Arnaldo Scardapane
Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Introduzione. Lo scopo di questo studio è analizzare e definire la presenza di differenze nella valutazione pre-TAVI tra le misurazioni rilevate durante la sistole e la diastole.

Materiali e metodi. Sono stati valutati gli esami coronaro-TC pre-TAVI di 70 pazienti, 29 femmine e 41 maschi, con età media di 66.2 anni. È stata eseguita premedicazione con farmaci bradycardizzanti in caso di frequenza cardiaca >65 bpm. Iniezione di mdc ad una velocità di flusso compresa tra 4 e 5 ml/sec. La quantità di mezzo di contrasto utilizzata è stata variabile in base al BMI del paziente, attestandosi tra 60 e 80 mL; inoltre, 50 mL di soluzione fisiologica sono stati iniettati subito dopo la somministrazione di mdc per ottenere una concentrazione più compatta del bolo stesso. Per l'inizio della scansione è stata adoperata la tecnica del bolus tracking, con soglia di partenza per la scansione compresa tra 110 e 120 H.U., e ritardo variabile di 0-5 secondi. Le misurazioni sul piano assiale, attraverso la radice aortica, sono state ottenute allineando i tre piani ortogonali dell'immagine. Per identificare il vero piano assiale l'asse corto è stato allineato con il piano atrioventricolare. Il livello di misurazione dell'anulus aortico è stato fissato al livello più basso di inserimento dei lembi della valvola nella radice aortica. Il diametro massimo a questo livello è stato misurato sul piano assiale. Perpendicolare a questa linea, è stato misurato un secondo diametro ovvero l'asse corto. È stata misurata la distanza dall'anulus aortico dal centro dell'ostio dell'arteria coronaria destra; E la distanza dall'anulus aortico dal centro dell'ostio dell'arteria coronaria sinistra. Tutte le misure sono state determinate in fase sistolica e diastolica al 20% e al 70% del ciclo cardiaco. Sono state analizzate le differenze tra le dimensioni sistoliche e diastoliche.

Risultati. L'asse corto dell'anulus aortico ha presentato una lunghezza media di 22.28 mm in diastole ed una lunghezza media in sistole di 22.43 mm con una differenza pari a ± 0.15 mm. L'asse lungo dell'anulus aortico ha presentato una lunghezza media di 27.25 mm in diastole ed una lunghezza media in sistole di 27.25 mm senza nessuna differenza. La distanza dall'anulus al centro dell'ostio coronarico destro ha presentato una lunghezza media di 14.37 mm in diastole ed una lunghezza media in sistole di 14.15 mm con una differenza pari a ± 0.22 ; infine la distanza dall'anulus al centro dell'ostio coronarico sinistro ha presentato una lunghezza media di 14.21 mm in diastole ed una lunghezza media in sistole di 14.2 mm con una differenza pari a ± 0.01 mm. Non c'è stata una differenza statisticamente significativa (test di Fisher a $p < 0.05$) tra le misure rilevate in sistole e diastole.

Conclusioni. Non c'è stata differenza statisticamente significativa tra le misurazioni in sistole ed in diastole per cui a nostro avviso la misurazione dovrebbe essere effettuata durante la migliore fase ottenuta del ciclo cardiaco di ogni paziente.

P65

UN RARO CASO DI ISOMERISMO SINISTRO CON ANOMALIE CARDIACHE IN UN GIOVANE ADULTO

Rocco Virelli¹, Vito Alberotanza¹, Valentina Maria Rossano¹, Maria Cristina Rolli¹, Federica Laricchia¹, Marco Ruggiero², Pasquale Bruno², Pietro Lacitignola², Gianpiero Berardi², Simona Giannone²

¹Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy, ²Casa di Cura "Santa Maria", Bari, Italy

Obiettivo. Dimostrare la difficoltà diagnostica di un riscontro casuale di cardiopatia congenita complessa in un paziente giovane adulto in ABS di etnia africana.

Materiali e metodi. Riportiamo il caso di un ragazzo di 19 anni di etnia africana con anamnesi muta, residente in un Centro di Accoglienza per rifugiati, presentatosi alla nostra osservazione in seguito a comparsa di dispnea ingravante, febbre e dolore toracico. Ricoverato presso la nostra struttura, veniva sottoposto ad RX torace ECG, ECO transtoracico ed RM cardiaca.

Risultati. L'Rx torace documentava condizione di destrocordia con ingrandimento delle regioni ilari e area di opacamento parenchimale di verosimile natura flogistica. Il tracciato elettrocardiografico mostrava ritmo sinusale con frequenza cardiaca di 77 bpm e segni di destrocordia. All'ecocardiogramma si evidenziavano: destrocordia, atrio unico marcatamente dilatato, atresia della mitrale, insufficienza tricuspidale moderata e ampio difetto del setto interventricolare in sede sottoaortica. La RM cardiaca, eseguita per completamento diagnostico, ha consentito il riscontro della presenza di un atrio unico marcatamente dilatato in assenza di setto interatriale; valvola AV unica comunicante con il ventricolo sottostante di destra che appare aumentato di volume (diametro telediastolico 70 mm circa) e da cui origina il tronco dell'arteria polmonare che appare ectasico; presenza di ventricolo ipoplasico a sinistra, il cui rifornimento è assicurato da un ampio difetto del setto interventricolare e dal quale origina l'aorta; atresia mitralica. Come reperti accessori venivano segnalati la presenza di fegato di dimensioni notevolmente aumentate in ipocondrio sinistro e di condizione di bronchi iparteriosi all'ilo.

Conclusioni. Le informazioni derivanti dalla indagini strumentali ci hanno permesso di porre il sospetto di una patologia cardiaca complessa caratterizzata dalla verosimile presenza di un "cuore funzionalmente univentricolare", ovvero un cuore con presenza di ventricolo dominante, sia esso di tipo destro, sinistro od indeterminato e di una seconda camera ventricolare che può essere totalmente assente oppure presentare vari gradi di ipoplasia fino ad essere una vera e propria camera rudimentale.

Per la definizione di ventricolo destro o sinistro ci si riferisce alle caratteristiche morfologiche del ventricolo, non alla posizione che occupa nel torace. Una volta identificata la morfologia del ventricolo dominante, si determina il rapporto tra i due ventricoli ovvero il looping ventricolare, si valuta la posizione dei grossi vasi e l'eventuale situs viscerale. Altra caratteristica importante da considerare è la connessione degli atri con il ventricolo. Sulla base di queste valutazioni, il sospetto diagnostico che ne risulta, per il nostro paziente, è di cuore funzionalmente univentricolare con ventricolo destro dominante di tipo D-loop con unica valvola AV tricuspidale (atresia della mitrale), connessione VA concordante e isomerismo sinistro associato a dextrocardia.

P66

NEVER GIVE ANYTHING FOR GRANTED...

Salvatore Geraci¹, Antonella Frenda¹, Giuseppe M. Raffa², Patrizia Carità¹, Dario Buccheri¹, Michele Pilato², Giuseppe Caramanno¹
¹UOC Cardiologia, Ospedale S. Giovanni di Dio, Agrigento, Italy,
²Department for the Treatment and Study of Cardiothoracic Diseases and Cardiothoracic Transplantation, IRCCS, ISMETT, Palermo, Italy

La cardiopatia ischemica nei giovani sotto i 35 anni senza fattori di rischio cardiovascolari è un evento possibile, ma abbastanza infrequente. Ancora più infrequente è la assoluta mancanza di sintomatologia in presenza di grave patologia ischemica miocardica con conseguenze importanti sulla cinetica e sulla struttura cardiaca.

Presentiamo il caso di un giovane uomo di 32 anni, in perfetta forma fisica, che ha svolto in passato attività fisica regolare e non presenta familiarità per cardiopatia alcuna, normoteso, con normale assetto lipidico ematico. Il paziente svolgeva senza alcuna limitazione un'attività lavorativa di tipo manuale con sforzi fisici di moderata entità senza mai lamentare alcun sintomo.

Si reca a visita cardiologica ambulatoriale dopo aver sperimentato la prima e unica sintomatologia rappresentata da una sincope di brevissima durata (pochi secondi) durante attività fisica modesta in stazione eretta 2 settimane prima della visita. L'esame obiettivo mostrava tutti i parametri esaminati nella norma, l'ECG mostrava onde T negative diffuse a branche asimmetriche. All'ecocardiogramma risultava una ipocinesia della parete antero-laterale con FE del 50% circa e una rotazione oraria del cuore. Non contenti dei reperti sino a quel momento evidenziati, nel tentativo di comprendere meglio la cinesia segmentaria del ventricolo sinistro e il motivo della rotazione cardiaca, sono state eseguite delle proiezioni off-axis partendo da una 4 camere apicale... ed ecco che viene visualizzata una formazione ecopiva e rotondeggiante a pareti iperecogene e disomogenee con diametri di 72 x 78 mm (Figura 1) che a primo impatto con esame 2D sembrava essere una cisti adesa alla parete posteriore del ventricolo destro. Ruotando l'asse di scansione di 45° ed esplorando sezioni trasversali via via superiori in senso caudo-craniale veniva visualizzato un tramite tra la formazione ecopiva e l'apice del ventricolo sinistro nella sua porzione posteriore (Figura 2). A questo punto il color Doppler completa il quadro mostrando flussi in entrata nella formazione ecopiva sincroni con le sistoli ventricolari sin (Figura 3).

Il paziente si oppone inizialmente al ricovero in cardiologia in virtù della totale assenza di sintomatologia al momento della visita cardiologica, ma dopo ripetuti tentativi viene effettuato il ricovero per sospetto pseudoaneurisma cardiaco ed eseguita coronarografia che mostra patologia critica subocclusiva del ramo discendente anteriore.



Figura 1

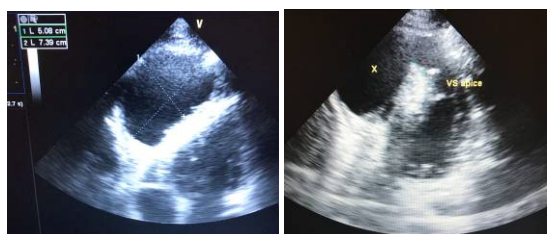


Figura 2

Tale quadro angiografico lascia chiaramente propendere per una genesi ischemica della formazione che appare quasi certo essere uno pseudoaneurisma-postinfartuale del ventricolo sinistro, nonostante la completa mancanza della sintomatologia tipica. Il paziente esegue cardiocardiografia che conferma la presenza di pseudoaneurisma del ventricolo sinistro con tramite apicale e viene quindi sottoposto ad intervento cardiocirurgico (Figura 4) con aneurismectomia, chiusura della breccia ventricolare con patch in dacron e contemporanea rivascularizzazione mediante AMIS su ramo discendente anteriore. Il paziente viene dimesso dopo una settimana di ricovero in buono stato di salute ancora incredulo per tutto ciò che è scaturito da, come lui lo definisce, un "semplice e breve svenimento".



Figura 3

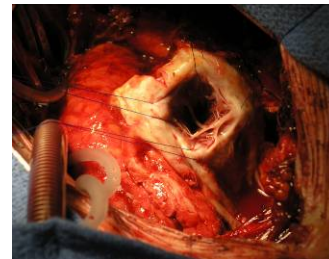


Figura 4

Nonostante fattori rassicuranti quali la giovane età, l'assenza di fattori di rischio e l'assenza di sintomatologia tipica, la buona pratica clinica ci impone di indagare fino in fondo il quadro clinico e strumentale di ogni paziente non dando mai nulla per scontato in quanto l'errore è sempre dietro l'angolo. Se l'ecocardiogramma e la gestione generale del paziente fossero stati più superficiali, con una mancata visualizzazione dello pseudoaneurisma, il paziente a 32 anni avrebbe probabilmente eseguito un test ergometrico con i rischi annessi e avrebbe probabilmente eseguito anche una rivascularizzazione percutanea lasciando al suo destino lo pseudoaneurisma.

Non-coronary cardiac interventions

P67

FISTOLE A-V POLMONARI IN CORSO DI HHT: RISULTATI DELL'EMBOLIZZAZIONE ENDOVASCOLARE SU UNA COORTE DI PAZIENTI TRATTATI IN UN UNICO CENTRO

Vito Alberotanza¹, Maria Porzia Ganime², Arnaldo Scardapane¹, Giuseppe Marano¹

¹Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy, ²UOC Radiologia, Ospedale SS. Annunziata, Taranto, Italy

Scopo. Determinare l'utilità ed i risultati del follow-up dell'embolizzazione percutanea con spirali metalliche come trattamento di scelta delle MAVs polmonari nella malattia di Rendu-Osler-Weber.

Materiale e metodi. Da marzo 2004 a settembre 2015 sono state eseguite 49 embolizzazioni in 45 pazienti di età compresa tra 27 e 79 anni. Prima della procedura è stato sempre effettuato uno studio TCMD per determinare anatomia e numero delle lesioni. Le MAVs erano singole in 42 pazienti e multiple in 3 casi. Il diametro medio del vaso afferente era di 4 mm (cut-off di 3 mm per inserimento nel protocollo di embolizzazione). L'embolizzazione ha riguardato una singola arteria afferente in 45 casi, 2 o più rami nei restanti casi fino ad un massimo di 5 arterie afferenti in 1 solo paziente ed è stata effettuata secondo "Anchor Technique" con spirali metalliche di vario diametro a rilascio libero e/o controllato.

Risultati. In tutti e 45 i pazienti è stata ottenuta una perfetta occlusione della lesione nell'immediato post-procedura. Il follow-up medio è stato di 5 anni. In soli 3 casi si è verificata la ricanalizzazione della lesione che ha richiesto ritrattamento (rispettivamente dopo 12 e 18 mesi dal trattamento). La migrazione delle spirali nel circolo sistemico non si è mai verificata. Complicanze minori hanno riguardato 9/49 casi; in 1 solo caso si è verificata una complicanza maggiore (stroke).

Conclusioni. Dai risultati ottenuti l'embolizzazione percutanea con spirali metalliche risulta essere il trattamento di scelta nelle MAVs da HHT garantendo un approccio mini-invasivo, una bassa incidenza di complicanze e di ripercussioni.

P68

STROKE CRIPTOGENETICO: È SOLO QUESTIONE DI FORAME OVALE PERVIO?

Andrea Capoferri, Federico Canziani, Antonino Cardile, Andrea Micheli, Mauro Rondi, Paolo Sganzerla
 SC Cardiologia, ASST Bergamo Ovest, Ospedale Treviglio-Caravaggio, Treviglio, Italy

Introduzione. Quando parliamo di embolia paradossa e varianti anatomiche del setto interatriale siamo soliti pensare alla pervietà del

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

forame ovale (FO) e/o alla presenza di un aneurisma del setto interatriale (ASA); tuttavia si possono trovare altre anomalie anatomiche più raramente descritte ma che potrebbero teoricamente avere anch'esse un potenziale emboligeno. Una di queste è la tasca interatriale, descritta per la prima volta in uno studio autoptico del 2010 nel quale si osservava che la presenza di tasca interatriale è percentualmente comune (37 su 97 cuori autoptici), sostanzialmente in modo simile alla presenza di pervietà del FO (26 su 97), ma non c'è descrizione riguardo la coesistenza di entrambi i difetti. Dalla letteratura non risulta una sicura associazione tra la presenza di tasca interatriale ed eventi cardioembolici. Anche se sono stati descritti solo rari casi, viene spontaneo presupporre che la compresenza di una tale struttura possa, come una lunga tunnelizzazione o un ASA, aggiungere potenziale cardioembolico ad una pervietà del FO.

Caso clinico. Una donna di 57 anni subisce due ictus ischemici a distanza di dieci giorni l'uno dall'altro, il secondo in terapia antiaggregante e anticoagulante. Dopo aver escluso cause vascolari e aritmiche, nel forte sospetto di un evento di origine cardioembolica, viene sottoposta ad ecocardiogramma transesofageo che documenta, oltre alla pervietà del FO con shunt destro-sinistro di grado severo sia in condizioni di base che durante manovra di Valsalva, un'immagine inizialmente interpretata con una malapposizione di un setto interatriale particolarmente ridondante. La paziente viene avviata a procedura di chiusura percutanea del FO cardiaco. L'esame ecocardiografico intracardiaco documentava la presenza di una tasca interatriale sul versante atriale destro nella quale si può facilmente impegnare il catetere vascolare; l'iniezione di mezzo di contrasto dimostra l'assenza di comunicazione con l'atrio sinistro. Si procedeva pertanto a regolare chiusura della pervietà del FO mediante device di misura opportuna per inglobare la tasca interatriale precedentemente visualizzata escludendola dalla comunicazione con la cavità atriale destra.

Conclusioni. In questo caso la presenza di tasca interatriale potrebbe spiegare la particolare rapida e precoce ripetitività dell'evento cardioembolico lasciando pensare che quest'ultima possa aver funzionato come serbatoio e "direzionatore" di materiale trombotico. Da questo caso emergono inoltre la notevole variabilità dell'anatomia cardiaca con presenza di strutture inaspettate o poco descritte in letteratura ed i limiti dei tradizionali esami diagnostici anche se mirati a diagnosi specifiche. Si evidenzia inoltre come la conoscenza dell'anatomia cardiaca e l'interpretazione degli esami di imaging, in particolare di specifiche strutture, possa ampliarsi mediante l'esperienza nella pratica di procedure interventistiche.

P69

L'INFLUENZA DELLE CARATTERISTICHE ANATOMICHE DEL SETTO INTERATRIALE SULLA PERFORMANCE DI OCCLUSIONE DEL FORAME OVALE CARDIACO DI GORE SEPTAL OCCLUDER

Andrea Capoferri¹, Eleonora Aiolfi¹, Adele Facchinetti¹, Edgar Matta², Alfonso Funaro³, Paolo Sganzerla¹

¹SC Cardiologia, ASST Bergamo Ovest, Ospedale Treviglio-Caravaggio, Treviglio, Italy, ²SC Neurologia, ASST Bergamo Ovest, Ospedale Treviglio-Caravaggio, Treviglio, Italy, ³UOC Cardiologia, Humanitas Gavazzeni, Bergamo, Italy

Introduzione. La chiusura percutanea del forame ovale (FO) cardiaco mediante protesi ad ombrellino ha lo scopo di interrompere un flusso anomalo di sangue tra i due atri evitando l'embolia paradossa. Un'eventuale occlusione parziale del difetto può esporre il paziente al rischio di recidive ischemiche cerebrali e/o emboliche sistemiche. Vari fattori anatomici, oltre che funzionali, sono in grado di influenzare la percentuale di successo delle protesi nell'occludere il FO. Nella pratica clinica, non è infrequente il riscontro di anomalie anatomiche associate alla pervietà del FO. È stata pertanto effettuata un'analisi della complessità anatomica del setto interatriale e della zona della fossa ovale e della sua influenza sulla performance di occlusione della protesi GORE Septal Occluder.

Materiali e metodi. In tutti i pazienti sottoposti a chiusura percutanea del FO sono state analizzate, sia con l'ecografia transesofagea diagnostica preprocedurale che con l'intracardiaca intraprocedurale, le caratteristiche anatomiche del setto interatriale (SIA); parametri di complessità anatomica del SIA sono stati considerati la lunghezza del tunnel del FO (<8 o ≥8 mm), la presenza di aneurisma, di cresta e/o valvola di Eustachio, di multifenestrature e lo spessore del septum secundum (≥10 mm). I pazienti che presentavano 0-1 parametri di complessità anatomica venivano inclusi nel gruppo anatomia semplice (AS); quelli con 2-5 parametri, nel gruppo anatomia complessa (AC). Tutti sono stati sottoposti ad impianto di protesi Gore Septal Occluder in profilassi secondaria di recente evento ischemico cerebrale. L'occlusione del difetto è stata valutata con eco-Doppler transcranico (TCD) con soluzione salina agitata, sia in condizioni di base che durante manovra di Valsalva, a 6 e 12 mesi dall'impianto.

Risultati. 79 pazienti consecutivi (43 maschi), di età media 56.9±13.4 anni costituiscono la popolazione in esame; 52 avevano AS, 27 AC. In 72 è disponibile il risultato del controllo a 6 mesi dall'impianto. A quel momento, complessivamente, la percentuale di chiusura anatomica (0 bolle in arteria cerebrale media, al TCD in Valsalva) e di chiusura

funzionale (<25 bolle, al TCD in Valsalva) è stata complessivamente del 91.6%. Nei soggetti con AS: chiusura anatomica 73.4% + funzionale 18.3%, per un totale di 91.7%; nei soggetti con AC: 47.8% + 43.4% = 91.2%.

Conclusioni. La performance di GORE Septal Occluder è risultata soddisfacente in termini di chiusura del FO. Le caratteristiche anatomiche della zona della fossa ovale e del SIA non hanno avuto influenza significativa su tale parametro ma sembrano aver condizionato il pattern di chiusura (anatomico vs funzionale) nei primi sei mesi di follow-up. La prosecuzione (in corso) del follow-up strumentale potrà chiarire se si tratta solamente di una dilazione temporale del processo di chiusura da funzionale ad anatomica. Il follow-up clinico potrà chiarire la potenziale influenza del pattern di chiusura sugli eventuali eventi clinici futuri.

P70

TRANSCATHETER ARTERIAL EMBOLIZATION AS TREATMENT FOR RECURRENT RETROPERITONEAL HEMATOMA FROM SPONTANEOUS ARTERIAL RUPTURES

Cinzia Cicala, Marcello Melone, Mario Murrone, Armando Liso, Alessandro Furgieri, Kia Vaziri Fahreni

Città di Lecce Hospital GVM Care and Research, Lecce, Italy

Background. Life-threatening retroperitoneal hematoma from spontaneous artery rupture is a rare vascular complication, and its incidence is still unknown. It represents a distinct clinical entity that may occur in the absence of specific underlying pathology or trauma and is typically associated with anticoagulation therapy. Hereafter we present a case of recurrent retroperitoneal hematoma from spontaneous arterial ruptures in a 71-year-old male patient successfully treated with transcatheter arterial embolization.

Case report. A 71-year-old man with hypertension, dyslipidemia and severe chronic renal failure in hemodialysis treatment was transferred to our Heart Surgery Department for CABG from a nearby hospital for a three vessel disease in a setting of inferior ST-segment elevation infarction treated with primary balloon angioplasty on the descending posterior artery. Nearly 10 years before he had already undergone a PCI with stent on the right coronary artery for chronic artery disease. The post-operative course was complicated by atrial fibrillation onset and hyperpyrexia. Blood cultures showed S. Haemolyticus infection, therefore he was successfully treated with antibiotic therapy based on antibiogram. He was discharged to the Rehab Department and soon after he experienced bradycardia, severe hypotension and anemia. CT-scan showed severe retroperitoneal hematoma caused by a spontaneous lumbar artery rupture promptly treated by transcatheter embolization with underexpanded and crushed stents first and PVA glue afterwards. He recovered from anemia, showed stable vital signs and stopped bleeding. Two days later a spontaneous rupture of the testicular artery occurred and the patient showed signs of a new bleeding. He was transferred to the cath lab to undergo a new successful transcatheter embolization procedure. After a few days he developed hemorrhagic shock, multiple organ failure and died.

Conclusion. Spontaneous artery rupture may occur in patients being treated with maintenance hemodialysis or anticoagulant/antiplatelet therapy and can result in potentially fatal hemorrhage if not diagnosed and treated promptly. Therefore, clinicians should suspect spontaneous retroperitoneal bleeding in patients with unstable vital signs and rapid onset of anemia because early diagnosis and appropriate intervention are necessary to decrease the risks of morbidity and mortality.

P71

PRIMARY THROMBECTOMY FOR SEVERE ACUTE PULMONARY EMBOLISM

Fulvio Furbatto, Fabio Minicucci, Davide D'Andrea, Mario Scarpelli, Alessandro Bellis, Gerardo Carpinella, Carlo Bitello, Angelo Sasso, Salvatore Rumolo, Ciro Mauro

UOSC Cardiologia-UTIC ed Emodinamica, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy

L'embolia polmonare rappresenta una grave emergenza clinica che pone il paziente anche a rischio di vita, potendo esprimersi con diversi quadri clinici di presentazione. Il "gold standard" del trattamento dell'embolia polmonare di grado severo è la terapia trombolitica sistemica. Tuttavia sempre più frequentemente nella pratica clinica quotidiana ci si trova a dover fronteggiare quadri clinici complessi di pazienti con diagnosi di embolia polmonare massiva in cui esiste una controindicazione alla terapia trombolitica. Nell'ottica di garantire un trattamento a questi pazienti più efficace delle terapie di supporto, abbiamo deciso di iniziare presso il nostro dipartimento un protocollo volto alla valutazione ed al trattamento con trombectomia realistica mediante Angiojet nei pazienti con embolia polmonare massiva con controindicazione alla trombolisi. In accordo con protocolli già attivati presso altri centri nazionali abbiamo attivato un team multidisciplinare comprendente il medico urgentista, il rianimatore, il cardiologo clinico ed il cardiologo interventista, così da poter selezionare al meglio i pazienti. Al tal fine abbiamo considerato differenti quadri clinici di presentazione: *Indicazioni certe:* pazienti con

instabilità emodinamica persistente e controindicazioni e/o inefficacia della trombolisi. L'instabilità emodinamica è definita per valori di pressione sistolica ≤ 100 mmHg, con o senza shock; oppure calo di almeno 40 mmHg della sistolica per almeno 15', non dovuta ad aritmie o ipovolemia, arresto cardiorespiratorio rianimato. **Indicazioni da valutare nel singolo paziente:** pazienti senza apparente instabilità emodinamica, ma con segni ecocardiografici di dilatazione e ipocinesia del VD, controindicazioni alla trombolisi e almeno 2 tra i seguenti criteri: a) esordio con sincope, b) dispnea intensa a riposo o al minimo sforzo con $\text{SaO}_2 < 90\%$ in aria, c) aumento della troponina I/T, d) aumento del BNP/NT-proBNP di almeno 5 volte i limiti superiori della norma, e) tachicardia sinusale associata a segni di sovraccarico acuto del VD (BBD o S1Q3 o T negative V1-V4). **Controindicazioni e criteri di esclusione:** evento embolico in malato a prognosi infausta a breve termine (< 6 mesi); precedente reazione al mdc dopo angio TC (per i pazienti a rischio intermedio); insufficienza renale di grado severo (per i pazienti a rischio intermedio).

Sulla base di questi criteri abbiamo trattato 3 pazienti affetti da embolia polmonare massiva coinvolgente uno o più rami principali delle arterie polmonari con gravi segni di instabilità clinica e presenza di controindicazioni alla terapia trombolitica. In tutti e 3 i pazienti la procedura è stata condotta mediante accesso venoso femorale dx con incannulamento selettivo della arteria polmonare e ripetuti passaggi con angiojet con brevi periodi di attivazione max 20-30" in modo da ridurre possibili turbe del ritmo. In tutti e 3 i pazienti è stato praticato bolo di eparina 4000 U.I ed infusione continua per le prime 24 ore secondo aPTT. È stata praticata idratazione in continuo con soluzione fisiologica (velocità d'infusione 80 ml/h) pre- e post-procedurale (da mantenere per almeno 24 h). Controllo diuresi, bilancio idrico e funzionalità renale così da prevenire e ridurre il possibile danno renale da mdc e da emoglobinuria dovuta alla reolisi. In tutti e 3 i casi si è ottenuto un miglioramento dal punto di vista angiografico, ma soprattutto clinico con riduzione della tachicardia, miglioramento della dispnea e della saturazione di ossigeno che sono stati i nostri obiettivi terapeutici durante l'effettuazione della procedura. Il decorso clinico è stato in tutti e 3 i casi favorevole con riduzione dei tempi di degenza e miglioramento funzionale.

La nostra iniziale esperienza evidenzia la fattibilità e la sicurezza di tale procedura riportata anche in altre casistiche nazionali in un sottogruppo di pazienti ad altissimo rischio di mortalità in cui le terapie standard sono controindicate e che attualmente possono essere trattati solo con terapie di supporto con dati di mortalità purtroppo molto elevati.

PCI in STEMI

P72

IMPACT OF ATMOSPHERIC PRESSURE VARIATION ON PATIENTS ADMITTED FOR ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

Gianluca Rigatelli¹, Marco Zuin², Emiliano Bedendo¹, Alessandra Tiozzo¹, Fabio Dell'Avvocato¹, Dario Adami¹, Stefano Panin¹, Beatrice Magro¹, Laura Oliva¹, Paolo Cardaioli¹

¹SOS Cardiologia interventistica, Ospedale Civile di Rovigo, Rovigo, Italy,

²SOC Cardiologia, Ospedale Civile di Rovigo, Rovigo, Italy

Background. The existence of a circadian rhythm and role of air pollution in the onset of ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) have already been described in medical literature.

Objectives. To investigate the relationships between atmospheric pressure (AP) and occurrence of ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) requiring primary percutaneous coronary intervention (PCI).

Methods. We retrospectively reviewed the data of 8 consecutive years (1st January 2008 to 1st January 2015) to identify patients with STEMI admitted for primary PCI. Daily atmospheric pressure data was expressed in Hectopascal [hPa]. A follow-up of 12-month was performed to assess one-year cardiovascular mortality in respect to the AP variation of the previous day.

Results. We analysed 1017 patients (750 males and 267 females, mean age 67.08 ± 12.17 years). A change of more than 10 hPa in respect to the previous day was an independent predictor of STEMI (OR: 3.93, 95% CI: 1.25-12.53, $p=0.021$) independently of age, gender, previous CAD, diabetes and history of arterial hypertension (Table 1). About one-third of patients with a STEMI, occurred the day after a AP variation greater than 10 hPa, died after 12-month (66.74% vs 33.3%, $p<0.001$).

Table 1

	B	Wald	Exp (B)	95% CI	p
STEMI after $\Delta 10$ hPa	2.85	97.64	17.44	9.89-30.76	<0.0001
Age > 65	0.63	4.79	1.88	1.06-3.31	0.028
HTN	0.77	6.35	2.17	1.18-3.96	0.012
Previous CAD	1.09	5.68	2.98	1.21-7.39	0.017
Diabetes	0.64	5.17	1.09	1.09-3.30	0.023
$\Delta T > 5^\circ \text{C}$	-0.995	12.43	0.37	0.21-0.64	<0.0001

Conclusions. Our study showed a variation in the rate of STEMI requiring primary PCI when AP showed a change of than 10 hPa in respect to the previous day.

P73

UPSTREAM DUAL ANTIPLATELET THERAPY IN NSTEMI PATIENTS UNDERGOING CORONARY ANGIOGRAPHY: OUTCOME FROM A REAL WORLD REGISTRY

Rita Belfiore¹, Fauzia Vendrametto², Eugenio Cervesato², Alessio Della Mattia², Ilaria Puggia², Gianluigi Rellini², Gianfranco Sinagra¹, Guglielmo Bernardi²

¹Dipartimento Cardiovascolare, Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti", Trieste, Italy, ²SC Cardiologia, A.A.S. 5 "Friuli Occidentale", Pordenone, Italy

Background. Even though dual antiplatelet therapy (DAPT) is the cornerstone of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes management, optimal timing of DAPT initiation has not been yet conclusively defined. Trials currently available are dated or subjected to many objections and meta-analysis are confounding, having included inhomogeneous studies with different combined endpoints.

Methods. We retrospectively retrieved data of 403 consecutive patients (pts) admitted to our Cardiology Department from December 24th, 2014 to April 20th, 2016 with a diagnosis of type I, II or III non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI). Pts who underwent coronary angiography (CA) were divided into two groups, according to timing of DAPT administration (before or after CA). The aim of the study was to assess the value of upstream DAPT in this setting, comparing outcome both at short and mid-term follow-up.

Results. The two treatment groups were quite well balanced with regard to baseline characteristics. Upstream DAPT was more likely administered in pts initially referred from a spoke hospital (62.4% vs 31.6%, $p<0.001$). Pts in the pretreatment group more often had a history of prior coronary revascularization (36.2% vs 22.2%, $p=0.01$), as well as a trend to higher rates of previous myocardial infarction (30.2% vs 20.9%, $p=0.06$). "Door-to-cath lab" delay was longer in pts started on P2Y₁₂ before CA (86 ± 79.1 hours vs 64.2 ± 81.9 hours, $p=0.018$). Coronary anatomy at angiography revealed higher rates of three-vessel coronary artery disease, as well as two-vessel chronic total occlusion in the pretreatment group (36.2% vs 23.4%, $p=0.02$; 7.4% vs 1.9%, $p=0.042$, respectively). These pts also had lower percentages of percutaneous revascularization (total PCI 62.4% vs 90.5%, $p<0.001$) and stent implantation (57.7% vs 85.4%, $p<0.001$), thus being more frequently addressed to coronary artery by-pass graft (14.7% vs 0.6%, $p<0.001$). Upstream DAPT administration was associated with a higher probability to be on anticoagulant drugs too, before the procedure (no anticoagulant drugs before CA 3.4% vs 11.4%, $p=0.015$). These pts were predominantly on clopidogrel and ticagrelor (51.7% and 42.3%, respectively), less frequently on prasugrel (2.7%). A higher rate of DAPT premature discontinuation was noted in the pretreatment group (24.5% vs 3.2%, $p<0.001$). The two groups did not differ neither for in-hospital complications nor for clinical and angiographic events at follow-up.

Conclusions. In our study P2Y₁₂ upstream administration, in pts diagnosed with NSTEMI and scheduled to undergo coronary angiography, failed to reduce the rate of major clinical and angiographic events, both at short and mid-term follow-up. Given the non randomized nature of our study and the limited number of pts, further investigations are needed to rule out possible confounders.

P74

ROUTINE INVASIVE VS CONSERVATIVE STRATEGY IN A COHORT OF UNSELECTED NSTEMI PATIENTS: CLINICAL OUTCOME AT SHORT AND MID-TERM FOLLOW-UP (DATA FROM A SINGLE CENTER STUDY)

Rita Belfiore¹, Fauzia Vendrametto², Eugenio Cervesato², Riccardo Neri², Alessio Della Mattia², Marco Narciso², Guglielmo Bernardi²

¹Dipartimento Cardiovascolare, Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti", Trieste, Italy, ²SC Cardiologia, A.A.S. 5 "Friuli Occidentale", Pordenone, Italy

Coronary angiography (CA) maintains its central role in the management of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. Routine invasive strategy is considered to be superior to a selective approach, in improving clinical outcomes. Patients (pts) enrolled in clinical trials are highly selected and therefore hardly representative of real world clinical scenarios. From December 24th, 2014 to April 20th, 2016, 403 pts with a type I, II or III non-ST-segment elevation myocardial infarction were consecutively admitted to our Cardiology Department. Pts were divided into 2 groups, according to initial treatment strategy (367 pts underwent CA vs 36 pts treated conservatively). We sought to determine whether a strategy of early angiography led to short and mid-term reduction in risk of death, myocardial infarction and heart failure. Pts in both groups were predominantly males (74.4% vs 61.1%, $p=NS$) and those not addressed to cath lab were older (79.3 ± 12.2 vs 70 ± 12 years, $p<0.001$). No statistically significant disparities were noted between groups, in terms of family history of coronary artery disease and known cardiovascular risk

factors, with the only exception of a greater prevalence of former smokers (41.7% vs 24.8%, $p=0.046$) and higher rate of previous myocardial infarction (52.8% vs 24.5%, $p<0.001$) among pts in the medical therapy-group. Pts not addressed to cath lab had a worse clinical profile at admission (Killip class III 13.9% vs 3.8%, $p=0.02$; mean GRACE score: 167.9 ± 47.6 vs 140.1 ± 38.5 , $p<0.001$; LVEF $47.8\pm11.6\%$ vs $52.1\pm9.8\%$, $p=0.015$). The mean time between symptoms onset and hospital arrival did not differ between groups (14.2 ± 29 vs 23.5 ± 88.6 hours, $p=NS$). Dual antiplatelet therapy (DAPT) was less frequently administered in pts not addressed to CA (41.7% vs 83.7%, $p<0.001$) and for a shorter period of time (DAPT of 12 months' duration 33.3% vs 58.9%, $p=0.005$). No statistically significant differences were noted between groups, in terms of complications during hospitalization (total complications 2.8% vs 5.2%). Pts in the medical-therapy group had a higher rate of major cardiovascular events (MACEs) both at 1 year (38.9% vs 15.6%, $p=0.001$) and at the end of follow-up (41.7% vs 21.1%, $p=0.009$), mainly driven by an increase in the number of deaths from cardiovascular causes (13.9% vs 3.6%, $p=0.016$; 16.7 vs 3.6%, $p=0.002$, respectively). At multivariate analysis, CA was not an independent predictor of MACEs, unlike age and LVEF ($p=0.005$; $p<0.001$, respectively). As learned from clinical trials and observational studies, pts with higher risk profile are less likely to receive effective cardiac medications and to undergo CA or revascularization. Our "real-life data" are consistent with this risk-treatment paradox. Nevertheless, in our study CA was not superior to medical therapy in reducing the rate of MACEs as an independent predictor at the multivariate analysis. As older age and reduced LVEF remain the strongest predictors of unfavorable outcome, a wise balance between life expectancy, life-quality evaluation and procedural risks are needed in order to improve outcome and avoiding futility.

P75

PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION IN PATIENTS WITH CARDIOGENIC SHOCK AFFECTED BY INFERIOR WALL ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION WITHOUT THE USE OF INTRA-AORTIC BALLOON PUMP

Salvatore Davide Tomasello, Simona Giubilo, Salvatore Adriano Azzarello, Michele Giacompo, Argentino Vincenzo, Francesco Amico
Divisione di Cardiologia, Ospedale Cannizzaro, Catania, Italy

Background. Although the current European guidelines recommend with a class IIb indication the use of intra-aortic balloon pump (IABP) in ST elevation myocardial infarction (STEMI) patients with cardiogenic shock (CS), the bulk of evidence and the everyday clinical practice are in favour of IABP use in this setting. Moreover, it should be considered that the use of IABP during primary percutaneous coronary intervention (PCI) might be time consuming and lead to procedural complications.

Aim. Our study evaluated the safety and feasibility of primary PCI in patients affected by inferior wall STEMI complicated by CS and brady-arrhythmias without the use of IABP.

Materials and methods. From January 2016 to March 2017 all consecutive patients affected by inferior wall STEMI presenting with CS with underwent to primary PCI without the use of IABP and temporary pacing. Were excluded patients with extreme brady-arrhythmias (cardiac frequency less than 30 pulse rate for minute).

Results. A total of 19 patients were enrolled in the study (male 63%, average age 68.5 ± 13.5 years). In the 58% of cases CS was associated to brady-arrhythmia. 26% of patients had episode of ventricular fibrillation before and/or during the procedure while 4 patients (21%) underwent assisted ventilation before the procedure. 79% of patients had multi-vessel coronary disease (32% of cases three-vessel coronary disease). Complete revascularization was achieved in 11/19 (58%) of cases, in 6/11 (54%) during the index procedure while in the remaining patients 5/11 (46%) from 4 to 12 days after. The mean of stent implanted for patients was 2.5 ± 1.3 stents. The rate of procedural success was 79% and CS and brady-arrhythmias disappeared after PCI in the 84% of cases. Two patients died during the procedure. Three patients required implantation of definitive pacemaker during the hospitalization.

Conclusions. Our results show that primary PCI without the use of IABP in a high-risk cohort population affected by inferior wall STEMI is feasible, providing acceptable procedural outcome. Our findings could be used as "hypothesis generating" for future prospective studies.

P76

OUTCOME NELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO NON-ST SOPRALIVELLATO (NSTEMI) IN PAZIENTI AFFETTI DA DIABETE MELLITO TIPO 2 E STENOSI CORONARICHE NON OSTRUTTIVE (NOCS)

Alessandro Bellis, Fabio Minicucci, Gerardo Carpinella, Davide D'Andrea, Fulvio Furbatto, Mario Scarpelli, Ciro Mauro
Cardiologia-UTIC ed Emodinamica, A.O. Cardarelli, Napoli, Italy

Background. La gestione dei pazienti affetti da diabete mellito tipo 2 (DMT2) con infarto miocardico non-ST sopralivellato (NSTEMI) e riscontro angiografico di stenosi coronariche non ostruttive (NOCS) non è ancora

ben definita. In una recente metanalisi sull'argomento, è stato riportato che la mortalità da tutte le cause a 1 anno dei soggetti colpiti da NSTEMI e con riscontro angiografico di NOCS raggiunge il non trascurabile valore del 3.5%, sottolineando il possibile ruolo prognostico sfavorevole di queste lesioni. Tale risultato assume significato ancor più interessante nel gruppo dei pazienti diabetici, peraltro poco rappresentati nella sopra citata metanalisi (appena il 15%), dal momento che è questa la popolazione a maggior rischio di mortalità per NSTEMI, come ben dimostrato nello studio EYE-SHOT.

Scopo. È stata, pertanto, valutata la prognosi, dopo 12 mesi dall'evento, in pazienti affetti da DMT2 con NSTEMI-NOCS, trattati con sola terapia medica, e confrontata con quella di una coorte di pazienti affetti da DMT2 con NSTEMI e stenosi coronariche ostruttive (OCS), sottoposti ad intervento percutaneo coronarico (PCI) + terapia medica.

Metodi. Sono stati studiati 1098 pazienti affetti da DMT2, con NSTEMI di prima insorgenza, sottoposti a coronarografia. I pazienti sono stati divisi in 2 gruppi, in base alla presenza o assenza di OCS (stenosi $\geq 50\%$). I pazienti con OCS sono stati trattati con PCI e terapia medica ($n=922$, 84%), mentre i pazienti con NOCS sono stati trattati solo con terapia medica ($n=176$, 16%). Al momento della dimissione, entrambi i gruppi hanno ricevuto simili terapie di prevenzione secondaria. Dopo la dimissione dall'ospedale, tutti i pazienti sono stati visitati ogni tre mesi per 1 anno dopo l'evento, praticando valutazioni cliniche cardiologiche ed analisi di routine. Gli endpoint cardiovascolari, in entrambe le coorti, sono stati: morte cardiaca, morte da tutte le cause, ospedalizzazione per malattia coronarica e scompenso cardiaco. Per ciascuno degli endpoint è stata effettuata analisi di sopravvivenza con curve di Kaplan-Meier. Inoltre, è stata condotta analisi delle variabili covariate per identificare quelle con maggior potere predittivo di eventi cardiovascolari nella popolazione oggetto di studio.

Risultati. Le caratteristiche cliniche di base sono risultate simili nei due gruppi; tuttavia, la sotto-popolazione dei NOCS ha mostrato una età media ed una durata della malattia diabetica significativamente minore rispetto a quella degli OCS. La doppia terapia anti-aggregante, inoltre, è risultata meno duratura nel gruppo NOCS rispetto quello degli OCS (DAPT a 1 anno 69.9% vs 81.1%; $p<0.05$). Il 18.3% degli OCS ed il 36.9% dei NOCS hanno sperimentato riospedalizzazioni per malattie cardiovascolari ($P<0.05$). La mortalità intraospedaliera è risultata essere simile (1.11% vs. 1.14%), mentre la mortalità ad un anno è risultata essere 6.72% negli OCS e 11.93% nei NOCS ($p<0.05$). Infine, dall'analisi delle variabili covariate, è emerso che i NOCS hanno un forte potere predittivo sulla incidenza di mortalità cardiovascolare e degli altri endpoint primari considerati (infarto del miocardio, scompenso cardiaco, angina instabile), a 1 anno. Al contrario, la interruzione dell'abitudine tabagica, una DAPT più duratura ed un maggiore valore di diametro luminale minimo vasale (MLD >1.5 mm) hanno correlato con un migliore outcome clinico.

Conclusioni. I pazienti affetti da DMT2 e NSTEMI-NOCS, trattati con la sola terapia medica, hanno mostrato una prognosi peggiore rispetto a quelli affetti da DMT2 e NSTEMI-OCS, trattati con PCI + terapia medica, sebbene presentassero un processo aterosclerotico meno accentuato. Una delle possibili spiegazioni potrebbe essere rappresentata da una terapia anti-aggregante meno duratura, soprattutto in caso di MLD <1.5 mm, rispetto a quella dei pazienti angioplastizzati.

PCI in STEMI – Network and logistics

P77

SAFETY OF OLDEST OLD STEMI PATIENTS' EARLY REPATRIATION TO SPOKE CENTRES AFTER URGENT CORONARY ANGIOGRAPHY

Luca Donazzan, Alessandro Mautone, Francesca Baessato, Matthias Unterhuber, Roberto Cemin, Felix Pescoller, Andrea Albani, Rainer Oberhollenzer

Cardiologia, Ospedale Regionale di Bolzano, Bolzano, Italy

Background. Mean age of ST elevation myocardial infarction (STEMI) patients is increasing due to improvement in quality of life and medical assistance. Older patients are affected by comorbidities predisposing to longer hospital stay and congestion of Hub centres' intensive care units.

Aim. To assess if oldest old (i.e. ≥ 85 years old) STEMI patients can safely return from Hub to Spoke centres after coronary angiography with or without primary percutaneous coronary intervention (PCI).

Methods. All consecutive oldest old STEMI patients undergoing coronary angiography were prospectively enrolled in our Hub centre between January 2010 and December 2016. Patients transferred to the Spoke centres were considered as "Spoke group" (SG), patients who died during the Hub stay, who were transferred to other wards of any Hub hospital or who were released from the cardiology ward of the Hub hospital were considered as "Hub group" (HG).

Results. Of the 129 patients (mean age 88.4 years; 60% female) who underwent coronary angiography, 108 (84%) were treated with either PCI or stenting. Nine patients died during the procedure, 53 patients composed the SG and 67 the HG. In hospital, 30-day, 1 year and overall

mortality did not significantly differ between the two groups (5 vs 15 patients, $p=0.059$; 6 vs 17 patients, $p=0.685$; 10 vs 21 patients, $p=0.121$; 22 vs 33 patients $p=0.321$, respectively). Mean Hub hospital stay for the SG was 32 hours and 32 minutes; 32 patients (60%) returned during the first day (mean time in Hub centre 16 hours and 15 minutes). Acute heart failure and relapsing angina with need of repeated coronary angiography were mostly responsible for delayed transfer to Spoke centres.

Conclusion. Early repatriation of oldest old STEMI patients to Spoke centres is safe and feasible without increasing in-hospital, 30-day, 1 year and overall mortality. The main causes of delayed transfer were acute heart failure and relapsing angina.

P78

STUDIO DI CORRELAZIONE TRA LO SPESSORE DEL TESSUTO ADIPOSO EPICARDICO E RIMODELLAMENTO DEL VENTRICOLO SINISTRO IN PAZIENTI CON INFARTO STEMI SOTTOPOSTI AD ANGIOPLASTICA PRIMARIA

Luca Golino¹, Gianluca Caiazza¹, Mario De Michele¹, Vincenzo Manganiello¹, Laura Petraglia², Roberto Formisano², Marianna Abitabile², Valentina Parisi², Dario Leosco², Luciano Fattore¹, Bernardo Tuccillo³

¹UOC UTIC, Cardiologia, Emodinamica, Ospedale "San Giuseppe Moscati", Aversa (CE), Italy, ²Dipartimento di "Scienze Mediche Traslazionali", Università di Napoli "Federico II", Napoli (NA), Italy, ³UOC UTIC, Cardiologia, Emodinamica, Ospedale "Santa Maria di Loreto Mare", Napoli, Italy

Introduzione. È noto come lo spessore del tessuto adiposo epicardico (EAT) correli con la presenza ed il grado di severità della malattia aterosclerotica coronarica (CAD) e con l'ipertrofia ventricolare sinistra. Tali effetti sembrano essere mediati dall'attività pro-infiammatoria e pro-aterosclerotica che l'EAT esercita in suddette condizioni patologiche.

Obiettivo. L'obiettivo del nostro studio è stato quello di valutare se il volume del tessuto adiposo epicardico correli con il rimodellamento post-infartuale del ventricolo sinistro.

Metodi. Sono stati arruolati consecutivamente 120 pazienti con infarto STEMI anteriore sottoposti ad angioplastica coronarica primaria di successo del ramo discendente anteriore della coronaria sinistra. Una valutazione clinica completa ed un esame ecocardiografico, con misurazione dello spessore dell'EAT, sono stati eseguiti in tutti i pazienti arruolati, al momento del ricovero e a tre mesi dallo STEMI. Lo spessore dell'EAT è stato valutato anche in 30 controlli. Successivamente è stato effettuato un follow-up telefonico con scadenze trimestrali e fino 20 mesi per l'individuazione di eventi cardiovascolari maggiori (morte cardiaca, reinfarto, nuova rivascolarizzazione).

Risultati. Il follow-up a 6 mesi dall'evento ischemico è stato portato a termine in 93 pazienti. All'arruolamento il valore medio dello spessore dell'EAT (10.4 ± 3.6 mm) nei pazienti con STEMI risultava essere significativamente maggiore rispetto a quello dei controlli (5.2 ± 2.6) ($p < 0.001$). Dopo lo STEMI si è assistito ad un rimodellamento dell'EAT, che correlava in maniera statisticamente significativa con il volume telediastolico (LVEDV) ($p=0.003$) (Figura 1), il volume telesistolico (LVESV) ($p=0.023$) (Figura 2) e la frazione di eiezione (EF) ($p=0.032$) ventricolare sinistra (Figura 3). All'analisi multivariata l'EAT non risultava un fattore predittivo indipendente di eventi cardiovascolari maggiori (O.R. 2.8 vs O.R. 2.33).

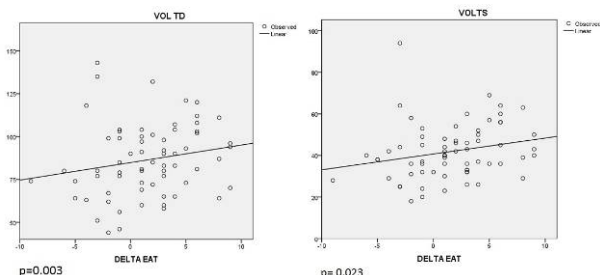


Figura 1

Figura 2

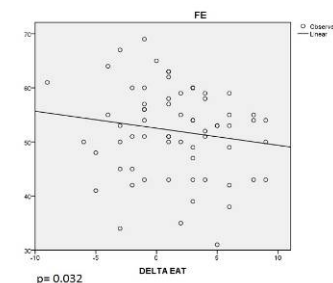


Figura 3

Conclusioni. Dopo STEMI il rimodellamento dell'EAT si associa significativamente ad un rimodellamento del ventricolo sinistro. Sarà necessario un incremento della numerosità campionaria ed un periodo di follow-up più lungo per valutare definitivamente l'impatto prognostico dell'EAT sugli outcome cardiovascolari in pazienti con STEMI e rivascolarizzazione coronarica mediante angioplastica primaria.

P79

VALORE PROGNOSTICO DEL TRATTAMENTO CONTEMPORANEO DELLE LESIONI CORONARICHE NON COLPEVOLI RISPETTO AL TRATTAMENTO DIFFERITO IN PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO CON SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST E PATOLOGIA MULTIVASALE TRATTATI CON ANGIOPLASTICA PRIMARIA

Daniele Iaccarino¹, Paolo Magnavacchi¹, Giuseppe Boriani², Stefano Tondi¹

¹Laboratorio di Emodinamica, Nuovo Ospedale Civile S. Agostino Estense, Modena, Italy, ²UO Cardiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, Modena, Italy

Background. Attualmente gli studi disponibili che hanno confrontato le diverse strategie di rivascolarizzazione nell'ambito di pazienti con infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) e patologia multivasale hanno riportato risultati estremamente contrastanti. Vi è inoltre eterogeneità tra gli stessi (outcomes valutati, i tempi nell'effettuare il completamento di rivascolarizzazione sulle lesioni non colpevoli, i criteri di inclusione, il follow-up).

Scopo. Lo scopo del nostro studio è quello di confrontare gli outcome del trattamento contemporaneo delle lesioni coronariche non colpevoli (in acuto) rispetto al trattamento differito (durante la degenza) in pazienti con infarto miocardico acuto con sopraslivellamento del tratto ST e patologia multivasale trattati con angioplastica primaria.

Metodi. Gli outcome valutati (a 1, 12 e 24 mesi) sono stati: mortalità per cause cardiovascolari; eventi cardiaci avversi maggiori (MACE) definiti come recidiva di angina ed infarto miocardico che hanno richiesto una ripercedura o re-ricovero, scompenso cardiaco che ha necessitato ricovero ospedaliero; restenosi valutata angiograficamente e che ha necessitato di ripercedura sulla lesione trattata in precedenza; trombosi di stent. La popolazione scelta per il nostro studio, osservazionale e retrospettivo, è composta da 1185 pazienti affetti da SCA-STEMI affetti consecutivamente, nel periodo compreso tra il 01-01-2011 ed il 31-12-2014, presso i laboratori di Emodinamica del Policlinico e del NOCSAE di Modena trattati mediante angioplastica primaria. Fra tali pazienti sono stati selezionati coloro che presentavano, oltre al vaso colpevole, almeno un altro vaso coronarico con stenosi $>50\%$. Sono stati pertanto confrontati due gruppi di pazienti: coloro che erano sottoposti al trattamento contemporaneo di tutte le lesioni coronariche nella procedura indice (gruppo "lesione indice") e coloro che effettuavano il completamento di rivascolarizzazione differita durante la degenza (gruppo "lesione differita"). I nostri dati sono stati scaricati dal registro regionale REAL a cui aderiscono i laboratori di Emodinamica dell'intera Emilia-Romagna. Al fine di evitare bias selettivi (legati alle diverse indicazioni alla rivascolarizzazione contemporanea di tutte le stenosi in fase acuta), sono stati esclusi i pazienti in classe III e IV di Killip.

Risultati. La popolazione presa in esame consta di 212 pazienti, 44 (20%) afferenti al gruppo "lesione indice" e 168 (80%) del gruppo "lesione differita", confrontabili nei termini dei parametri considerati. Si è evidenziato in un'augmentata mortalità nel gruppo "lesione indice" (10.7% a 1 mese e 15% a 24 mesi) rispetto al gruppo "lesione differita" (1.2% a 1 mese e 5.5% a 24 mesi). Riferendosi ai MACE ed ai dati di restenosi, le percentuali del gruppo "lesione differita" sono risultate significativamente inferiori rispetto all'altro gruppo (3.7 e 2.5% vs 10.7 e 7.1%, rispettivamente). Non sono emerse differenze statisticamente significative in merito a trombosi di stent. All'analisi multivariata la strategia di trattamento contemporaneo di tutte le lesioni in corso di STEMI è risultata predittore dipendente di mortalità (unitamente all'età) e di MACE (unitamente al numero di stent impiantati ad al diabete mellito) ad un anno.

Conclusioni. Nei pazienti STEMI la strategia di trattamento che prevede l'esecuzione di angioplastica solo sulla lesione colpevole, in acuto, e successivamente il completamento di rivascolarizzazione delle ulteriori lesioni coronariche durante lo stesso ricovero determina netti benefici clinici rispetto al trattamento contemporaneo di tutte le lesioni in acuto.

P80**IMPATTO DELL'INTRODUZIONE DELL'ELI-TRASPORTO NOTTURNO DEI PAZIENTI CON STEMI SUI TEMPI DOOR-TO-BALLOON E SULLA MORTALITÀ A LUNGO TERMINE NEL MODELLO HUB&SPOKE DELLA PROVINCIA DI TRENTO**Filippo Zilio¹, Marta Rigoni², Giuseppe Braitto¹, Michele Dallago¹, Alberto Menotti¹, Simone Muraglia¹, Giandomenico Nollo³, Roberto Bonmassari¹¹SC Cardiologia, P.O. S. Chiara, APSS Trento, Trento, Italy, ²IRCS-Innovazione e Ricerca Clinica in Sanità, Fondazione Bruno Kessler, Trento, Italy, ³IRCS-Innovazione e Ricerca Clinica in Sanità, Fondazione Bruno Kessler, Trento; BIOTech, Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università di Trento, Trento, Italy

Introduzione. La Provincia Autonoma di Trento si estende su un territorio di 6.206,87 km² e conta 538.223 abitanti. Per la gestione dello STEMI, a partire dal 2011 è stato adottato ufficialmente un modello Hub&Spoke con l'Emodinamica dell'Ospedale di Trento unico presidio per la PCI primaria H24. Considerata la distanza tra questo e gli altri 6 presidi ospedalieri (P.O.) del territorio (fino a 68 km), e l'orografia della Provincia, al trasporto del paziente via terra è affiancato da oltre 20 anni il servizio di Elisoccorso. Dal 01/07/2013 questo servizio è stato reso disponibile anche per le ore notturne.

Obiettivi. Valutare se l'estensione alle ore notturne del servizio di Elisoccorso si sia tradotta effettivamente in un accorciamento del tempo door-to-balloon per la PCI primaria nello STEMI, e se da questo sia derivato un beneficio sulla sopravvivenza dei pazienti.

Metodi. Sono stati analizzati i dati dei tempi door-to-balloon relativi al periodo 01/01/2012-31/12/2014, suddivisi in 2 periodi di 18 mesi ciascuno, distinti dalla disponibilità o meno del servizio di elisoccorso nelle ore notturne. La valutazione della sopravvivenza è stata eseguita tramite l'anagrafe sanitaria provinciale.

Risultati. I pazienti (oltre 700) nei due periodi temporali erano confrontabili per numerosità, caratteristiche demografiche e cliniche. Nei 2 periodi considerati, per i pazienti afferenti direttamente al P.O. Hub, non si sono registrate differenze significative nel tempo mediano door-to-balloon e nella percentuale di trattati entro i 120 min. Differentemente, per quanto riguarda i pazienti valutati inizialmente presso un P.O. Spoke, si è registrata una riduzione significativa del tempo door-to-balloon mediano (p=0.03) e un aumento della frazione di pazienti trattati entro i 120 min (p=0.03). Questo miglioramento sembra attribuibile all'incremento dell'utilizzo dell'elicottero per il trasporto secondario del paziente (p<0.001). Il follow-up a lungo termine ha mostrato una riduzione significativa della mortalità a 2 anni per i pazienti provenienti dal territorio tra il primo e il secondo periodo (14% vs 10%, p=0.03).

Conclusioni. L'estensione del servizio di Elisoccorso alle ore notturne si è tradotta in una riduzione significativa del tempo door-to-balloon nei pazienti affetti da STEMI afferenti inizialmente ad un P.O. Spoke della Provincia. Il follow-up a lungo termine ha dimostrato inoltre un miglioramento della sopravvivenza a distanza di questi pazienti.

PCI in STEMI – Thromboaspiration/ embolic protection devices**P81****HISTOPATHOLOGY STUDY IN STEMI PATIENTS DURING PRIMARY PCI**Massimiliano Scappaticci¹, Nicola Viceconte², Antonino Stipo¹, Micaela Conte¹, Francesco Versaci¹, Gaetano Tanzilli²¹Interventional Cardiology Unit, Santa Maria Goretti Hospital, Latina, Italy, ²Department of Heart and Great Vessels "Attilio Reale", Sapienza University of Rome, Rome, Italy

In the setting of STEMI, primary percutaneous coronary intervention (pPCI) in patients with a large thrombus burden is a challenging clinical situation. The features of large intracoronary thrombus have been identified as independent predictors of a higher total embolic volume and of no reflow. On the other hand, the process of intracoronary thrombus formation in STEMI patients is poorly understood. We sought to analyze the "in vivo" composition of coronary thrombus in this subset of patients.

Methods. we evaluated 47 consecutive patients with first episode of STEMI within 12 h from symptom onset with angiographic signs of large thrombus burden (thrombus score ≥ 3) at the level of the culprit lesion who underwent manual thrombectomy during pPCI. Three of the 47 patients were excluded from the study because of coronary anatomy (tortuous calcified tracts preventing the use of aspiration device). The aspirated material was fixed in formalin, embedded in paraffin, and serially sectioned and mounted on glass slides. The sections were stained with Haematoxylin and Eosin (H&E) for light microscopy.

Results. See Table.

Conclusions. The main finding of the present study relies on the evidence of heterogeneous composition with extensive features of older thrombus from the retrieved material of STEMI patients with high thrombus burden. In addition, any relation between histology of thrombi

Variables	Total (n=44)	Fresh thrombus (n=6)	Fresh & lytic thrombus (n=24)	Complete lytic thrombus (n=10)	Organized thrombus (n=4)
Occluded coronary artery					
LAD	20	6 (30%)	12 (60%)	2 (10%)	0 (0%)
LCXA	8	0 (%)	6 (75%)	2 (25%)	0 (0%)
RCA	16	0 (%)	6 (37%)	6 (37%)	4 (28%)
Pre-coronary time					
Ischemic time (h)		4.0	4.0	7.0	5.0
Morphology of aspirated thrombus					
Fibrin network					
Coarse or medium-sized	30	6 (20%)	20 (67%)	4 (13%)	0 (0%)
Thin or variable (head vs. tail)	14	0 (0%)	4 (28%)	6 (43%)	4 (28%)
Number of erythrocytes					
Abundant	30	4 (13%)	20 (67%)	2 (7%)	4 (13%)
Scarce	14	1 (14%)	2 (28%)	4 (58%)	0 (0%)
Number of neutrophils					
Abundant	26	0 (0%)	16 (61%)	8 (31%)	2 (8%)
Scarce/focal	18	6 (34%)	8 (44%)	2 (11%)	1 (11%)
Features of lysis					
Vacuoles of granulocytic thrombolysis					
Abundant	14	0 (0%)	8 (57%)	6 (43%)	0 (0%)
Absent/scarce	30	6 (21%)	16 (53%)	4 (13%)	4 (13%)

and total ischemic time is lacking in this subset of patients. These data are in agreement with the concept that occlusive thrombi develop in a protracted and recurring course and suggest that the coagulation cascade is often activated at an early stage after intimal injury. Thus, a discrepancy between starting of thrombotic event and symptoms onset may occur. Disruption of atherosclerotic plaques may act as a stimulus for repeated or ongoing thrombosis, which ultimately progresses over a period of days or even weeks to thrombotic occlusion with a secondary fresh thrombus.

PCI – Pharmacology**P82****CIRCADIAN VARIATIONS OF PLATELET REACTIVITY OF PATIENTS WITH STABLE CORONARY ARTERY DISEASE TREATED WITH CLOPIDOGREL**

Roberta De Luca, Fabio Mangiacapra, Domenico Scordino, Iginio Colaiori, Edoardo Bressi, Germano Di Sciascio

Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico, Rome, Italy

Background. Several studies have demonstrated an influence of circadian rhythms on the occurrence of adverse cardiovascular events. In patients with acute myocardial infarction, platelet inhibition by clopidogrel seems to be less strong in the midmorning hours. However, whether in patients with stable coronary artery disease (CAD) on chronic therapy with clopidogrel platelet reactivity presents diurnal variations is still unknown.

Methods. We enrolled consecutive patients with stable CAD on chronic (>7 days) dual antiplatelet therapy with aspirin and clopidogrel 75 mg daily. All patients were taking clopidogrel at 8 AM. Blood samples were collected in all patients at 6 PM, 6 AM and 10 AM, and platelet reactivity was assessed with the VerifyNow P2Y12 Assay. High platelet reactivity (HPR) was defined as P2Y12 reaction units (PRU) >240.

Results. A total of 14 patients were enrolled. In the overall population PRU at 6 PM was 164±69. Platelet reactivity significantly increased at 6 AM (249±64; p=0.002 vs. 6 PM) and tended to decrease at 10 AM (228±55; p=0.101 vs. 6 AM), although remained significantly higher compared with that recorded at 6 PM (p=0.010). Repeated measures one-way analysis of variance showed that overall platelet reactivity significantly changed over time (p=0.0005). The proportion of patients with HPR was 28.6% at 6 PM, 50.0% at 6 AM, and 42.9% at 10 AM.

Conclusions. In patients with stable CAD chronically taking clopidogrel (at 8 AM) platelet reactivity seems to be significantly higher in the morning hours. Whether different timings of clopidogrel administration are associated with similar diurnal variations in platelet reactivity warrants further investigation.

P83**EFFICACIA E SICUREZZA A BREVE E MEDIO TERMINE DELL'UTILIZZO DELL'ENOXAPARINA DURANTE PCI NEI PAZIENTI CON SCA**Flavia Belloni¹, Andrea Cortellesi², Alessandro Ferraironi¹, Eugenia Olivieri¹, Antonino De Vita¹, Alessandro Danesi¹, Roberto Ricci¹¹Ospedale Santo Spirito, Roma, Italy, ²Ospedale Sant'Andrea, Roma, Italy

La terapia anticoagulante è efficace nel ridurre gli eventi ischemici nelle ACS e la combinazione con inibitori piastinici è più efficace del solo trattamento anticoagulante. I farmaci maggiormente usati sono l'eparina sodica, l'enoXaparina e il fondaparinux. Le linee guida europee delle SCA NSTEMI sconsigliano fortemente il crossover da un'anticoagulante

all'altro ponendolo in classe III. Abbiamo voluto valutare la sicurezza a breve e lungo termine dell'utilizzo dell'enoxaparina (LMWH) durante la PCI in quei pazienti che arrivavano alla nostra osservazione già pretrattati con LMWH. L'enoxaparina fornisce anticoagulazione prevedibile senza bisogno di monitoraggio e può essere somministrata prevalentemente mediante iniezione sottocutanea ad un dosaggio di 1 mg/kg somministrato sottocutaneo due volte al giorno, mentre la dose è ridotta a 1 mg/kg una volta al giorno se eGFR <30 mL/min/1.73 m². LMWH non deve essere somministrato in pazienti con eGFR <15 mL/min/1.73 m². Durante la procedura non è necessario il monitoraggio dell'attività anti-Xa, tranne nei pazienti in cui l'eGFR è di 15-30 mL/min/1.73 m² o il peso corporeo è >100 kg. Nei pazienti NSTEMI-ACS trattati con enoxaparina, se l'ultima iniezione sottocutanea (s.c.) è stata somministrata <8 h prima di PCI non è raccomandata aggiuntiva di LMWH durante la PCI, mentre un ulteriore bolo ev di 0.3 mg/kg e.v. è raccomandato se l'ultima s.c. è stata somministrata ≥8 h prima. Nel nostro registro sono stati inseriti tutti i pazienti che da marzo 2015 ad aprile 2017 sono stati trattati presso altri ospedali o presso il nostro pronto soccorso con una dose sottocutanea di enoxaparina prima dell'arrivo nella nostra UTIC e che sono stati poi sottoposti a PCI. In totale sono 52 pazienti di età media 76.8±9.2, 14 donne e 38 uomini, con multipli fattori di rischio: 5% diabetici, con un GRACE score medio di 156.5, un Crusade 7.7%, CIN score 11.6% ricoverati con diagnosi di SCA (STEMI 15 e NSTEMI 37). I pazienti sono stati sottoposti a coronarografia e successiva PCI nei tempi indicati nelle linee guida in base al profilo di rischio. Nel 79% l'accesso è stato radiale; nel 96% dei casi è stato necessario aggiunto di enoxaparina ev secondo schema, sia per sottodosaggio del farmaco in fase acuta che per tempo; i pazienti presentavano nel 54% malattia monovasale, nel 25% malattia bivasale, nel 21% trivasale. Sono stati trattati: 3 TC, 23 discendenti anteriori, 10 circonflesse, 18 coronarie destre durante la procedura indice. La rivascolarizzazione è stata completata in 15 pazienti e due sono andati a rivascolarizzazione chirurgica. Sono stati impiantati 1.4±0.51 stent per paziente. Si sono verificate 5 trombosi intraprocedurali 9.6% di cui: due da catetere guida, una focale e due intrastent. In 4 pazienti è stata somministrata inibitori IIB/IIIA per la complicità e in 3 casi è stata somministrata anche infusione per 12 ore. Non vi sono stati sanguinamenti. Non MACE durante il ricovero. Tutti i pazienti sono stati dimessi in duplice terapia aggregante, il 12.6% in triplice. Dalla dimissione ad un follow-up medio di 4.5±4.0 mesi non vi sono stati MACE. Nonostante le linee guida ci sconsigliano il crossover tra terapia anticoagulante l'utilizzo dell'enoxaparina non è privo di complicità che però non impattano sulle MACE a breve e medio termine.

P84

RELATION BETWEEN LEPTIN PLASMA LEVELS, PLATELET REACTIVITY AND PERIPROCEDURAL OUTCOME IN PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Marzia Albano¹, Elisabetta Ricottini¹, Laura Gatto², Annunziata Nusca¹, Rosetta Melfi¹, Camilla Cavallaro¹, Giuseppe Patti¹, Francesco Prati², Paolo Pozzilli¹, Germano Di Sciascio¹

¹Unit of Cardiovascular Sciences, Department of Medicine, Campus Bio-Medico University of Rome, Roma, Italy, ²Cardiology Unit, San Giovanni-Addolorata Hospital, CLI Foundation, Rome, Italy, ³Unit of Endocrinology and Diabetes, Department of Medicine, Campus Bio-Medico University of Rome, Rome, Italy

Background. Leptin is an adipose tissue derived hormone, which plays a central role in regulation of body weight by the brain. Previous investigations suggest a correlation between leptin and platelet aggregation, but no comprehensive data are available on relation of leptin plasma levels and post treatment platelet reactivity (PR) in patients undergoing percutaneous coronary intervention.

Methods. 159 PCI patients were enrolled in the study and had preprocedural measurement of plasma leptin levels. Of these 155 had also preprocedural measurements of PR. Leptin plasma levels were assessed by ELISA (Leptin Sandwich - ELISA Curva Standard). Hyperleptinemia was defined as leptin plasma levels >14 ng/mL. PR was evaluated by the point-of-care VerifyNow P2Y12 assay and expressed as P2Y12 reaction units (PRU). High Platelet Reactivity (HPR) was defined as PRU ≥239. Primary end point was evaluation of leptin plasma levels in patients with HPR. We also evaluated MACE at 30 days (MI was defined following Third Universal definition).

Results. Leptin plasma levels are significantly higher in patients with HPR versus patients with low or normal PR (12.12±16.47 ng/mL vs 7.86±8.32 ng/mL, p=0.042). Among tertile of PRU, leptin plasma levels were higher in patients in third tertile (I: 7.58±8.43 ng/mL; II: 9.51±10.89 ng/mL; 12.82±17.92 ng/mL, p=0.12). Among patients with hyperleptinemia (33 patients), incidence of HPR was 57.5% (19 patients) vs 46.7% (57 patients). At 30 days of follow-up incidence of MACE was 14.7% in patients with high leptin levels vs 6.4% (p=0.22). 30-day MACE were driven by incidence of periprocedural myocardial infarction.

Conclusion. The present study showed relation between hyperleptinemia, HPR and incidence of 30 days MACE in patients undergoing percutaneous coronary intervention. Further studies are needed to confirm the role of leptin as possible predictor of cardiovascular outcome in patients with coronary artery disease.

P85

PLATELET INDICES AND OCCURRENCE OF PERIPROCEDURAL MYOCARDIAL INFARCTION IN DIABETIC PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY ANGIOPLASTY

Ilaria Cavallari¹, Elisabetta Ricottini¹, Fabio Mangiacapra¹, Yeva Guk¹, Rosetta Melfi¹, Annunziata Nusca¹, Marco Miglionico¹, Paolo Gallo¹, Paolo Pozzilli², Germano Di Sciascio¹

¹Unit of Cardiovascular Sciences, Department of Medicine, Campus Bio-Medico University of Rome, Rome, Italy, ²Unit of Endocrinology and Diabetes, Department of Medicine, Campus Bio-Medico University of Rome, Rome, Italy

Background. Periprocedural myocardial infarction (PMI) is one of most common complications following percutaneous coronary intervention (PCI), mostly in patients with diabetes mellitus (DM). Platelet indices (PI) have been proposed as markers of platelet activation, but no comprehensive data are available on their role in periprocedural risk stratification of diabetic patients undergoing PCI. Aim of this study was to investigate the relationship of PI with platelet reactivity (PR) and with periprocedural myocardial infarction (PMI) in diabetic patients receiving PCI.

Methods. 208 PCI patients with DM had preprocedural measurements of PI and PR, the latter assessed by the point-of-care VerifyNow P2Y12 assay and expressed as P2Y12 reaction units (PRU). Study endpoints were incidence of PMI according to tertiles of several PI and PR.

Results. Incidence of PMI in overall population was 5.3%. A significant difference in the occurrence of PMI was identified among PRU tertiles (I: 1.5%, II: 1.5%, III: 12.6%; p=0.003). Rates of PMI were not different among PI tertiles: platelet count (I: 5.5%, II: 2.9%, III: 6.9%; p=0.52), mean platelet volume (MPV, I: 5.7%, II: 6.8%, III: 3.1%; p=0.6), platelet distribution width (PDW; I: 4.3%, II: 10%, III: 1.5%; p=0.07), MPV/P ratio (I: 7.2%, II: 6.8%, III: 3.1%; p=0.91).

Conclusion. This study showed no relation between PI and PMI in PCI patients with DM, but confirms association of HPR with increased incidence of PMI. Thus, PI alone seem to be not able to identify patients at higher periprocedural risk, but monitoring PR by a bedside assay remains a useful tool for risk stratification among diabetic patients.

PCI – Complications

P86

TWO DIFFERENT WAYS OF TREATMENT FOR THE SAME ISSUE: IATROGENIC AORTIC AND CORONARY DISSECTION DURING ANGIOPLASTY

Paolo Vicinelli¹, Alessandro Martinoni¹, Camillo Villani¹, Marco Zuccari¹, Germano Di Credico², Maurizio D'Urbano¹

¹UO Cardiologia Magenta, ASST Ovest Milanese, Magenta, Italy,

²UO Cardiocirurgia Legnano, ASST Ovest Milanese, Legnano, Italy

We present two cases of iatrogenic coronary and aortic dissections treated with two different and opposite ways: conservative and surgical, in both cases with initial positioning of a drug eluting stent (DES) to seal the dissection door.

First patient: 64-year-old woman, who recently underwent percutaneous coronary intervention (PCI) with 3 DES for calcified and long critical left anterior descending artery (LAD) stenosis (4 days before). During the scheduled PCI of the right coronary artery (RCA), a dissection of the ostium, extended distally in coronary artery and proximally in the ascending aorta till the truncus anonymus, has been created. We decided first of all to stent the ostium of the RCA, in order to seal the dissection entry (DES 4.0x12 mm, NC 4.5). A quick stabilization of the patient was observed, with no further extension of the dissection and regression of chest pain. After discussion with the Cardiac Surgeon a conservative approach was chosen, with infusion of tirofiban, instead of double antiplatelet therapy (DAPT), more practical in case of emergency surgery. The patient at one year follow-up is alive and without any symptoms.

Second patient: 72-year-old woman, with no history of coronary artery diseases. We performed a coronary examination in acute coronary syndrome setting, with evidence of chronic total occlusion of LAD with collaterals from RCA. During the attempts of the LAD angioplasty an iatrogenic aortic and left main dissection has been created. In this case we performed a DES implantation of LM-CFX with TIMI III restoration. Despite the hemodynamic stability of the patient, considering the total chronic LAD occlusion, a surgical approach was decided, to repair the dissection and bypass the LAD with internal mammary artery.

Iatrogenic aortic dissection is a well-recognized complication of PCI with an incidence between 0.008-0.02% for diagnostic coronary angiography and 0.06%-0.15% for PCI. For this kind of complication, there are many different treatments, even if the surgical one is the most followed. A percutaneous-only solution (stenting to seal the dissection entry) or an hybrid solution (stenting followed by surgical repair of the dissection) are both valid options for hemodynamically stable patients, when the mandatory goals of optimal flow restoration and dissection entry door closing can be obtained.

P87

CONFRONTO TRA VERAPAMIL ED EPARINA COME TRATTAMENTO AGGIUNTIVO NELLE PROCEDURE CORONARICHE TRANSRADIALI. LO STUDIO VERMUT

Francesco Gallo, Matteo Tebaldi, Simone Biscaglia, Carlo Tumscitz, Annamaria Del Franco, Giosafat Spitaleri, Matteo Serenelli, Elisabetta Tonet, Andrea Enriquez, Luca Fileti, Roberto Ferrari, Gianluca Campo
 UO Cardiologia, Azienda Ospedaliera Universitaria di Ferrara, Ferrara, Italy

Razionale. L'approccio transradiale per le procedure di cardiologia interventistica coronarica è notevolmente incrementato negli ultimi anni, tanto da diventare l'approccio di prima scelta rispetto a quello femorale. Tuttavia le misure e i farmaci utilizzati allo scopo di prevenire le complicanze dell'accesso sono ancora ampiamente dibattute. In questo studio abbiamo cercato di dimostrare che una combinazione di vasodilatatori locali, nuovi materiali, tecniche per garantire l'oclusione previa e l'utilizzo dell'anticoagulante intravenoso solo in caso di PCI, potrebbero ridurre la quota di occlusioni dell'arteria radiale (RAO), spasmo dell'arteria radiale (RAS) e le complicanze dell'accesso, rispetto alla somministrazione di default di eparina intra-radiale dopo l'inserzione dell'introduttore.

Metodi e Risultati. Questo è uno studio prospettico, mono-centrico, doppio cieco, randomizzato 1:1 nel ricevere verapamil (5 mg) o eparina (5000 UI) intra-radiale dopo l'inserzione di un introduttore 6Fr. L'endpoint primario dello studio è l'outcome a 24 ore per l'occlusione dell'arteria radiale (RAO) confermata alla valutazione ecografica, le complicanze nel sito di accesso e lo spasmo dell'arteria radiale (RAS) che ha richiesto la somministrazione di vasodilatatori. L'endpoint primario combinato si è verificato in 127 (30%) pazienti. L'endpoint primario è significativamente più basso nel gruppo di pazienti randomizzati a verapamil rispetto a quelli randomizzati ad eparina (26% vs. 35%, $p=0.03$). Questo risultato è principalmente dovuto alla riduzione del RAS nel gruppo verapamil (3% vs. 10%, $p=0.006$). L'occlusione della RAO a 24 ore e a 30 ore non differisce tra i due gruppi. Tra tutti, soltanto il diametro dell'arteria radiale (HR 0.91, 95% CI 0.82-0.99) e il tempo di emostasi (HR 1.23, 95% CI 1.11-1.35, $p=0.00001$) sono predittori indipendenti di RAO a 30 giorni.

Conclusione. In questo studio la somministrazione locale di verapamil vs. eparina ha dimostrato di ridurre la RAS, senza incrementare la RAO, la quale sembra essere strettamente legata al diametro dell'arteria radiale e al tempo di emostasi.

Tabella 1. Caratteristiche della popolazione.

	Eparina (n=209)	Verapamil (n=209)	p
Età, anni	68±10	68±11	0.9
Maschi, n (%)	170 (81)	171 (82)	0.8
BMI, kg/m ²	27.4±4	27.5±4	0.7
Fattori di rischio cardiovascolare, n (%)			
Iperensione	142 (68)	143 (68)	0.9
Dislipidemia	105 (50)	113 (54)	0.4
Diabete	49 (23)	55 (26)	0.6
Fumatori attivi	34 (16)	42 (20)	0.4
Informazioni cliniche			
CrCl, ml/min	77±30	76±29	0.7
LVEF, %	49±11	50±10	0.4
SCAD, n (%)	112 (53)	116 (55)	0.7
NSTE-ACS, n (%)	97 (47)	93 (45)	0.7
PCI, n (%)	155 (74)	157 (75)	0.9
Informazioni sull'approccio transradiale			
Arteria radiale, n (%)			
Sinistra	24 (11)	29 (14)	0.5
Destra	185 (89)	180 (86)	
Positive modified Allen test, n (%)	37 (18)	41 (19)	0.7
Barbeau test, n (%)			
A	112 (54)	101 (48)	0.4
B	71 (34)	74 (36)	
C	24 (11)	30 (14)	
D	2 (1)	4 (2)	
Tempo di procedura, min	51±24	52±22	0.5
Emostasi pervia, n (%)	163 (78)	167 (80)	0.4
Tempo di emostasi, min	442±170	423±170	0.3
Informazioni ecografiche dell'arteria radiale			
Diametro, cm	0.263±0.08	0.271±0.08	0.3
Area, cm ²	0.132±0.18	0.14±0.2	0.2

BMI, indice di massa corporea; CrCl, clearance della creatinina; LVEF, frazione d'eiezione del ventricolo sinistro; SCAD, malattia coronarica stabile; NSTE-ACS, sindrome coronarica acuta senza sopraslivellamento del tratto ST; PCI, procedura coronarica percutanea.

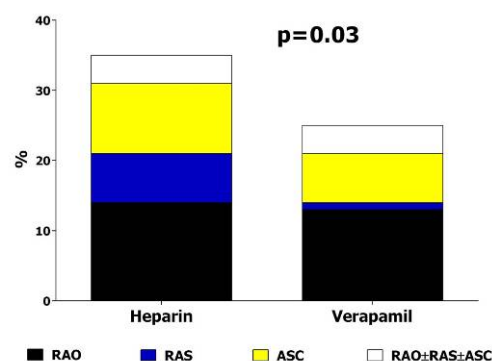


Figura 1. Endpoint dello studio.

RAO, radial artery occlusion; RAS, radial artery spasm; ASC, access site haemorrhagic complication.

P88

SILENT CEREBRAL INFARCTS AFTER CORONARY ANGIOGRAPHY AND PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION. A PROSPECTIVE, PROPENSITY SCORE-MATCHED COMPARISON BETWEEN RIGHT RADIAL, LEFT RADIAL AND FEMORAL APPROACH

Nicola Marchese¹, Massimiliano Copetti², Vincenzo Inchingolo³, Teresa Popolizio⁴, Andrea Fontana², Giovanni Pio Siena¹, Annalisa Simeone⁴, Aldo Russo¹, Carlo Vigna¹

¹Department of Cardiology, Casa Sollievo della Sofferenza Hospital IRCCS, San Giovanni Rotondo, Italy, ²Unit of Biostatistics, Casa Sollievo della Sofferenza Hospital IRCCS, San Giovanni Rotondo, Italy,

³Department of Neurology, Casa Sollievo della Sofferenza Hospital IRCCS, San Giovanni Rotondo, Italy, ⁴Department of Radiology, Casa Sollievo della Sofferenza Hospital IRCCS, San Giovanni Rotondo, Italy

Aims. Cerebral infarcts (CIs) detected at diffusion-weighted magnetic resonance (MRI) are frequently reported after left heart procedures. Clinical and procedural factors are indicated as potential causal factors. The aim of this study was to evaluate the incidence of new CIs after coronary angiography and percutaneous coronary intervention according to the arterial access site.

Methods. 180 unselected patients undergoing elective coronary angiography were studied with MRI the day before and the day after the procedure. Unadjusted and propensity-matched analyses were performed comparing the occurrence of new CIs in right transradial (RR; n=58), left transradial (LR; n=61) and transfemoral (TF; n=61) access groups.

Results. New CIs were detected in 14 patients (7.8% of total sample). Clinical and procedural characteristics in patients with and without CIs were not different with the exception of a higher prevalence of arterial tortuosity and significant aortic calcification in patients with CIs. Only one patient had symptomatic cerebrovascular disease. CIs were identified in 15.5% vs 4.9% vs 3.3% of RR, LR and TF patients respectively ($p=0.026$). In propensity score adjusted analyses, RR approach was associated with significant more new CIs when compared with TF approach (odds ratio [OR] estimate from logistic regression adjusted by propensity score quartiles: 0.158; 95% confidence interval: 0.031 to 0.814; $p=0.027$) and LR approach (OR estimate from logistic regression adjusted by propensity score quartiles: 0.266; 95% confidence interval: 0.066 to 1.080; $p=0.064$). As secondary analysis, we compared RR with non-RR approach (TF+LR). Post-procedural CIs were more frequent in RR group (OR estimate from logistic regression adjusted by propensity score quartiles: 0.170; 95% confidence interval: 0.050 to 0.574; $p=0.004$). The association between RR approach and new CIs, compared with non-RR approach, was only partially mediated (23%) by the presence of arterial tortuosity, but not by aortic calcification (1%).

Conclusion. Our study suggests that RR approach is associated with higher rate of new CIs at MRI after coronary angiography compared with LR and TF approach.

P89

INCIDENCE AND PROGNOSTIC IMPLICATIONS OF STENT THROMBOSIS IN PATIENTS WITH ST-SEGMENT MYOCARDIAL INFARCTION IN REAL-WORLD PRACTICE

Alessandro Mandurino Mirizzi¹, Silvia Mauri¹, Sergio Leonardi², Alessandra Repetto², Gabriele Crimi², Marco Ferlini², Barbara Marinoni², Rita Camporotondo², Massimiliano Gnechi², Marta Arpellini², Monica Portolan², Arianna Elia², Chiara Castelli¹, Alberto Barengo¹, Luigi Oltrona Visconti², Maurizio Ferrario², Gaetano Maria De Ferrari¹

¹University of Pavia, Pavia, Italy, ²Fondazione IRCCS Policlinico S. Matteo, Pavia, Italy

Background. Stent thrombosis (ST) is a rare but serious complication of percutaneous coronary interventions (PCI) and typically translates into ST

elevation myocardial infarction (STEMI). In randomized controlled trials population ST is uncommon, occurring in 1-1.5% of patients, but in a real-world practice data may be higher.

Aim. To evaluate the incidence of ST and its association with all-cause mortality in an all-comers population with STEMI undergoing primary PCI.

Methods. As a part of a quality improvement initiative, we designed an observational study to assess the incidence of ST and its association with all-cause mortality. According to the Academic Research Consortium, ST was defined only in presence of a definite event (ie angiographically confirmed) and classified as early (<30 days), late (30 days-1 year) and very late (>1 year). Multivariable-adjusted Cox regression analysis was used to explore the association between ST and all-cause mortality. Predefined covariates were age, body mass index and admission creatinine.

Results. We enrolled 471 consecutive patients with STEMI: mean age was 63.7 ± 13.3 years, 304 (64.5%) were males, 92 (19.5%) diabetics. ST was the admitting diagnosis in 39 (9%) patients. Of these, 4 (10.1%) presented with early, 3 (7.7%) with late and 32 (82.2%) with very late ST. Patients with ST had higher creatinine, troponin peak and creatin kinase peak as compared with patients without ST ($p=0.024$, $p=0.009$, $p=0.085$, respectively). In multivariable analysis, after a median follow-up of 72 (32-114) days, ST was associated with non significant increased hazard of all-cause mortality (HR 1.61, 95% CI 0.70-3.70, $p=0.25$) (Figure 1). The two groups showed similar rates of MI (5.1% vs 4.7%, $p=0.704$) and re-ST (2.6% vs 1.2%, $p=0.408$); ST was associated with numerically higher rates of stroke (5.1% vs 0.7%, $p=0.058$). There was no difference in terms of all-cause mortality, stroke, MI, re-ST and rehospitalization between patients with early, late and very late ST (Table 1).

Conclusions. ST is common in real world practice affecting one of every eleven patients admitted with STEMI. While all-cause mortality was not increased in our STEMI population, ST might be associated with higher risk of cerebrovascular accidents.

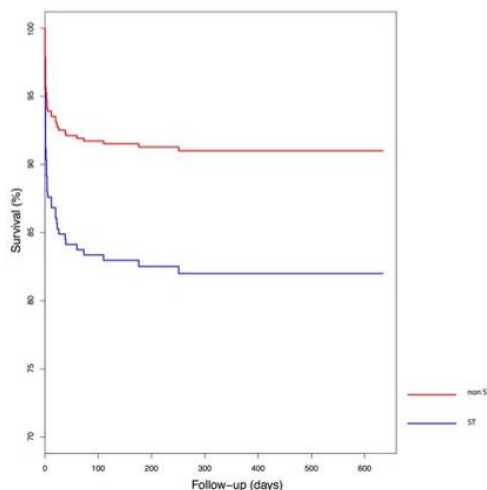


Figure 1

Table 1

	Stent thrombosis			p
	Early 4 (10.1)	Late 3 (7.7)	Very late 32 (82.2)	
All-cause mortality	1 (25)	0	6 (18.8)	1
Myocardial infarction	0 (0)	1 (33.3)	1 (3.1)	0.158
Re- stent thrombosis	1 (25)	0 (0)	0 (0)	0.179
Stroke	0	0	2 (6.2)	1
Rehospitalization	0	1 (33.3)	2 (6.2)	0.24

Values are n (%).

P90

UN RARO CASO DI SEVERO NO-REFLOW DURANTE PCI DOPO 24 ORE DALL'INSORGENZA DI SCA-NSTE A RISCHIO INTERMEDIO

Angelo Leone, Giovanni San Pasquale, Francescantonio Rosselli, Gianluca Ponturo, Giovanni Bisignani
Laboratorio di Emodinamica, UOC Cardiologia, Ospedale Ferrari, ASP Cosenza, Castrovillari (CS), Italy

Background. Il no-reflow è un fenomeno a patogenesi multifattoriale che genera assenza di flusso con ipoperfusione del tessuto miocardico a valle di una coronaria pervia. Il processo biologico che porta al no-reflow non è completamente noto e una delle ipotesi attualmente accettate è una compromissione della funzione endoteliale della microcircolazione miocardica con la formazione di protrusioni dall'endotelio che ostruiscono i vasi del microcircolo. Un'altra possibile causa è l'embolizzazione distale di materiale trombotico e protrombotico dalla lesione culprit. Nei primi studi sul no-reflow in modello animale canino è stato dimostrato che

questo fenomeno è strettamente correlato a tempi lunghi di ischemia e successiva riperfusione. Infatti, nell'essere umano questo fenomeno è molto comune nella riperfusione in corso di STEMI mediante angioplastica primaria verificandosi in circa il 30% delle procedure. Tuttavia il no-reflow è molto raro nelle SCA-NSTE o nelle procedure elettive, proprio per l'assenza del lungo tempo di ischemia.

Caso clinico. Un soggetto di sesso maschile di 54 anni, iperteso, dislipidico, tabagista veniva accompagnato dai familiari presso il punto di primo intervento per dolore toracico retrosternale. L'ECG documentava sottoslivellamento del tratto ST-T in sede infero-laterale referatato in telecardiologia. Non è stato effettuato ecocardiogramma color-Doppler per la non disponibilità di cardiologo in sede. Gli esami ematochimici erano nella norma ad eccezione del colesterolo totale 207 mg/dl, LDL 161 mg/dl e Troponina I 2,33 ng/ml. Posta diagnosi di SCA-NSTEMI veniva somministrato: LMWH 6000 UI sottocute, ASA 300 mg per os, ticagrelor 180 mg per os, ramipril 2.5 mg per os, atorvastatina 80 mg per os, bisoprololo 1.25 mg per os, omeprazolo 20 mg per os. Il paziente veniva trasferito asintomatico presso la nostra UTIC. Si effettuava ecocardiogramma color-Doppler che documentava ipertrofia parietale con ipocinesia della parete laterale ridotti indici di funzione ventricolare sinistra (FE 45%). Non valvulopatie significative. Non versamento pericardio. Il giorno successivo il paziente è stato sottoposto a esame coronarografico attraverso accesso radiale sinistro che documentava una malattia aterosclerotica coronarica monovasale con stenosi subocclusiva di ramo circonflesso (Cx) dominante coinvolgente la biforcazione con ramo marginale ottuso (MO) ben sviluppato e di buon calibro (Medina 1,1,1). Flusso TIMI III su tutti i rami. Si procedeva quindi a ad hoc PCI di biforcazione Cx-MO, previa somministrazione di UFH per peso corporeo. Si incannulava il tronco comune con catetere guida EBU3.75 6F, si crossava la subocclusione sul ramo circonflesso (MV) con guida BMW da 0.014" e una seconda BMW veniva avanzata a protezione del ramo MO (SB). Si procedeva a predilatazione del MV con catetere a palloncino 2.5 x 12 mm a 10 ATM con fenomeno di no-reflow e flusso TIMI 0 su entrambi i vasi; soprasslivellamento del tratto ST al monitor e comparsa di intenso dolore toracico retrosternale. Si effettuava prelievo per ACT che risultava 257 sec, si somministrava venitrin i.c. 200 mcg ripetuto in boli successivi, adenosina i.c. 180 mcg, Reopro 1/2 bolo i.c. e morfina 4 mg e.v. Si impiantava quindi DES Resolute Onyx 3.5 x 18 mm rilasciato a 14 ATM con persistenza di flusso TIMI 0. Si procedeva a tromboscopia manuale con catetere Eliminate mediante il quale veniva infuso ulteriore Reopro 1/2 bolo con ottenimento di flusso TIMI I. Si impiantava quindi DES Xience Alpine 3.0 x 12 mm rilasciato in overlap distale a 16 ATM con flusso TIMI III sul MV. Si effettuava rewire dello stent verso ramo MO e le maglie venivano predilate con palloncino 1.5 x 15 mm. Si impiantava quindi sul SB DES Resolute Onyx 2.75 x 12 mm a 16 ATM. Kissing balloon finale con pallone NC 3.0 x 12 mm. Procedura conclusa con flusso TIMI III su entrambi i vasi con evidenza di minima embolizzazione distale, ST resolution e paucisintomaticità da parte del paziente. Il paziente ha avuto un picco di TnI post procedurale di 23,360 ng/ml. Quadro ecocardiografico sostanzialmente immutato.

Conclusioni. Il no-reflow resta un fenomeno i cui meccanismi non sono ancora completamente conosciuti, che si verifica in circa il 30% delle angioplastiche primarie e condiziona negativamente la prognosi. Sebbene in rari casi, il no-reflow può manifestarsi anche in procedure di angioplastica in corso di SCA-NSTE, con maggiore impatto poiché inatteso, in contesto clinico di stabilità e spesso con protocolli farmacologici antitrombotici meno aggressivi. Il quadro clinico descritto è un raro caso estremamente esemplificativo e documentato con numerose sequenze angiografiche (filmini disponibili), dell'insorgenza e della risoluzione del no-reflow in una angioplastica di biforcazione in paziente con SCA-NSTE.

PCI – Lesion/patient subsets

P91

FULLY TRANSRADIAL VERSUS TRANSFEMORAL APPROACH FOR PERCUTANEOUS INTERVENTION OF CORONARY CHRONIC TOTAL OCCLUSIONS: INSIGHTS FROM THE RECHARGE REGISTRY

Carlo Zivelonghi¹, Joren Maeremans², Erik Jan Bakker³, Simon Walsh³, Joseph Dens², Pierfrancesco Agostoni¹

¹Department of Cardiology, Sint Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein, Netherlands, ²Department of Cardiology, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium, ³Department of Cardiology, Belfast City Hospital, Belfast, UK

Background. Small observational studies demonstrate the feasibility of transradial approach (TRA) for chronic total occlusion (CTO) percutaneous coronary intervention (PCI). The aim of the current study is to assess technical success, complication rates and procedural efficiency in fully-TRA (fTRA) and transfemoral approach (TFA) in a large prospective European registry adopting the hybrid algorithm for CTO PCI (RECHARGE).

Methods and Results. We analyzed 1253 CTO PCI procedures performed according to the hybrid protocol in 17 European centers,

comparing fTRA (single or bi-radial access) and TFA (single or bi-femoral or combined radial and femoral access). Fully-TRA was applied in 306 (24%) and TFA in 947 (76%) cases. The average J-CTO score was 2.1 ± 1.2 in fTRA and 2.3 ± 1.1 in TFA ($p=0.06$). Technical success was achieved in 85% in fTRA and 86% in TFA ($p=0.51$). Technical success was comparable for fTRA and TFA in different J-CTO score subgroups, after multivariable analysis and after propensity adjustment. In-hospital major adverse cardiac and cerebral events (MACCE) occurred in 2.0% in fTRA and 2.9% in TFA ($p=0.40$). Major access-site bleeding occurred in 0.3% in fTRA and 0.5% in TFA ($p=0.66$). Fully-TRA compared with TFA had similar procedural duration (80 [54-120] vs 90 [60-121] min, $p=0.07$), similar radiation dose (DAP 89 [52-163] vs 101 [59-171] gray $\cdot$ cm 2 , $p=0.06$) and lower contrast agent use (200 [150-310] vs 250 [200-350] ml, $p<0.01$).

Conclusions. Fully-TRA CTO PCI is associated with an equally high rate of success compared with TFA with low complication rates and no decrease in procedural efficiency.

P92

COMPARISON OF LEFT VERSUS RIGHT TRANSRADIAL ACCESS FOR CORONARY ANGIOGRAPHY IN OLDER PATIENTS

Nicola Marchese, Giovanni de Luca, Cesare Amico, Aldo Russo, Carlo Vigna

Department of Cardiology, Casa Sollievo della Sofferenza Hospital IRCCS, San Giovanni Rotondo, Italy

Aim. Transradial approach offers significant advantages when compared with transfemoral. Some studies suggest a possible benefit of left radial (LR) over right radial (RR) approach in terms of fluoroscopy time and contrast reduction in unselected patients. In older population, the presence of arterial tortuosity may result in longer procedural time. The aim of our study is to compare LR and RR approach in older (>70 years old) patients undergoing elective coronary angiography

Methods. One hundred patients >70 years old scheduled for elective transradial coronary angiography were randomized to either LR ($n=50$) or RR ($n=50$). The primary endpoints were the procedural and fluoroscopy times. Exclusion criteria were recent acute coronary syndrome, previous coronary artery bypass graft surgery, and inadequate LR or RR pulse.

Results. Mean age was 80.7 ± 4.7 years and baseline characteristics were not significantly different between the two groups. The prevalence of subclavian-innominate tortuosities (44% vs 10%; $p<0.001$) and of complex tortuosities/loops (22% vs 2%; $p=0.002$), was significantly higher in RR group. We observed a higher cross-over rate in RR group (12% vs 2%; $p=0.05$). In an intention-to-treat analysis total procedural time (427.6 ± 285.4 sec vs 310.9 ± 278.5 sec, $p=0.004$), fluoroscopy time (176 ± 98.7 sec vs 141.2 ± 183 sec, $p<0.001$) and contrast (59.2 ± 16.9 ml vs 54.2 ± 20.9 ml $p=0.047$) were significantly lower in the LR group.

Conclusion. In older patients, LR seems to be a preferable approach due to the shorter procedural and fluoroscopy times and lower contrast consumption in comparison with RR.

P93

FFR BASED ALGORITHM FOR TREATMENT OF BIFURCATION LESIONS - STRATEGY BUILDING

Farhat Fouladvand

Bulgarian Cardiac Institute, Yambol, Bulgaria

Background. It is well known that the angiography has limitations in the assessment of coronary artery stenoses. These limitations become worse in bifurcation lesions due to complex geometry, vessel shortening and overlap. When angiographic, IVUS or OCT parameters and FFR were compared in side branch ostial lesions, a statistically significant cut-off value of minimal lumen area could not be found in side branch ostial lesions. Anatomical assessment of jailed side branch lesions is more complicated. One study reported high variability in visual and quantitative coronary angiographic assessment for jailed side branch lesions. After main branch stenting side branch jailing can occur by carina shift, plaque shift, dissection, spasm and thrombus and this makes anatomical assessment of these lesions more difficult. FFR guided side branch revascularization is feasible. When jailed branch FFR is <0.8 , side branch angioplasty (kissing-balloon, second stent) can be performed increasing FFR values to normal and maintaining the acute gain in FFR over 6 months. But one of the problems is difficult positioning of the standard pressure wire across the stent struts to the desired vessel. Recently developed catheter based FFR (like Acist RXi system with NAVVUS microcatheter sensor) that can be positioned over any coronary wire is promising in the FFR assessment of main and side branch and can adequately help to establish the strategy and to guide it during the procedure.

Methods. From the April 2015 we started using the new Acist RXi FFR system that is based on sensor at the tip of microcatheter that can be positioned over any suitable for the coronary anatomy coronary guide wire. We performed 35 bifurcations treatment (MB and SB >2.0 mm) using this new way of FFR measurement before starting the PTCA. Once establishing the FFR with the microcatheter over the wires in the both branches the decision of the PTCA was taken. In case of normal SB FFR the decision was provisional MB stenting. Final FFR of both branches was performed and if the SB FFR was <0.80 even after adequate post-

dilatation the second stent on SB was placed and again FFR was measured. In case of pathologic FFR of only the SB the strategy was stenting of it, repeated final FFR, and if the final FFR on MB was pathologic a stent on it was placed and again FFR was measured. If FFR was pathologic on both branches the strategy was based on the anatomical-angiographic data. In all cases after lesion preparation the FFR measurement of both branches over the placed wires were performed and if the FFR of the one or both branches became or remained pathologic the strategy was changed - generally shifting to two stent strategy according to the anatomy (mainly T-stenting, crush or reverse crush) or using of dedicated stents. The dedicated stents used were Tryton, Axxess, Bios, Stentys and new Stentys X-position. This data was confronted with 65 bifurcations treatment (MB and SB >2.0 mm) previously (retrospectively) performed with the standard wire-based FFR measurement. In those 65 patients in only 35 we were able to perform wire-based FFR measurement in all steps of the procedure. Patients were divided in two groups: Group A - wire based FFR consisted of 35 patients and Group B - microcatheter based FFR. Variables such procedure time, X-ray time, wires used and success in passing the branches with FFR system were taken in consideration.

Results. From the 65 patients with wire-based FFR bifurcation treatment in only 35 (or 53.8%) the FFR wire was able to measure the FFR. The device failure was due to impossibility to cross with FFR wire the stenosis at the beginning, after predilatation or after stent placement (due to vessel tortuosity, calcium or struts). Confronting the vessels and QCA Medina distribution bifurcation in the remaining 35 patients (final Group A) and the patients from group B demonstrates equality in them. FFR measurement reduced the number of SB significance from 26 for any of both groups by QCA to 16 (reduction by 38%) in group A and 18 (reduction by 31%) in group B. Thus only SB stenting was planned in 4 patients from group A (200% increase respect the initial QCA decision) and in 5 patients from group B (500% increase respect the initial QCA based decision). FFR measurement changed the initial strategy and reduction in the complex stenting decision taken by QCA from 10 for any of both groups to 5 - reduction by 50% for both groups. Based on mid procedure FFR measurement the number of patients treated by provisional stenting was 24 for both groups (relatively equal to the QCA decision before starting the procedure). From them in 8 patients (group A Stentys DES) and in 10 (group B Stentys X-position) was placed. Patients treated just with SB stenting according to FFR after preparation of the SB lesion were 3 for any of both groups (150% increase respect the initial QCA decision in group A; 300% increase respect the initial QCA based decision in group B). Final complex treatment was performed in 8 patients from the both groups (20% reduction from the initial QCA based decision). No difficulties was found to cross both MB and SB with the Acist RXi system based on NAVVUS microcatheter in any of the 35 patients from group B. The mean procedure time, X-ray time and contrast usage in the both groups shows reduction in the all variables using Acist RXi system based on NAVVUS microcatheter FFR measurement.

Conclusion. Our result clearly confirmed: 1) that the treatment of a bifurcation based only on angiography leads to overestimation of the complexity and excessive usage of stents; 2) performing fractional flow reserve measurement of the both bifurcation branches permits identifying of the significant lesion or at least excluding the vessel with not significant stenosis; 3) the pre-treatment FFR evaluation is of crucial importance to establish the PCI strategy (one, two or dedicated stent); 4) we demonstrate that in many cases the mid procedure FFR measurement permits to confirm or to change the strategy, in this setting shifting from one stent to more complex treatment including two stents or dedicated stent; 5) using the new Acist RXi FFR measurement with NAVVUS microcatheter that can be carried on the existing coronary wires placed in MB and SB facilitates the evaluation of the FFR during the whole treatment process maintaining the wires in position; 6) using the new Acist RXi FFR measurement with NAVVUS microcatheter that can be carried on the existing coronary wires placed in MB and SB reduce significantly the number of used wires, the procedure time, the X-ray time and the contrast usage; 7) moreover, the new Acist RXi FFR measurement with NAVVUS microcatheter that can be carried on the existing coronary wires used to cross the struts of placed stents permits to evaluate the coronary reserve at the end of the procedure and to confirm the final result.

P94

ISCHEMIA SILENTE DA SFORZO IN GIOVANE PAZIENTE CON ORIGINE ANOMALA DI CORONARIA DESTRA CRONICAMENTE OCCLUSA (CTO) TRATTATA CON ANGIOPLASTICA CORONARICA CON UNICO CATETERE PER VIA RADIALE SINISTRA: CONTROLLO ANGIOGRAFICO A DUE ANNI

Daniela Forlani, Alberto D'Alleva, Massimo Di Marco, Leonardo Paloscia
Ospedale Civile Spirito Santo, Pescara, Italy

Paziente di 61 anni, maschio, con familiarità per malattia cardiovascolare, giunge alla nostra osservazione dopo test ergometrico positivo per segni ECG di ridotta riserva coronarica e negativo per sintomi (ischemia silente da sforzo).

All'ecocardiogramma mostrava un ventricolo sinistro di normali dimensioni con normale cinesi globale e segmentaria (FE 60%). Non vizi valvolari

patologici. Alla coronarografia (dicembre 2015) si evidenzia una stenosi critica del ramo intermedio e una occlusione parzialmente collateralizzata della coronaria destra che presenta una origine anomala sopra la coronaria sinistra, di non facile incannulazione. Si procede ad angioplastica del ramo intermedio e dopo predilatazione con Ryuji plus Terumo 2.5x15 mm si procede ad impianto di stent medicato Resolute Onyx Medtronic 3.0x22 mm con ottimo risultato angiografico. Con lo stesso catetere EBU3.5 6 F per via radiale sinistra si decide di apprezzare la coronaria destra, dopo ancoraggio su ramo atriale con pallone 1.5x15 mm si posiziona Sion e si avanza microcatetere Finecross 130 cm, si scambia la guida e si fa uno step up con GAIA 1 che riesce a superare la lesione.

La peculiarità della procedura è legata al solo utilizzo di un catetere guida (pur sapendo che l'accesso radiale non è la prima scelta per il trattamento di una occlusione coronarica e tanto meno il diametro del catetere diagnostico, 6 F, non ottimale) che per via dell'anomalia per metteva attraverso l'iniezione di mezzo di contrasto di visualizzare sia il primo tratto della coronaria destra che la coronaria sinistra con relativo circolo collaterale e quindi permetteva di valutare il corretto avanzamento della guida nella coronaria destra occlusa. Una volta passata l'occlusione con la guida si è tentato di far avanzare il microcatetere ma il supporto nonostante l'ancoring non era sufficiente così si è deciso di fare un trapping, rimuovere il microcatetere ed avanzare un pallone Tazuna Terumo 1.25x 15 e poi 2.0 x 15mm che hanno permesso l'avanzamento del Finecross, si procede a scambio della guida con Sion Blue, a questo punto abbiamo eseguito un IVUS per il sizing del vaso e procedere così ad impianto di multipli stent medicati (Resolute Onyx Medtronic 2.5x38mm, 2.75x39mm, 3.0x22mm, 3.0x38mm) in overlapping e postdilatazione con palloni non complianti e controllo IVUS finale. Il risultato finale era ottimo.

A maggio 2016 (6 mesi) il paziente eseguiva una coronarografia di controllo che mostrava ottimo risultato a distanza sia dell'angioplastica sul ramo intermedio che di quella sulla coronaria destra con origine anomala. Dopo test ergometrico positivo per segni di ischemia all'ECG in assenza di sintomi abbiamo ripetuto una coronarografia di controllo (luglio 2017) con riscontro di buon risultato a distanza di pregressa PTCA e stent su ramo intermedio e su coronaria destra, dove si assisteva però ad una progressione di malattia sia sull'IVP che sull'ostio della coronaria destra per cui si procedeva ad angioplastica coronarica con ottimo risultato angiografico finale.

P95

EXCIMER CORONARY LASER: FOUR-YEAR SINGLE CENTRE EXPERIENCE

Daniel Todaro, Micaela Conte, Pierpaolo Confessore, Massimiliano Scappaticci, Antonino Stipo, Gian Luca Palombaro, Valentina Brusca, Giuseppe Manfrè, Rita Di Rosa, Antonio Di Matteo, Marco Petrassi, Ludovica Lanzi, Giovanni Venditti, Francesco Versaci UOC UTIC, Emodinamica e Cardiologia, DEA II, Ospedale Santa Maria Goretti, Latina, Italy

Background. Excimer laser coronary atherectomy (ELCA) is an established technique used in a high selected patients' lesions. Considering its limited use, the device is not available in all the cath-labs. In Italy, in the last four years, it has been used in about 25 centres. Based on GISE official data, in our centre (Ospedale S. Maria Goretti, Latina) 76 patients has been treated with ELCA in the last four years (2013-2016) (Figure 1).

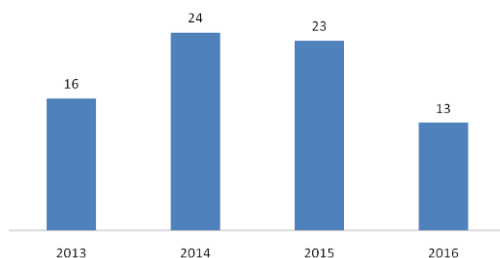


Figure 1. Numbers of patients treated by ELCA

Methods. We evaluated consecutive patients who underwent ELCA from January 2013 to December 2016. Clinical, angiographic and procedural characteristics has been collected, procedural success and acute complications were also been evaluated. Based on the type of lesion treated, each patient was assigned to a pre-specified group: thrombus (except in-stent thrombosis), in-stent restenosis (ISR), stent thrombosis (ST), under-expanded stent (UES), chronic total occlusion (CTO), calcium (moderate calcified lesion).

Results. Clinical and angiographic characteristics are summarized in Table 1. Of the 76 patients, 37 (49%) were assigned to a thrombus group (76% native coronaries, 24% saphenous vein graft), 9 (12%) to ISR group, 8 (10%) to ST group, 8 (10%) to UES group, 12 (16%) to CTO

group and 2 (3%) to calcium group (Figure 2). All ELCA catheter used were concentric and the most used diameter was 0.9 mm (58%). High success rate, evaluated by TIMI flow (all groups) and by IVUS (ISR, ST and UES groups), was obtained in 90% of lesions (Figure 3). The highest rate of failure was reported in the CTO group (5%). None complications, due to ELCA, were reported.

Table 1. Clinical and angiographic characteristics.

Age (mean $\pm$ SD)	69 $\pm$ 12
Sex (M/F)	61 (80%)/15 (20%)
Acute coronary syndrome	47 (62%)
Native coronary lesions	58 (76%)
Saphenous vein graft lesions	18 (24%)

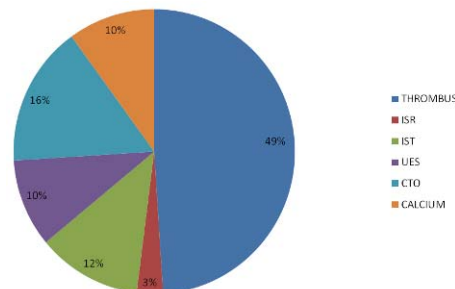


Figure 2. Types of lesions treated by ELCA.

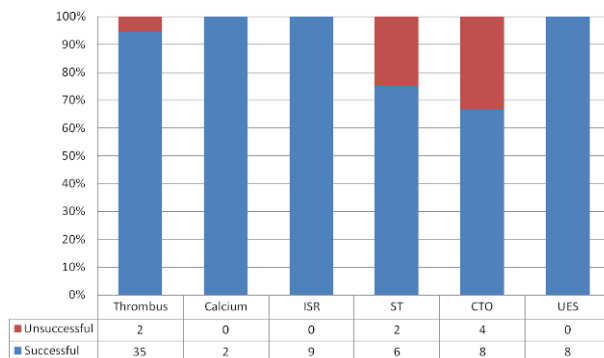


Figure 3. Procedural success.

Conclusions. In our experience ELCA is safe and effective but its use should be reserved to a very selected subset of coronary lesions. Moreover the device high cost and the centre experience must be taken into account.

P96

ANGIOGRAPHIC PERFORMANCE OF A NOVEL SIROLIMUS-COATED BALLOON IN NATIVE CORONARY LESIONS. A SUBSTUDY OF THE FASICO REGISTRY

Bernardo Cortese, Gaetano di Palma, Roberto Latini, Pedro Silva Orrego, Romano Seregni

ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano, Italy

Background. In 2016 Magic Touch® (Envision Scientific PVT, India) was the first sirolimus-coated balloon (SCB) to receive the CE mark. Our centre was the first of the western world to use this device and in the FASICO registry we already analyzed its immediate technical performance and short-term efficacy in an all-comer population. We here report the first angiographic follow up of a cohort of patients treated with SCB in *de novo* coronary lesions.

Methods. the FASICO is an all-comer registry of consecutive patients treated with SCB between March and July 2016 at our centre. We performed quantitative coronary angiography (QCA) analysis in a subgroup of patients. Primary study end-point was late lumen loss (LLL) during angiographic follow-up. Secondary endpoint was binary restenosis and target-lesion revascularization (TLR).

Results. Out of the first 21 patients treated with SCB for *de novo* lesions at our centre, we had 13 scheduled complete angiographic follow. The degree of calcification was high in 5 (38%) of the patients and average lesion length was 25 $\pm$ 7 mm. Reference vessel diameter (RVD) was 2.48 $\pm$ 0.4 mm and percent diameter stenosis 78 $\pm$ 10%. After SCB deployment final stenosis was 19 $\pm$ 14%. Average follow-up was 5.6 $\pm$ 2 months. QCA showed a LLL of 0.12 $\pm$ 0.5 mm and percent diameter stenosis of 20 $\pm$ 23%. We observed 1 case of binary restenosis and TLR.

Conclusions. Angioplasty with the novel SCB in native coronary arteries shows good angiographic outcome at 6-month follow-up.

P97

CLINICAL OUTCOME OF A NEW GENERATION DRUG-COATED BALLOON FOR TREATMENT OF DE NOVO CORONARY LESIONS AND IN-STENT RESTENOSIS: AN INSIGHT FROM THE DCB-RISE REGISTRY

Gaetano di Palma¹, Bernardo Cortese¹, Fabrizio D'Ascenzo², Raffaella Fetiveau³, Vruyr Balian⁴, Simonetta Blengino⁵, Massimo Fineschi⁶, Renata Rogacka⁷, Corrado Lettieri⁸, Andrea Pavei⁹, Maurizio D'Amico², Arnaldo Poli¹, Pedro Silva Orrego¹, Romano Seregni¹
¹ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano, Italy, ²Division of Cardiology, University of Turin, Città della Salute e Della Scienza, Torino, Italy, ³Division of Cardiology, Ospedale di Legnano, Legnano, Italy, ⁴Division of Cardiology, Busto Arsizio Hospital, Milano, Italy, ⁵Interventional Cardiology, Istituto Auxologico, Milano, Italy, ⁶Division of Cardiology, Policlinico Le Scotte, Siena, Italy, ⁷Interventional Cardiology, Ospedale di Desio, Milano, Italy, ⁸Interventional Cardiology, ASST "Carlo Poma", Mantova, Italy, ⁹Interventional Cardiology, Ospedale S.M. dei Battuti Conegliano, Conegliano, Italy

Background. Drug-coated balloons (DCB) have an acknowledged role for the treatment of in-stent restenosis (ISR), and there is some initial evidence of their efficacy for treatment of *de novo* lesions, especially in small coronary vessels. In the last years several new generation DCB have been developed, with improved trackability and drug deliverability to the vessel wall. We here report a sub-analysis of the Italian Elutax SV registry (DCB RISE), comparing the performance of Elutax SV DCB (Aachen Resonance, Germany) for *de novo* lesions vs. ISR.

Methods. Between 2012-2015 all patients treated with Elutax SV at 9 Italian centers were enrolled in this retrospective registry. Primary outcome was the occurrence of target-lesion revascularization (TLR) at the longest available follow up. Secondary endpoint was the occurrence of device-oriented adverse cardiovascular events (DOCE), a composite of cardiac death, target-vessel myocardial infarction (TV-MI) and TLR. A minimum of 6-month clinical follow up was required.

Results. We enrolled 544 consecutive patients, 282 with ISR and 262 with *de novo* lesions. Procedural success was obtained in 97.5% of the patients. At the longest available clinical follow up (average 12.9±6 months), we observed a TLR rate of 10% vs. 3.2% (p=0.006) in the ISR and *de novo* groups respectively. DOCE were significantly higher in the ISR group (12% vs 3.2%, p=0.001), while no significant statistical difference was observed in terms of cardiac death, TV-MI and stroke.

Conclusions. This registry on the performance of a new generation DCB showed good procedural success in both ISR and *de novo* lesions, and a significantly lower rate of TLR in patients treated for *de novo* lesions at mid-term clinical follow up.

P98

INIZIALE ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO DEL TRATTAMENTO DELLA PATOLOGIA CORONARICA MEDIANTE SCAFFOLD CORONARICO A RILASCIO DI FARMACO CON STRUTTURA IN MAGNESIO

Gianluca Amato, Francesco Pisano

SS Emodinamica, Ospedale Regionale della Valle d'Aosta, Aosta, Italy

Obiettivo. Obiettivo dello studio è la valutazione della sicurezza e dell'efficacia a medio-lungo termine dell'utilizzo del dispositivo coronarico riassorbibile (BVS) con struttura in magnesio a rilascio di farmaco per il trattamento della malattia coronarica in un singolo centro.

Metodi e Risultati. Trattasi di uno studio osservazionale prospettico di un singolo centro, approvato dal Comitato Etico Aziendale. I pazienti (pz) sono stati arruolati se affetti da sindrome coronarica acuta o coronaropatia stabile, trattabile mediante angioplastica coronarica, ad esclusione dell'interessamento del tronco comune come lesione culprit. La scelta di impiantare BVS o altro stent è stata a discrezione dell'operatore. Nell'esecuzione della procedura di angioplastica e nell'impiego della terapia anticoagulante periprocedurale sono state seguite le norme della buona pratica clinica. Sono stati arruolati 40 pazienti tra luglio 2016 e giugno 2017, i quali presentano un follow-up medio di 6,4 mesi. È stato deciso di seguire un FU clinico, senza studi invasivi eseguiti di routine, quindi rispecchiando la comune pratica clinica. Endpoint primario è il tasso di trombosi intrascaffold; endpoint secondario è il tasso di MACE globali (morte, tasso di target lesion revascularization - TLR e TVR- e re-infarto). La doppia antiaggregazione piastinica è stata mantenuta dal 100% dei pz. Caratteristiche della popolazione: età media 56,4, sesso maschile 80%, diabete 32% (8% insulino-dipendente), CAD nota 15%, FE media 60±6%. Presentazione clinica: SCA 57% (di cui 17% STEMI), non SCA 43%. Caratteristiche procedurali: accesso radiale 92%; il ramo IVA è stato trattato nel 62% dei casi, il ramo CX nel 6%, la coronaria destra nel 32%. Predilatazione e postdilatazione della lesione sono stati eseguiti nel 100% dei casi; misura media dei BVS 3.2±0.2 mm, BVS per pz 1.5, successo procedurale 100% (definito come posizionamento ottimale dello scaffold nella lesione target, presenza di

flusso TIMI 3 post procedurale e assenza di stenosi significative residue nel vaso target). Non si sono registrate complicanze maggiori procedurali né durante il ricovero. Al follow-up a medio termine (media 6.4±5 mesi) non si sono registrate morti né trombosi intra-scaffold; non si sono registrate TLR né TVR. Non si sono dunque registrati MACE in questa fase iniziale di osservazione.

Conclusione. Lo scaffold coronarico con struttura in magnesio rappresenta un'importante novità in confronto agli scaffold coronarici prima in commercio ed ha caratteristiche tecniche che ne facilitano il passaggio attraverso la lesione coronarica ed il posizionamento. La nostra, seppure iniziale, esperienza ne dimostra l'efficacia e sicurezza a medio termine in una popolazione afferente ad un laboratorio di emodinamica di un singolo centro.

P99

FIRST REPORTED "FULL MAGNESIUM JACKET" TO TREAT CHRONIC TOTAL OCCLUSION

Salvatore Geraci, Dario Buccheri, Giuseppe Caramanno
UOC Cardiologia, Ospedale S. Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

Razionale. La rivascolarizzazione delle occlusioni coronariche croniche (CTO) continua a rappresentare una sfida in evoluzione per i cardiologi interventisti, nonostante i grandi passi avanti fatti nella tecnologia di sviluppo dei device. La rivascolarizzazione delle CTO è associata a miglioramento della funzione ventricolare sinistra, riduzione dell'angina e riduzione della percentuale di infarti miocardici e ricorso alla rivascolarizzazione miocardica chirurgica. Circa il 20% dei pazienti studiati con coronarografia presenta una CTO, spesso associata a malattia coronarica complessa che richiede l'utilizzo di più stent per il trattamento ottimale. Nonostante con i DES di seconda generazione si sono migliorati gli outcome rispetto agli stent metallici e ai DES di prima generazione, il trattamento con stent multipli, sia per lesioni lunghe sia per lesioni multivaso, è comunque associato ad aumentato rischio di risteno degli stent e trombosi degli stessi, conferendo un potenziale maggior beneficio alla rivascolarizzazione miocardica chirurgica su questi pazienti. In base alle attuali conoscenze, in relazione a quanto detto sopra, l'utilizzo degli scaffold riassorbibili in questo setting appare molto allettante in quanto permetterebbe il superamento dei limiti legati alla permanenza di device nella parete coronarica portando di fatto alla realizzazione di una "vascular reparative therapy". I primi risultati in letteratura si sono iniziati ad avere con gli scaffold riassorbibili (BRS) in PLLA (ABSORB, Abbott, Santa Clara, US), che però mostrano risultati molto discordanti nei vari studi sulle CTO e sulle lesioni coronariche diffuse in generale. Un sottostudio recente del registro GHOST-EU su lesioni coronarie lunghe (1722 trattate con ABSORB BRS ha mostrato una Target lesion failure significativamente più elevata per lesioni superiori a 60 mm. Un altro registro, recentemente pubblicato e focalizzato sulle CTO trattate con BVS ABSORB, suggerisce la fattibilità dell'impianto BVS nelle lesioni complesse del CTO, dopo adeguata preparazione delle lesioni e attenta post-dilatazione, con buoni risultati clinici per adesso soltanto a breve e medio termine. Sfortunatamente i recenti dati dai trial clinici randomizzati hanno dimostrato che il BRS ABSORB sembrerebbe essere più incline alla trombosi rispetto ai DES attualmente in uso.

Risultazioni tecniche. La continua evoluzione nella ricerca di nuovi device ha portato allo sviluppo e alla commercializzazione di un nuovo BRS in lega di Magnesio medicato al Sirolimus, Magmaris (Biotronik, CH) che dai dati clinici disponibili, si riassorbirebbe entro i 12 mesi dall'impianto con bassi tassi di trombosi. Abbiamo quindi deciso di utilizzare la nostra esperienza nel campo dei BRS e delle tecniche di impianto trattando una CTO con BRS Magmaris. A nostra conoscenza non ci sono attualmente report in letteratura di CTO trattate con BRS Magmaris. Riportiamo di seguito la descrizione di un efficace ricanalizzazione con tecnica anterograda, di una CTO di coronaria destra in un giovane uomo di 58 anni. La lesione aveva un J-CTO score calcolato di 1, quindi annoverabile tra le lesioni dal trattamento semplice, in quanto aveva un tapered stump, non aveva calcificazioni visibili radiosopicamente, non erano presenti angoli del vaso molto accentuati, aveva una lunghezza totale comunque superiore ai 20 mm. Il superamento dell'occlusione è stato effettuato con guida Fielder FC (Asahi) su microcatetere Finecross (Terumo) poi scambiata con Sion Blue (Asahi). La tecnica di impianto utilizzata è stata la tecnica ottimizzata PSP (predilatation, sizing and postdilatation) analoga a quella per i BRS in PLLA ABSORB, con predilatazione mediante palloni semicomplanti e non complanti con rapporto 1:1 rispetto al vaso target per una durata di almeno 30 secondi, sizing mediante QCA e OCT (optical coherence tomography) e infine postdilatazione mediante palloni NC 1:1 sino ad un massimo di 0.5 mm oltre il diametro dello scaffold; le pressioni di postdilatazione sono state 20 atm per i palloni NC 1:1 mentre 16 per quelli 0.5 mm maggiori del BRS. Il controllo post-procedura è stato eseguito mediante angiografia convenzionale e mediante OCT. Sono stati impiantati 5 BVS Magmaris in continuità disto-prossimale (misure dei BVS nelle figure) creando così un temporaneo "full Magnesium Jacket" che scomparirà entro i 12 mesi dall'impianto. I rapporti tra un BVS Magmaris e il successivo non sono sempre prevedibili in quanto i markers non hanno un'ottima visibilità radiosopica, ciononostante si è cercato di effettuare

un impianto marker to marker per evitare lunghi tratti di overlap. Una stenosi critica distale su IVP di piccolo calibro è stata efficacemente trattata con pallone medicato al Paclitaxel 2/20 mm per rispettare la filosofia della Vascular reparative therapy che non prevede nessun materiale a dimora all'interno della coronaria. Al controllo OCT dopo impianto con PSP l'apposizione del device appariva buona, non si evincevano dissezioni agli edge, minimal stent area (MSA) era 8.2 mm², non si evincevano alterazioni della struttura degli scaffold dopo postdilatazione.

Implicazioni cliniche. Nonostante venga comunemente eseguito l'impianto di DES per il trattamento di CTO e lesioni lunghe (full metal jacket), la presenza a lungo termine di una "gabbia" metallica a livello della parete coronarica potrebbe costituire un impedimento per future rivascularizzazioni miocardiche sia interventistiche che chirurgiche, potrebbe compromettere notevolmente la vasomotion e impedire tecniche diagnostiche non invasive come la TC coronarica utili per il follow-up; Inoltre, la PCI di CTO è di per sé associata a elevati tassi di fallimento dei DES rispetto alle lesioni semplici. Nel caso specifico, la logica per l'utilizzo di 5 BVS in contiguità (100 mm di BVS) per il trattamento di una CTO lunga, piuttosto che DES tradizionali, era quella di promuovere entro 12 mesi la completa vascular reparative therapy (anatomica e funzionale) in questo paziente relativamente giovane, minimizzando le i rischi in merito a fenomeni trombotici a lungo termine e allungamenti indefiniti della terapia antiaggregante. Fino ad oggi il trattamento delle CTO con BVS è molto limitato, ma stando ai primi risultati di questo device riteniamo che le indicazioni per l'impianto presto si potrebbero espandere a scenari più complessi. È ovvio come il nostro caso non possa fornire una indicazione pratica e che ampi studi ad hoc saranno necessari per definire al meglio le potenzialità di questo device nel setting complesso delle CTO.



Figura 1. Angiografia diagnostica anterograda e retrograda con evidenza di CTO di coronaria destra con J-CTO score = 1.

Figura 2. Superamento della occlusione con filo guida Fielder FC → Sion blue.

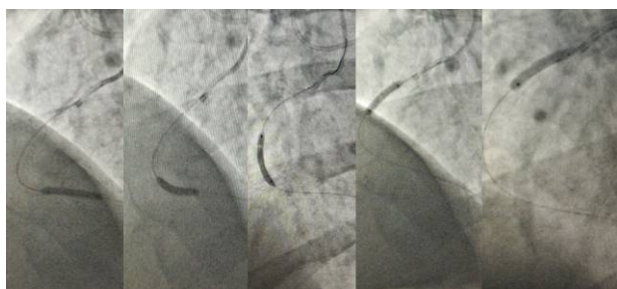


Figura 3. impianto degli scaffold Magmaris in senso disto-proximale: 1 x 3/25 mm, 3 x 3/20 mm, 1 x 3.5/20 mm.

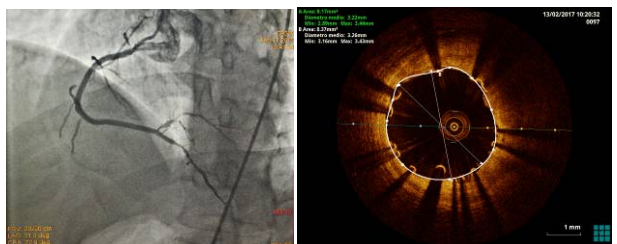


Figura 4. Risultato angiografico finale.

Figura 5. Minimal stent area distale 8.2 mm².

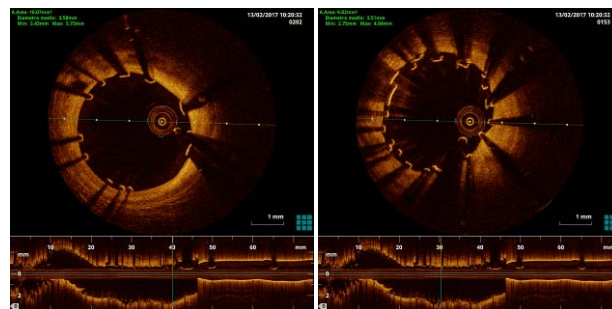


Figura 6. Minimal stent area prossimale 10.1 mm² con evidente buona apposizione dello scaffold alla parete.

Figura 7. Minimal stent area a livello dell'overlap tra i due scaffold prossimali 9.85 mm² (scaffold prossimale di diametro 3.5 mm e scaffold distale 3 mm). Si osserva una buona apposizione dello scaffold prossimale alla parete e dello scaffold distale agli strut del prossimale.

P100

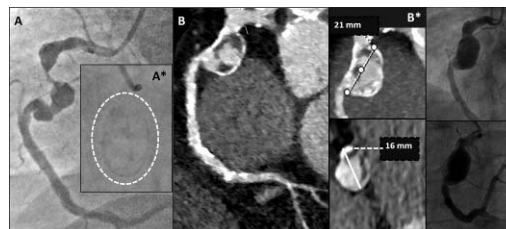
THREE DIFFERENT THERAPEUTIC STRATEGIES FOR THE TREATMENT OF CORONARY ARTERY ANEURYSM PRESENTING WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Paolo Buja¹, Michela Facchin¹, Francesco Bacchion², Roberto Zecchel¹, Marzio Gemelli², Marco Zennaro¹, Roberto Verlato¹, Luigi Pedon¹, Giampaolo Pasquetto²

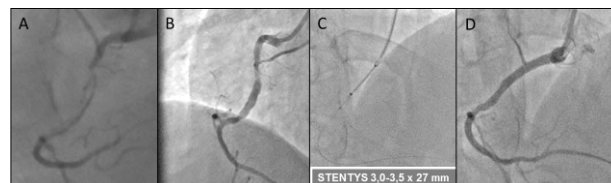
¹Unità di Emodinamica e Cardiologia Interventistica, UOC Cardiologia, P.O. di Cittadella, ULSS 6 Euganea, Cittadella, Italy, ²Unità di Emodinamica e Cardiologia Interventistica, UOC Cardiologia, Ospedali Riuniti Padova Sud, ULSS 6 Euganea, Monselice, Italy

Introduction. Coronary artery aneurysm (CAA) is defined as a local dilatation of a coronary artery with a diameter of more than 1.5 time compared to the adjacent normal vessel. Most of CAAs remain asymptomatic and its management is not defined. The primary complication is myocardial ischemia while rupture is rare. Treatment options include medical (antithrombotic) drugs, covered or other stents, surgical resection or exclusion. We describe three cases of CAAs presenting as acute coronary syndrome (ACS) and treated with three different approaches.

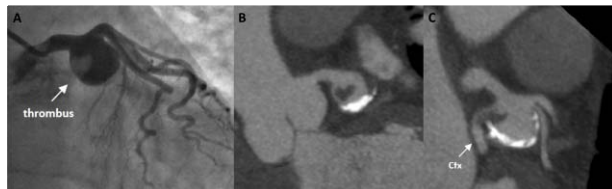
Case 1. A 65-year-old man was admitted due to chest pain lasting from three days. Electrocardiogram (ECG) showed inferior Q-waves with persistent ST-elevation and negative T-waves. Coronary angiography (CA) showed 1-vessel coronary artery disease (CAD) with a giant and calcified saccular CAA originating from the middle part of the right coronary artery (RCA) (Fig. 1, panel A and A*) with a large thrombus achieving vessel subocclusion. A computed tomography coronary angiography (CTCA) confirmed the presence of CCA (Fig. 1, panel B and B*). Patient underwent medical therapy with aspirin, clopidogrel and warfarin. After 6 months, the new CA showed resolution of thrombus and RCA subocclusion (Fig. 1, Panel C). After 12 months, aspirin was suspended. At 18-month clinical follow-up, the patient is asymptomatic and no cardiac events occurred.



Case 2. A 66-year-old man was admitted for typical chest pain. At admission, ECG showed inferior ST-elevation. Urgent CA was revealed 1-vessel CAD due to thrombotic subocclusion of a CCA located in the proximal RCA (Fig. 2, panel A). After 3 months of triple antithrombotic therapy, angiography improved and PCI was successfully performed with a self-expandable stent (Stentys 3.0-3.5 x 27 mm, Stentys SA, France) (Fig. 2, panel B-D), thus warfarin was interrupted. At 1-year follow-up, no complication occurred and the patient continued only aspirin.



Case 3. A 68-year-old woman was admitted for ventricular fibrillation. After successful DC-shock, infero-lateral ST-elevation appeared. Urgent CA revealed a large (14x13 mm) CAA involving the distal part of the left main coronary artery with intraluminal thrombus (Fig. 3, panel A). Left circumflex artery (Cfx) was occluded and no other anomalies were noted. Due to the rapid and complete regression of pain and ST-elevation, the patient underwent medical therapy with enoxaparin, clopidogrel and aspirin. A further CTCA (Fig. 3, Pannel B-C) highlighted the calcified shell and the intraluminal thrombus that partially occluded the LCx origin. During the hospital stay, the patient remained asymptomatic and, after Heart Team discussion, underwent surgical treatment without complication.



Conclusions. Although CA represents the main diagnostic tool for CCAs in the setting of ACS, CTCA provides an improved assessment, especially in terms of vessel anatomy and thrombus burden. At present, no agreement exists on the best treatment for these patients. However, either medical, percutaneous or surgical therapies may play a role. Clinical presentation and anatomic features should contributed to the choice of the more appropriate strategy.

P101

DO WE NEED FOR LONG DAPT DURATION AFTER BVS IMPLANTATION FOR CORONARY ARTERY DISEASES? MULTIPARAMETRIC ALGORITHM PROPOSAL

Salvatore Geraci, Dario Buccheri, Giuseppe Caramanno

UOC di Cardiologia, Ospedale S. Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

Gli scaffold riassorbibili (BRS) sono nati come alternativa agli stent a struttura metallica per superare i limiti legati alla loro permanenza all'interno della parete coronarica. Tuttavia, affinché i BRS possano soddisfare questa aspettativa, servono elevata efficacia e sicurezza nell'intervallo di tempo necessario al loro completo riassorbimento. Ultimamente sono stati pubblicati dati da trial randomizzati che mostrano un aumento di scaffold thrombosis (ScT) con il BRS ABSORB (Abbott, Santa Clara, USA) rispetto al DES Xience, nonostante numerosi studi non randomizzati abbiano comunque messo in evidenza come un perfezionamento della tecnica di impianto e della selezione dei pazienti migliori notevolmente la prognosi riducendo la ScT. Un'arma fondamentale per la riduzione della ScT è rappresentata dalla terapia antiaggregante. Le attuali linee guida per la terapia antiaggregante dopo PCI con DES raccomandano una durata della doppia terapia antiaggregante (DAPT) da 6 a 12 mesi per l'angina stabile, che diventano almeno 12 nei pazienti con PCI per infarto miocardico acuto NSTEMI e STEMI. Nonostante alcuni dati in letteratura sembrerebbero suggerire la possibilità di accorciare la DAPT nei pazienti trattati con DES di seconda generazione, le evidenze attuali non sono così forti da modificare la pratica clinica. Diverso il discorso appare invece per il BVS ABSORB, formato da spessi circa 150 micron per garantire un'adeguata forza radiale e un adeguato supporto nel tempo. Tale spessore, simile a quello dei DES di prima generazione, condiziona una maggior alterazioni di flusso all'interno del vaso rispetto ai DES di seconda generazione, con elevato shear stress che comporta un maggior rischio potenziale di trombosi dello scaffold. Ad aggravare tale limite concorre anche la disomogeneità dei singoli strut legata alla natura chimico-fisica del PLLA che non permette processi di eluting. La casa produttrice forniva inizialmente delle indicazioni sulla DAPT per il BRS ABSORB che ricalcavano quanto esistente per i DES. Dai trial ultimamente conclusi e attualmente in corso, si evince un trend verso l'allungamento della DAPT raccomandata dopo impianto BRS sino ad un minimo di 12 mesi indipendentemente dall'indicazione clinica alla PCI. Appare chiaro infatti che le caratteristiche intrinseche di ABSORB possano incrementare il rischio di ScT e che quindi l'allungamento della DAPT sia d'obbligo ove possibile eseguirlo. Essendo poco realistica l'ipotesi di applicare il regime di DAPT utilizzato per i DES, anche per i BRS, gli attuali orientamenti sono quindi sempre più verso una terapia antiaggregante individualizzata per ogni paziente, che tenga conto sia di aspetti clinici quali il diabete mellito (predittore di eventi avversi in diversi studi clinici su ABSORB), la presenza o meno di SCA come indicazione alla PCI, il rischio di sanguinamento; sia anche di importanti aspetti tecnici legati alla PCI come la tecnica di impianto utilizzata (PSP o non-PSP), l'ottimizzazione della PCI con imaging intracoronarico, la lunghezza degli scaffold, il loro diametro, il numero di scaffold, la presenza di biforcazioni, lesioni multivaso trattate con BVS ABSORB. Qualora possibile, considerando i pazienti a basso rischio di sanguinamento, sarebbe quindi consigliabile continuare la DAPT oltre i 12 mesi in tutti i pazienti che non abbiano sperimentato complicanze emorragiche nei 12 mesi precedenti. Va da se

che i pazienti impossibilitati ad eseguire doppia antiaggregazione per lunghi periodi non sarebbero dei buoni candidati all'impianto di un BVS ABSORB. Ovviamente sono necessari degli studi ad hoc su ampie popolazioni che stabiliscano la durata della DAPT necessaria e sufficiente ad evitare i fenomeni di very late ScT in questi pazienti utilizzando una valutazione multiparametrica e possibilmente degli score appositamente messi a punto. La flowchart multiparametrica da noi proposta per la gestione della DAPT in pazienti con BRS ABSORB è quella esposta nelle Figure 1 e 2.

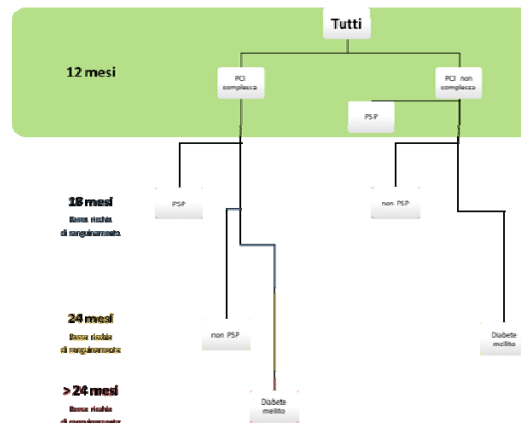


Figura 1. Algoritmo per angina stabile.

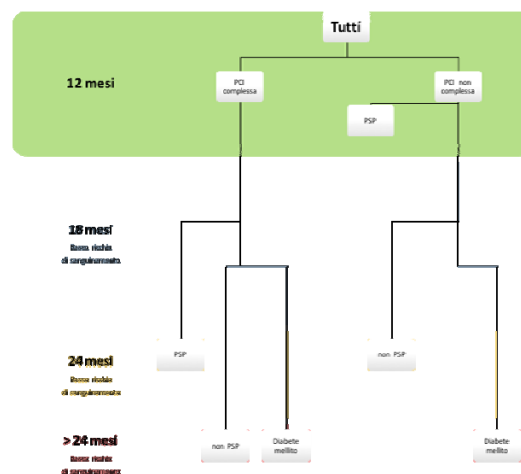


Figura 2. Algoritmo per sindromi coronariche acute.

P102

IMPIEGO DI SIROLIMUS-ELUTING BALLOON PER IL TRATTAMENTO DELLA RISTENOSI INTRASTENT E MALATTIA DEI PICCOLI VASI CORONARICI: NOSTRA ESPERIENZA

Dario Buccheri, Salvatore Geraci, Diego Milazzo, Giovanni Vaccaro, Giuseppe Caramanno

Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

Scopo. Dalla comparsa, nel 2006, del pallone a rilascio di paclitaxel (drug-eluting balloon, DEB) l'interesse per questo dispositivo è andato progressivamente aumentando come dimostra il numero crescente di studi effettuati su questo dispositivo ed i suoi diversi campi di applicazione. Infatti, il DEB rappresenta, insieme ai nuovi scaffold riassorbibili, la possibilità di non lasciare protesi eterne all'interno dei vasi coronarici, come ben espresso dalla strategia del "leaving nothing behind". Tuttavia, i setting maggiormente validati sono costituiti dal trattamento della ristenosi intrastent (ISR) e la malattia dei piccoli vasi coronarici (SVD). L'ultima tecnologia disponibile per questo dispositivo è il pallone a rilascio di sirolimus (SEB). Il nostro gruppo crede fortemente nell'impiego con beneficio di questo dispositivo. In quest'ottica abbiamo sviluppato un registro osservazionale, real world, con lo scopo di analizzare i risultati del nostro centro con l'impiego del SEB.

Metodi e Risultati. Nel nostro studio monocentrico abbiamo reclutato consecutivamente i pazienti che afferivano al nostro laboratorio per coronarografia dal giugno 2016 a dicembre 2016 ed eleggibili ad angioplastica con SEB (secondo le indicazioni del documento di consenso del GISE) per il trattamento di ISR e lesioni de novo per SVD (intesi come vasi di calibro ≤ 3 mm). Sono stati classificati secondo

caratteristiche cliniche ed angiografiche. Dopo la dimissione è stato programmato un follow-up clinico con visita cardiologica o contatto telefonico a 1 e 6 mesi. Gli endpoint post-procedurali ed al follow-up inclusi nell'analisi sono: la morte cardiaca, l'infarto miocardico e la rivascularizzazione della lesione target (TLR). Un totale di 52 pazienti ha ricevuto un trattamento con SEB nel periodo di studio. Il 45% del campione così ottenuto è affetto da diabete mellito, il 78% da ipertensione arteriosa ed il 57% da dislipidemia. Il 53% dei pazienti era affetto da malattia multivasale. Il 66% delle lesioni trattate è rappresentato da ISR, mentre il 34% da SVD. Soltanto nel 2% delle lesioni si è reso necessario l'impianto di un DES in bail-out per dissezione limitante il flusso. Il dispositivo utilizzato è il Magic Touch, sirolimus-eluting balloon (Concept Medical, India). La predilatazione delle lesioni è stata effettuata con palloni semi- o non-compliant nel 100% dei casi trattati con un balloon:SEB ratio massimo di 1:1. Il SEB è stato dilatato per almeno 60 secondi a pressione nominale. I pazienti sono stati trattati con DAPT per almeno 1 mese. Il follow-up a 6 mesi è stato effettuato nel 100% dei pazienti, non è stata registrata nessuna morte e soltanto 2 TLR sono state riscontrate (1 nel gruppo di pazienti ISR ed 1 nei SVD) e trattate con impianto di DES.

Conclusioni. Dai risultati ottenuti dal nostro registro possiamo affermare, in accordo con la nostra esperienza, che il SEB è un dispositivo efficace e sicuro per il trattamento di ISR e SVD in pazienti con multipli fattori di rischio per coronaropatia e consente di evitare l'impianto di protesi metallica permanenti con i rischi correlati ed inoltre permette di ridurre significativamente la durata di assunzione della DAPT riducendo il rischio di sanguinamento soprattutto nei pazienti con multiple comorbidità. Questo registro continua l'arruolamento dei pazienti ed il loro follow-up nella speranza di accrescere la nostra esperienza con questo nuovo dispositivo e rendere i risultati qui elencati più significativi.

P103

GESTIONE DAY SURGERY PER I PAZIENTI DA SOTTOPORRE A PROCEDURE DIAGNOSTICHE INTERVENTISTICHE DI EMODINAMICA- PROPOSTA DI PROTOCOLLO DI GESTIONE; ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

Alberto Magliarditi, Michele De Benedictis, Fabio Piazza, Gisella Amoroso, Antonia Bassignana, Alberto Battisti, Giuliana Bricco, Erika Cavallero, Livio Correndo, Aldo Coppolino, Sarah Dogliani, Cristina Iacovino, Diego Pancaldo, Letizia Valeri, Baldassarre Doronzo
SC Cardiologia, Ospedale SS. Annunziata, Savigliano, Italy

Negli ultimi 10 anni la letteratura ha dimostrato con sempre maggiori evidenze che la dimissione precoce del paziente una procedura diagnostica o interventistica coronarica non complicata è fattibile e sicura, producendo benefici in termini di "soddisfazione" del paziente e di gestione delle risorse economiche e logistiche delle strutture sanitarie. Grazie all'attuale stato dell'arte della tecnica e dei materiali, e seguendo una accurata selezione e preparazione del paziente secondo procedure standardizzate, è possibile e sicuro eseguire alcune procedure interventistiche su cardiopatia ischemica stabile, programmando la dimissione in tempi brevi, con conseguenze positive in termini di gestione delle risorse economiche e logistiche oltre che di soddisfazione del paziente.

Con queste premesse abbiamo standardizzato un protocollo di gestione dei pazienti in One Day surgery (1 notte di degenza) o day surgery/day service (senza pernottamento) che, con adattamenti ritagliati sulle realtà locali, potrebbe essere condiviso come proposta operativa e ridurre la percentuale di pazienti trattati in regime di ricovero ordinario. Nel nostro modello operativo la selezione dei pazienti esclude quadri clinici di instabilità o con insufficienti valutazioni diagnostiche; è possibile la dimissione precoce per le procedure diagnostiche o di angioplastica coronarica non complessa né complicata e in assenza di problematiche cliniche acute non risolte. Un percorso di follow-up del paziente a brevissimo (24h) e breve termine (5 giorni) è previsto per evitare complicanze comuni. Alla luce delle aggiornate evidenze, e della attuale pratica clinica, sono inoltre stati superati i limiti di alcune precedenti indicazioni presenti in precedenti documenti di consenso sull'argomento. Nella esperienza della nostra sala di emodinamica (dal 2010 al 2016) circa il 21% del totale delle procedure è stato eseguito in regime di day surgery (97% accesso via a. radiale). 6.3% di questi pazienti ha necessitato del cambio di regime ospedaliero a ricovero ordinario (per IMA periprocedurale, nefropatia acuta da contrasto, angioplastica complicata o problemi correlati ad accesso vascolare o emostasi). Dei pazienti che hanno continuato il percorso in one day surgery nessuno è stato ri-ospedalizzato, o si è recato in PS entro 5 giorni dalla dimissione.

P104

PERCUTANEOUS MANAGEMENT OF POST-PARTUM SPONTANEOUS LEFT MAIN CORONARY ARTERY DISSECTION IN A 29-YEAR-OLD WOMAN: A CASE REPORT

Cinzia Cicala, Alessandro Furgieri, Armando Liso, Kia Vaziri Farahani
Città di Lecce Hospital GVM Care and Research, Lecce, Italy

Spontaneous coronary artery dissection or SCAD is a rare and challenging disease that is increasingly diagnosed. It is characterized by a

non-traumatic, non-iatrogenic separation of the coronary artery wall and occurs predominantly in young and middle-aged women without traditional cardiovascular risk factors. SCAD is often associated with predisposing conditions such as the peripartum period, systemic inflammatory disease and heritable connective tissue disease. Hereafter we present a case of percutaneous management of a postpartum spontaneous left main, RDA and circumflex coronary artery dissection with middle RDA acute occlusion in a clinical setting of ST-elevation myocardial infarction in a young woman a month after delivery. Accurate diagnosis of SCAD is important because of key differences in management compared to atherosclerotic coronary disease. Success rates following revascularisation are lower in SCAD and if conservative management is possible the dissection usually heals over a few weeks/months. Stenting may be essential to restore coronary blood flow but is complicated by the risk of proximal and distal migration of the mural haematoma such that long lengths of stenting may be required to restore coronary integrity and flow. Bypass surgery can be used as a bail out where percutaneous coronary intervention has failed or for high-risk left main stem or proximal dissections but longevity of grafts in the context of SCAD is reduced by healing of the native coronary and subsequent competitive flow leading to high-graft occlusion rates.

P105

CLINICAL OUTCOME OF CARDIOGENIC SHOCK PATIENTS UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION WITH MECHANICAL CIRCULATORY SUPPORT

Claudia Zanetti, Anna Piccoli, Silvia Maggio, Roberto Scarsini, Mattia Lunardi, Michele Bellamoli, Magdalena Cuman, Federico Marin, Gabriele Pesarini, Flavio Luciano Ribichini
Division of Cardiology, Department of Medicine, University of Verona, Verona, Italy

Background. Cardiogenic shock (CS) complicating ischemic heart disease is associated to a high mortality rate, due to low cardiac output and end-organ dysfunction. Early revascularization is the primary goal of ischemic CS. A significant proportion of patients with coronary artery disease (CAD) presents high-risk features as hemodynamic instability, severe left ventricular dysfunction and complex CAD. High risk percutaneous coronary interventions (PCI) may benefit from mechanical circulatory support (pMCS) with Impella and veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation (V-A ECMO). Few data about clinical benefit of early revascularization with pMCS in ischemic CS are reported in literature.

Aim. To assess clinical outcome of early revascularization with Impella or V-A ECMO assistance in patients with ischemic CS.

Methods. Our perspective single center registry enrolled consecutive patients undergoing PCI with Impella or V-A ECMO as pMCS in our cath-lab from July 2007 to May 2017. Impella LP2.5 (Abiomed Europe GmbH, Germany), Impella CP and peripheral V-A ECMO were all used as pMCS. Clinical follow-up at discharge, 1 month, 6-12-36 months was performed.

Results. Overall 34 patients (28 male) were enrolled in our registry. Average age was 70 ± 12 years. Acute coronary syndrome was the admission diagnosis of 85% of patients. Intra-aortic balloon pump support was necessary in 10 cases. 8 patients were assisted with peripheral V-A ECMO, 25 patients with Impella LP 2.5 and 2 cases with Impella CP. All the patients presented with multivessel disease. PCI was performed with a mean revascularization index (RI) of 0.7 ± 0.4 . 9 patients underwent PCI with rotational atherectomy because of the complexity of CAD with calcification. 14 patients presented with CS and were more critically than those without CS (20 patients) according to major clinical risk scores (Table 1). CS patients were assisted with V-A ECMO in 50% of cases in comparison to 5% of cases of non-CS group ($p < 0.001$) and presented with a higher rate of in-hospital mortality than non-CS group (21% versus 15%; $p = 0.02$). There was no difference in CAD extension and complexity according to the Syntax score between the two groups (CS 35.2 ± 13.4 ; non-CS 32 ± 13.5 ; $p = 0.456$). RI of CS and non-CS group was comparable (CS 0.6 ± 0.1 ; non-CS 0.7 ± 0.4 ; $p = 0.504$). 28 (82%) patients survived at discharge. In-hospital mortality was 21% (3 pts) in CS and 15% (3 pts) in non-CS group. Predicted in-hospital mortality with EuroSCORE II was $26 \pm 16.4\%$ in CS patients and $11.7 \pm 10.1\%$ in non-CS patients ($p = 0.001$) and $22.3 \pm 14.3\%$ in CS and $6.9 \pm 4.9\%$ in non-CS with Mayo Clinic Risk Score II (MCRS II) score ($p > 0.001$). 1 and 6 months mortality was 29% in CS and 15% in non-CS, 12 and 36 months mortality was 36% in CS and 20% in non-CS patients.

Table 1.

Clinical risk score	CS group	non-CS group	p
GRACE score	200.4 ± 38.3	163.1 ± 34.3	0.007
EuroSCORE II	26.0 ± 16.4	11.7 ± 10.1	0.001
ACEF score	2.1 ± 0.5	2.9 ± 0.8	0.004
MCRS II (mortality)	22.3 ± 14.3	6.9 ± 4.9	<0.001
MCRS II (MACE)	18.0 ± 8.9	7.2 ± 3.8	<0.001

Conclusion. pMCS should facilitate complete revascularization also in patients with clinical and hemodynamic instability due to CS. In our

experience CS patients presented rates of in-hospital mortality similar to the predicted ones by international accepted clinical risk scores, with no significant differences between the two groups in consideration of extension and complexity of CAD. CS patients showed higher in-hospital mortality rate than non-CS patients independently by the complete revascularization, because of their clinical admission features. Clinical stratification risk scores could better predict CS patients' outcome in pMCS PCI with complete revascularization.

P106

IS PCI WITH BRS MORE TIME AND RESOURCE CONSUMING THAN WITH DES? PRELIMINARY RESULTS FROM AN INTERNATIONAL MULTICENTRE REGISTRY (CAPITAL TRIAL)

Damiano Regazzoli¹, Azeem Latib¹, Pier Pasquale Leone¹, Satoru Mitomo¹, Enrico Cerrato², Nicole Cristell¹, Alfonso Ielasi³, Bernardo Cortese⁴, Luca Testa⁵, Francesco Bedogni⁶, Holger Nef⁶, Nicolas Van Mieghem⁷, Roberto Diletti⁷, Oliver Dorr⁶, Antonio Mangieri¹, Marco Bruno Ancona¹, Francesco Giannini¹, Antonio Colombo¹

¹San Raffaele University Hospital, Milano, Italy, ²Infermi Hospital, Rivoli, Italy, ³AO Bolognini, Seriate, Italy, ⁴AO Fatebenefratelli, Milano, Italy,

⁵Policlinico San Donato, Milano, Italy, ⁶Giessen University Hospital, Giessen, Germany, ⁷Erasmus Hospital, Rotterdam, Netherlands

Aims. BRS emerged as an alternative to DES, but a specific implantation strategy is needed to achieve good results and to reduce scaffold thrombosis. The aim of the study is to clarify if BRS implantation results in greater resource consumption.

Methods and Results. In order to compare resource utilization of PTCA using BRS and second generation DES, we retrospectively analyzed procedures performed between 2008 and 2016 in 8 experienced centers in Europe. The procedures were then matched by clinical (patient age, gender, diabetes) and technical (number of stents/scaffolds per procedure, bifurcation or chronic total occlusion, use of intracoronary imaging) factors that may represent confounders in term of material of time consumption. A total of 374 matched procedures were identified (187 in each group). No significant differences were noted in population characteristics regarding age (61.2 ± 9.5 in BRS group vs 61.5 ± 9.5 in DES group; $p=NS$), renal function ($eGFR 67 \pm 16$ vs 72 ± 26 ml/min; $p=NS$), male sex (88% vs 89%; $p=NS$), diabetes (25 vs 28%; $p=NS$), as well as other common risk factors (hypertension, smoke, previous revascularization). Regarding procedural aspects there were no differences in bifurcation rate (18% vs 16%; $p=NS$), intravascular imaging use (15% vs 13.4%; $p=NS$), mean stent number or length (1.9 ± 1 vs 1.9 ± 1 and 44 ± 25 mm vs 43 ± 26 mm; $p=NS$). When DES were implanted, a higher number of guidewires were used (2.1 ± 1.2 vs 2.5 ± 1.6 ; $p<0.05$). Predilatation rate was significantly higher in the BRS group (97% vs 78%; $p<0.05$) with a higher (but not significant) number of balloons (2 ± 1.5 vs 1.7 ± 1.6 ; $p=0.06$) and plaque-debulking devices such as scoring balloons (9.1% vs 3.7%; $p<0.05$); use of rotational atherectomy (1.6% vs 5.3%; $p=0.01$) was not different between groups. Procedural success was the same (99.5% vs 99%; $p=NS$), with slightly but significantly longer procedural and fluoroscopy time in BRS group (104 ± 42 min vs 84 ± 37 min; $p<0.05$, 31 ± 18 min vs 24 ± 16 min; $p<0.05$). The amount of contrast media was higher in BRS group (260 ± 113 ml vs 223 ± 102 ml; $p<0.05$). Peri-procedural MI incidence (5.3% vs 3.3%; $p=NS$) and length of hospitalization were not different between groups. At a mean follow-up of 505 ± 292 days, there were no differences in term of ST (1.1% in BRS group vs 0.6% in DES group; $p=NS$), TLR (7.3% vs 6.4%; $p=NS$), MACE (9.1% vs 6.4%; $p=NS$) or TLF (7.5% vs 5.3%; $p=NS$).

Conclusions. The preliminary data from this multicenter registry confirm that BRS use seems to be safe and effective in term of procedural and medium-term clinical success as DES in daily practice. However, BRS procedures are characterized by a higher consumption of balloons, plaque-debulking devices, contrast media, and by longer procedural and fluoroscopy time. Further investigations and long-term follow-up are needed in order to demonstrate whether the theoretical benefits of BRS justify the need for higher resource utilization.

P107

AN "ANOMALOUS" CARDIOGENIC SHOCK

Ciro De Simone, Roberto Padalino, Arcangelo D'Errico, Alessandra Cacace, Pasquale Guarini

Laboratorio di Emodinamica, UOC Cardiologia-UTIC, Clinica Villa dei Fiori, Acerra (NA), Italy

Background. Anomalous right coronary artery is a rare entity with an incidence of 0.26%. The anomalous origin usually arises from the left sinus of Valsalva. The anomalous origin of the right coronary artery as a branch of the left anterior descending artery is a very rare variation of single coronary artery.

Case presentation. 63-year-old female, current smoker, with family history of coronary artery disease was admitted because of prolonged (2 hours) chest pain and dyspnea after three days of progressive angina on exertion. The patient presented a clinical condition of cardiogenic shock since arterial pressure was 80/50 mmHg. The ECG showed third degree

atrioventricular block (heart rate: 40 bpm), ST segment elevation in inferior and anterior leads ST segment depression in DI and aVL. Focused echocardiography documented a severe left ventricular dysfunction (EF 25%). The patient was intubated and quickly brought to the cathlab where a temporary PMK was inserted. The coronary angiogram, performed by right femoral artery, showed an occlusion on the middle segment of left anterior descending artery without significant disease of circumflex while right coronary artery was not visualized.

Treatment. By using the guide catheter Judkins Left 4, the occlusion was crossed with Balanced Middle Weight angioplasty guidewire and dilated with balloon catheter 2.0x20 mm and 2.5x20mm. The angiographic check showed the middle and distal segment of left anterior descending artery and the right coronary artery arising from the site of occlusion the left anterior descending artery. According to Provisional technique a second guidewire was put in the right coronary artery and a DES (everolimus-eluting) 3.0x28 mm was implanted in the left anterior descending artery. Afterwards we rewired the right coronary artery and we performed a kissing balloon of coronary bifurcation of left anterior descending and right coronary artery with balloon catheters 3.0x20mm and 2.0x20. The result was not satisfactory and another kissing balloon with non compliant balloon catheters 3.0x15mm and 2.5x15 mm was performed allowing final TIMI III flow. At the end of procedure the patient presented good hemodynamic parameters (blood pressure 110/70 mmHg), with complete resolution of ST elevation (sinus rhythm with heart rate of 65 bpm) and was extubated after 6 hours.

Conclusions. Coronary artery anomalies presenting with STEMI are uncommon (0.4% of primary PCI). The presence of coronary anomalies may complicate percutaneous myocardial revascularization procedures, especially in the setting of urgent / emergency such as primary PCI. So an excellent knowledge of all the materials and expertise in complex coronary angioplasty are essential.

P108

PCI SU TRONCO COMUNE NON PROTETTO CON STENT DI NUOVA GENERAZIONE - ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

Andrea Santucci, Francesca Jacoangeli, Rocco Scalfani, Salvatore Notaristefano, Elisabetta Bordon, Francesco Notaristefano, Claudio Cavallini

SC Cardiologia, Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia, Italy

L'utilizzo degli stent di nuova generazione ha permesso di migliorare significativamente il risultato a breve e lungo termine delle PCI, anche in pazienti con anatomia complessa e malattia multivasale. In particolare la rivascolarizzazione percutanea del tronco comune ha mostrato risultati a distanza spesso sovrapponibili al trattamento chirurgico. In un registro prospettico abbiamo finora incluso 75 pazienti sottoposti a PTCA con DES di ultima generazione su tronco comune non protetto. Età media della coorte è 71,8 anni ed è composta in prevalenza da uomini (67%). La presentazione clinica prevalente è angina instabile/NSTEMI (57.3%), seguita da STEMI (20%). Nella maggior parte dei casi la procedura ha coinvolto la biforcazione (92%). Nello specifico nel 41% dei casi la malattia coinvolgeva il side branch (true bifurcation).

Le procedure sono state condotte in prevalenza per via femorale (52%), utilizzando in 2 casi su 3 catetere guida 6Fr. Mediamente sono stati utilizzati 244 ml di mezzo di contrasto iodato. Le endoprotesi impiantate sono state: stent Pt-Cr EES (69.3%), in acciaio EES (22.7%), self-apposing SES (5.3%) e polymer-free BES (2.7%). Il diametro medio dello stent utilizzato su TC è 3.7 mm. Imaging intra-coronarico mediante IVUS è stato utilizzato nel 20% dei casi.

A 6 mesi dalla procedura il tasso di eventi si è dimostrato particolarmente favorevole ed è rimasto tale a 12 mesi: 6 pazienti sono andati incontro a TLR (8%); 4 pazienti hanno presentato una SCA (5.3%); 1 paziente (1.3%) ha avuto una trombosi di stent accertata (rePCI con esito favorevole). Abbiamo registrato 5 decessi (6.5%). Il follow-up medio alla data attuale è stato di 349 giorni.

Table 1. Baseline patient, lesion and procedural characteristics.

Variable	(n = 75)
Age (years)	71.8±10.7
Age ≥80 years	15 (19%)
Men	51 (67%)
Hypertension	57(76%)
Diabetes mellitus	22 (29.3%)
Dyslipidemia	35 (46.7%)
Current smoker	17 (22.7%)
eGFR (mL/min)	75.4±29.9
eGFR <60	15 (28%)
Previous PCI	18 (24%)
Previous myocardial infarction	21 (28%)
Previous heart failure	1 (1.3%)
Malignancy	6 (8%)
Stroke	4 (5.3%)
Peripheral vascular disease	15 (20%)
LVEF (%)	49.1±11.9
Clinical presentation	
Stable CAD	12 (16%)

UA/NSTEMI	43 (57.3%)
STEMI	15 (20%)
Decompensated heart failure	5 (6.7%)
Cardiogenic shock	7 (9.3%)
Extent of CAD	
Left main only	6 (8%)
Left main plus 1-vessel	11 (14.7%)
Left main plus 2-vessels	25 (33.3%)
Left main plus 3-vessels	33 (44%)
Multi-vessel (Left main plus ≥ 2 vessels)	58 (77.3%)
Plus $>2:2$ -vessels)*	
LMCA characteristics	
Bifurcation lesion	69 (92%)
True bifurcation	31 (41.3%)
Medina classification	
(1,0,0)	8 (11.6%)
(0,1,0)	7 (10.1%)
(0,0,1)	2 (2.9%)
(1,1,0)	21 (30.4%)
(1,0,1)	3 (4.3%)
(0,1,1)	6 (8.7%)
2222	
(1,1,1)	22 (31.9%)
True trifurcation	1 (1.3%)
Calcified lesion	14 (18.7%)
In-stent restenosis lesions	3 (4%)
Procedural characteristics	
Arterial access site	
Femoral	39 (52%)
Radial or brachial	36 (48%)
Contrast medium (ml)	244.2 $\pm$ 97.7
Guiding catheter size	
6 Fr	50 (66.7%)
≥ 7 Fr	25 (33.3%)
IABP	9 (12%)
Stenting across the bifurcation	70 (93.3%)
Two stent technique	28 (37.3%)
Use of rotablator	3 (4%)
Stent types	
Pt-Cr EES	52 (69.3%)
Steel – EES	17 (22.7%)
Polymer free- BES	2 (2.7%)
Self Apposing- SES	4 (5.3%)
IVUS	15 (20%)
Stent size (MV) (mm)	3.7 $\pm$ 0.3
Stent size (MV) ≥ 3.5 mm	65 (89%)
Total stent length (MV) (mm)	36.9 $\pm$ 22.6
Final balloon size (MV) (mm)	4.0 $\pm$ 0.5
Stent size (SV) (mm)	3.1 $\pm$ 0.42
Total stent length (SV) (mm)	24 $\pm$ 15.1
Maximum balloon size (SV) (mm)	3.2 $\pm$ 0.3
Medications	
Aspirin	75 (100%)
Clopidogrel	22 (29.4%)
Prasugrel	13 (17.6%)
Ticagrelor	40 (52.9%)
OAC	
None	64 (85.3%)
Warfarin	3 (4%)
Apixaban	6 (8%)
Rivaroxaban	2 (2.6%)
Dabigatran	0
Statins	69 (92%)
Beta-blockers	56 (74.7%)
ACE-I/ARB	61 (81.3%)
Proton pump inhibitor	63 (84%)

ACE-I, angiotensin converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin II receptor blocker; CAD, coronary artery disease; eGFR, estimated glomerular filtration rate; stent; IABP, intra-aortic balloon pumping; IVUS, intravascular ultrasound; LVEF, left ventricular ejection fraction; MV =main vessel; NSTEMI, non ST-segment elevation myocardial infarction; OAC: oral anti-coagulants; PCI, percutaneous coronary intervention; RCA, right coronary artery; STEMI, ST-segment elevation myocardial infarction; SV, side vessel; UA, unstable angina pectoris.

Table 2. Events at follow-up.

Event	n (%)
Target lesion revascularization	6 (8%)
Acute coronary syndrome	4 (5.3%)
Stent thrombosis (definite)	1 (1.3%)
Death	5 (6.5%)
Mean follow-up (days)	349 $\pm$ 137.1
Median follow-up (days)	323

P109

SOPRASLIVELLAMENTO INFERIORE DEL TRATTO ST E SHOCK CARDIOGENO: L'IMPORTANZA DI UN APPROCCIO OLISTICO NELL'EMERGENZA

Marco Basile¹, Vasile Sirbu¹, Fabrizio Resta¹, Angela Ferrara¹, Maria Antonietta Demola², Carlo Andrea Stazi³, Flavio Fiore⁴, Alfredo Marchese¹

¹Cardiologia Interventistica, Ospedale Santa Maria, GVM Care & Research, Bari, Italy, ²UO Cardiologia, Ospedale Santa Maria, GVM Care & Research, Bari, Italy, ³UOC Cardiologia e Cardiologia Interventistica, Policlinico "Tor Vergata", Roma, Italy, ⁴Anestesia e Rianimazione, Anthea Hospital, GVM Care & Research, Bari, Italy

Riportiamo il caso di una paziente di 83 anni, ipertesa, diabetica e dislipidemica che nel maggio 2017 ha presentato angor tipico con successiva dispnea e arresto cardiaco. Giunta alla nostra attenzione mediante Rete IMA del 118 con diagnosi di "STEMI inferiore e arresto cardiocircolatorio", è stata trasferita in emergenza in sala di emodinamica incosciente, cianotica, in PEA e sottoposta a RCP dei colleghi del 118.

Eseguita la coronarografia per via transfemorale con supporto anestesiológico, è stata evidenziata una aterosclerosi non stenotante della coronaria destra, una stenosi lunga del 50% del ramo circonflesso ed una stenosi critica (90%) del tratto prossimale del ramo discendente anteriore, prontamente trattata mediante stenting diretto con Resolute Onyx 2.75/18 mm con un buon risultato angiografico finale (Figg. 1 e 2). Subito dopo l'impianto dello stent e posizionamento dello IABP, vi è stato un miglioramento del quadro emodinamico (P.A. 90/50 mmHg) che ci ha permesso di valutare la paziente con un ecocardiogramma, il quale ha mostrato una ipocinesia dei segmenti antero-apicali del ventricolo sinistro ed una ipo/acinesia globale del ventricolo destro con marcata dilatazione dello stesso (Fig. 3). Una più attenta analisi dell'ECG ha mostrato una onda S in D1, onda Q e T negativa in D3 (Fig. 4); la documentazione clinica contestualmente prodotta dai familiari, ha evidenziato una visita specialistica angiologica eseguita pochi giorni prima per una sospetta trombosi dell'arto superiore destro, risultata negativa. In considerazione della storia clinica e degli esami strumentali, abbiamo eseguito una angiografia polmonare che ha evidenziato una embolia polmonare massiva soprattutto a carico del ramo sinistro dell'arteria polmonare (Fig. 5). Nonostante il tentativo di infusione loco-regionale mediante catetere di Alteplase, le condizioni emodinamiche e respiratorie della paziente sono peggiorate nei minuti successivi sino alla constatazione dell'exitus.

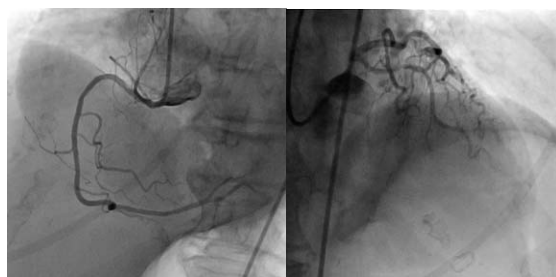


Figura 1. Aterosclerosi non stenotante della coronaria destra e stenosi critica del tratto prossimale del ramo discendente anteriore.

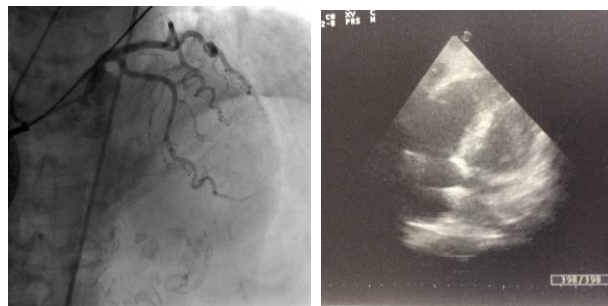


Figura 2. RDA post PCI (Resolute Onyx 2.75/18 mm).

Figura 3. Ecocardiogramma: dilatazione ventricolare destra.

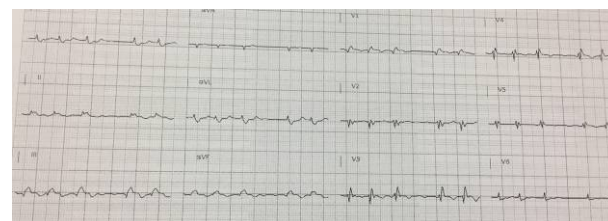


Figura 4. Elettrocardiogramma eseguito dalla Telemedicina del 118.

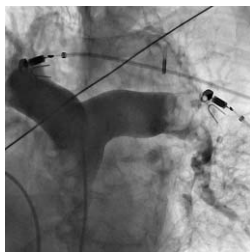


Figura 5. Angiografia dell'arteria polmonare.

Conclusioni. L'embolia polmonare è la terza causa di morte cardiovascolare, dopo infarto e ictus, e in Italia ha una incidenza di 55.4 casi ogni 100.000 abitanti per le donne e 40.6 casi ogni 100.000 negli uomini; se non tempestivamente riconosciuta e trattata, risulta letale nel 10% dei casi. La difficoltà nella diagnosi è rappresentata spesso dalla mancanza di segni e sintomi specifici che, come nel caso descritto, possono mimare altre cause (sopraslivellamento del tratto ST inferiore, shock cardiogeno e riscontro di coronaropatia critica monovasale). Una valutazione della anamnesi patologica prossima e della valutazione strumentale ha permesso di giungere ad una corretta diagnosi, seppur le condizioni cliniche critiche ed il prolungato arresto di circolo hanno condotto inesorabilmente all'exitus la nostra paziente.

P110

STENT CORONARICO ABLUMINUS IN PAZIENTI OVER 75: ESPERIENZA MONOCENTRICA

Matteo Pennesi, Diego Maffeo, Cristian Maiandi, Ornella Leonzi, Claudio Cuccia

Dipartimento di Cardiologia, Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy

Il sistema di stent coronarico Abluminus (Envision Scientific) è costruito in lega cromo-cobalto con una strut thickness di 73 μ , polimero riassorbibile in acido polilattico (PLLA) e poliglicolico (PGA) nell'arco di 6 mesi, a rilascio di sirolimus sul solo versante abluminale. Il pallone del delivery system, a sua volta, è progettato per rilasciare sirolimus, in particolare nella zona della spalla, nell'ottica di ridurre la restenosi all'edge. Nel periodo compreso tra gennaio 2016 e gennaio 2017, sulla base di un potenziale miglior profilo di sicurezza nell'eventualità di precoce sospensione della doppia antiaggregazione, abbiamo tenuto un registro prospettico dei pazienti con età >75 anni con impianto di stent Abluminus. In totale sono stati trattati 91 pazienti con età media 81 ± 5 anni. Sono stati utilizzati 150 stent: 1.6 ± 0.9 device con diametro medio 3.0 ± 0.4 mm e lunghezza media di 31 ± 18 mm per paziente. È stata inoltre effettuata una sottoanalisi dei pazienti diabetici, con il razionale di valutare la performance del device in un sottogruppo ad alto rischio.

Il follow-up a 6 mesi è stato completato per tutti i pazienti, per 65 è stato ottenuto anche il follow-up a 12 mesi. A 6 mesi abbiamo registrato 2 (2.1%) morti per cause cardiache intraospedaliere in pazienti con presentazione acuta e shock cardiogeno, 4 (4.4%) target vessel

Caratteristiche basali

	Totale	Non diabetici	Diabetici	p
Pazienti	91	71	20	
Maschi	61	46 (65%)	15 (75%)	0.39
Iipertensione	73	54 (76%)	19 (95%)	0.06
Dislipidemia	42	30 (42%)	12 (60%)	0.16
eGFR <30 ml/min	8	7 (10%)	1 (5%)	0.50
Presentazione acuta	54	41 (58%)	13 (65%)	0.40
Età (anni)	81 ± 5	81 ± 5	80 ± 4	0.14
N. device	1.6 ± 0.9	1.6 ± 9	1.7 ± 9	0.57
Diametro stent (mm)	3.0 ± 0.4	3.0 ± 0.4	3.0 ± 0.4	0.80
Lunghezza tot stent (mm)	31 ± 18	31 ± 18	31 ± 18	0.96
DAPT a 6 mesi	77	59	18	0.87

Follow-up a 6 mesi (91 pazienti)

	Totale	Non diabetici	Diabetici	p
Morte	4 (4.4%)	3 (4.2%)	1 (5%)	0.88
Morte cardiaca	2 (2.2%)	1 (1.4%)	1 (5%)	0.33
TVR	4 (4.4%)	4 (5.6%)	0	–
Trombosi di stent	0	0	0	–

Follow-up a 12 mesi (65 pazienti; 49 non diabetici, 16 diabetici)

	Totale	Non diabetici	Diabetici	p
Morte	4 (6.2%)	3 (6.1%)	1 (6.2%)	0.98
Morte cardiaca	2 (3.1%)	1 (2%)	1 (6.2%)	0.40
TVR	4 (6.2%)	4 (8.1%)	0	–
Trombosi di stent	0	0	0	–

revascularization (TVR) e nessuna trombosi di stent. Nel follow-up disponibile a 12 mesi non si sono verificati ulteriori eventi.

Conclusioni. Lo stent in cromo-cobalto con polimero riassorbibile a rilascio di sirolimus Abluminus (Envision Scientific) ha mostrato una buona performance in termine di sicurezza ed efficacia anche in una popolazione ad elevato rischio di complicanze. Con la limitazione della numerosità del campione non sono state riscontrate differenze statisticamente significative per quanto riguarda l'incidenza di eventi avversi tra pazienti diabetici e non diabetici, a conferma dell'efficacia del device in questo sottogruppo.

P111

MID AND LONG-TERM PERFORMANCE OF BIORESORBABLE VASCULAR SCAFFOLD IN A REAL-WORLD, HETEROGENEOUS POPULATION: A SINGLE-CENTRE EXPERIENCE

Silvia Maggio, Claudia Zanetti, Roberto Scarsini, Gabriele Pesarini, Flavio Luciano Ribichini

Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata di Verona, Verona, Italy

Background. Bioresorbable vascular scaffold (BVS) implantation emerged as a promising strategy in percutaneous coronary intervention, with the potential of eliminating late adverse events related to conventional metallic stents. However, recent studies and meta-analysis showed an increased risk of scaffold thrombosis compared to drug-eluting stents.

Aim. To evaluate the safety and efficacy of bioresorbable vascular scaffold in a real-world population.

Methods. our prospective, single centre registry enrolled symptomatic patients treated with bioresorbable vascular scaffolds (Absorb and Absorb GT1) from December 2012 to March 2017. Primary endpoint was target lesion failure (cardiac death, target vessel myocardial infarction, ischemia driven TLR) at follow-up. Secondary endpoints were clinical procedural success and the rate of definite/probable device thrombosis at follow-up.

Results. 173 patients (88% male, 12% female) were enrolled from December 2012 to March 2017. 257 lesions were treated in total. Average age was 54 ± 11 years and acute coronary syndrome (ACS) was the admission diagnosis for 82% of patients. 67 patients presented with ST elevation myocardial infarction (STEMI). 11 patients included in the registry presented cardiac allograft vasculopathy (CAV) after cardiac transplantation. 48% of patients had multivessel disease. Pre-dilatation and post-dilatation were performed respectively in 96.5% and 90.3% of lesions. Intravascular Ultrasound (IVUS) was used in 35% of patients. 80% of patients had complex lesions (Ellis B2-C). Angiographic success rate and procedural success rate were 99.5% and 97.8% respectively. Clinical follow up was completed in 167 patients with a median follow-up of 18 months. The incidence of target lesion failure was 7.8% at long-term follow-up and 4.8% at 12 month follow-up. Three cases of definite/probable scaffold thrombosis were reported (overall incidence 1.8%). Among these, there was one acute case in an HIV-positive patient on antiretroviral therapy treated with ticagrelor and two very late cases (beyond one year).

Conclusions. Bioresorbable vascular scaffold implantation showed a low incidence of adverse events at long-term follow-up in a heterogeneous population with complex lesions and various clinical presentations. Optimal implantation technique and patient selection can help to reduce device-related adverse events.

PCI – Long-term outcome

P112

ACUTE INVASIVE MANAGEMENT OF STEMI IN THE VERY ELDERLY: POSITIVE CLUES FOR MORTALITY REDUCTION

Francesca Baessato, Luca Donazzan, Matthias Unterhuber, Andrea Albani, Alessandro Mautone, Felix Pescoller, Rainer Oberhollenzer

Cardiologia, Ospedale Regionale di Bolzano, Bolzano, Italy

Background. The elderly represent a growing segment of the general population and an increasing number of elderly people with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) has been reported. Current guidelines on STEMI recommend an early invasive strategy along with an aggressive antithrombotic therapy. However, there is a significant lack of evidence on the best clinical management of elderly patients, in particular of the very elderly, since they are underrepresented in randomized clinical trials.

Aim. To evaluate the clinical profile and outcomes of STEMI patients aged ≥ 85 years considering whether they underwent an invasive (urgent coronary angiography $\pm$ percutaneous coronary intervention) or a conservative management. Our primary outcome was to assess mortality during the hospital stay and follow-up.

Methods. All elderly patients aged ≥ 85 years admitted to our Hub hospital between January 2010 and December 2016 were included in this study. Patients were stratified by their management strategy. The Charlson Age

Comorbidity Index was calculated for each patient at presentation to objectively evaluate the concomitant presence and impact of various comorbidities.

Results. We analysed 149 patients (mean age 88.6 ± 2.9 years, 62% female): 129 received an invasive treatment (87%), while 20 were treated conservatively (13%). Cardiovascular risk factors and prior events were similar in the two groups. The Charlson Age Comorbidity Index calculated at initial presentation was significantly higher in the conservative group, but didn't result as an independent predictor of higher long term mortality at the multivariate logistic regression analysis. After a mean follow-up of 615.75 days, overall mortality was significantly reduced in the invasive group, mainly due to a reduction of in-hospital mortality (15.5% vs 45%, $p < 0.01$). Conservative strategy resulted as an independent predictor of higher mortality at the multivariate logistic regression analysis (hazard ratio 0.20, 95% CI 0.09-0.55, $p < 0.01$).

Conclusions. The primary percutaneous coronary intervention, which is the best standard of care for STEMI patients, has beneficial effects even in STEMI patients aged ≥ 85 years, with a significant decrease in overall mortality compared to a conservative management.

P113

LA CARDIOLOGIA PREVENTIVA PER NON DISPERDERE I RISULTATI DELLA CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA

Amedeo Picciolo, Francesco Germinali, Filomena Di Summa, Carlo Picani, Antonio Tondo, Marco Mussardo, Leonardo Brizio Corliano, Luca Quarta, Liliana Mangiacotti, Stefania Greco, Francesco Ciccirillo, Antonio Colizzi, Antonella Bergamo, Dionigi Fischetti, Giuseppe Colonna
UO Cardiologia Interventistica ed Emodinamica "A. Montinaro", P.O. "V. Fazzi", Lecce, Italy

Introduzione. La creazione di reti inter-ospedaliere per l'urgenza e nuove tecniche e materiali per la rivascularizzazione miocardica per via percutanea hanno contribuito alla recente modifica dell'epidemiologia dell'infarto con l'abbattimento della mortalità intraospedaliera. Recenti documenti di consenso inter-societari hanno, al contrario, documentato un aumento della mortalità nel periodo post-ospedaliero con una incidenza del re-infarto a 12 mesi quantificata tra il 6% e il 10%.

Materiali e metodi. Da gennaio 2010, abbiamo attivato l'ambulatorio di prevenzione secondaria della cardiopatia ischemica per seguire i pazienti dimessi dal nostro reparto. Fino a marzo 2017, abbiamo seguito 273 pazienti (225 uomini e 48 donne, età media 64.6 anni) per un periodo di 12 mesi. Dopo una prima stratificazione del rischio di disfunzione ventricolare sinistra e del rischio trombotico, i pazienti sono stati avviati ad un percorso di incontri clinico-strumentali (ECG, ecocardiogramma, eco-color-Doppler dei TSA, stress-test) associati alla promozione dell'aderenza alla terapia ed al counseling.

Risultati. A 6 mesi abbiamo avuto una percentuale di re-ricoveri del 2.5%, a 12 mesi del 4%. Risultati gratificanti confrontati con la percentuale di re-ricoveri (8%) dei pazienti seguiti con metodo tradizionale. La mortalità a 12 mesi è stata dell'1.5%. Inoltre, il 60% dei pazienti seguiti dall'ambulatorio soggetti a successiva ospedalizzazione sono stati trattati con ulteriore rivascularizzazione. Dei pazienti seguiti con metodo tradizionale il 48% presentava un quadro angiografico invariato e il 20% non è stato sottoposto a studio coronarografico.

Conclusioni. Un percorso ambulatoriale di prevenzione secondaria, dopo opportuna stratificazione del paziente, può contribuire ad una riduzione della mortalità e delle riospedalizzazioni.

P114

AMBULATORIO DI PREVENZIONE SECONDARIA. LA SUA SOSTENIBILITÀ ECONOMICA IN UN REPARTO PER ACUTI

Amedeo Picciolo, Francesco Germinali, Filomena Di Summa, Marco Mussardo, Antonio Tondo, Leonardo Brizio Corliano, Luca Quarta, Carlo Picani, Francesco Ciccirillo, Stefania Greco, Liliana Mangiacotti, Antonio Colizzi, Antonella Bergamo, Dionigi Fischetti, Giuseppe Colonna
UO Cardiologia Interventistica ed Emodinamica "A. Montinaro", P.O. "V. Fazzi", Lecce, Italy

Introduzione. In un'epoca di crisi economica la comunità cardiologica è riuscita a combattere efficacemente la mortalità dovuta alle cause cardiovascolari, soprattutto la cardiopatia ischemica, grazie al miglioramento delle procedure interventistiche ma soprattutto allo sviluppo delle reti inter-ospedaliere dedicate all'urgenza. La mortalità nella fase post-acuta, invece, è aumentata. Questo effetto, probabilmente, è dovuto alla scarsa attenzione alla prevenzione secondaria ed al ridotto investimento di risorse per una sua diffusione.

Materiali e metodi. Dal 2010, abbiamo attivato un ambulatorio dedicato ai pazienti dimessi dal nostro reparto dopo una procedura di rivascularizzazione per via percutanea. In accordo con i recenti documenti di consenso intersocietari, i pazienti sono stati stratificati alla dimissione e avviati ad un percorso di controlli clinici e strumentali in regime ambulatoriale. I pazienti con alto rischio di disfunzione ventricolare sinistra sono stati avviati ad un percorso di riabilitazione cardiologica degenziale. Il paziente ambulatoriale, caratterizzato da un ridotto decadimento delle condizioni fisiche e da un basso rischio trombotico, è stato seguito per 12

mesi con ECG, ecocardiogramma, eco-color-Doppler dei TSA e test ergometrico (a 6 mesi prognostico, a 12 mesi diagnostico) o scintigrafia miocardica. In occasione di tali controlli clinici e strumentali, è stata sollecitata l'aderenza alla terapia tramite l'esecuzione di esami ematochimici e la compilazione del diario della pressione arteriosa.

Risultati. A marzo 2017, i pazienti seguiti in regime ambulatoriale hanno avuto una incidenza di re-ricoveri del 2.5% a 6 mesi e del 4% a 12 mesi. La mortalità a 12 mesi è stata dell'1.5%. Dei pazienti seguiti con metodo tradizionale i re-ricoveri a 12 mesi sono stati l'8%. Questi risultati, gratificanti nelle dimensioni, sono stati ottenuti con l'utilizzo di personale medico e paramedico e di strumentazione tecnologica già esistente in reparto, quindi a costo zero. Altra voce di risparmio è rappresentata dai costi dovuti alle re-ospedalizzazioni (€ 240919,00) entro un anno dal primo evento, mentre un anno di controlli ambulatoriali può essere quantificato intorno ai € 60000,00. Infine, i pazienti ambulatoriali con successiva ospedalizzazione per il 60% venivano trattati con una ulteriore rivascularizzazione, al contrario i pazienti seguiti con metodo tradizionale per il 48% mostravano un quadro angiografico invariato rispetto al precedente, il 20% non veniva sottoposto a studio coronarografico per negatività dei test di base, eseguiti comunque in regime di ricovero. Pertanto, i pazienti seguiti in ambulatorio hanno avuto una migliore indicazione a successivo studio coronarografico, e quindi a ricovero, grazie alla stratificazione del rischio ed agli esami strumentali eseguiti.

P115

VALORE PROGNOSTICO DELLA RISOLUZIONE DEL SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST DOPO ANGIOPLASTICA PRIMARIA

Gerardo Carpinella, Davide D'Andrea, Fulvio Furbatto, Alessandro Bellis, Fabio Minicucci, Mario Scarpelli, Ciro Mauro
UOSC Cardiologia con UTIC ed Emodinamica, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy

Mentre la risoluzione del sopraslivellamento del tratto ST dopo trattamento trombolitico è un riconosciuto indice di riperfusione nei soggetti con STEMI ed il suo impatto sulla prognosi in-hospital e a 30 giorni è ben documentato nei soggetti sottoposti a trombolisi sistemica, lo stesso non può dirsi nei soggetti sottoposti a angioplastica primaria. Per valutare l'impatto prognostico della riduzione del tratto ST dopo l'angioplastica primaria 70 pazienti consecutivi con STEMI sono stati divisi in 3 gruppi a seconda del grado di risoluzione del sopraslivellamento del tratto ST <30% (risoluzione assente, gruppo 1); dal 30% al 70% (parziale risoluzione, gruppo 2) e >70% (risoluzione completa, gruppo 3). L'analisi della variazione del tratto ST è stata effettuata da due cardiologi in doppio cieco. L'ECG di valutazione del tratto ST, effettuato circa 20 min dopo la riperfusione, le coronarografie e le angioplastiche sono state analizzate in doppio cieco da 4 cardiologi. Sono stati utilizzati prevalentemente stent medicati di 3 generazione; per la duplice terapia antiaggregante sono stati somministrati aspirina e prasugrel/ticagrelor/clopidogrel. Abbiamo quindi valutato la mortalità intraospedaliera e a 30 giorni, il re-infarto, la trombosi acuta e subacuta, la frazione di eiezione del ventricolo sinistro e il filtrato glomerulare. Nel gruppo 1 abbiamo ottenuto nel 75% dei casi un flusso TIMI 3, nei restanti flusso TIMI 2; la funzione sistolica globale del ventricolo sinistro non ha subito alcun miglioramento (valore medio pre e post-PCI 35-40%). Non sono state osservate trombosi acute o sub-acute; in 2 pazienti si è verificato un peggioramento del filtrato glomerulare. Nel gruppo 2 con risoluzione del tratto ST del 30-70% (27 pazienti), abbiamo ottenuto un flusso finale TIMI 3 nell'85% dei casi. La funzione sistolica globale del ventricolo sinistro non ha subito alcun miglioramento (valore medio pre e post-PCI 45-50%), ed in un solo paziente il valore di filtrato glomerulare si è ridotto. Nel gruppo 3 il 100% dei pazienti aveva TIMI 3 al termine della procedura; la funzione sistolica globale del ventricolo sinistro è migliorata o rimasta stabile nel 95% dei casi (valori medi pre-PCI e post-PCI 50-55%). Due pazienti sono morti in ospedale (rispettivamente 3 e 5 giorni dopo la procedura). Non sono state osservate trombosi acute o sub-acute; in 1 solo paziente del gruppo 3 si è verificato un lieve peggioramento del filtrato glomerulare. I 3 gruppi differivano in maniera significativa per uso della tromboaspirazione, fumo, ipertensione arteriosa, dislipidemia, utilizzo di inibitori GIIb/IIIa. Nel follow-up a 2 anni, si sono verificate 2 morti cardiovascolari (1 post-CABG per nuovo infarto e 1 per reinfarto), 1 infarto non fatale e 5 ospedalizzazioni per causa cardiaca. Nella nostra esperienza, la risoluzione completa del tratto ST dopo trattamento con angioplastica primaria dell'infarto miocardico acuto è correlato a migliore prognosi. Nei pazienti in cui non si osserva un miglioramento del flusso ed una efficace risoluzione del tratto ST, questa può essere spiegata da un arrivo tardivo in ospedale, nonostante un door-to balloon ridotto.

P116

IMPACT OF BODY MASS INDEX ON 5-YEAR CLINICAL OUTCOMES IN ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS AFTER EVEROLIMUS-ELUTING OR BARE METAL STENT IMPLANTATION

Elisabetta Moscarella¹, Giosafat Spitaleri¹, Salvatore Brugaletta¹, Sara Sentí Farrarons¹, Alberto Pernigotti¹, Luis Ortega-Paz¹, Angel Cequier², Andrés Iñiguez², Antonio Serra³, Pilar Jiménez-Quevedo⁵, Vicente Mainar⁶, Gianluca Campo⁷, Maurizio Tespilli⁸, Peter den Heijer⁹, Armando Bethencourt¹⁰, Nicolás Vazquez¹¹, Marco Valgimigli¹², Patrick W. Serruys¹³, Manel Sabaté¹

¹University Hospital Clínic, Cardiovascular Clinic Institute, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, Spain, ²University Hospital of Bellvitge, Barcelona, Spain, ³Hospital do Meixoeiro, Vigo, Spain, ⁴University Hospital of Sant Pau, Barcelona, Spain, ⁵University Hospital San Carlos, Madrid, Spain, ⁶Hospital General of Alicante, Alicante, Spain, ⁷Cardiovascular Institute, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ferrara, Cona, Italy, ⁸University Hospital Bolognini Seriate, Bergamo, Italy, ⁹Amphia Ziekenhuis, Breda, Netherlands, ¹⁰Hospital Son Espases, Palma de Mallorca, Spain, ¹¹Hospital Juan Canalejo, A Coruña, Spain, ¹²University Hospital of Bern, Inselspital, Bern, Switzerland, ¹³International Centre of Circulatory Health, Imperial College London, London, UK

Background. Patients with high body mass index (BMI) seem to have better outcomes after percutaneous coronary intervention than normal weight patients. However contrasting results have been reported on the "obesity paradox" in patients presenting with ST-elevation myocardial infarction (STEMI). The aim of our study was to investigate the impact of BMI on mortality in the population enrolled in the EXAMINATION trial.

Methods. EXAMINATION trial randomized 1498 STEMI patients to bare metal or everolimus-eluting stents. In this sub-study patients were stratified into 3 groups according to BMI values: normal (BMI <25 kg/m²); overweight (BMI 25-29.9 kg/m²) and obese (BMI ≥30 kg/m²). The co-primary endpoints were the all-cause and cardiac death between groups at 5-year follow-up.

Results. BMI was available in 1421 patients, divided in 401 (28.2%) normal, 702 (49.4%) overweight and 318 (22.4%) obese. Obese patients were younger (p=0.012) compared with the other groups, but with a worse cardiovascular risk profile. They were more frequently female (p<0.001) and with a higher rate of obesity-related comorbidities conditions such as diabetes mellitus (p=0.005), arterial hypertension (p<0.001) and hyperlipidemia (p=0.001) compared to the other groups. At 5-year follow-up all-cause and cardiac death were less frequent in obese patients than in the other groups (p=0.003 and p=0.030, respectively). After adjustment for confounding variables BMI was an independent predictor of all-cause death (HR 0.765; 95% CI 0.599-0.979; p=0.033), but not of cardiac death, without any interaction with stent type.

Conclusions. In STEMI patients undergoing primary PCI, the long-term all-cause death rate decreased as BMI increased, confirming the obesity paradox, irrespective of stent type.

P117

VASCULAR RESPONSE AND HEALING PROFILE OF EVEROLIMUS-ELUTING BIORESORBABLE VASCULAR SCAFFOLDS FOR PERCUTANEOUS TREATMENT OF CHRONIC TOTAL CORONARY OCCLUSIONS: A ONE-YEAR OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY ANALYSIS FROM THE GHOST-CTO REGISTRY

Eligio Micciché¹, Alessio La Manna¹, Guido D'Agosta¹, Gabriel Tensol Rogrigues Pereira², Guilherme F. Attiziani³, Giuseppe Venuti¹, Giacomo Gravina¹, Piera Capranzano¹, Davide Capodanno¹, Corrado Tamburino¹

¹Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy, ²Harrington Heart and Vascular Institute, University Hospitals, Cleveland Medical Center, Cleveland, OH, USA, ³Harrington Heart and Vascular Institute, University Hospitals, Cleveland Medical Center, Cleveland, OH, USA

Background. Bioresorbable vascular scaffold (BVS) have been heralded with potential benefits which are especially desired in long lesions, including chronic total occlusions (CTO). Procedural feasibility and mid-terms outcomes of BVS in CTOs have been reported. However, there is still a paucity of data regarding the vascular and healing response to BVS in CTOs evaluated by optical coherence tomography (OCT).

Methods. This study included prospectively 21 patients who had a CTO lesion treated with a BVS. Angiography and OCT scan were recorded at either post-implantation and 1-year follow-up. Quantitative coronary angiography and OCT analyses were performed by an independent core laboratory.

Results. The angiographic analysis showed a significant increase in the percentage of in-segment diameter stenosis at 1 year (11.89±9.5% vs. 21.84±11.7%; p=0.002). The OCT analysis showed a trend (p=0.07) towards increased mean scaffold area and significant reductions in mean lumen diameter (3.1±0.36 vs. 2.85±0.47; p=0.0046), mean lumen area (7.8±1.73 vs. 6.76±2; p=0.0082) and minimal lumen area (5.26±1.86 vs. 3.56±1.52; p<0.0001). Malapposition area and volume decreased from 0.26±0.17 to 0.08±0.1 (p=0.0003) and from 14.17±12.92 to 3.99±4.46 (p=0.0014). Uncovered or malapposed struts decreased from

88.37%±11.66 to 5.29±6.48% (p<0.0001) at the frame level. The healing score was 10.54±12.95 at 1 year.

Conclusions. In a small series of CTO patients treated with BVS implantation, OCT outcomes at 1 year were consistent with an overall favorable vascular response and healing profile.

Table 1. Demographic and clinical characteristics.

Variable	n=21
Age, years, mean (SD)	62.19 (7.9)
Age ≥75 years, n (%)	2 (9.5)
Male, n (%)	17 (81)
Risk factors	
Hypertension, n (%)	17 (81)
Dyslipidemia, n (%)	16 (76.2)
Smoker, n (%)	6 (28.6)
Previous smoker, n (%)	8 (38.1)
Diabetes, n (%)	9 (42.8)
Insulin treated, n (%)	4 (19)
Family history, n (%)	9 (42.9)
BMI, kg/m ² , mean (SD)	28.4 (3.9)
BMI ≥30 kg/m ² , n (%)	9 (42.9)
Medical history	
Previous MI, n (%)	7 (33.3)
Previous PCI, n (%)	17 (81)
Previous CABG, n (%)	0
Previous stroke/TIA, n (%)	1 (4.8)
Peripheral artery disease, n (%)	1 (4.8)
LVEF, %, mean (SD)	52.6 (7.6)
Basal GFR, mean (SD)	91.6 (21.7)
Clinical presentation	
Stable angina, n (%)	10 (47.6)
Unstable angina, n (%)	7 (33.3)
Myocardial infarction, n (%)	0
Asymptomatic, n (%)	4 (19)
Ischemia test	
Stress CMR, n (%)	9 (42.9)
Stress echocardiography, n (%)	1 (4.8)
SPECT, n (%)	6 (28.6)
Ergometric test, n (%)	4 (19)
None, n (%)	1 (4.8)

MI, myocardial infarction; PCI, percutaneous coronary intervention; CABG, coronary artery bypass graft; LVEF, left ventricle ejection fraction; TIA, transient ischemic attack; GFR, glomerular filtration rate; CMR, cardiac magnetic resonance; SPECT, single photon emission computed tomography.

Table 2. Baseline angiographic and CTO characteristics and procedural parameters.

Variable	n=21
Target CTO lesion	
LMCA, n (%)	0
LAD, n (%)	7 (33.3)
LCx, n (%)	1 (4.8)
RCA, n (%)	7 (33.3)
oM, n (%)	6 (28.6)
SYNTAX score, mean (SD)	16.9 (7.4)
Multivessel disease, n (%)	12 (57.1)
Multivessel CTO, n (%)	3 (14.3)
Ostial location, n (%)	1 (4.8)
Collateral homolateral circulation	
Werner class 0, n (%)	8 (38.1)
Werner class 1, n (%)	9.8 (28.6)
Werner class 2, n (%)	7 (33.3)
Collateral eterolateral circulation	
Werner class 0, n (%)	5 (23.8)
Werner class 1, n (%)	4 (19)
Werner class 2, n (%)	12 (57.1)
J-CTO score	
J-CTO score 0, n (%)	3 (14.3)
J-CTO score 1, n (%)	7 (33.3)
J-CTO score 2, n (%)	2 (9.5)
J-CTO score ≥3, n (%)	3 (14.3)
J-CTO score, mean (SD)	1.52 (0.93)
Occlusion length >20 mm, n (%)	9 (42.9)
Blunt stump, n (%)	9 (42.9)
Calcification, n (%)	13 (61.9)
Bending, n (%)	0
Previous attempt, n (%)	2 (9.5)
Side branch near entry point, n (%)	17 (81)
Occlusion length, mm, mean (SD)	20.7 (11.7)
RVD, mm, mean (SD)	2.9 (0.32)
RVD ≤2.5 mm, mean (SD)	2 (9.6)
Arterial access site	
Bi-femoral, n (%)	17 (81)
Bi-radial, n (%)	0
Radial-femoral, n (%)	1 (4.8)
Mono-femoral, n (%)	3 (14.3)
Mono-radial, n (%)	0
IVUS, n (%)	13 (61.9)

Retrograde approach, n (%)	0
Lesion preparation	
Noncompliant balloon, n (%)	6 (28.6)
Scoring/cutting balloon, n (%)	6 (28.6)
Rotational atherectomy, n (%)	0
Postdilatation, n (%)	20 (95.2)
Hybrid revascularization (BRS+DES), n (%)	4 (19)
Multivessel PCI, n (%)	7 (33.3)
CTO BVS/DES total length, mm, mean (SD)	59.4 (29.9)
Procedure time, min, mean (SD)	136.4 (49.8)
Contrast, ml, mean (SD)	337.1 (119.3)
Complete revascularization, n (%)	14 (66.7)
Implant failure, n (%)	0
Technical success, n (%)	16 (76.2)
Procedural success, n (%)	16 (76.2)
Residual SYNTAX score, mean (SD)	4.42 (6.1)

LMCA, left main coronary artery; LAD, left anterior descending; LCx, left circumflex; RCA, right coronary artery; oM, obtuse marginal; CTO, chronic total occlusion; RVD, reference vessel diameter; IVUS, intravascular ultrasound; BVS, bioresorbable vascular scaffold; DES, drug eluting stent.

Table 3. Quantitative coronary angiography assessment data.

Variable	Post-procedure	12 months	p
In scaffold (in stent)			
Scaffolded length, mm (SD)	51.87 (19.22)	56.09 (22.9)	0.2837
Reference vessel diameter, mm (SD)	2.26 (0.68)	2.44 (0.57)	0.2288
Mean lumen diameter, mm (SD)	2.76 (0.44)	2.69 (0.33)	0.7583
Maximal lumen diameter, mm (SD)	3.58 (0.52)	3.53 (0.36)	0.7819
Minimal lumen diameter, mm (SD)	1.98 (0.55)	1.94 (0.46)	0.8563
Diameter stenosis % (SD)	11.28 (11.94)	20 (11.53)	0.0918
Late lumen loss, mm (SD)	-	-0.01 (0.51)	-
In segment (in lesion)			
Mean lumen diameter, mm (SD)	2.7 (0.47)	2.63 (0.43)	0.7987
Maximal lumen diameter, mm (SD)	3.63 (0.52)	3.73 (0.48)	0.5436
Minimal lumen diameter, mm (SD)	1.8 (0.54)	1.79 (0.48)	0.9071
Diameter stenosis, % (SD)	11.89 (9.5)	21.84 (11.71)	0.002
Late lumen loss, mm (SD)	-	-0.03 (0.51)	-

Table 4. Optical coherence tomography findings.

Variable	Post-procedure	12 months	p
Analyzable frames, n (SD)	89.74 (37.42)	90.05 (36.25)	0.6154
Analyzed scaffold length, mm (SD)	55.45 (21.71)	55.54 (21.74)	0.6020
Quantitative analysis			
Mean scaffold area, mm ² (SD)	7.06 (1.64)	7.64 (2.04)	0.072
Minimal scaffold area, mm ² (SD)	4.53 (1.77)	4.33 (1.31)	0.8983
Maximal scaffold area, mm ² (SD)	9.67 (1.87)	12.45 (4.74)	0.0989
Mean scaffold diameter, mm (SD)	2.95 (0.36)	3.05 (0.42)	0.1042
Mean lumen area, mm ² (SD)	7.8 (1.73)	6.76 (2)	0.0082
Minimal lumen area, mm ² (SD)	5.26 (1.86)	3.56 (1.52)	<0.0001
Maximal lumen area, mm ² (SD)	10.68 (2.17)	11.52 (4.28)	0.7086
Mean lumen diameter, mm (SD)	3.1 (0.36)	2.85 (0.47)	0.0046
Mean lumen area proximal, mm ² (SD)	8.44 (1.3)	8.02 (2.65)	0.8438
Mean lumen area distal, mm ² (SD)	3.34 (1.29)	4.52 (1.39)	0.0017
Mean malapposition area, mm ² (SD)	0.26 (0.17)	0.08 (0.1)	0.0003
Malapposition volume, mm ³ (SD)	14.17 (12.92)	3.99 (4.46)	0.0014
Mean malapposition lumen distance, μ m (SD)	0.24 (0.03)	0.37 (0.21)	0.0093
Protruding area, mm ² (SD)	0.08 (0.07)	-	-
Mean NIH area, mm ² (SD)	-	1.06 (0.52)	-
Mean neointimal area stenosis, % (SD)	-	12.76 (11.74)	-
Mean lumen eccentricity index, n (%)	0.81 (0.04)	0.81 (0.03)	0.4413
Mean scaffold eccentricity index, n (%)	0.84 (0.05)	0.85 (0.04)	0.8288
Qualitative analysis			
Analyzed struts, n (SD)	776.74 (346.72)	757.8 (312.71)	0.8288
Uncovered struts, % (SD)	83.74 (11.11)	4.81 (5.98)	<0.0001
Malapposed struts, % (SD)	4.62 (4.19)	0.48 (0.89)	<0.0001
Uncovered or malapposed struts, % (SD)	88.37 (11.66)	5.29 (6.48)	<0.0001
Healing score, mean (SD)	-	10.54 (12.95)	-
Disrupted struts, n (%)	2 (0.014)	18 (0.120)	NA

NIH, neointimal hyperplasia.

P118

IMPACT OF NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTE RATIO AND PLATELET-TO-LYMPHOCYTE RATIO ON LONG-TERM CLINICAL OUTCOMES OF PATIENTS WITH STABLE CORONARY ARTERY DISEASE UNDERGOING ELECTIVE PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Edoardo Bressi, Fabio Mangiacapra, Elisabetta Ricottini, Iginio Colaioni, Ilaria Cavallari, Giuseppe Di Gioia, Antonio Creta, Michele Mattia Viscusi, Marialessia Capuano, Germano Di Sciscio

Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico di Roma, Rome, Italy

Introduction. Neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and Platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) have been proposed as markers of cardiovascular risk and predictors of long-term adverse events in patients presenting with

an acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention (PCI). However, their prognostic role in patients with stable coronary disease (CAD) is still unclear.

Methods. We enrolled 500 consecutive patients with stable CAD undergoing elective PCI. Blood samples were drawn in all patients prior to PCI for complete blood cell count. NLR and PLR were defined as the ratio between the absolute number of neutrophils and the absolute number of platelets over the absolute number of lymphocytes, respectively. Major adverse clinical events (MACE), including death, myocardial infarction (MI) and target vessel revascularization (TVR), were recorded up to 5 years.

Results. Clinical follow-up information was available in 471 patients (94.2%). Patients were stratified into tertiles of NLR and PLR. Patients in tertile 3 of NLR presented significantly higher Kaplan-Meier estimates of MACE (26.0% vs. 16.9% in tertile 2 vs. 14.3% in tertile 1; log-rank $p=0.042$) and death (12.0% vs. 6.9% in tertile 2 vs. 4.6% in tertile 1; log-rank $p=0.040$), whereas there were no significant differences in the estimates of MI (log-rank $p=0.886$) and TVR (log-rank $p=0.616$). At Cox proportional hazard analysis, NLR in tertile 3 was an independent predictor of MACE (hazard ratio 1.65, 95% confidence interval 1.07-2.55, $p=0.024$) after adjusting for age, hypertension, diabetes mellitus, chronic renal failure, left ventricle ejection <40%. No significant difference was observed between tertiles of PLR for any of the study end points.

Conclusion. Unlike PLR, elevated pre-procedural NLR is associated with an increased risk of long-term adverse clinical events in patients with stable CAD undergoing PCI. NLR may be a simple and useful tool for risk stratification after elective coronary revascularization.

P119

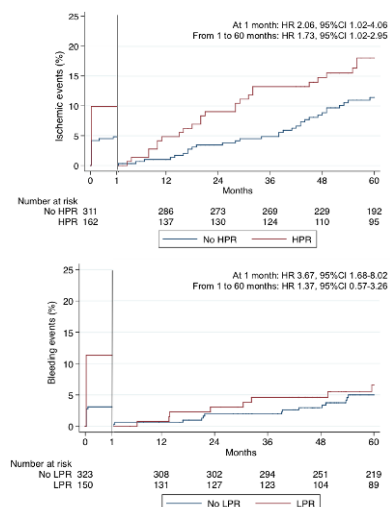
IMPACT OF PLATELET REACTIVITY ON 5-YEAR CLINICAL OUTCOMES FOLLOWING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: A LANDMARK ANALYSIS

Fabio Mangiacapra¹, Iginio Colaioni¹, Elisabetta Ricottini¹, Edoardo Bressi¹, Antonio Creta¹, Giuseppe Di Gioia¹, Ilaria Cavallari¹, Emanuele Barbatto², Germano Di Sciscio¹

¹Dipartimento di Scienze Cardiovascolari, Università Campus Bio-Medico di Roma, Rome, Italy, ²Dipartimento di Scienze Bio-Mediche Avanzate, Università "Federico II" di Napoli, Naples, Italy

Aims. A significant proportion of patients with stable coronary artery disease (CAD) undergoing percutaneous coronary intervention (PCI) present high platelet reactivity (HPR), being exposed to increased risk of ischemic events, or low platelet reactivity (LPR), being exposed to increased risk of bleeding events. However, the impact of pre-PCI suboptimal platelet reactivity, either high or low, on long-term clinical outcomes is largely unknown.

Methods. We prospectively enrolled 500 consecutive patients with stable CAD undergoing elective PCI and treated with aspirin and clopidogrel, either a 600-mg loading dose 6 h before intervention or a maintenance dose of 75 mg/day for at least 5 days. After PCI, patients receiving bare-metal stents received clopidogrel 75 mg/day for at least 4 weeks, whereas those receiving drug-eluting stents were prescribed clopidogrel for 12 months. Platelet reactivity was measured immediately before PCI using the VerifyNow P2Y₁₂ assay, with results expressed as P2Y₁₂ reaction units (PRU). HPR was defined in the presence of PRU values ≥ 240 , whereas LPR was defined in the presence of PRU values ≤ 189 . Clinical follow-up data were obtained up to 5 years by means of office visit, telephone interview, or chart review. Primary endpoint of this study was the incidence of ischemic (death, myocardial infarction, target vessel revascularization) or bleeding events (major bleeding according to the Thrombolysis In Myocardial Infarction criteria, or large entry-site hematoma [>10 cm in diameter]) at 1 month and 5 years.



Results. Clinical follow-up was complete in 473 (94.6%). Patients experiencing ischemic and bleeding events at 5-year follow-up were 86 (17.2%) and 49 (9.8%), respectively. Ischemic events occurred in 41/162 (25.3%) of patients with HPR and in 45/311 (14.5%) patients without HPR (hazard ratio [HR] 1.87, 95% confidence interval [CI] 1.23-2.86). Bleeding events occurred in 25/150 (16.7%) patients with LPR and in 24/323 (7.4%) patients without LPR (HR 2.36, 95% CI 1.34-4.13). Patients with HPR showed significantly higher rates of ischemic events both during the first month after PCI (HR 2.06, 95% CI 1.02-4.06), and beyond one month compared with patients without HPR (HR 1.73, 95% CI 1.02-2.95). Conversely, patients with LPR presented significantly higher rates of bleeding during the first month (HR 3.67, 95% CI 1.68-8.02) compared with patients without LPR, whereas similar rates of bleeding were observed from 1 month to 5 years (HR 1.37, 95% CI 0.57-3.26).

Conclusions. Pre-PCI platelet reactivity is able to predict very long-term clinical outcomes of stable CAD patients treated with clopidogrel; however, while HPR is associated with increased risk of ischemic events even beyond the first month from PCI, with a continuous divergence between the Kaplan-Meier curves of patients with and without HPR up to 5 years, the association of LPR with bleeding events seems to be confined to the periprocedural period.

P120

REGISTRO AG-SORB, FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE DOPO IMPIANTO DI BVS ABSORB IN POPOLAZIONE REAL WORLD

Salvatore Geraci, Dario Buccheri, Patrizia Carità, Giuseppe Caramanno
UOC Cardiologia, Ospedale S. Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

Introduzione e obiettivi. Il principio della "vascular reparative therapy", secondo cui è possibile trattare lesioni coronariche con device che si dissolvono nel tempo portando ad una potenziale "restitutio ad integrum" del vaso, è sempre più diffuso e condiviso tra i cardiologi interventisti. Nonostante il "first in men trial ABSORB" abbia mostrato come a due anni si possa avere il riassorbimento del BVS (bioresorbable everolimus-eluting vascular scaffold) "Absorb" impiantato in lesioni coronariche semplici e pazienti selezionati, con un basso tasso di trombosi, i risultati clinici a lungo termine su sicurezza ed efficacia di BVS nella normale pratica clinica sono ancora limitati. I recenti dati a 3 anni dallo studio randomizzato "ABSORB II" riportano DOCE (device-oriented composite endpoints) significativamente superiori rispetto al best in class DES XIENCE. Di contro è stato recentemente dimostrato come una tecnica di impianto scrupolosa e predeterminata, che rispetti passaggi mandatori quali preparazione della lesione, accurato sizing, e postdilatazione, possa migliorare significativamente gli outcome dopo impianto di BVS. Al fine di fornire elementi in più per la comprensione dei risultati clinici a lungo termine degli scaffold riassorbibili, riportiamo qui i dati sull' outcome clinico a 3 e 4 anni dopo impianto di BVS Absorb dal nostro registro monocentrico AG-SORB.

Metodi. AG-SORB è un registro prospettico, monocentrico e open-label, che ha arruolato continuamente tutti i pazienti sottoposti a impianto di BVS Absorb con tecnica standardizzata e predeterminata dal Settembre del 2012 presso l'Ospedale San Giovanni di Dio di Agrigento, sino alla sospensione della distribuzione del device. La scelta dell'impianto di BVS è stata lasciata all'operatore caso per caso, ma motivata da fattori precisi: età <75 anni; lesione lunga; vasi <4 mm e >2.5 mm; malattia monovasale del ramo discendente anteriore; lesioni non estremamente calcifiche. La strategia di impianto e ottimizzazione del BVS Absorb adottata nel nostro centro è standardizzata e prevede predilatazione mandatoria con pallone di diametro uguale o al massimo 0.5 mm inferiore al reference vessel diameter (RVD) con stenosi residua post-dilatazione inferiore al 30%; rilascio dello scaffold a 11 atm; postdilatazione mandatoria con palloni non compliant di diametro pari o 0.5 mm superiore a quello del BVS, espansi a pressioni superiori al nominale. Tutti i pazienti del registro dopo l'impianto dello scaffold Absorb hanno programmato un follow up telefonico a 30 giorni, 6 mesi, 1 anno, 3 anni, 4 anni e 5 anni. Ad oggi 200 pazienti consecutivi sono stati inclusi nel registro. L'outcome primario è rappresentato da un DOCE, la TLF (target lesion failure), definito come combinazione di morte cardiaca, infarto del vaso target e ID-TLR (ischemia-driven target lesion revascularization).

Risultati. Il follow-up clinico medio è stato di 47±5 mesi, eseguito su 80 pazienti trattati mediante impianto di BVS. Tutti i pazienti hanno ricevuto prescrizione per doppia terapia antiaggregante (DAPT) di durata non inferiore a 12 mesi, 2 pazienti (3%) hanno discontinuato la DAPT tra 6 e 12 mesi per patologie intercorrenti. Oltre l' 80% dei pazienti hanno esteso la DAPT con ASA e Clopidogrel a 18 mesi, pazienti che non presentavano alt profilo di rischio di sanguinamento, il 25% a 24 mesi. L'età media dei pazienti era di 59±10 anni; i maschi rappresentavano l' 83% della popolazione esaminata. Il 37% dei pazienti era affetto da diabete mellito, il 69% da ipertensione arteriosa e il 37% era fumatore attivo. Le lesioni complesse (tipo B2/C, secondo la classificazione ACC/AHA) hanno rappresentato il 29% del totale, lesioni tipo B1 il 57%, lesioni tipo A il 14%. Con un Syntax score medio di 11.5±6. 101 scaffold sono stati impiantati in 75 lesioni su 70 pazienti. La lunghezza media degli scaffold impiantati per lesione è stata di 29±16 mm con un rapporto BVS/paziente di 1.4±0.8, con una percentuale di overlap del 23%. Il ramo discendente anteriore (LAD) ha rappresentato il vaso target nel 49.5% dei casi. Nel registro, grazie alla tecnica d'impianto standardizzata, il 100%

dei pazienti ha eseguito predilatazione e il 98.6% postdilatazione con le caratteristiche sopra citate nel paragrafo sui metodi. L'incidenza del DOCE, analizzando la popolazione per lesione trattata, è stata del 4%, con 1 trombosi di BVS (1.3%) che ha causato riospedalizzazione per NSTEMI a 696 giorni dalla procedura indice, due ristenosi critiche in BVS (2.7%) che hanno portato a riospedalizzazione per angina instabile. Non è accorsa nessuna morte cardiaca (0%). Nello specifico la trombosi del BVS si è verificata a 696 giorni dall'impianto su paziente di 62 anni, diabetico, iperteso e dislipidemico, la diagnosi di ingresso al ricovero indice era NSTEMI e il paziente aveva impiantato un BVS 3/18 mm su LAD, il paziente aveva sospeso a 18 mesi la DAPT ed assumeva solo cardioaspirina 100 mg. Il paziente è stato trattato con PCI ed impianto di DES su LAD. Da segnalare inoltre due TLR per ristenosi critica in BVS, la prima clinicamente guidata da angina da sforzo e la seconda non clinicamente guidata, ma evidenziata durante controllo angiografico per altra patologia coronarica.

Tabella 1. Caratteristiche cliniche di base (n=70).

Sesso	58 (83%)
Età media (anni)	59±10
Iperensione arteriosa	48 (69%)
Diabete	26 (37%)
Di cui insulino-dipendenti	7 (27%)
Fumatori	26 (37%)
Ex fumatori	18 (26%)
Familiarità per coronaropatie	35 (50%)
Dislipidemia	33 (47%)
Pregresso CABG	2 (3%)
Pregressa PCI	9 (13%)
Creatinemia (mg/dl)	0.95±0.2
eGFR <60 ml/min	2 (3%)

Tabella 2. Presentazione clinica (n=70).

Angina stabile	23 (33%)
Angina instabile	22 (31.5%)
NSTEMI	17 (24%)
STEMI	8 (11.5%)

Tabella 3. Caratteristiche delle lesioni (n=75).

MVD	49 (70%)
Syntax score	11.5±6
LAD treated with BVS	37 (50%)
LCX treated with BVS	19 (25%)
RCA treated with BVS	19 (25%)
Tipo di lesione (ACC/AHA)	
Tipo A	14%
Tipo B1	57%
Tipo B2	24%
Tipo C	5%
Lesion length (mm)	24±12
Long lesions >28 mm	18 (24%)
% Stenosis	84±9

Tabella 4. Caratteristiche procedurali.

Accesso arterioso radiale	63 (90%)
Imaging invasivo (OCT-IVUS)	8 (11.5%)
Predilatazione	75 (100%)
% Residual stenosis after predilatation	18.5±7
Postdilatazione	74 (98.6%)
Pressioni di postdilatazione in atm	13.4±1.9
Rapporto pallone da postdilatazione/BVS ≥1	75 (100%)
Pallone da postdilatazione >0.5 mm del BVS	2 (2.5%)

Tabella 5. Caratteristiche dei BVS.

BVS totali	101
BVS per paziente	1.4±0.8
Pazienti con 5 BVS	1
Pazienti con 4 BVS	2
Pazienti con 3 BVS	1
Pazienti con 2 BVS	17
Pazienti con 1 BVS	49
Lesioni trattate con più di 1 BVS	18 (24%)
BVS con overlapping	23 (23%)
Vasi con BVS in overlapping	
Diametro medio BVS in mm	3.1±0.4
Lunghezza media BVS per lesione in mm	29±16
Pressione di rilascio del BVS in atm	11

Tabella 6. Antiaggregazione in dimissione (n=70).

ASA	70 (100%)
Clopidogrel	17 (24%)
Prasugrel	37 (53%)
Ticagrelor	16 (23%)
Durata minima prescritta della DAPT	12 mesi
Discontinuatione precoce della DAPT	2 (3%) (a 6 mesi)

Tabella 7. Follow-up – endpoints.

Follow-up medio (mesi)	47±5
Morte cardiaca	0 (0%)
DOCE per lesione	n=75
Clinically-driven target lesion revascularization	3 (4%)
Infarto del vaso target	1 (1.3%)
Scaffold thrombosis	1 (1.3%)
In scaffold restenosis	2 (2.7%)
DOCE per paziente	n=70
Clinically-driven target lesion revascularization	3 (4.2%)
Infarto del vaso target	1 (1.4%)
Scaffold thrombosis	1 (1.4%)

Conclusioni. La frequenza dell'outcome primario a lungo termine, oltre i 3 anni, dopo impianto di BVS in una popolazione real word, risulta bassa nel registro AG-SORB, con un solo episodio di trombosi dello scaffold e nessuna morte cardiaca. I risultati del nostro registro mostrano una buona performance del device in termini di sicurezza ed efficacia nella normale pratica clinica quotidiana con l'utilizzo di una strategia di impianto predeterminata e costante e il prolungamento della DAPT a 18 mesi nella maggioranza dei pazienti. Tuttavia AG-SORB è gravato dai limiti di un registro monocentrico, pertanto ampi studi randomizzati con scrupolosa tecnica di impianto predeterminata, alla luce delle nuove evidenze, sono necessari per chiarire meglio il profilo di sicurezza ed efficacia a lungo termine del BVS Absorb, nonché il suo spettro di utilizzo nella normale pratica clinica quotidiana. A ciò si aggiunge la necessità di ulteriori dati per la definizione ottimale della durata della DAPT, già estesa nel nostro registro a 18 mesi nei pazienti non ad elevato rischio di sanguinamento (80%).

P121

LONG-TERM PROGNOSTIC IMPACT OF COMPLETENESS OF REVASCULARIZATION IN PATIENTS UNDERGOING CHRONIC TOTAL OCCLUSION PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Giacomo Gravina, Giuseppe Venuti, Alessio La Manna, Eligio Micciché, Guido D'Agosta, Sergio Buccheri, Davide Capodanno, Corrado Tamburino

Divisione di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania, Italy

Background. Although the outcomes of incomplete revascularization (ICR) in patients following percutaneous coronary intervention (PCI) have been investigated, there is still a paucity of data concerning the impact of ICR in chronic total occlusion (CTO) PCI. Accordingly, we sought to evaluate the impact of ICR in patients undergoing CTO-PCI.

Methods. This was a retrospective, single center, observational study. A total of 280 consecutive patients underwent CTO-PCI from January 2012 to April 2017 and were included in the study. We evaluated the baseline SYNTAX score (bSS), residual SYNTAX score (rSS) and SYNTAX revascularization index (SRI) defined as $[(bSS-rSS)/bSS] \times 100$. The primary endpoint of our analysis was target vessel failure (TVF), defined as the composite of cardiac death, target vessel myocardial infarction (MI) and ischemia-driven target lesion revascularization (ID-TLR). We also investigated the rate of major adverse cardiac events (MACE), defined as the composite of cardiac death, any MI and any revascularization occurred in the period of follow-up.

Results. Patients were stratified in 3 groups based on bSS (low bSS ≤ 22 : n=209; intermediate bSS >22 and <33 : n=61; high bSS ≥ 33 : n=10). Mean bSS value in the overall study population was 16.1 ± 8.0 (12.5 ± 5.1 vs. 25.03 ± 7.8 vs. 36.95 ± 6.4 across bSS groups, $p < 0.001$). Chronic kidney disease (CKD) was more frequently encountered in patients with mid and high bSS (14.4% vs. 27.9% vs. 30.0%, $p=0.031$). Occlusion complexity was similar among the groups (overall J-CTO score 1.2 ± 1.0). No differences in technical (92.8% vs. 95.1% vs. 90.0%, $p=0.759$) and procedural (90.9% vs. 91.8% vs. 90.0%, $p=0.97$) success rates were detected, even though complete revascularization rates increased with decreasing bSS (78% vs. 63.9% vs. 10.0%; $p < 0.001$). The rSS was significantly increased in patients with high bSS (1.9 ± 3.9 vs. 7.0 ± 8.8 vs. 17.2 ± 8.8 respectively, $p < 0.001$; SRI was 86 ± 28 vs. 73 ± 34 vs. 53 ± 24 respectively, $p < 0.001$). Patients were followed for a median of 453 (IQR 265-736) days. At 1 year, the Kaplan-Meier (KM) estimate of MACE in patients with ICR was 29.4% while it was 6.8% in patients with CR (p -value by log-rank < 0.001). The 1-year KM estimate for TVF was of 11.0% vs. 3.6% in patients with ICR and CR, respectively (p -value by log-rank $= 0.013$). At the longest available follow-up (3 years), MACE reached 57.8% in patients with ICR while patients with CR had a KM estimate for MACE of 20.4% (p -value by log-rank < 0.001). No differences in the rate of TVF were identified between patients with CR and ICR (19.2% in ICR group vs. 12.3% in CR group, p -value by log-rank $= 0.133$).

Conclusions. In this unadjusted analysis, increasing complexity of residual coronary artery disease after CTO-PCI was negatively associated with clinical outcomes at intermediate and long term follow-up.

P122

VALORE PROGNOSTICO DELLA RISOLUZIONE DEL SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST DOPO ANGIOPLASTICA PRIMARIA DOPO 12 MESI DI FOLLOW-UP

Gerardo Carpinella, Alessandro Bellis, Davide D'Andrea, Fulvio Furbatto, Alfredo Madrid, Fabio Minicucci, Salvatore Rumolo, Angelo Sasso, Mario Scarpelli, Ciro Mauro

UOSC Cardiologia-UTIC, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy

La risoluzione del sopraslivellamento del tratto ST dopo trattamento trombolitico è un indice di ripercussione nei soggetti con STEMI. L'impatto sulla prognosi in-hospital e a 30 giorni è ben documentato nei soggetti sottoposti a trombolisi sistemica; abbiamo quindi valutato se il valore prognostico di questa modifica ECGrafica sia lo stesso anche nei soggetti sottoposti a angioplastica primaria. 70 pazienti consecutivi con STEMI sono stati divisi in 3 gruppi a seconda del grado di risoluzione del sopraslivellamento del tratto ST $<30\%$ (risoluzione assente-gruppo 1); dal 30% al 70% (parziale risoluzione-gruppo 2) e $>70\%$ (risoluzione completa-gruppo 3). L'analisi della variazione del tratto ST è stata effettuata da due cardiologi in doppio cieco. L'ECG di valutazione del tratto ST, effettuato circa 20 min dopo la ripercussione, le coronarografie e le angioplastiche sono state analizzate in doppio cieco da 4 cardiologi. Sono stati utilizzati prevalentemente stent medicati di 3 generazione; per la duplice terapia antiaggregante sono stati somministrati aspirina e prasugrel/ticagrelor/clopidogrel. Abbiamo quindi valutato la mortalità intraospedaliera e a 30 giorni, il re-infarto, la trombosi acuta e subacuta, la frazione di eiezione del ventricolo sinistro e il filtrato glomerulare. Nel gruppo 1 abbiamo ottenuto nel 75% dei casi un flusso TIMI 3, nei restanti flusso TIMI 2; la funzione sistolica globale del ventricolo sinistro non ha subito alcun miglioramento (valore medio pre e post-PCI $35-40\%$). Non sono state osservate trombosi acute o sub-acute; in 2 pazienti si è verificato un peggioramento del filtrato glomerulare. Nel gruppo 2 con risoluzione del tratto ST del $30-70\%$ (27 pazienti), abbiamo ottenuto un flusso finale TIMI 3 nell'85% dei casi. La funzione sistolica globale del ventricolo sinistro non ha subito alcun miglioramento (valore medio pre e post-PCI $45-50\%$), ed in un solo paziente il valore di filtrato glomerulare si è ridotto. Nel gruppo 3 il 100% dei pazienti aveva TIMI 3 al termine della procedura; la funzione sistolica globale del ventricolo sinistro è migliorata o rimasta stabile nel 95% dei casi (valori medi pre-PCI e post-PCI $50-55\%$). Due pazienti sono morti in ospedale (rispettivamente 3 e 5 giorni dopo la procedura). Non sono state osservate trombosi acute o sub-acute; in 1 solo paziente del gruppo 3 si è verificato un lieve peggioramento del filtrato glomerulare. I 3 gruppi differivano in maniera significativa per uso della tromboaspirazione, fumo, ipertensione arteriosa, dislipidemia, utilizzo di inibitori GIIb/IIIa. Nel follow-up a 2 anni, si sono verificate 2 morti cardiovascolari (1 post-CABG per nuovo infarto e 1 per reinfarto), 1 infarto non fatale e 5 ospedalizzazioni per causa cardiaca. Nella nostra esperienza, la risoluzione completa del tratto ST dopo trattamento con angioplastica primaria dell'infarto miocardico acuto è correlato a migliore prognosi. Nei pazienti in cui non si osserva un miglioramento del flusso ed una efficace risoluzione del tratto ST, questa può essere spiegata da un arrivo tardivo in ospedale, nonostante un door-to balloon ridotto.

P123

IL PERCORSO DI FOLLOW-UP NELL'ANNO SUCCESSIVO ALLA RIVASCULARIZZAZIONE CORONARICA PERCUTANEA; ESPERIENZA DI UN CENTRO HUB PROVINCIALE

Andrea Celestini, Giorgia Caferri, Giuseppina Ceccarini, Maurizio Barlocchi, Claudio Calevi, Samir El Habib, Lorena Galassi, Simona Fiorentini, Luca Galli, Maria Luisa Vuono, Luigi Sommariva

UOC Cardiologia-Emodinamica, Ospedale Belcolle, Viterbo, Italy

Nonostante la rivascularizzazione coronarica percutanea (PCI) abbia drammaticamente modificato la prognosi dei pazienti affetti da cardiopatia ischemica, i percorsi assistenziali post-PCI sono ancora molto lontano dall'essere omogenei, risultando profondamente diversi a seconda delle realtà locali. Solo recentemente sono stati effettuati alcuni tentativi di codificare il percorso assistenziale (Rossini et al., CCI 2015), individuando percorsi diversificati a seconda dell'inquadramento clinico del paziente, privilegiando un atteggiamento da una parte "selettivo" nei confronti dell'utilizzo dei test provocativi, ma d'altra parte "rigoroso" nel monitoraggio del raggiungimento dei "target" cardine della prevenzione secondaria (glicemia, assetto lipidico, frequenza cardiaca, pressione arteriosa ecc.). Questo tipo di approccio ha il vantaggio di focalizzare l'attenzione sugli aspetti clinici più importanti per il singolo paziente con una conseguente ottimizzazione delle risorse.

Il nostro centro espleta il ruolo di un centro Hub provinciale per le urgenze cardiologiche. I pazienti sottoposti a PCI venivano fino a sei mesi fa seguiti con una visita cardiologica ad un mese ed una visita cardiologica a 6 mesi, invitando il MMG a programmare un test provocativo prima della seconda visita. Dal 1 Gennaio 2017, è stato invece ampliato il follow-up ad un anno mediante una visita con ECG ad un mese ed una visita con ECG a 12 mesi che sono previste per tutti i pazienti. Ad 1 mese, in base alle caratteristiche del paziente, viene pianificato il successivo controllo a 6 mesi, attenendosi alle seguenti possibilità: 1) visita cardiologica con

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

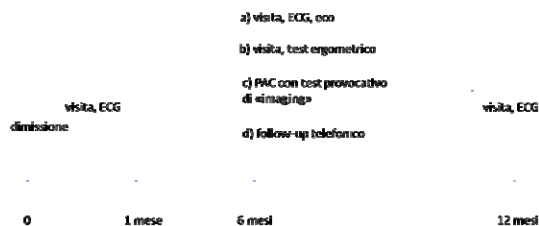
ECG ed ecocardiogramma (pazienti con FE $\leq 45\%$ in dimissione o con diagnosi di scompenso cardiaco, per i quali non viene ritenuto necessario un test provocativo); 2) visita cardiologica con test ergometrico (pazienti con rivascularizzazione completa, monovasali con buona funzione sistolica in dimissione, ma con una delle seguenti caratteristiche: a) riduci da sindrome coronarica acuta, b) affetti da diabete mellito, c) coinvolgimento dell'IVA prossimale o del TC); 3) Percorso Ambulatoriale Complesso (PAC) che prevede un test provocativo di imaging (scintigrafia, eco-stress) per i pazienti con le seguenti caratteristiche: a) FE $\leq 45\%$ per i quali si ritiene necessario un test di imaging, b) multivasali con sindrome coronarica acuta o con diabete mellito, c) rivascularizzazione incompleta; 4) follow-up telefonico: a) cardiopatia ischemica cronica con buona funzione sistolica e rivascularizzazione completa, senza comorbidità.

In ogni caso ad 1, 6 e 12 mesi, i pazienti effettuano gli esami ematochimici per l'assetto lipidico e glicidico (anche in caso di follow-up telefonico).

I risultati preliminari mostrano che dal 1 gennaio al 30 giugno 2017, oltre a 101 visite relative ai pazienti "residui" della vecchia organizzazione, abbiamo effettuato 168 visite ad un mese (con un tasso di presenza del 90%) ed inoltre 148 valutazioni a sei mesi così distribuite (48% visita con test ergometrico, 27% visita con eco, 12% follow-up telefonico, 13% PAC con test di imaging). Naturalmente non sono state ancora eseguite le visite ad un anno. In un caso (1.3%) il test ergometrico è risultato positivo e la paziente è stata nuovamente sottoposta a coronarografia, mentre in due casi (2.6%) è risultato dubbio ed il paziente è stato inviato a test di imaging. Quattro pazienti (10%) cui è stata effettuata una visita con eco sono stati inviati all'ambulatorio dello scompenso cardiaco; mentre in nessun caso i pazienti inseriti nel percorso PAC hanno mostrato un'ischemia residua significativa; i pazienti relativi al follow-up telefonico sono risultati tutti asintomatici.

In conclusione, l'applicazione di una strategia di monitoraggio clinico "selettivo" dei pazienti post-PCI permette una buona "aderenza" dei pazienti al percorso clinico, mantenendo la capacità di controllare i parametri biologici della prevenzione secondaria ed intercettare i pazienti con progressione di malattia, assicurando d'altro canto un'ottimizzazione delle risorse.

FOLLOW-UP



Peripheral interventions

P124

L'EMBOZZAZIONE ARTERIOSA NEL TRATTAMENTO DEI TUMORI MUSCOLO-SCHIELETRICI

Valentina Maria Rossano, Vito Alberotanza, Annarita Milella, Rocco Virelli, Cristian Dell'Atti

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Gestire la diagnosi di una lesione di incerto significato a carico dei tessuti molli, e valutare il successivo approccio terapeutico.

Materiali e metodi. Lo studio è stato eseguito su una paziente di 74 anni, che dopo caduta accidentale presentava dolore e massa palpabile in corrispondenza della spalla destra. La TC mostrava la presenza di un ematoma, associato a tessuto solido che sembrava originare dai piani muscolari. Dopo iniezione di mdc, mostrava enhancement disomogeneo e spot emorragico all'interno.

Risultati. Si procedeva pertanto a procedura angiografica: l'arteriografia della circonflessa omerale confermava la presenza del sanguinamento dovuto ad una MAV intraliesionale, che veniva embolizzata. Successivamente si eseguiva approfondimento diagnostico mediante ecografia, dove la lesione appariva come una formazione irregolarmente rotondeggiante, iso-ipoecogena, disomogenea. All'ECD presentava grossolana rete vascolare con aspetti pseudofistolosi contestuali. Alla successiva RMN si evidenziava voluminosa lesione espansiva con componente solida ipervascularizzata e una emorragica periferica, con intenso segnale in T1. I reperti erano sospetti per lesione di tipo sarcomatoide. Dopo conferma diagnostica mediante biopsia ed esame istologico, si è ritenuto necessario procedere con un'embolizzazione preoperatoria adiuvante, utilizzando tecniche di radiologia interventistica. Con introduzione del mezzo di contrasto attraverso il catetere, è stato

eseguito il test diagnostico, per ottenere la precisa valutazione del tipo e del grado di vascularizzazione della lesione. Poi è stato introdotto un materiale embolizzante, occludendo i vasi patologici. Successivamente è stata eseguita exeresi chirurgica della massa.

Conclusioni. Il trattamento del sarcoma è soprattutto chirurgico. Tuttavia, l'embolizzazione preoperatoria è utile nel ridurre l'apporto vascolare al tumore e il sanguinamento durante l'intervento.

P125

LO PSEUDOANEURISMA COME COMPLICANZA POST-TRAUMA

Valentina Maria Rossano, Vito Alberotanza, Annarita Milella,

Rocco Virelli, Cristian Dell'Atti

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Descrivere lo pseudoaneurisma dell'arteria poplitea, una possibile complicanza vascolare delle fratture dei piatti tibiali (FPT), dovuto al trauma stesso oppure provocato da cause iatrogene.

Materiali e metodi. Lo studio è stato eseguito su un paziente di 45 anni, che presentava una diffusa tumefazione del compartimento posteriore della gamba destra, con limitazione funzionale e dolore, portatore da circa 4 mesi di fissatore esterno per FPT. Alla TC preliminare, si evidenziava in regione postero-laterale della gamba la presenza di un voluminoso ematoma riformito che comprimeva il tronco tibio-peroniero e i vasi venosi.

Risultati. Il successivo esame angiografico, effettuato mediante approccio percutaneo femorale sinistro ed accesso vascolare 7F, ha dimostrato la presenza di un voluminoso pseudoaneurisma ad origine dal III distale dell'arteria poplitea, plurilobato, che presentava piccola fissurazione con jet intraneurismatico posteriore. Si è proceduto quindi al trattamento: previo posizionamento di catetere a palloncino 5 mm x 12 cm in corrispondenza della fissurazione a livello popliteo, è stata eseguita puntura percutanea radioguidata della sacca aneurismatica e sono stati iniettati 10 ml di tissuecoll. In seguito, mediante microcateterismo della stessa sacca, sono stati introdotti 2 ml di colla di fibrina. Ai controlli finali si osservava riduzione di circa il 50% della sacca aneurismatica, con conservata pervietà dei vasi della gamba. Si consigliava quindi stretto monitoraggio ed eventuale successivo intervento chirurgico.

Conclusioni. La diagnostica per immagini è una parte fondamentale della valutazione generale e delle possibili complicanze delle FPT. L'esame angiografico in particolare, consente di valutare una possibile lesione vascolare e di trattarla tempestivamente.

P126

TRATTAMENTO ENDOVASCOLARE DELLE COMPLICANZE VASCOLARI DELL'ENUCLEORESEZIONE NEI TUMORI RENALI

Valentina Maria Rossano, Vito Alberotanza, Annarita Milella,

Angelica Drago, Cristian Dell'Atti

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Riconoscere e trattare le possibili complicanze vascolari dell'enucleoresezione per neoplasie renali. L'intervento consiste nell'asportazione del tumore e della sua pseudocapsula, indicato in pazienti con rene singolo o con neoplasie di piccole dimensioni e in sede periferica. Le principali complicanze sono rappresentate dall'infarto renale, l'ematoma e lo pseudoaneurisma.

Materiali e metodi. Lo studio è stato eseguito su un paziente sottoposto ad enucleoresezione di tumore in sede mesorenale destra, che ad un mese circa dall'intervento presentava episodi frequenti di macroematuria. Si pone il sospetto di possibile complicanza vascolare post-intervento o di neoplasia uroteliale, pertanto si effettua TC addome con mdc che evidenziava in corrispondenza del 1/3 medio renale, in sede di intervento, la presenza di un espanso tondeggiante, a margini regolari, da riferire in prima ipotesi a pseudoaneurisma di un ramo segmentale posteriore dell'arteria renale destra. Inoltre, in fase tardiva, non vi era eliminazione di urina iodata dalle vie escrettrici del rene interessato, le quali apparivano dilatate e occupate da coaguli.

Risultati. Si procede pertanto a studio angiografico per conferma diagnostica ed eventuale trattamento. Previo accesso arterioso femorale destro e posizionamento di introduttore 5F, si effettua cateterismo selettivo dell'arteria renale destra. L'arteriografia conferma quanto visto alla TC, con pseudoaneurisma in sede mesorenale, alimentato da un sottile vaso originante da un ramo di divisione antero-inferiore dell'arteria renale. Si esegue dunque microcateterismo superselettivo di tale ramo, mediante microcatetere Progreat, e si procede all'embolizzazione con 4 spirali da 0.018" a rilascio controllato all'interno dell'aneurisma, ed una nel vaso afferente. Il controllo finale documentava la completa esclusione dal circolo dello pseudoaneurisma.

Conclusioni. Lo studio angiografico consente di documentare con chiarezza l'anatomia vascolare renale e, pertanto, di evidenziare eventuali alterazioni. Inoltre, è possibile contestualmente procedere al trattamento mediante embolizzazione, evitando così l'intervento chirurgico.

P127**LE EMERGENZE VASCOLARI: LO PSEUDOANEURISMA SPLENICO**

Valentina Maria Rossano, Vito Alberotanza, Annarita Milella, Cristian Dell'Atti

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Il trattamento dello pseudoaneurisma dell'arteria splenica in urgenza, quando esso rappresenta un rischio per la vita del paziente. In caso di pancreatite cronica, c'è il rischio di erosione dell'arteria splenica con conseguenti esiti drammatici. Le modalità di trattamento sono essenzialmente la splenopancreasectomia distale (trattamento chirurgico) o l'embolizzazione dell'arteria splenica (trattamento endovascolare).

Materiali e metodi. Lo studio è stato eseguito su un paziente di 66 anni con pancreatite cronica, con un forte calo di Hb (circa 6 punti). La TC addome con mdc, segnala la presenza di un grossolano ematoma peripancreatico in varie fasi di organizzazione, con spandimento attivo all'interno di una raccolta apparentemente saccata. Si pone quindi il sospetto di aneurisma splenico in rottura e pertanto si procede con lo studio angiografico preliminare, che dimostra la presenza di uno pseudoaneurisma all'origine dell'arteria splenica, di 3 cm circa. L'arteria splenica appare inoltre occlusa al 1/3 medio e ripersa al 1/3 laterale dai rami gastrici brevi. Il cateterismo selettivo dell'arteria splenica evidenzia una stenosi distale del vaso per trombosi.

Risultati. Si procede con embolizzazione del ramo splenico a valle dell'aneurisma, per evitare flusso retrogrado, e successivamente si procede chiudendo prossimalmente, con 8 spirali a rilascio libero. Ai controlli finali, lo pseudoaneurisma appare totalmente escluso dal circolo, mentre la milza appare regolarmente perfusa, rifornita dai rami gastrici brevi.

Conclusioni. Il trattamento endovascolare rappresenta, nella maggior parte dei casi, un primo tentativo di approccio terapeutico, lasciando ad un secondo tempo (o a seconda scelta) la chirurgia tradizionale.

P128**VALORE DIAGNOSTICO DEL SAMPLING VENOSO SURRENALICO NELL'IPERALDOSTERONISMO PRIMITIVO**

Valentina Maria Rossano, Vito Alberotanza, Annarita Milella, Rocco Virelli, Cristian Dell'Atti

Radiodiagnostica Universitaria, Policlinico, Bari, Italy

Scopo. Verificare l'efficacia dell'AVS nel definire il lato dell'iperfunzione surrenalica in un gruppo di pazienti valutati presso il nostro centro, con diagnosi clinico-laboratoristica di iperaldosteronismo primitivo e candidabili alla surrenectomia unilaterale.

Materiali e metodi. Lo studio è stato eseguito su 7 pazienti di età compresa tra 45 e 56 anni, che presentavano la triade classica di ipertensione, ipopotassiemia e alcalosi metabolica. È stata eseguita preliminarmente una TC addome e pelvi per la ricerca di lesioni surrenaliche. Successivamente i pazienti sono stati sottoposti alla procedura angiografica di cateterismo venoso selettivo delle vene surrenaliche. È stato eseguito accesso venoso femorale 5F e si è proceduto a cateterismo della vena cava infrarenale e delle vene surrenaliche di destra e di sinistra mediante il catetere più idoneo in base all'anatomia del paziente (Cobra 2, Simmons 1 o Sheperd Hook), con prelievo di sangue venoso. Il sangue, prelevato mediante siringhe da 10 ml, è stato poi raccolto in provette da 5 ml. In tutti i casi sono stati esaminati i valori di cortisolo e aldosterone e sono stati calcolati indice di selettività e indice di lateralizzazione.

Risultati. La procedura è stata ben tollerata dai pazienti, con scarsa incidenza di complicanze. Si è riscontrata un'iperfunzione monolaterale in 4 pazienti, di cui 2 con LOS omolaterale all'iperfunzionalità, uno con iperplasia bilaterale e l'altro con assenza di LOS. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a surrenectomia unilaterale con risoluzione clinica. Sebbene lo studio sia stato eseguito su un numero esiguo di pazienti, secondo la nostra esperienza, l'AVS può rappresentare il test di imaging di scelta, dopo la diagnosi clinico-laboratoristica di iperaldosteronismo primitivo, per la diagnosi del lato di iperincrinizzazione.

P129**ESPERIENZA TRIENNALE NEL TRATTAMENTO DELLA PATOLOGIA CAROTIDEA OSTRUTTIVA CON STENTING IN UN LABORATORIO DI EMODINAMICA**

Fabrizio D'Errico, Gregory Sgueglia, Gaetano Giorfrè, Antonella De Santis, Francesco Summari, Fabiana Piccioni, Achille Gasparone
Ospedale Sant'Eugenio, Roma, Italy

Premessa. Valutare i risultati immediati ed a distanza dello stenting carotideo (CAS) in un laboratorio di Emodinamica.

Materiali e metodi. Valutati tutti i casi trattati tra il 2014 ed il 2016, per un totale di 91 pazienti (54 maschi) con età media di 72 anni. I pazienti sintomatici sono stati il 38.2%. In tutti i casi è stata effettuata protezione embolica. Nel 99% con Filterwire EZ (Boston Scientific) ed in 1 caso con dispositivo MOMA (Medtronic). Nel 79% dei casi è stato impiantato il Carotid Wallstent (Boston Scientific) nei restanti casi è stato impiegato il Roadsaver (Terumo). Le post-dilatazioni sono state effettuate con palloncini Ultrasoft (4.4%) e Sterling (95.6%) (Boston Scientific). La

tecnica di cannulazione selettiva della carotide comune è stata effettuata con cateteri guida 7F (87.9%) e 8F (12.1%). In tutti i pazienti è stato effettuato uno studio coronarografico prima di effettuare la procedura di CAS ed in 25 (27.5%) pazienti è stata effettuata procedura combinata di PTCA/CAS, trattando sempre prima la patologia coronarica. Nei casi in cui non era possibile effettuare la procedura combinata, la CAS è stata procrastinata di 30/45 giorni rispetto alla PTCA. Tutti i pazienti sono stati pre-trattati con clopidogrel ed ASA (DAPT). Al termine della procedura di CAS è stata effettuata un'angiografia del circolo intracranico ed una valutazione neurologica. Prima della dimissione a 48 ore dalla CAS è stata effettuata una nuova valutazione neurologica. Tutti i pazienti sottoposti a CAS hanno assunto per almeno 3 mesi DAPT e nei pazienti in cui è stata effettuata procedura combinata PTCA/CAS la DAPT è stata prolungata 6/12 mesi. Tutti i pazienti sono stati controllati con eco-color Doppler TSA al terzo mese dalla procedura di CAS.

Risultati. Intra/periprocedurali: due sindromi neurologiche minori con risoluzione totale dei sintomi in 48 ore (2.2%) ed un ictus (1.1%). A 30 giorni: nessun evento neurologico, un decesso per cause non cardiache/neurologiche (1.1%). A 3 mesi: un caso di restenosi intrastent (1.1%).

Conclusioni. Le complicanze registrate appaiono ridotte rispetto ai principali studi presenti in letteratura. Ci sono diversi aspetti che possono spiegare questi dati. L'uso nella totalità dei casi di protezione embolica ed impianto di stent a celle strette. Ottimizzazione della terapia medica (DAPT) pre- e post-intervento. La presenza in tutti i casi di un operatore esperto. Il pre-trattamento della patologia coronarica in tutti i casi. L'intervento di CAS in mani esperte, usando correttamente i dispositivi attualmente disponibili e con tecniche ottimali può rappresentare ormai l'intervento di prima scelta per il trattamento della patologia ostruttiva carotidea.

P130**DENERVAZIONE RENALE NELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA RESISTENTE. INIZIALE ESPERIENZA CON IL NUOVO CATETERE ABLATORE SYMPPLICITY SPYRAL (MEDTRONIC)**

Francesco Greco, Federico Battista, Roberto Caporale, Daniela Chiappetta, Ferdinando Fascetti, Leonardo Misuraca
UOC Cardiologia Interventistica, Cosenza, Italy

Introduzione. La procedura percutanea di denervazione renale (RDN) rappresenta una opzione terapeutica nella gestione di pazienti con ipertensione arteriosa resistente. Tuttavia le attuali raccomandazioni di impiego sono deboli (IIb/C; ESH-ESC, 2013) e conflittuali.

Scopo. Testare il nuovo catetere ablatore Symplicity Spyral (Medtronic) adottando nuove tecniche procedurali che possano consentire una più completa ed efficace ablazione delle terminazioni nervose simpatiche delle arterie renali e di conseguenza un miglior risultato clinico.

Metodo. 5 pazienti con ipertensione arteriosa resistente - 3 maschi/2 femmine, età media 51.5 anni, PA media (office) 196/102 mmHg, in trattamento con 3/4 farmaci + 1-2 diuretici - sono stati sottoposti ad RDN con sistema Symplicity Spyral (Medtronic). Sono state eseguite in media 13 ablazioni per arteria renale; tutte le diramazioni trattabili sono state raggiunte e, dove l'anatomia lo consentiva, ricevevano almeno 1 ablazione simultanea dei quattro elettrodi per un trattamento completo sui quattro quadranti. Ogni ablazione aveva una durata di 60".

Risultati. Non si è verificata alcuna complicanza procedurale e post-procedurale. Il tempo medio della procedura è stato di 42 minuti e il quantitativo medio di mdc impiegato di 120 ml. Alla dimissione nessuna variazione significativa del valore di eGFR e della creatinemia. A 30 giorni la PA media (office), riferita ai 5 pazienti, è stata di 142/82 mmHg.

Conclusioni. Il nuovo sistema Symplicity Spyral consente di ottenere nelle procedure di RDN performance maggiori e migliori rispetto al precedente dispositivo (Symplicity Flex, Medtronic) impiegato peraltro nello studio HTN3. La possibilità di accomodarsi, con i quattro elettrodi ablatori, nell'intera sezione del vaso, fino a 3 mm di calibro delle zone più periferiche, consente di ottenere ablazioni più complete su più quadranti, e più efficaci, in considerazione della distribuzione delle terminazioni nervose simpatiche delle arterie renali. La nostra iniziale esperienza su un piccolo gruppo di pazienti selezionati suggerisce che il nuovo device per RDN Symplicity Spyral e le nuove tecniche di ablazione sono sicure ed efficaci nel trattamento trans-catetere dell'ipertensione arteriosa resistente.

P131**PERCUTANEOUS APPROACH TO COMPLEX RENAL ARTERY STENOSIS IN PEDIATRIC RENOVASCULAR HYPERTENSION**

Luca Miccoli¹, Federico Colombo¹, Laura Bacà², Patrizia Salice¹, Gianfranco Butera³, Federico Lombardi¹

¹Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milan, Italy, ²Università di Milano, Milan, Italy, ³IRCCS Policlinico San Donato, San Donato Milanese, Italy

Background. Renovascular hypertension (RVI) management in pediatric age is a challenging matter. RVI is frequently associated with genetic diseases such as neurofibromatosis, Alagille syndrome and Williams

syndrome or secondary to inflammatory diseases such as Takayasu arteritis or intrauterine infections. Diagnosis occurs between 2 and 12 years for occasional evidence of hypertension or acute cardiac failure manifestation and mortality is high. Hypertension was often resistant to medical therapy despite multi-pharmacological approach while available data on surgical or percutaneous therapy for renal artery stenosis treatment are rather limited. The clinical approach to identifying the correct therapeutic strategy is therefore necessarily multidisciplinary.

Methods. We have identified a team consisting of pediatric cardiologists, pediatric nephrologists, pediatric clinicians, hematologists, rheumatologists, radiologists, anesthesiologists, abdominal surgeons, and, most recently, interventional cardiologists with experience in treatment of complex coronary lesions (bifurcations, chronic occlusion). Application of coronary treatment methods and the use of dedicated devices have allowed the treatment of complex renal stenosis cases. Since 01/05/2016 we have managed 12 patients (ages 6 to 15 years) with severe pharmacologically resistant RVI.

Results. Eight patients underwent to percutaneous procedure, in some cases multiple lesions were treated in the same session, for a total of 13 lesions. 8 critical stenoses, 2 total obstruction of the renal artery, 2 bifurcations, and a post-stenotic aneurysm have been treated. All lesions were treated by "cutting balloon" which remains the method of choice, in 3 a metallic stent was necessary, in one case a bioresorbable scaffold was used (first experience on human renal artery) and a stent "meshed" was positioned on the aneurysm. In all cases, the radial approach with 6 French guide catheter was chosen. No intra-procedural complications have been reported. During follow-up an early dissection of a renal artery branch treated with cutting balloon, conservatively managed with good evolution, and the occurrence of left radial artery fistula (without symptoms) were observed. In all cases, good reduction in blood pressure values was achieved with withdrawal of most of therapies (average follow-up 11 months).

Conclusions. The multidisciplinary approach is crucial for identifying the correct therapeutic strategy in pediatric RVI. Experience and dedicated devices for treatment of complex coronary lesions applied to pathology of renal arteries in pediatric age make possible percutaneous treatment of lesions usually considered untreatable or only approachable with surgery.

P132

LOWER LIMB SALVAGE IN TRAUMA IN A 40-YEAR-OLD MALE LEADING TO CRITICAL LIMB ISCHEMIA: A CASE REPORT

Cinzia Cicala, Alessandro Furgieri, Kia Vaziri Farahani, Armando Liso
Città di Lecce Hospital GVM Care and Research, Lecce, Italy

Introduction. Advanced atherosclerosis with extensive tibial and foot arterial lesions is a common concern, especially in diabetic patients having critical-limb ischemia (CLI). Trauma is a rare non-atherosclerotic cause of arterial occlusion and critical limb ischemia. Endovascular strategy can unmask relevant vessel alterations leading to specific surgically performed vascular reconstruction. Hereafter we present a lower limb salvage in trauma in a 40-year-old male patient with antegrade and retrograde access and full recovery.

Case report. A 40-year-old man with none of the systemic risk factors for peripheral artery disease, reported to our Department for pain at rest on his left lower limb and exudative chronic ulcers on his left foot. Five years earlier he had undergone a road trauma with outcomes of a fracture of the left femur complicated by ischemia of the lower limb treated with thigh fasciotomy, skin grafts to the foot and tibial-tarsal arthrodesis. Subsequently left foot ulcers and paresthesia appeared and persisted; therefore he was proposed for leg amputation. An arterial Doppler ultrasound of the lower limbs showed occlusion in the distal part of his left superficial femoral artery (LSFA) and occlusion of the left posterior tibial artery (LPTA). A selective left lower limb angiography confirmed the LSFA occlusion at the Hunter channel, with collateralization downstream of the popliteal artery, total occlusion of the LPTA and scarce flow to the foot. Through an antegrade and subsequently retrograde access via the LSFA femoral artery and the anterior tibial artery (ATA) with a 0.018" and a 0.035" guidewire the LSFA was reached and the occlusion overcome and treated with several balloons inflations; also a drug eluting balloon was positioned. Angiography showed fully restored blood flow to the foot and complete patency of the LSFA. At 6 months follow-up the patient refers remission of pain at rest and complete healing of the ulcers on the foot.

Conclusion. Percutaneous revascularization is a feasible and safe treatment achieving to re-establish an adequate blood flow to the wound area, allowing for healing and avoiding major amputations and infections. Endovascular technical success rate and clinical outcomes, with a high rate of limb salvage and amputation-free survival support the percutaneous revascularization as the first treatment option and demonstrate that is a reasonable and effective approach. The rapid pace of development of various endovascular devices and techniques often allow the interventionalist to treat increasingly complex and diffuse patterns of disease.

Plaque/patient vulnerability

P133

"QUANDO PIOVE... DILUVIA!". UN CASO COMPLESSO

Diego Milazzo, Giovanni Vaccaro, Salvatore Geraci, Dario Buccheri, Giuseppe Caramanno

UOC Cardiologia-UTIC, Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

Un paziente di sesso maschile, di 68anni, obeso, ex-fumatore, iperteso, dislipidemico, con diabete mellito insulinodipendente, con BPCO di grado lieve-moderato, sottoposto circa 2 mesi prima ad anuloplastica mitralica chirurgica con anello Sorin 32 mm, con coronarie studiate angiograficamente e documentate esenti da stenosi significative, in terapia con coumadin (ultimo INR risalente a 5 giorni prima pari a 2.4) è giunto alla nostra osservazione per dispnea ingravescente a riposo comparsa da circa 5 giorni.

All'ingresso il paziente appariva severamente dispnoico, in posizione ortopnoica, con toni cardiaci parafronici e senza significativa stasi polmonare all' esame obiettivo toracico, con edemi declivi di grado lieve; Pressione arteriosa 100/60 mmHg, frequenza cardiaca regolare con 80 bpm, saturazione al pulsio-ossimetro 88%, l'ECG documentava ritmo sinusale regolare con BBdx, l'eccocardiocolore-Doppler documentava IVS lieve con normali dimensioni e cinesi EF 65%; atrio sinistro ingrandito, sezioni destre moderatamente collassate, versamento pericardico diffuso di grado severo di dubbia natura, VCI dilatata e ipomobile. Si poneva indicazione a pericardiocentesi urgente e poiché nel contempo al primo controllo ematochimico urgente si evidenziava INR pari a 3.8, si somministrava per via endovenosa lenta una fiala di Fitomenadione (Konaktion) preliminarmente alla procedura. Si posizionava quindi catetere Pigtail 6 French in pericardio sotto guida angioscopica ed ecografica e si drenavano circa 1000 cc di liquido sieroso, poi risultato Rivalta-positivo, con immediato beneficio dal punto di vista emodinamico e sintomatologico. Si instaurava terapia antibiotica.

Dopo 90 minuti di relativa stabilità delle condizioni del paziente, lo stesso lamentava improvviso dolore toracico ed al monitoraggio ECG si evidenziava BAV completo con bradicardia. Si procedeva ancora sotto guida angioscopica ad impianto per via femorale destra di pacemaker temporaneo in ventricolo destro e contestualmente si eseguiva coronarografia che documentava stenosi sub-occlusiva dell' Arteria circonflessa sinistra subito dopo l'origine (99%), per cui si somministrava ASA 250 mg ev e clopidogrel 300 mg per os e si procedeva ad angioplastica coronarica con impianto di stent medicato (Orsiro 3.5 x 13 mm) con buon risultato angiografico. A fine procedura il paziente era asintomatico per angor, lievemente dispnoico, con PA 90/60 mmHg, ritmo da PM programmato in VVI a 80 bpm; al controllo ecocardiografico EF 30% con ipocinesia globale, versamento pericardico lieve con drenaggio in posizione. Picco di CPK totali 427 UI/L, CKMB 38 UI/L, Troponina HS 889 pg/ml in seconda giornata. Dopo 12 ore il paziente lamentava contrazione della diuresi con nuovo peggioramento della dispnea, reperto obiettivo di subedema polmonare, stato anasarcatco con versamento pleurico ed addominale, PA 110/70 mmHg, ritmo da PM; si evidenziava ecograficamente un ulteriore peggioramento della funzione cinetica sistolica del ventricolo sinistro con EF 15%, con dati laboratoristici di IRA (picco di azotemia 177 mg/dl) per cui si intraprendeva terapia con inotropi ev (dopamina a dosaggio basso), diuretici ev. Contemporaneamente per la comparsa di squilibrio elettrolitico e scompenso metabolico iperglicemico con acidosi metabolica all'EGA si iniziava terapia con bicarbonati, calcio gluconato, potassio, ed infusione ev continua di insulina.

Dopo 24 ore, nonostante il miglioramento della dispnea e la ripresa di una diuresi valida, con miglioramento degli indici di funzionalità renale, improvviso arresto cardiaco da tachicardia a complessi larghi trattata con cardioversione elettrica; controllo in angioscopia del posizionamento del catetere elettrodo in ventricolo destro che risultava corretto.

Dopo 36 ore per la persistente assenza di ritmo spontaneo si procedeva ad impianto di PM definitivo programmato in VDD; il drenaggio continuava a produrre liquido sieroso ma si assisteva ad un progressivo miglioramento del quadro clinico, con scomparsa della dispnea, e strumentale, con EF che migliorava sino al 30%. Per la comparsa di flutter atriale si iniziava infusione di amiodarone ev. con ripristino in poche ore del ritmo sinusale ed attivazione del PM in VDD. Nelle ore seguenti progressivo miglioramento del quadro clinico sino alla completa asintomaticità ed al recupero di un completo compenso emodinamico, con normalizzazione dei dati laboratoristici, pieno recupero della funzione renale e dell'equilibrio metabolico ed idroelettrolitico, ulteriore miglioramento della cinesi ventricolare sinistra con EF 40% al controllo ecocardiografico alla dimissione che avveniva dopo 14 giorni di degenza.

Questo caso clinico offre numerosi spunti di riflessione ed analisi poiché al processo patogenetico ab origine infiammatorio a carico del pericardio, verosimilmente come complicanza tardiva dell'intervento di anuloplastica mitralica, si è aggiunto un processo trombotico coronarico acuto complicato a sua volta da blocco di conduzione completo. Conoscendo lo stretto legame e le interazioni tra sistema infiammatorio ed emocoagulativo si può desumere che in questo caso l'attivazione di uno stato pro infiammatorio in aggiunta allo stress da tamponamento cardiaco abbiano causato la rottura di una placca coronarica altrimenti non critica (si ricordi a tal proposito che il paziente un mese prima aveva effettuato

uno studio coronarografico in vista dell'intervento alla valvola mitrale in cui non erano state documentate stenosi critiche a carico dell'albero coronarico). Si può inoltre discutere del ruolo svolto in questo setting dal fitomenadione (konakion) praticato per correggere l'eccessiva anticoagulazione in una fase in cui ci si accingeva alla pericardiocentesi e non si poteva ancora escludere la presenza di versamento emorragico.

Renal dysfunction

P134

INDICE DI RESISTENZA RENALE NELL' INFARTO MIOCARDICO ACUTO STEMI E NSTEMI: CORRELAZIONI CON MARKER METABOLICI, INFIAMMATORI E DI ATEROSCLEROSI

Silvia Lai¹, Amalia Mariotti², Bledian Asllanaj³, Adolfo Perrotta¹, Marco Mangiulli¹, Riccardo Iorio¹, Francesco Barillà¹

¹Sapienza Università di Roma, Roma, Italy, ²Opsedale A. Perrino, Brindisi, Italy, ³St. Gerans Hospital, Stoccolma, Sweden

Introduzione. La malattia coronarica nel mondo rappresenta una delle principali cause di morte, in particolare nei pazienti affetti da malattia renale cronica (MRC), patologia con una prevalenza mondiale tra l'8 e il 16%. I pazienti affetti da MRC presentano una elevata morbidità e mortalità cardiovascolare, pertanto lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare l'utilizzo dell'indice di resistenza renale (IRR), come marker di rischio cardiovascolare in pazienti affetti da infarto miocardico acuto STEMI e NSTEMI ed eventuali correlazioni con parametri di funzione renale, precoci indici metabolici, infiammatori e di aterosclerosi.

Materiali e metodi. 40 pazienti (34 maschi e 6 femmine) con infarto miocardico acuto STEMI e NSTEMI sono stati arruolati ed è stata effettuata una valutazione della funzione renale (estimated glomerular filtration rate, eGFR), del metabolismo minerale e di alcuni indici infiammatori (proteina C-reattiva, PCR) e metabolici (homeostatic model assessment, HOMA-IR). Inoltre è stata effettuata una valutazione di alcuni precoci marker di aterosclerosi (intima media thickness, IMT), ankle-brachial index (ABI) e IRR.

Risultati. Nel nostro studio abbiamo riscontrato una correlazione negativa statisticamente significativa, tra l'IRR e l'eGFR ($r=-0.47$; $p=0.0282$), ed una correlazione positiva statisticamente significativa, tra l'IRR e la PCR ($r=0.539$; $p=0.042$), mentre una correlazione positiva ai limiti della significatività statistica è stata riscontrata tra l'IRR e l'IMT ($r=0.415$; $p=0.098$).

Conclusioni. L'IRR è una misura emodinamica che riflette sia la resistenza che la compliance arteriolare del letto vascolare preso in esame, infatti è considerato uno dei parametri più sensibili delle alterazioni del flusso plasmatico renale ed un indice sistemico di disfunzione endoteliale. Dai risultati del nostro studio, l'IRR sembra essere un utile marker di rischio cardiovascolare, correlando con l'infiammazione che presenta un ruolo chiave nell'aterosclerosi, in particolare nella MRC. Inoltre la correlazione ritrovata nel nostro studio tra l'IRR e la eGFR, suggerisce l'utilizzo del primo come un marker integrativo, per poter meglio valutare la progressione della MRC nei pazienti coronaropatici, essendo un parametro molto sensibile ad eventuali alterazioni del microcircolo renale, di relativo basso costo, facilmente ripetibile e riproducibile in assenza di effetti collaterali.

Bibliografia

- Hansson GK. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. *N Engl J Med* 2005;352:1685-95.
- Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2012;33:2551-67.
- Parolini C, Noce A, Staffolani E, Giarrizzo GF, Costanzi S, Splendiani G. Renal resistive index and long-term outcome in chronic nephropathies. *Radiology* 2009;252:888-96.
- Hashimoto J, Ito S. Central pulse pressure and aortic stiffness determine renal hemodynamics: pathophysiological implication for microalbuminuria in hypertension. *Hypertension* 2011;58:839-46.

P135

CAN WE REALLY PREDICT CONTRAST-INDUCED ACUTE KIDNEY DISEASE IN ELDERLY PATIENTS UNDERGOING CORONARY PROCEDURES?

Matteo Perfetti, Linda Santoleri, Francesco Pellone, Roberto Accardi
UOS Emodinamica, Ospedale Generale Provinciale, Macerata, Italy

Aims. Previous studies reported the predicting role of the contrast volume (in ml) to creatinine clearance ratio (V/CrCl) for contrast-induced acute kidney injury (CI-AKI) in patient undergoing coronary angiography or coronary intervention^{1,2} while in current practice contrast media volume is often indexed as volume (in ml) to patient weight in Kg (V/w)^{3,4}. The aim of this study was to compare the role of V/CrCl and V/w in the prediction of CI-AKI after percutaneous coronary procedures in elderly patients.

Methods and Results. We retrospectively evaluated serum creatinine (sCr) and creatinine clearance (CrCl calculated applying the Cockcroft-Gault) at baseline (mean 1.09 ± 0.5 mg/dL; 60.6 ± 23.3), and sCr at 24-48 hours following a contrast media administration for a coronary procedure in 685 consecutive elderly patients (mean age 79 ± 5.3 years). Overall

prevalence of ACS and diabetes mellitus was 43% and 56.5% respectively. In all patients was used iobitridol 350 mg/mL, a low osmolar contrast medium (LOCM) with a mean dose of 237.9 ± 105.5 mL. V/CrCl and V/w were calculated for each patient. All patients were hydrated with 1 ml/kg/h of saline (0.9%) or 0.5 ml/kg/h for patients with left ventricular EF <50%, before and after iobitridol administration. CI-AKI was defined as rise of 0.5 mg/dL and/or 25% increase in baseline serum creatinine. We performed a Pearson correlation test for both V/CrCl and CI-AKI ($r=0.14$; $p=0.0002$) and for V/w and CI-AKI ($r=0.09$; $p=0.026$) as well that showed a weak but significant correlation in both cases. Then we calculated ROC curves for the prediction of AKI both for V/CrCl and V/w to obtain the best cut off and its sensitivity and specificity (V/CrCl: AUC 0.574; $p=0.028$, criterion >8.3; sensitivity 20.6; specificity 92.5; Figure 1; V/w: AUC 0.56; $p=0.064$, criterion >2.52; sensitivity 78.2; specificity 36.1).

Conclusions. According to our data V/CrCl shows a slightly better correlation with CI-AKI compared to V/w, and in our elderly population we found a higher cut-off than previously reported in a general population. However, the clinical usefulness of this stand-alone parameters is weakened by its low sensitivity. Actually, despite the significant correlation, ROC curve is rather flat and V/CrCl is unable in identifying a cut off for a safe-zone for contrast dose administration since CI-AKI prevalence remains relevant in patients who received a dose lower than the cut-off. We confirm in our registry that age, diabetes and volume of contrast media administered are, as already reported, correlated with CI-AKI, but none of these factors alone can predict with good sensitivity the rise in creatinine, whose mechanism is widely discussed but not fully understood and should still be considered somewhat idiosyncratic.

References

- Barbieri et al. Contrast volume to creatinine clearance ratio for the prediction of contrast-induced nephropathy in patients undergoing coronary angiography or percutaneous intervention. *Eur J Prev Cardiol* 2016;23:931-7.
- Warren et al. Volume-to-creatinine clearance ratio: a pharmacokinetically based risk factor for prediction of early creatinine increase after percutaneous coronary intervention. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:584-90.
- 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J* 2014;35:2541-619.
- Marenzi et al. Contrast volume during primary percutaneous coronary intervention and subsequent contrast-induced nephropathy and mortality. *Ann Intern Med* 2009;150:170-7.

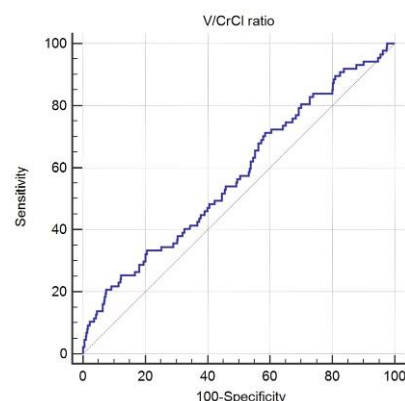


Figure 1. V/CrCl ROC curve for AKI detection.

P136

THE IMPACT OF PERSISTENT RENAL DAMAGE AFTER CONTRAST-INDUCED ACUTE KIDNEY INJURY IN ALL COMERS PATIENTS UNDERGOING CORONARY ANGIOGRAPHY OR INTERVENTION

Roberto Scarsini, Anna Chiara Benini, Federico Marin, Mattia Lunardi, Gabriele Pesarini, Elena G. Milano, Riccardo Inciardi, Flavio Luciano Ribichini

Divisione di Cardiologia, Università di Verona, Verona, Italy

Background. The impact of persistent renal damage (CI-PRD) after contrast-induced acute kidney injury (CI-AKI) has not been studied extensively and remains unknown.

Purpose. The aim of the study is to assess the clinical outcome of CI-PRD in a large all-comers population of patients undergoing percutaneous coronary procedures.

Methods. Serum creatinine (SCr) level of 881 patients was measured at baseline and at 12-24 hours, 48-72 hours, 20-40 days from contrast medium exposure and then retrospectively analyzed. Early and long-term clinical outcome were assessed with outpatient clinic visits or phone contact.

Results. CI-AKI occurred in 106 (12.03%) out of 881 patients. Among the patients who developed CI-AKI, 35 (33.02%) manifested consecutively CI-PRD. During a mean observation time of 32 ± 11 months, 107 patients (12.14%) presented the composite adverse outcome consisting of death, myocardial infarction, stroke and need for dialysis. Diabetes (HR 2.13;

38° CONGRESSO NAZIONALE GISE

95% CI 1.41-3.22; $p < 0.001$), basal SCr (HR 1.36; 95% CI 1.21-1.52; $p < 0.001$), CI-AKI (HR 1.94; 95% CI 1.25-3.01; $p = 0.003$) and CI-PRD (HR 3.09; 95% CI 1.78-5.35; $p < 0.001$) were associated with worse clinical outcome. At multivariate analysis CI-PRD remained an independent predictor of worse prognosis (HR 1.98; 95% CI 1.07-3.65; $p = 0.029$) whereas CI-AKI failed to predict the composite adverse outcome (HR 1.58; CI 0.96-2.6; $p = 0.07$) at follow up.

Conclusion. CI-PRD resulted an independent determinant of poor prognosis in a large unselected population undergoing percutaneous coronary diagnostic or interventional procedure. CI-PRD demonstrated a stronger clinical impact on long-term follow-up compared with transient CI-AKI.

Restenosis

P137

THE TREATMENT OF BIORESORBABLE IN-SCAFFOLD RESTENOSIS. THE TOBIS REGISTRY: RESULTS FROM A 4-CENTER ITALIAN EXPERIENCE. A MULTICENTER COMPREHENSIVE ANALYSIS OF ANGIOGRAPHIC PATTERNS, MECHANISMS AND CLINICAL OUTCOMES

Roberto Latini¹, Mostafa Elwany¹, Satoru Mitomo², Giulia Masiero³, Alfonso Ielasi⁴, Giuseppe Tarantini³, Gaetano di Palma¹, Maurizio Tespili⁴, Azeem Latib², Pedro Silva Orrego¹, Bernardo Cortese¹

¹Cardiologia Interventistica, Ospedale Fatebenefratelli, Milano, Italy,

²Cardiologia Interventistica, Ospedale San Raffaele, Milano, Italy,

³Cardiologia Interventistica, A.O. Padova, Padova, Italy, ⁴Cardiologia Interventistica, A.O. Bolognini Seriate, Seriate (BG), Italy

Background. In the last 5 years the clinical interest in bioresorbable technologies (BRS) increased. In parallel to its widespread use in the recent past, a higher incidence of device-related events such as binary restenosis (ISR) and scaffold thrombosis (ST) was observed. Currently, still little is known about the angiographic outcome of these devices and its correlation with subsequent clinical follow-up.

Methods. A retrospective cohort analysis was carried out in patients treated with BRS-Absorb at 4 high volume Italian centers between December 2012 and December 2014 which all performed an angiographic follow-up. Co-primary end-points were the occurrence of binary restenosis and device-oriented clinical outcome (DOCE, a composite of cardiac death, target vessel myocardial infarction-TVR-MI, target lesion revascularization-TLR and definite ST) and its single components at the latest follow-up available.

Results. A total of 397 patients and 423 lesions were analysed. Baseline clinical and angiographic characteristics describe a highly complex population. Angiographic follow-up was performed at a median time of 12.3 months. In 51% of the cases the angiography was not clinically driven (planned follow-up). Binary restenosis occurred in 76 cases (18%): in 42 cases (20%) it was clinically-driven and in the other 34 (16%) it was angiographically-driven. Late lumen loss was overall 0.64 ± 0.98 (0.47 ± 0.86 vs 1.29 ± 1.13 , $p < 0.05$, respectively in planned and clinically-driven angiography). At the latest clinical follow-up (median time 22 months) DOCE occurred in 77 (18%) patients. As expected, a significantly worse outcome was observed in patients with binary restenosis if compared with those without. No significant differences in the outcome were observed between the two groups of binary restenosis (clinical vs. angiographic) (Table). Binary restenosis was managed with PCI in the majority of the cases (76%): DES (65%), DCB (23%), simple PTCA (10%), other BRS (1%), DCB/DES (1%) were the devices used.

Conclusions. In a complex real world population, BRS implantation is associated with acceptable long term clinical outcomes despite a fairly high rate of binary restenosis. Binary restenosis, either clinically or angiographically-driven, showed no significant differences in terms of long-term outcome.

Outcomes	Total (423)	NO binary restenosis (347)	Binary restenosis (76)	p	Clinical binary restenosis (42)	Angiographic binary restenosis (34)	p
DOCE	77 (18)	5 (1)	72 (17)	<0.05	42 (10)	30 (7)	0.07
Cardiac death, n (%)	6 (1.4)	3 (0.86)	3 (3.9)	0.03	3 (7.1)	0	0.11
All-cause death, n (%)	7 (1.6)	3 (0.86)	4 (5.2)	0.006	4 (9.5)	0	0.06
Target vessel MI, n (%)	11 (2.6)	3 (0.86)	8 (10.5)	<0.05	6 (14.2)	2 (5.8)	0.23
TLR, n (%)	70 (16)	0	70 (92)	<0.05	38 (93)	31 (91)	0.78
Definite ST, n (%)	5 (1.1)	1 (0.2)	4 (5.2)	0.0003	4 (9.5)	0	0.06

P138

DRUG COATING BALLOON: LONG-TERM OUTCOME FROM A REAL WORLD THREE-CENTER EXPERIENCE

Carlo Zivelonghi¹, Matteo Ghione², Magdalena Cuman¹, Alfredo Fede³, Bernhard Reimers³, Flavio Luciano Ribichini¹

¹Università di Verona, Verona, Italy, ²Ospedale San Paolo, Savona, Italy,

³Ospedale di Mirano, Mirano, Italy

Background. Drug-coated balloons (DCB) represents a recent alternative to stent implantation for the treatment of in-stent restenosis (ISR) and de

novo lesions. It gives the advantage of avoiding the addition of permanent metallic struts or polymer into the coronary artery. In fact, a still high incidence of ISR and stent thrombosis characterizes the extensive use of drug-eluting stent (DES) for the treatment of coronary artery disease (CAD).

Purpose. The aim of this study is to evaluate the performance of DCB for the treatment of ISR e de novo lesions in small vessels in three independent centers.

Method. Between January 2011 and December 2014, 143 consecutive patients were treated with DCB for ISR and/or de novo lesions in small vessels. Procedural success was defined as the ability to reach, cross and dilate a lesion with the study device and without the need of bailout stenting. The measured clinical endpoints were cardiac death, myocardial infarction (MI), target lesion revascularization (TLR), target vessel revascularization (TVR) and PCI-related vessel thrombosis. The primary endpoint of the study was the occurrence of major adverse cardiac events (MACE) at 12 months of follow-up.

Results. A total of 167 lesions were successfully treated. Patients mean age was 67.7 ± 10 years, and 83.9% were males. The main risk factors were represented by hypertension and dyslipidemia, while 39% of patients were diabetics. The 86% of the population had a prior PCI and the main indication for PCI was because of acute coronary syndrome (ACS). The predominant indication for DEB use was ISR (75.4%), mainly of type III (30.1%), involving a DES in 78.5% of cases. Procedural success was achieved in 94.6%. Mean clinical follow-up was 2.8 years. Overall survival free from MACEs was 91.6% at 12 months. Overall long-term survival of 75.3% at 48 months. No acute thrombosis reported. At the Cox regression analysis clinical presentation, previous AMI and CABG, diabetes and peripheral vascular disease resulted to be associated with higher risk of MACEs during the long-term follow-up. No events were recorded at 30-day follow-up. The overall rates of MACE were 8.4%.

Conclusion. Our study suggests an acceptable clinical result at long term follow up of DCB treatment which represents the most practicable strategy for the treatment of small vessels disease when permanent metallic layer implantation is judged unsuitable.

Structural interventions

P139

TAVI E PACEMAKER: È ANCORA UN PROBLEMA?

Alessandro Decio, Elvis Brscic, Salvatore De Salvo, Paolo Russo, Pierpaolo Sori, Sebastiano Marra

Divisione di Cardiologia ed Emodinamica, Maria Pia Hospital, Torino, Italy

Background. I disturbi di conduzione che portano all'impianto di PM definitivo rappresentano una complicanza piuttosto frequente nei pazienti con stenosi valvolare aortica sintomatica sottoposti a TAVI mediante impianto di valvola auto espandibile. Il danno al sistema di conduzione atrio-ventricolare e intranodale è provocato dal trauma meccanico esercitato a livello del setto membranoso nelle varie fasi di impianto della protesi. Diversi fattori, comprese le caratteristiche procedurali e del paziente, possono predire quali pazienti sono a maggior rischio di sviluppo di tali complicanze (tasso di impianto del 25.9% nel recente Registro SURTAVI).

Obiettivi. Determinare se l'atteggiamento conservativo e attendista relativamente all'impianto del PM possa rivelarsi una strategia vincente per il Paziente sottoposto a TAVI con valvola autoespandibile (Evolut R/CoreValve).

Metodi. Da inizio 2016 a marzo 2017 abbiamo sottoposto nel nostro Centro 50 Pazienti a TAVI con impianto di valvola autoespandibile (6 CoreValve, 44 Evolut R), 29 maschi (58%), età media 81 ± 9 anni, EF media $56 \pm 5\%$, BPCO 31%, valve-in-valve 4%, preesistenza di un disturbo di conduzione nel 30% dei casi (BBDO o BBSn), accesso transfemorale 98% dei casi, 17 TAVI (34%) con pre-dilatazione della valvola e 5 (10%) con post-dilatazione. Nel 60% dei casi vi era presenza di moderata quantità di calcio coinvolgente almeno 2 cuspidi aortiche. I Pazienti sono stati tutti sottoposti a somministrazione di cortisonici post-impianto sino alla 3° giornata.

Risultati. Il risultato procedurale è stato ottenuto in tutti i casi, con significativa riduzione del gradiente transprotesico (postprocedurale: 8 ± 5 mmHg) e assenza di leak periprotetico significativo (lieve o assente nel 94% dei casi). Sono state impiantate 50 valvole autoespandibili (6 CoreValve, 44 Evolut R) di cui 3 (6%) 23 mm, 20 (40%) 26 mm, 25 (50%) 29 mm e 2 (4%) 34 mm. La degenza media post-TAVI dei nostri Pazienti è stata di 5 ± 1 giorni, con un tasso di impianto di PM definitivo post-TAVI del 2%. La frequenza di comparsa di BBSn o BAV avanzato è stata del 65%, quest'ultimo con regressione completa sino a 72 ore dopo l'impianto.

Conclusioni. Le attuali valvole autoespandibili (in particolare la Evolut R), la loro corretta altezza di impianto, un' accurata scelta del sizing della protesi, la riduzione della postdilatazione e favore invece eventualmente di una predilatazione e soprattutto la strategia attendista relativamente all'impianto precoce di PM post-TAVI (con differimento dello stesso sino a 72 ore post-impianto) associata a somministrazione di cortisonici si sono rivelati efficaci nel trattamento della stenosi valvolare aortica sintomatica.

P140**INIZIALE ESPERIENZA CON DISPOSITIVO WATCHMAN PER LA CHIUSURA PERCUTANEA DELL'AURICOLA SINISTRA IN UN CENTRO SENZA CARDIOCHIRURGIA ON-SITE**

Francesco Greco, Federico Battista, Roberto Caporale, Daniela Chiappetta, Leonardo Misuraca, Ferdinando Fascetti
UOC Cardiologia Interventistica, Cosenza, Italy

Introduzione. La chiusura percutanea dell'auricola sinistra rappresenta una recente opzione nella prevenzione dello stroke ischemico nel paziente con fibrillazione atriale non valvolare (FANV) e controindicazione al trattamento anticoagulante orale (Ilb/B; EACTS-HERA-ESO-ESC 2016). Il consensus EHRA/EAPCI 2014 considera fattibile la procedura in strutture prive di cardiocirurgia ma predisponendo un back-up operatorio a distanza raggiungibile entro 60 minuti.

Scopo. Valutare la fattibilità della procedura interventistica, in un centro di Emodinamica, a volume medio-alto, non dotato di cardiocirurgia on-site.

Metodo. 8 pazienti con FANV di età media di 76 anni, con CHA₂DS₂-VASc score medio di 4.1, HAS-BLED medio di 3.5 e controindicazione al trattamento con anticoagulante orale, sono stati sottoposti, nell'arco di 16 mesi, ad impianto percutaneo di dispositivo Watchman. Le procedure sono state condotte dall'operatore residente esperto in PCI complesse (>15 anni), chiusura PFO, DIA e valvuloplastica aortica, dopo un training teorico e su simulatore, affiancato dal proctor individuato dalla "Company". Ad ogni seduta operatoria si è concordato, con il centro cardiocirurgico di riferimento territoriale (1 ora di distanza) e con il 118, la disponibilità di un back-up operatorio. Tutti i pazienti hanno eseguito, in media 20 giorni prima della procedura, un ETE (ecocardiografia transesofagea) e l'intervento programmato è stato eseguito in anestesia generale e in ETE. Tutti i pazienti sono stati preparati 24 prima con soluzione salina 60 ml/h e con antibiotico ev 30' prima dell'induzione dell'anestesia. L'eparina sodica per un ACT tra 200"/300" è stata somministrata dopo la puntura transettale ETE guidata. Nel pomeriggio, al mattino successivo e in pre-dimissione tutti i pazienti sono stati controllati con eco TT. Il tempo di degenza medio è stato di 4 giorni; il monitoraggio continuo ECG e PA avviato dopo la procedura è proseguito per 24 ore.

Risultati. Non è stata registrata alcuna complicanza peri-procedurale, clinica o strumentale; un paziente ha necessitato del posizionamento di 2 devices. Nelle 24 ore successive 1 paziente ha riportato una contenuta (0.8 mm) effusione pericardica gestita in maniera conservativa. Il tempo medio in-out sala è stato di 106 minuti e la dose media di contrasto è stata di 117 ml, con riduzione sostanziale dal I al II semestre.

Conclusione. Il programma di chiusura percutanea dell'auricola sinistra con dispositivo Watchman può essere avviato, con basso numero di complicanze minori gestibili in autonomia, e quindi con relativa sicurezza, in un centro di Emodinamica, a volume medio-alto, senza cardiocirurgia on-site.

P141**INIZIALE ESPERIENZA SUL TRATTAMENTO ANTITROMBOTICO SUCCESSIVO AD IMPIANTO DI DISPOSITIVO WATCHMAN IN PAZIENTI AD ALTO RISCHIO DI SANGUINAMENTO**

Francesco Greco, Federico Battista, Roberto Caporale, Daniela Chiappetta, Leonardo Misuraca, Ferdinando Fascetti
UOC Cardiologia Interventistica, Cosenza, Italy

Introduzione. Dopo la procedura di occlusione percutanea dell'auricola sinistra la terapia antitrombotica viene suggerita al fine di evitare la formazione di materiale trombotico sul dispositivo fino alla sua completa endotelizzazione. La scelta e la durata del trattamento antitrombotico da impiegare non è standardizzata, è molto varia nei trial e nei registri (anticoagulante orale, antiplatestrinico singolo o doppio) e ancora quindi dibattuta.

Scopo. Valutare la "minimalizzazione" della terapia antitrombotica, successiva all'impianto di dispositivo Watchman, in pazienti con FANV e alto rischio di sanguinamento.

Metodo. 8 pazienti con FANV di età media di 76 anni, con CHA₂DS₂-VASc medio di 4.1, HAS-BLED medio di 3.5 e controindicazione al trattamento con anticoagulante orale, sono stati sottoposti, nell'arco di 16 mesi, ad impianto percutaneo di dispositivo Watchman. Tutti i pazienti sono stati dimessi con eparina a basso peso molecolare (EBPM) 0.4 ml/die per 4-8 settimane fino all'esecuzione di un ecocardiografia transesofagea (ETE); in 3 è stato associato l'acido acetilsalicilico (ASA) 100 mg/die. L'assenza di materiale trombotico sul dispositivo e l'assenza di significativo leak periprotetico determinava la sospensione dell'EBPM.

Risultati. Tutti gli 8 pazienti sono stati sottoposti a ETE a 4.8 settimane di media dalla dimissione. Non è stata individuata alcuna formazione evidente o sospetta adesiva al dispositivo; al color-flow 6 pazienti hanno mostrato un ottimo sealing del device, 2 un leak <5 mm. In tutti i pazienti è stata sospesa l'EBPM; 3 hanno continuato ad assumere ASA 100 mg/die, i rimanenti 5 nessuna terapia antitrombotica. Al follow-up clinico, 18-2 mesi, non si è registrato alcun evento ischemico cerebrale minore/maggiore, né embolico sistemico; nessun sanguinamento. Si è verificato 1 decesso non cardiaco (emorragia cerebrale da caduta accidentale) a 49 giorni dall'impianto e 1 TVP a 30 giorni dall'impianto.

Conclusione. Nei pazienti con FANV, controindicazione all'ACO e ad alto

rischio di sanguinamento, una "minimalizzazione" della terapia antitrombotica, orientata sulle caratteristiche cliniche del paziente, potrebbe essere considerata dopo impianto di Watchman.

P142**OPTIMIZED SCREENING OF CORONARY ARTERY DISEASE WITH INVASIVE CORONARY ANGIOGRAPHY AND AD HOC PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION DURING TRANSCATHETER AORTIC VALVE REPLACEMENT**

Ketty La Spina, Marco Barbanti, Denise Todaro, Giuliano Costa, Gerlando Pilato, Andrea Picci, Simona Gulino, Piera Capranzano, Emanuela Di Simone, Paolo D'Arrigo, Wanda Deste, Antonino Indelicato, Stefano Cannata, Daniela Giannazzo, Sebastiano Imme, Claudia Tamburino, Martina Patanè, Sergio Buccheri, Davide Capodanno, Carmelo Sgroi, Corrado Tamburino

Divisione di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Catania, Italy

Background. We sought to describe an optimized approach to coronary artery disease (CAD) screening and management in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement (TAVR).

Methods and Results. When invasive coronary angiography (CA) showed CAD, the treatment strategy and completeness of revascularization was determined based on coronary anatomy. TAVR was performed in the same setting if PCI was uncomplicated, otherwise TAVR was postponed. A total of 604 patients undergoing CAD screening at the time of TAVR procedure were prospectively included in this study. Severe CAD was found in 136 patients (22.5%). Among patients with severe CAD, 53 patients (8.8%) underwent uncomplicated PCI. After PCI, TAVR was postponed in 2 patients (0.3%). In 83 patients (13.8%) CA showed severe CAD that was left untreated. After TAVR, all-cause and cardiovascular 30-day mortality rates were 2.4% and 1.4%, respectively. Disabling stroke, myocardial infarction (MI) and life-threatening bleeding occurred in 0.5%, 0.8% and 4.0% of patients, respectively. Acute kidney injury 2/3 rate was 3.3%. At 2-year, all-cause mortality rate was 14.1%. Disabling stroke and MI occurred in 2.5% and 1.8% of patients, respectively. Patients undergoing TAVR and PCI in the same session had similar rate of the composite of death, disabling stroke and MI as compared with patients without CAD, and patients with severe CAD left untreated (TAVR+PCI: 10.4%; severe CAD left untreated: 15.4%; no-CAD: 14.8%; p=0.765).

Conclusions. In patients undergoing TAVR screening of CAD with invasive coronary angiography and ad hoc PCI during TAVR is feasible and was not associated with increased periprocedural risks. PCI followed by TAVR in the same session had similar outcomes than TAVR in which PCI was not performed.

P143**SICI-GISE COMMUNITY CAMPANIA SURVEY DONNA TAVI (INCANTA). ACUTE, SHORT- AND LONG-TERM OUTCOME IN WOMEN AFTER TAVI**

Tiziana Attisano¹, Angelo Silverio¹, Emilio Di Lorenzo², Tullio Tesorio³, Domenico Di Girolamo⁴, Paolo Golino⁵, Arturo Giordano⁶, Giuseppe Valva⁷, Giovanni Esposito⁸, Maurizio Cappelli Bigazzi⁹, Carlo Briguori¹⁰, Ida Monteforte¹¹, Giovanni Dialetto¹², Paolo Rubino¹³, Francesco Vigorito¹, Pietro Giudice¹, Ciro Mauro¹⁴

¹Cardiologia Interventistica, A.O.U. San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona, Salerno, Italy, ²UO Cardiologia Interventistica, AORN G. Moscati, Salerno, Italy, ³Servizio di Emodinamica, Casa di Cura Montevergine, Mercogliano (AV), Italy, ⁴Cardiologia Interventistica, A.O. Sant'Anna San Sebastiano, Caserta, Italy, ⁵Cattedra di Cardiologia, Seconda Università di Napoli e A.O. San Sebastiano, Caserta, Italy, ⁶Reparto di Interventistica Cardiovascolare, Clinica Pineta Grande, Castelvoturno (CE), Italy, ⁷Laboratorio di Emodinamica, Casa di Cura San Michele, Maddaloni (CE), Italy, ⁸Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate, Università "Federico II", Napoli, Italy, ⁹Dipartimento di Scienze Toraciche, Seconda Università di Napoli, Napoli, Italy, ¹⁰Laboratorio di Cardiologia Interventistica, Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, ¹¹Cardiologia, A.O. dei Colli, Ospedale Monaldi, Napoli, Italy, ¹²Cardiologia, A.O. dei Colli, Ospedale Monaldi, Napoli, Italy, ¹³Emodinamica-UTIC, Presidio Ospedaliero IOS Pomigliano d'Arco, Pomigliano d'Arco (NA), Italy, ¹⁴Dipartimento Cardiovascolare, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy

Background. Currently women represent more than 50% of patients undergoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI). Furthermore, given to the natural longer life expectancy, TAVI is bound to become an increasingly used treatment in women in the next years. However, the role of gender on the outcome of TAVI patients is not well understood and the data available in literature are few and not univocal.

Objectives. To survey the in-hospital, 30-days and 1-year safety and efficacy clinical outcome of TAVI women at high and intermediate-risk treated with new generation devices.

Methods. An online multiple-choice questionnaire concerning pre-, peri- and post-procedural management of TAVI female patients treated between January and December 2016, was distributed in all medium and high-volume Campania centers (listed below).

Results. In 2016, 331 women (mean age 83 ± 7 years) underwent TAVI in Campania. Of note, pre-procedural EuroSCORE was <10 , $10-20$ and >20 in 21%, 46% and 33% respectively; STS score was <4 , $4-8$ and >8 in 13%, 40% and in 47% of patients respectively. Heart Team meetings were routinely performed in the majority of centers (95%) in order to evaluate surgical risk score and frailty index of patients. Key reasons for surgical exclusion were: age >80 (72%), high surgical risk (63%) and frailty (55%). All patients treated with transfemoral approach (95%) underwent TAVI with local anesthesia. Transapical and transaortic access were performed in only 5% of cases with general anesthesia. Edward Sapien 3 (Edwards Lifesciences, Irvine, California) and Medtronic Evolut R (Medtronic Inc, Minneapolis, Minnesota) were the most frequent devices implanted (44% and 43% respectively); only 6% of patients were treated with 31 Medtronic Corevalve, and 7% with Portico, Simetys and Lotus valve. In 78% of cases a prosthetic size ≤ 26 mm was chosen. The questioned centers reported a mean length of hospital stay of 5.5 ± 1.1 days, with cardiac care unit stay of 1.6 ± 0.37 days. The most prevalent in-hospital complication was pacemaker implantation (15%), followed by life-threatening vascular complication in 3%. Despite the heterogeneity in the antithrombotic therapy at discharge, dual anti-platelet therapy represents the most frequent used medical approach (56%). The 30-day VARC -2 composite endpoint occurred in 7%, all-cause death in 4%, and stroke in 1%. One year follow-up data were available for 206 patients. Of them, 53 (25.7%) were still in dual anti-platelet therapy. Echocardiography showed a mean aortic gradient of 10 ± 4.5 mmHg and moderate to severe paravalvular leaks in only 10 (4.8%) patients. Death occurred in 13 patients (6.3%), in all cases for non-cardiac causes. Rehospitalization for any cause was reported in 51 patients (24.7%), major vascular complication in 3 (1.5%) and new TAVI implantation in only 3 patients (1.5%). No patients experienced myocardial infarction at 1 year. From discharge, other 15 patients (7.3%) underwent pacemaker implantation.

Conclusion. This study represents the first survey on women undergoing TAVI in Campania. TAVI confirms a good safety and efficacy profile at 30 days and 1 year also in this peculiar setting, probably due to the large use of new-generation device and to the lower surgical risk of patients. Randomized assessment of TAVI versus surgical aortic valve replacement is warranted to determine the optimal therapeutic strategy of symptomatic severe aortic stenosis in women at lower risk.

P144

PATENT FORAMEN OVALE WITH COMPLEX ANATOMY: COMPARISON OF TWO DIFFERENT DEVICES (AMPLATZER SEPTAL OCCLUDER DEVICE VS AMPLATZER PFO OCCLUDER DEVICE 30/35)

Gianpiero Gaio¹, Giuseppe Santoro², Mario Giordano¹, Maria Teresa Palladino¹, Carola Iacono¹, Berardo Sarubbi³, Maria Giovanna Russo¹

¹Paediatric Cardiology, University of Campania "Luigi Vanvitelli", Naples, Italy, ²Cardiologia Pediatrica e del Congenito Adulto, Ospedale del Cuore "G. Pasquini", Massa Carrara, Italy, ³Cardiopatie Congenite dell'Adulto, University of Campania "Luigi Vanvitelli", Naples, Italy

Objectives. Patent foramen ovale (PFO) closure after a cerebral ischemic event is a routinely procedure. The most used device is Amplatzer PFO Occluder 25 mm, but PFOs with complex anatomy require larger device for closure. We compared Amplatzer Septal Occluder (ASO) device versus Amplatzer PFO Occluder 30/35 mm (A-PFO 30/35) about the safety of procedure and the presence of residual shunt during the follow-up.

Methods. From June 2002 to July 2016, 355 patients (pts) with PFO undergone closure at our institution. Among these ones, 70 pts (19.7%) had a PFO with complex anatomy and devices with greater diameter were implanted. The following devices were used: Gore Septal Occluder (GSO) in 4 pts; ASO device in 33 pts (group-1) and A-PFO 30/35 in 33 pts (group-2). Patients treated with GSO device were excluded by our analysis. Mean age and weight were 43.9 ± 11.9 years and 76.7 ± 14.6 kg, respectively. Interatrial septum (IAS) was aneurysmatic in 49 pts without statistically significant differences between group 1 and group 2 (23 cases in group-1 vs 26 cases in the group-2, $p = 0.5$).

Results. Comparing group-1 and group-2, there weren't complications during the procedures. Two patients of group-2 were loosen at follow-up. After one year of follow-up, 1 pt of group-1 (3%) and 11 pts of group-2 (35.5%) had a residual shunt ($p < 0.01$). At last follow-up, 1 pt of group-1 (3%) and 10 pts of group-2 (32.3%) had a residual shunt ($p < 0.01$). 7 of 10 pts with residual shunt of group-2 (70%) underwent closure of residual shunt by Amplatzer Vascular Plug (AVP) devices. The patient of group-1 with residual shunt is waiting for trans-esophageal echocardiogram to evaluate the degree and the mechanism of shunt.

Conclusion. ASO devices and A-PFO 30/35 devices are both safe to close complex PFO; but A-PFO 30/35 is associated with a more incidence of residual shunt.

P145

CORREZIONE PERCUTANEA DI ROTTURA CONTENUTA VENTRICOLARE SUB-AORTICA CON FORMAZIONE DI PSEUDOANEURISMA ENDOMEDIASTINICO

Marco Basile¹, Fabrizio Resta¹, Vasile Sirbu¹, Angela Ferrara¹, Pietro Giorgio Malvindi², Carmine Carbone², Domenico Paparella², Cataldo Labriola³, Gennaro Santoro⁴, Alfredo Marchese¹

¹Cardiologia Interventistica, Ospedale Santa Maria - GVM Care & Research, Bari, Italy, ²Cardiochirurgia, Ospedale Santa Maria - GVM Care & Research, Bari, Italy, ³Rianimazione e Terapia Intensiva, Ospedale Santa Maria - GVM Care & Research, Bari, Italy, ⁴Cardiologia Interventistica, AOU Careggi, Firenze, Italy

Riportiamo il caso di un paziente di 27 anni, senza alcun fattore di rischio cardiovascolare. Nell'ottobre 2016 il paziente ha presentato angor tipico e dispnea per sforzi lievi (classe NYHA III). All'ecocardiogramma transtoracico riscontro di bicuspidia aortica (fusione CCsn e CCdx) associata a rigurgito valvolare severo ed aneurisma dell'aorta ascendente (47mm); pertanto è stato sottoposto ad intervento di sostituzione valvolare aortica e root con tubo valvolato retto in dacron e protesi meccanica Carbomedics n. 27 con reimpianto degli osti coronarici secondo tecnica di Bentall. Durante la degenza sottoposto a VAC therapy e revisione della ferita per deiscenza sternale.

Dopo un mese dall'intervento, nel novembre 2016, nuovo ricovero per deiscenza dei piani molli e secrezione ematica; sottoposto a re-intervento di ricostruzione dell'anastomosi distale per presenza alla TC di pseudoaneurisma con raccolta a densità sovrafluida in posizione anterolaterale dx dell'aorta e lungo la parete anteriore dell'atrio destro. Dopo qualche giorno, per sanguinamento nel cavo pericardico e spandimento del suddetto pseudoaneurisma a partenza dalla giunzione aorto-valvolare sul versante mediale con diffusione anterosuperiore (5 x 4 cm) in uno spazio compreso tra aorta ascendente e arteria polmonare, viene sottoposto a re-intervento di Bentall con biocondotto BioIntegral n.27 per deiscenza dell'anastomosi prossimale su base infettiva, con riscontro di distacco della protesi valvolare dall'annulus. Inviato a riabilitazione cardiologica si è constatato presenza di nuovo pseudoaneurisma a partenza della sutura prossimale del tubo valvolato, rimasto stabile durante i FU.

Febbraio 2017 per episodio di ipertensione e sensazione di malessere ingiustificato è stato sottoposto a controllo TC che mostrava un peggioramento dello pseudoaneurisma aortico con segni di compressione a carico della arteria polmonare comune. Successivo nuovo intervento cardiocirchirgico con rimozione del biocondotto ed impianto di Homograft aortico con reimpianto delle coronarie. In seguito a BAV completo postoperatorio viene impiantato anche un PM DDDR. Alla dimissione la TC evidenziava pseudoaneurisma del VS con colletto di circa 4 mm.

Dopo circa 10 gg dall'intervento per perdite ematiche importanti dei punti di inserzione dei drenaggi e comparsa di segni e sintomi riferibili a shock, si eseguiva controllo TC che confermava la nota lesione del VS con colletto di 4 mm, con incremento del versamento mediastinico che si estendeva per circa 16 cm e determinante effetto massa sull'atrio di sinistra che appariva compresso e di minore entità rispetto all'atrio dx e ventricolo dx. Dopo valutazione collegiale in Heart Team si è deciso di intraprendere una strategia percutanea di riparazione del tramite ventricolare sotto-aortico. In anestesia generale per via femorale dx (8Fr), mediante catetere guida CLS 4.0 6Fr si è ingaggiato il colletto dello pseudoaneurisma all'interno del ventricolo sinistro (Fig. 1) con successivo

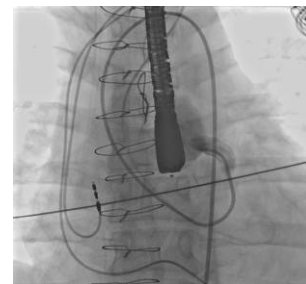


Figura 1

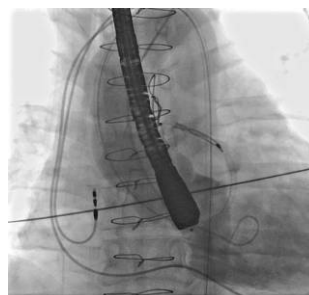


Figura 2

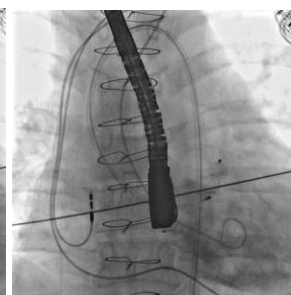


Figura 3

posizionamento nel tramite della rottura contenuta endo-mediastinica una guida Amplatz Super Stiff, sulla quale si è scambiato il catetere guida con introduttore Destination 90 cm 7 Fr. Rimossa la guida supportiva, con l'introduttore posizionato all'interno del colletto dello pseudoaneurisma si è posizionato e rilasciato il dispositivo Amplatzer Plug III (Figg. 2-3). Al controllo angiografico ed ecocardiografico TE al termine si osservava oblitterazione soddisfacente del tramite endo-ventricolare.

Conclusioni. Abbiamo descritto una procedura di correzione percutanea di una rottura contenuta ventricolare sub-aortica con formazione di pseudoaneurisma endomediastinico tramite Plug in un giovanissimo paziente già sottoposto a multipli interventi di cardiocirurgia. Tale intervento mini-invasivo ha permesso di garantire una esclusione del tramite ventricolo-mediastinico; il paziente è rimasto asintomatico, libero da eventi CV.

P146

PERCUTANEOUS PATENT FORAMEN OVALE CLOSURE WITH AMPLATZER FAMILY AND INTRACARDIAC ULTRASOUND – A SINGLE CENTER EXPERIENCE

Paolo Buja, Michela Facchin, Roberto Zecchel, Marco Zennaro, Gianfranco Mario Frigo, Giuseppe Cannizzaro, Sara Pontarollo, Roberto Verlato, Luigi Pedon

Unità di Emodinamica e Cardiologia Interventistica, UOC Cardiologia, P.O. di Cittadella, ULSS 6 Euganea, Cittadella, Italy

Aims. We reported the results of percutaneous patent foramen ovale (PFO) closure with Amplatzer devices and intracardiac ultrasound in our single center large registry.

Methods and Results. Between 1999 and 2017, 1000 patients underwent transcatheter PFO closure in our Institution and were included in a registry. Data collection was retrospective until December 2015 and prospective thereafter. Clinical, echocardiographic and angiographic features were analyzed as well as major adverse event during hospitalization and at follow-up. At present, data are complete in 321 patients. Among them, women were 55% and the mean age was 50.6 years old. Most of the cases (83.9%) suffered for ischemic events at presentation and the remaining closed PFO for other causes. Atrial septal aneurysm was detected in 53.5% of the patients. No major cardiovascular adverse events (MACE) occurred during the index procedure and hospital stay, but 1 patient had access site complications requiring surgery. At follow-up (mean time 6.2 years), the rate of MACE is 4.1% with only 1 (0.3%) permanent stroke and 4 (1.2%) Transient Ischemic Attack (TIA). Seven (2.2%) non cardiac death occurred. New atrial fibrillation was observed in 5.7% of the cases, and usually occurred after a long period from the index procedure. Residual shunt was present in 5.9% of the patients and it was mainly trivial. Half patients continued antiplatelet therapy at follow-up.

Conclusion. Our single center registry of patients treated undergoing percutaneous PFO closure with Amplatzer device showed low rate of adverse events, including MACE, atrial fibrillation and residual shunt.

P147

FUSIONE DI IMMAGINI MULTIMODALI 3D A SUPPORTO DELL'INTERVENTO DI CHIUSURA DELL'AURICOLA SINISTRA

Giorgia Vivoli¹, Emanuele Gasparotti¹, Marco Rezzaghi¹, Massimiliano Mariani¹, Vincenzo Positano¹, Simona Celi¹, Luigi Landini², Sergio Berti¹

¹Fondazione Toscana "G. Monasterio", Massa, Italy, ²Dipartimento di Ingegneria Informatica, Università di Pisa, Pisa, Italy

Introduzione. L'auricola atriale sinistra (LAA) rappresenta il principale sito di formazione di trombi per pazienti con fibrillazione atriale non valvolare (NVAf). Nel caso di NVAf e di controindicazioni alla terapia anticoagulante, il rischio cardioembolico può essere ridotto attraverso l'intervento di chiusura percutanea della LAA, la cui complessità anatomica rende particolarmente delicata tale procedura. In questo lavoro si descrive una tecnica di image fusion a supporto sia della fase di planning sia della fase intra-procedurale. Inoltre, viene presentato uno studio di fattibilità della caratterizzazione anatomica e funzionale dell'auricola attraverso un approccio multimodale basato sui modelli 3D.

Materiali e metodi. Lo studio ha interessato tre diverse modalità di imaging: CT cardiaca ECG-gated pre-operatoria, ecocardiografia 3D pre- intra-operatoria, angiografia intraoperatoria. I datasets volumetrici provenienti dalle acquisizioni CT e US-3D sono stati utilizzati per ottenere i modelli tridimensionali della LAA. Mentre per le immagini CT sono stati utilizzati algoritmi di segmentazione basati su valori di soglia globale, per la segmentazione delle immagini US sono stati utilizzati valori di soglia localmente definiti e calibrati. La registrazione spaziale e temporale dei modelli alle immagini ecocardiografiche ed angiografiche è stata condotta sviluppando uno specifico software in Matlab®. Per la registrazione dei modelli CT con le immagini angiografiche, sono stati utilizzati gli angoli di rotazione RAO/LAO e CRA/CAU del C-arm dell'angiografo e i reperi anatomici identificati su entrambe le sorgenti. Gli stessi reperi anatomici sono stati usati per la registrazione del modello US su quello CT-XA. La

tecnica sopra descritta è stata estesa a tutte le fasi del ciclo cardiaco permettendo così una registrazione temporale delle metodiche. Utilizzando tale software sono stati inoltre calcolati, direttamente dai modelli 3D, i parametri anatomico-funzionali dell'auricola: sono stati misurati il volume dell'auricola (V-LAA) e l'area dell'ostium (V-AO) per ogni fase del ciclo cardiaco, ed è stata calcolata la frazione di eiezione (EF) per la valutazione della motilità dell'auricola durante un ciclo cardiaco completo.

Risultati. Il presente studio ha dimostrato la fattibilità della registrazione delle immagini ecocardiografiche tridimensionali ed angiografiche dell'auricola con i modelli 3D derivati da acquisizioni CT e US (Fig. 1a-b) senza l'utilizzo di piattaforme commerciali appositamente dedicate.

La generazione di modelli 3D dell'auricola sinistra è risultata fattibile partendo sia da immagini CT sia da immagini US-3D. I risultati mostrano come l'algoritmo sviluppato sia in grado di misurare correttamente i parametri anatomico-funzionali dell'auricola, come emerge dall'elevata correlazione con le misure ottenute utilizzando la tecnica gold-standard (V-LAA = 10.61 ± 5.17 vs 10.55 ± 4.88 cm³, $p = 0.8319$; V-AO = 4.80 ± 1.66 cm² vs 4.77 ± 1.53 cm², $p = 0.5045$; LAA EF = $33 \pm 16\%$ vs $33 \pm 16\%$, $p = 0.9993$).

Conclusioni. Le tecniche di image fusion permettono di combinare informazioni complementari al fine di migliorare la visualizzazione dei patterns di interesse e assistere il medico nella fase di planning e durante l'esecuzione della procedura. Se da una parte l'imaging ecografico ha il vantaggio di una maggiore risoluzione temporale, dall'altra i modelli CT sono caratterizzati da una maggiore accuratezza anatomica. L'utilizzo di modelli 3D nella tecnica di image fusion permette di utilizzare gli stessi anche per la caratterizzazione anatomico-funzionale dell'auricola, per simulazioni biomeccaniche e per il 3D printing a supporto del planning pre-operatorio.

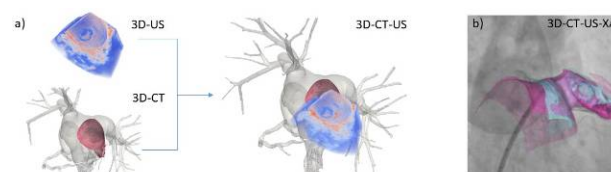


Figura 1. a) Fusione CT-US; b) Fusione CT-US-XA.

P148

ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO NELL'APPROCCIO ALLA CHIUSURA DEL PFO E FOLLOW-UP A 12 MESI

Mario Pacileo, Davide D'Andrea, Gerardo Carpinella, Fulvio Furbatto, Rossella Gottilla, Alfredo Madrid, Crescenzo Materazzi, Fabio Minicucci, Mario Scarpelli, Ciro Mauro

UOSC Cardiologia-UTIC, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy

La pervietà del forame ovale (PFO) è presente in circa il 25% della popolazione generale. Di solito il PFO è del tutto asintomatico, sebbene sia stato evidenziato che la sua persistenza sia associata ad un incrementato rischio di stroke criptogenico in pazienti con età inferiore a 55 anni. L'ecocardiografia transesofagea (TEE) costituisce il gold standard nella diagnostica del PFO, permettendone di localizzare la sede e di valutarne l'entità dello shunt destro-sinistro (RLS) ad esso correlato. Il Doppler transcranico (TCD) è un'opzione diagnostica scarsamente invasiva, di semplice esecuzione che si è dimostrata sensibile e specifica per la dimostrazione dell'entità dello RLS senza però fornire informazioni sulla sua sede. Recenti evidenze scientifiche hanno dimostrato l'importanza di una attenta valutazione del profilo di rischio dei pazienti con stroke criptogenico e PFO da inviare all'intervento di chiusura percutanea di tale difetto. La presenza di aneurisma del setto interatriale (SIA), l'entità dello RLS, le dimensioni del PFO e la persistenza di residui embriologici quali valvola di Eustachio ridondante o rete di Chiari sono associati ad un più alto rischio di eventi cerebrovascolari in soggetti con stroke criptogenico.

Abbiamo quindi effettuato in una popolazione selezionata con elevato profilo di rischio l'intervento percutaneo di chiusura di PFO, valutando dopo 12 mesi eventuali recidive di TIA/stroke, l'emicrania e la comparsa di eventi avversi overall. Da giugno 2015 a giugno 2016 sono stati arruolati 85 pazienti con precedente ictus ischemico criptogenico con sospetto di PFO, procedendo dapprima all'esecuzione del TCD e successivamente del TEE. In 62 pazienti il TCD è risultato negativo per RLS ed il TEE è risultato negativo per la presenza di PFO. Nei restanti 23 pazienti, invece, il TCD è risultato positivo per la presenza di RLS ed in 22 di questi pazienti il TEE è risultato positivo per la presenza di PFO. Tredici di questi pazienti che presentavano un profilo di rischio elevato sono stati avviati a chiusura percutanea mediante dispositivo Amplatzer di tale difetto. Successivamente, tali pazienti sono stati sottoposti a TCD per la ricerca e la quantizzazione di eventuale RLS residuo a 3/6 mesi e 1 anno dopo la procedura e ad ecocardiografia transtoracica alla dimissione, 30 giorni e 12 mesi dopo la procedura per valutare il dispositivo impiantato. Tutti i pazienti erano sottoposti a 6 mesi di duplice terapia antiaggregante con aspirina e clopidogrel.

Nessuno dei pazienti ha presentato una recidiva di evento ischemico cerebrale. Nessun paziente ha avuto una complicanza legato alla presenza del dispositivo intracardiaco, ad eccezione di due pazienti che riferiscono la comparsa di modesta extrasistolia sopraventricolare. Tutti gli 8 pazienti che soffrivano di emicrania riferiscono un netto miglioramento di tale patologia e 4 di essi riferiscono la totale assenza di crisi dopo l'intervento di chiusura di PFO.

La nostra esperienza ci consente di affermare che nei pazienti con RLS associato a PFO e ictus criptogenico è indispensabile una attenta valutazione preliminare del profilo di rischio per individuare i pazienti che realmente beneficiano dell'intervento di chiusura percutanea di tale difetto congenito: in questa popolazione selezionata esiste effettivamente un vantaggio in termini di recidive di eventi ischemici e cefalea ove presente.

P149

IMPACT OF ANTITHROMBOTIC THERAPY AT DISCHARGE ON OUTCOME OF PATIENTS THAT UNDERWENT LEFT ATRIAL APPENDAGE OCCLUSION

Alessandra Laricchia, Damiano Regazzoli, Giuseppe D'Angelo, Antonio Mangieri, Marco Bruno Ancona, Francesco Ancona, Francesco Giannini, Paolo Del Sole, Azeem Latib, Paolo Della Bella, Eustachio Agricola, Fabrizio Monaco, Antonio Colombo, Patrizio Mazzone, Matteo Montorfano
San Raffaele University Hospital, Milano, Italy

Aims. Since the majority of thrombi in patients with non valvular atrial fibrillation (NVAf) originate in the left atrial appendage (LAA), percutaneous exclusion of LAA has emerged as a good alternative to anticoagulant drugs (warfarin or novel anticoagulant drugs) in order to reduce the incidence of embolic phenomena. However, there is still an unresolved issue about optimal antithrombotic therapy after LAA occlusion: the general attitude, empirically derived from the experience with other percutaneously implanted devices, is to prescribe some type of antithrombotic therapy for a period of at least 30-60 days after implantation. Aim of this study is to clarify if the choice of antithrombotic regime after the procedure has an impact on ischemic and hemorrhagic events, as well as on potential device thrombosis.

Methods and Results. We retrospectively analyzed data of 260 consecutive patients who underwent LAA closure for stroke prevention in NVAf in a high volume center, between August 2010 and October 2016. For all patients we collected baseline clinical information, pre-procedural transesophageal echocardiographic (TEE) data, procedural details, data about antithrombotic therapy at discharge, clinical follow-up (via telephone calls or outpatient visits) and 3 months TEE. Based on the therapeutic scheme chosen at discharge, we divided the total population in four main groups: Group A (50 patients, 19%) discharged on single anticoagulant (VKA or NOAc or low molecular weight heparin) following a protocol derived from large randomized clinical trials (PROTECT AF-like); Group B (186 patients, 71.5%) discharged on dual antiplatelet therapy (DAPT, as in the ASAP trial); Group C (12 patients, 4.5%) discharged with a "minimal" antithrombotic therapy (a single antiplatelet agent or without any therapy) mainly due to absolute contraindication to more potent therapy; Group D (12 patients, 4.5%) discharged with different therapeutic regimens (1 patient with "triple" therapy, the others with one antiplatelet plus one anticoagulant agent) due to a higher ischemic than hemorrhagic risk. Baseline and follow-up (available for 97% of patients with mean length of 511±350 days) data are summarized in Table 1.

	Group A (50)	Group B (186)	Group C (12)	Group D (12)
Baseline characteristics				
Age	73±8	73±8	74±9	72±14
Male, n (%)	128 (69%)	30 (60%)	7 (58%)	10 (83%)
CHA ₂ DS ₂ -VASc score	3.9±1.7	3.3±1.7	4.5±1.8	4±1.5
HAS-BLED score	3.7±1.4	3±1.3	4.2±1.3	3.9±1.4
Indications				
Prev major bleeding, n (%)	114 (61.3%)	31 (62%)	9 (75%)	6 (50%)
Coagulopathy, n (%)	6 (3.2%)	5 (10%)	2 (17%)	2 (17%)
Contraindication to	18 (9.7%)	7 (14%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)
anticoagulation, n (%)				
Dialysis patients, n (%)	13 (7%)	1 (2%)	2 (17%)	0
Ischemic stroke despite	16 (8.6%)	2 (4%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)
anticoagulation, n (%)				
LAA thrombosis despite	20 (10.7%)	9 (18%)	0	3 (25%)
anticoagulation, n (%)				
Patient preference, n (%)	17 (9%)	9 (18%)	1 (8.3%)	0
Follow-up				
TEE data				
Leak, n (%)	8 (16%)	30 (16%)	1 (8%)	2 (16%)
Left atrial thrombi, n (%)	1 (2%)	2 (1%)	0	1 (8%)
Events, n (%)				
Ischemic stroke and TIA	3 (6%)	3 (1.5%)	0	2 (16%)
Hemorrhagic stroke	2 (4%)	1 (0.5%)	0	0
Major bleeding	1 (2%)	3 (1.5%)	2 (16%)	1 (8%)

The major finding of our observational registry is that ischemic and hemorrhagic events (as well as the rare occurrence of device thrombosis) did not seem to be related to the antithrombotic therapy at discharge. There is no statistically significant difference in events occurrence between groups, with the limitation of the relatively small number of treated patients.

Conclusions. While LAA occlusion seems to be an attractive alternative to anticoagulant drugs for stroke prevention in NVAf, the ideal antithrombotic therapy after the procedure is still not clear. Our study suggests that a "minimal" therapy (ASA alone or no drugs at all) seems to be safe and may be adopted for patients with prohibitive hemorrhagic risk. On the other hand, the choice of DAPT over anticoagulant drugs seems to be safer, with a trend in reduction of bleedings with no increase in device thrombosis or ischemic events. These data must be validated by larger registries and, ideally, by randomized clinical trials.

P150

AORTO-RIGHT VENTRICULAR FISTULA AFTER TRANSCATHETER AORTIC VALVE REPLACEMENT: A RARE FINDING? A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Marco Basile¹, Vasile Sirbu¹, Fabrizio Resta¹, Angela Ferrara¹, Ibrahim Abdelrazek², Maria Antonietta Demola², Pietro Giorgio Malvindi³, Marco Moscarelli⁴, Carlo Andrea Stazi⁵, Armando Liso⁶, Alfredo Marchese¹

¹Cardiologia Interventistica, Ospedale Santa Maria - GVM Care & Research, Bari, Italy, ²UO Cardiologia, Ospedale Santa Maria - GVM Care & Research, Bari, Italy, ³UO Cardiocirurgia, Ospedale Santa Maria - GVM Care & Research, Bari, Italy, ⁴UO Cardiocirurgia, Anthea Hospital - GVM Care & Research, Bari, Italy, ⁵UOC Cardiologia e Cardiologia Interventistica, Policlinico "Tor Vergata", Roma, Italy, ⁶Cardiologia Interventistica, Città di Lecce Hospital - GVM Care & Research, Lecce, Italy

Background. Transcatheter aortic valve replacement (TAVR) has become the treatment of choice for inoperable patients and a validated alternative for patients at intermediate or high surgical risk with severe symptomatic aortic stenosis. Although TAVR is a safe procedure, with an average in-hospital mortality of less than 4%, complications may still occur. Aorto-right ventricular (aorto-RV) fistula is rare complication of surgical and TAVR. Often, they are a complication of physical/surgical trauma or infective endocarditis and they share mechanisms with life-threatening post-TAVR complications, such as annular rupture. The incidence, predictive factors, clinical impact, and management strategies are poorly investigated.

We describe the case of a 82-year-old woman with a chronic obstructive pulmonary disease, hemorrhagic gastritis and anemia. Computed tomography showed diffuse heavily calcified aortic valve, especially of noncoronary cusp (Fig. 1). She underwent successful percutaneous transfemoral implantation of a 26-mm CoreValve Evolut R (Medtronic, Minneapolis, MN) followed by postdilatation using single inflation of a 25-mm Osypka (OSYPKA AG, Germany, DE). The procedure was complicated by complete heart block requiring temporary pacemaker backup. A permanent pacemaker was placed after 24 hours. Then she was asymptomatic. An echocardiogram performed 3 days later showed a jet from the right aortic sinus towards right ventricular outflow tract (Fig. 2). The amount of shunt flow was considered small in absence of symptoms; so we decided to have a conservative approach, scheduling a short-term clinical and instrumental FU. She was asymptomatic for 6 months after TAVI, despite persistence of the aorto-right ventricular fistula on repeat echocardiographic examinations.

Literature review and data extraction. All relevant reports in English on TAVR and aorto-RV fistula published until July 2017 were systematically searched in BioMed Central, Google Scholar, and PubMed. The following query terms were used: "transcatheter/percutaneous aortic valve replacement/implantation," "transcatheter heart valve," and "iatrogenic or intra-cardiac shunts/fistula/perforation." Further studies were sought by means of a manual search of secondary sources, including references from primary reports. We also searched for these topics as case reports presented at major cardiology meetings until July 2017. Citations were first screened at the title and abstract level by two independent reviewers (M.B., C.A.S.). Discrepancies were resolved by consensus. Cases with doubtful diagnosis were excluded. Gathered data included baseline clinical, echocardiographic, and computed tomographic characteristics, prostheses type, and procedural details, post procedures symptoms and mortality.

Results. Baseline characteristics of population and procedures are summarized in Tables 1 and 2. 10 patients who underwent TAVR complicated with aorto-RV fistula (even clinical case just described) were included. The mean age of the patients was 77±15 years and 54% were men. 27% of them had undergone prior chest wall radiation therapy for cancer; in most cases (45%) it has been reported a severe aortic valve calcification. In most cases, balloon-expandable prosthesis were used and the other two self-expandable prosthesis were post-dilated. The mechanism underlying these findings could concern heavy calcifications of both left and non-coronary cusps; the expanded bioprosthesis should overstretched the relatively pliable right aortic cusp and sinus, leading to an aortic tear and the formation of aorto-RV fistula. Mostly, they are discovered after days of the

procedure (82%) when the patient becomes symptomatic (45% heart failure and dyspnea) but only the 27% of them require an invasive treatment, all of them percutaneous. The mortality rate was 18% (2/11), both of them with a late diagnosis of the aorto-RV fistula (>21 days).

Table 1. Baseline characteristics of population and procedures.

Patient	Age (yrs)	Sex	Comorbidities	AVA (cm ²)	Mean gradient	Degree of calcification	Extension of Calcification
Basile et al.	82	F	COPD, hemorrhagic gastritis with anemia	0,7	64	Severe	Noncoronary cusp
Hagiwara et al. (1)	83	M	/	/	/	/	/
Konda et al. (2)	88	F	CHF	0,27	62	/	/
Leroux et al. (3)	47	M	HL with RT	/	/	Severe	Porcelain Aorta
Leu et al. (4)	78	F	No	/	/	Severe	Left and noncoronary cusps
Muñoz-García et al. (5)	85	M	/	/	/	Severe	Not specified cusps
Nakamura et al. (6)	54	M	COPD, PH, CKD, ICM, bicuspid valve	/	/	/	/
Panoulas et al. (7)	64	F	Breast and esophageal cancer with RT	0,4	36	/	/
Pilgrim et al. (8)	91	F	No	0,4	59	/	/
Shakoor et al. (9)	89	M	Laryngeal cancer with RT	0,62	68	Severe	Aortic annulus
Vainrib et al. (10)	91	M	/	/	/	/	/

Patient	Valve Type	Valve size (mm)	Approach	Residual AR	Postdilatation BS (mm)	Other complication after TAVR
Basile et al.	Corevalve Evolut R	26	TF	Mild	25	AV Block
Hagiwara et al. (1)	SAPIEN XT	29	TF	/	No	/
Konda et al. (2)	SAPIEN	26	TF	/	No	/
Leroux et al. (3)	SAPIEN XT	26	/	Mild	No	AV Block
Leu et al. (4)	SAPIEN	26	/	Mild	No	Cardiac Tamponade
Muñoz-García et al. (5)	Corevalve	29	TF	Mild	30	/
Nakamura et al. (6)	SAPIEN XT	29	TF	Mild	No	small aortic dissection and a second valve implanted;
Panoulas et al. (7)	SAPIEN	23	TF	Mild	No	Cardiac Arrest
Pilgrim et al. (8)	Edwards SAPIEN	26	TF	Mild	No	Vascular Rupture
Shakoor et al. (9)	SAPIEN	29	TF	Mild	No	AV Block
Vainrib et al. (10)	Corevalve Evolut R	29	TF	/	25	/

AR: aortic regurgitation; AV: aortic valve area; ICM: ischemic cardiomyopathy; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CKD: chronic kidney disease; F: female; HL: Hodgkin lymphoma; M: male; PH: pulmonary hypertension; RT: radiotherapy; TF: transfemoral.

Table 2. Baseline characteristics of population and procedures

Patient	Intraprocedural diagnosis	Time from TAVR (d)	Signs/symptoms related to fistula
Basile et al.	No	4	None
Hagiwara et al. (1)	No	7	Haemolytic anaemia
Konda et al. (2)	Yes	/	None
Leroux et al. (3)	No	21	HF
Leu et al. (4)	No	14	None
Muñoz-García et al. (5)	No	3	None
Nakamura et al. (6)	No	5	HF
Panoulas et al. (7)	Yes	/	None
Pilgrim et al. (8)	No	30	Dyspnea
Shakoor et al. (9)	No	30	Dyspnea
Vainrib et al. (10)	No	120	HF

Patient	Surgical management	Percutaneous management	Fistula-related death	Cause of death
Basile et al.	No	No	No	/
Hagiwara et al. (1)	No	No	No	/
Konda et al. (2)	No	No	No	/
Leroux et al. (3)	No	No	Yes	Sudden Death
Leu et al. (4)	No	No	No	/
Muñoz-García et al. (5)	No	No	No	/
Nakamura et al. (6)	No	18 mm Amplatzer Septal Occluder	No	/
Panoulas et al. (7)	No	No	No	/
Pilgrim et al. (8)	No	Mreye Flipper Detachable Embolization Coil Delivery System	No	/
Shakoor et al. (9)	No	8 mm Amplatzer Vascular Plug IV	Yes	HF
Vainrib et al. (10)	No	No	No	/

AR: aortic regurgitation; AV: aortic valve area; ICM: ischemic cardiomyopathy; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; CKD: chronic kidney disease; F: female; HL: Hodgkin lymphoma; M: male; PH: pulmonary hypertension; RT: radiotherapy; TF: transfemoral.

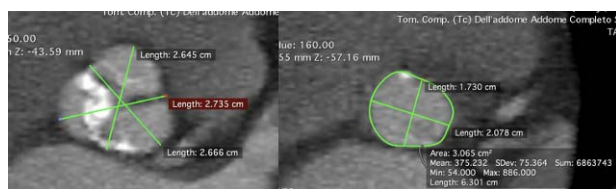


Figure 1. Computed tomography showed diffuse heavily calcified aortic valve.

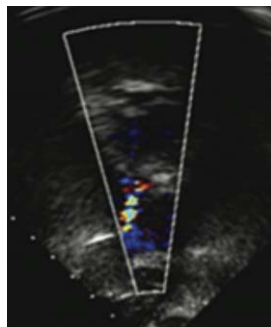


Figure 2. Jet from the right aortic sinus towards right ventricular outflow tract.

Conclusions. Aorto-RV fistula after TAVR is a rare complication. Many cases reported in literature showed absence of symptoms and the onset of dyspnea is associated with the detection of the defect; we speculate that aorto-RV fistula are more frequent than rates reported. Patient-

related risk factors are severe calcifications of cusps; the use of balloon-expandable prostheses and postdilatation of self-expandable seems to expose patients to an higher risk. In these patients, a careful echocardiographic evaluation could lead to a prompt recognition and treatment, avoiding re-hospitalization for heart failure and high mortality rates before symptoms occurred.

References

- Konda M-K, Kalavakunta J, Gupta V. Aorto-right ventricular fistula following percutaneous trans-catheter aortic valve replacement. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrcm-conference.2016.193.1.MeetingAbstracts.A6925>. Accessed 5 July 2017.
- Hagiwara K, Saito N, Yamazaki K, Kimura T. Aorto-right ventricular fistula following transcatheter aortic valve implantation using a 29 mm SAPIEN XT valve. *BMJ Case Rep* 2017;2017. pii: bcr-2017-219247.
- Leroux L, Dijos M, Peltan J. Lethal aorto-right ventricular defect after transcatheter aortic valve implantation in a patient with radiation-induced porcelain aorta: notes of caution. *Can J Cardiol* 2016; 32:135.e9-11.
- Leu HB, Chang H-H, Wu M-H. Four-year follow-up of acquired aorto-right ventricular fistula after transcatheter aortic valve implantation. *Eur Heart J* 2016; 37: 2679.
- Muñoz-García AJ, Rodríguez-Bailón I, Biales JHA. Aorto-right ventricular fistula after percutaneous aortic valve implantation of a CoreValve prosthesis. *Tex Heart Inst J* 2011; 38: 728-9.
- Nakamura K, Passeri JJ, Inglessis-Azuaje I. Percutaneous closure of acute aorto-right ventricular fistula following transcatheter bicuspid aortic valve replacement. *Catheter Cardiovasc Interv* 2017;90:164-8.
- Panoulas VF, O'Gallagher K, Mikhail GW. Iatrogenic communications between aortic root and right ventricle/left atrium after transcatheter aortic valve replacement. *Catheter Cardiovasc Interv* 2013; 82:E603-8.
- Pilgrim T, Meier B, Wenaweser P. Aorto-right ventricular fistula after transfemoral aortic valve implantation. *J Invasive Cardiol* 2010; 22: E30-1.
- Shakoor MT, Islam AM, Ayub S. Acquired aorto-right ventricular fistula following trans-catheter aortic valve replacement. *Case Rep Cardiol* 2015; 2015: 608539.
- Vainrib AF, Ibrahim H, Hisamoto K et al. Aorto-right ventricular fistula post-transcatheter aortic valve replacement: multimodality imaging of successful percutaneous closure. *CASE Cardiovascular Imaging Care Reports* 2017;1:70-4.

P151

TIPS AND TRICKS IN POST-TAVR PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: REVIEW OF THE LITERATURE AND SINGLE-CENTER SERIES

Felice Gragnano, Renatomaria Bianchi, Maurizio Cappelli Bigazzi, Vincenzo Diana, Mario Crisci, Francesco Natale, Fabio Fimiani, Arturo Cesaro, Ivana Pariggiano, Donato Tagliatore, Giuseppe Limongelli, Maria Giovanna Russo, Enrica Golia, Paolo Calabrò *Divisione di Cardiologia, Università della Campania "Luigi Vanvitelli", Napoli, Italy*

Aim. The aim of our abstract is to summarize the currently available evidence from literature and reports our single-center series of post-TAVR PCI, focusing on potential pitfalls and providing technical tips for a successful procedure.

Background. Transcatheter aortic valve is an established therapeutic option for high surgical risk patients with symptomatic aortic stenosis. In the recent years, several studies have proposed an extension of clinical indication for TAVR to intermediate risk patients with increased life expectancy, increasing the proportion of patients suitable for this procedure. Aortic stenosis and coronary artery disease share common pathophysiological pathways and risk factors and frequently coexist. Hence, the widening of indications to TAVR has produced an exponential increase in post-TAVR patients developing significant coronary artery disease and undergoing percutaneous coronary intervention (PCI). The safety and efficacy of PCI after TAVR are progressively improving with increasing operators' experience. However, the procedure is still technically challenging and requires the careful evaluation of aortic and coronary ostia anatomy, and the clear understanding of the prosthetic valve geometry *in vivo*.

Results. In our experience, we have successfully performed PCI in 4 patients after TAVR, 3 with Medtronic CoreValve®, and 1 with Edwards SAPIEN 3® prosthesis.

P152

PREDICTORS OF LATE (>48 HOURS) ADVANCED CONDUCTION DISTURBANCES REQUIRING A PACEMAKER FOLLOWING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION

Antonio Mangieri, Giuseppe Lanzillo, Letizia Bertoldi, Damiano Regazzoli, Marco Bruno Ancona, Francesco Giannini, Matteo Pagnesi, Matteo Montorfano, Alaide Chieffo, Antonio Colombo, Azeem Latib ¹IRCC San Raffaele scientific institute, Milano, Italy

Objectives. To analyse and determine the predictors of late advanced conduction disturbances requiring a permanent pacemaker (PPM) implantation up to 48 hours following transcatheter aortic valve implantation (TAVI).

Methods. Consecutive patients were identified by retrospective review of a dedicated TAVI database of a single high volume centre in Milan, Italy between October 2007 and July 2015. Clinical and procedural data were collected to determine predictors of advanced conduction disturbances requiring a PPM after 48 hours following TAVI.

Results. The overall population included 740 patients. We excluded 78 patients who already had a PPM and 51 patients that received a PPM within 48 hours after TAVI. The final analysis included 611 patients. Of these, 54 patients (8.8%) developed an advanced conduction disturbance that required a PPM after 48 hours following TAVI and 557 (91.2%) did not develop an advanced conduction delay and did not require a PPM. PPM implantation was performed after a mean time of 6.1 ± 3.9 day after TAVI. Reasons for PPM implantation were complete atrio-ventricular (AV) block ($n=42$, 77%), Mobitz type II block ($n=4$, 7%), pathological pauses and asystole ($n=7$, 6.6%), and symptomatic junctional rhythm ($n=1$, 1.8%). Patients who developed an advanced conduction delay and received a late PPM implantation had a wider QRS width at baseline (113 ± 25 msec vs. 105 ± 23 msec; $p=0.009$). A baseline right bundle branch block was more frequently present in the group of patients which received a late PPM ($12.9 \pm 5.3\%$; $p=0.026$). Patients that required a late PPM received more frequently a self-expandable valve (51.8% vs. 31.9% , $p=0.003$). At multivariate analysis, PR length after TAVI was a predictor of delayed PPM implant (Odds ratio 1.02; confidence interval 95%: 1.01-1.03; $p=0.0001$). A post procedural PR length of 179 msec measured 48 hours after TAVI was identified as the cutoff point with the best sensibility (82%) and specificity (44%) for the prediction of late PPM implant, with and area under the receiver-operating characteristic (ROC) curve of 0.738 (95% confidence interval: 0.64-0.82; $p=0.001$).

Conclusions. Preliminary analysis indicates that in patients undergoing TAVI, baseline QRS >140 msec and new onset of left bundle branch block after the procedure are independent predictors of late PPM implant. Larger studies are needed to confirm these findings.

P153

PACEMAKER-RELATED COMPLICATIONS IN PATIENTS UNDERGOING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION: A SINGLE-CENTER EXPERIENCE

Giuseppe Lanzillo¹, Antonio Mangini¹, Letizia Bertoldi¹, Richard J. Jabbour², Damiano Regazzoli¹, Marco B. Ancona¹, Akihito Tanaka¹, Satoru Mitomo¹, Alessandra Laricchia¹, Francesco Giannini¹, Matteo Montorfano¹, Alaide Chieffo¹, Ottavio Alfieri³, Antonio Colombo¹, Azeem Latib¹
¹UO Cardiologia Interventistica ed Emodinamica, Ospedale San Raffaele, Milano, Italy, ²Imperial College, London, UK, ³UO Cardiocirurgia, Ospedale San Raffaele, Milano, Italy

Introduction. Elective pacemaker (PMK) implantation is a routine procedure with a relatively low rate of complications. PMK is not rarely required after transcatheter aortic valve implantation (TAVI) but data are lacking about the rate of PMK-related complications in this population. The aim of our analysis was to describe the rate of complications secondary to PMK implantation after TAVI.

Methods. Consecutive patients were identified by retrospective review of a dedicated TAVI database of a single high volume center in Milan (Italy), between October 2007 and July 2015. Clinical and procedural data were collected to determine the main adverse events following this procedure, their incidence and severity.

Results. The overall population included 737 patients. 76 patients (10.3%) already had PMK and 538 patients (73%) did not require periprocedural PMK implantation. 123 patients (16.6%) underwent PMK implantation. Three of them were excluded from the final analysis because PMK was implanted after discharge in other hospitals. The final population consisted of 120 patients (16.3%). A high rate of major bleeding events ($n=40$; 33.3%) was observed in the population which received a PMK implantation. In 18 patients (15%) a pocket hematoma was found; in the other cases ($n=22$; 18.3%), the source of bleeding was not PMK-related and other sources of active bleeding were not found. Compared to patients not implanted with a PMK after TAVI, the rate of major bleeding events was higher in the group of patients receiving a PMK (33.3 vs 22.4% ; $p=0.01$). The rate of major bleeding was significantly higher if the PMK was implanted within the first 24 hours after TAVI (43.6 vs 24.6% , $p=0.02$). In patients with major bleeding after PMK implantation, 5 patients (12.5%) did not take any antiplatelet/anticoagulant drugs the day of the procedure; 11 patients (27.5%) assumed only one antiplatelet drug, 20 patients (50%) were on dual antiplatelet therapy and one patient (2.5%) was taking an antiplatelet plus an anticoagulant. In 3 patients (7.5%) data were not available. In 2 patients (1.6%) there was an infection of the pocket of the PMK. In 3 (2.5%) PMK implantation was complicated by cardiac tamponade: 2 (1.6%) required percutaneous drainage, while one (0.8%) required surgical drainage, with complete recovery. 3 patients (2.5%) had lead malfunction (2 patients had a lead replacement, in one case the problem was managed by reprogramming the PMK). One patient (0.8%) had a pneumothorax, 48 hours after PMK implantation, successfully treated with intercostal tube drainage. One patient (0.83%) had a thrombosis of the left brachiocephalic vein that required an anticoagulation therapy. One patient (0.83%) had a major vascular event - dissection of the left internal mammary artery - and haemothorax, which led to patient death.

Conclusions. PMK-related complications are not uncommon in elderly patients after TAVI and some of these can be potentially lethal. Particular attention is required in the periprocedural management of these patients. Further studies are needed to confirm our findings.

P154

IMPACT OF PRE-IMPLANTATION VALVULOPLASTY ON THE INCIDENCE OF POST-PROCEDURAL CONDUCTION ABNORMALITIES AND ON THE RESIDUAL AORTIC REGURGITATION WITH SELF-EXPANDABLE SYMETIS ACURATE TF VALVE

Paolo Pagnotta, Cristina Panico, Mauro Chiarito, Alessandro Villaschi, Dennis Zavalloni Parenti, Bernhard Reimers
 Istituto Clinico Humanitas, Rozzano, Italy

Aims. Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) has emerged as a feasible and effective alternative to surgical aortic valve replacement in patients at high and intermediate surgical risk. The improvement of both materials and implantation techniques has led to better outcomes and lower risk of post-procedural complications. However new-onset atrioventricular and intraventricular conduction delays with a subsequent risk of permanent pacemaker implantation are still frequent. The purpose of this study was to evaluate the impact of pre-implantation valvuloplasty on the incidence of post-procedural conduction abnormalities and on the residual aortic regurgitation in patients undergoing TAVI with the new generation self-expandable SYMETIS Acurate neoTM TF valve

Methods and Results. Direct implantation of new-generation SYMETIS Acurate neoTM TF valve seem to be associated with a lower risk of new-onset conduction delays as compared to implantation preceded by valvuloplasty, without any increase in the incidence of significant post implantation aortic regurgitation. A total of 55 patients who underwent TAVI with SYMETIS Acurate neoTM TF valve were included in a perspective registry between July 2015 and April 2017. Overall, 37 patients were treated with pre-implantation valvuloplasty while 18 underwent direct implantation of the valve. Atrioventricular and intraventricular conduction delays were assessed on ECGs acquired before TAVI, immediately after TAVI, 24 hours after TAVI, and before discharge. All patients underwent echocardiographic control after the procedure and before discharge. New-onset conduction delays after implantation were significantly lower in patient treated with direct valve implantation (16.7% vs 46% $p=0.0412$). Atrioventricular conduction disturbances were present in 11% of patients treated with direct implantation as compared to 19% of patients treated with pre-implantation valvuloplasty. Intraventricular conduction delays appeared in 11% of patients treated with direct implantation as compared to 33.3% of patients treated with pre-implantation valvuloplasty. Significant post-implantation aortic regurgitation – defined as aortic regurgitation $\geq 2/4$ – was in 22% of patients treated with direct implantation versus 27% of patients treated with preimplantation valvuloplasty ($p=1.00$).

Conclusions. Direct implantation of new-generation SYMETIS Acurate neoTM TF valve seem to be associated with a lower risk of new-onset conduction delays as compared to implantation preceded by valvuloplasty, without any increase in the incidence of significant post implantation aortic regurgitation.