

# Poster

## Aortic valve disease

### P1 PERIPROCEDURAL MYOCARDIAL INJURY PREDICTS SHORT AND LONG-TERM MORTALITY IN PATIENTS UNDERGOING TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION

Rocco A. Montone<sup>1</sup>, Giampaolo Niccoli<sup>1</sup>, Michael Michail<sup>2</sup>, Nitesh Nerlekar<sup>2</sup>, Francis J. Ha<sup>2</sup>, Liam McCormick<sup>2</sup>, Adam J. Brown<sup>2</sup>, Filippo Crea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS, Rome, Italy, <sup>2</sup>Monash Cardiovascular Research Centre and Monash Heart, Monash Health, Melbourne, Australia

**Objectives.** To assess whether periprocedural myocardial injury (PPMI) predicts outcomes in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement (TAVR).

**Background.** PPMI is a strong predictor of outcomes following coronary intervention, but its impact in the context of TAVR remains unclear. We performed a systematic review and meta-analysis to ascertain the association between PPMI and short or long-term clinical outcomes.

**Methods.** Electronic searches identified studies reporting PPMI following TAVR. Primary endpoint was 30-day all-cause mortality, with secondary endpoints including 1-year all-cause mortality, neurological events, post-TAVR pacemaker implantation and aortic regurgitation (AR). Analyses were performed using random effects modelling and reported as summary odds ratio (OR) with 95% confidence intervals (CI).

**Results.** Nine studies comprising 3,442 patients (mean age 81.0±6.6 years, 51.2% female) were included. PPMI occurred in 25.5% of patients following TAVR. The pooled all-cause mortality at 30 days and 1 year was 5.2% and 18.6%, respectively. The occurrence of PPMI following TAVR was associated with significantly increased risk of both 30-day (OR 4.23, CI 1.95-9.19, p<0.001) and 1-year all-cause mortality (OR 1.77, CI 1.05-2.99, p<0.001). Similarly, PPMI was associated with post-TAVR neurological events (OR 2.72, CI 1.69-4.37, p<0.001) and post-TAVR need for permanent pacing (OR 1.43, CI 1.02-2.00, p=0.04), but not with statistically significant increase in AR post-TAVR (OR 1.39, CI 0.93-2.08, PVL (p=0.11).

**Conclusions.** PPMI is common following TAVR and is strongly associated with 30-day and 1-year mortality, with occurrence of post-TAVR neurological events and need for permanent pacemaker implantation. Detection of PPMI has potential to identify TAVR patients at highest risk of subsequent adverse events.

### P2 POSSIBLE SOLUTION IN TRANSFEMORAL AORTIC VALVE IMPLANTATION FOR A PATIENT WITH AORTIC ROOT ANEURYSM AND ENDOVASCULAR PROTHESIS

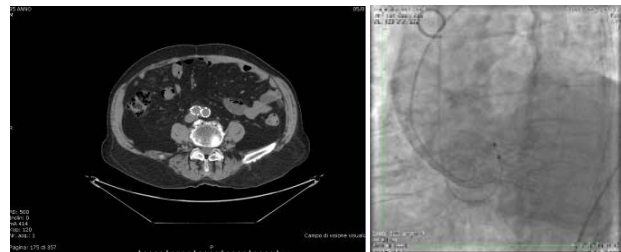
Salvatore Arrotti, Marco Ruoizzi, Francesca Coppi, Fabio Alfredo Sgura, Daniel Monopoli, Rosario Rossi, Giuseppe Boriani  
UO Cardiologia, Policlinico di Modena, Modena, Italy

Transfemoral aortic valve implantation (TAVI) is a safe and effective procedure for patients with symptomatic severe aortic valvular stenosis and an intermediate-high surgical risk. However, complex vascular accesses and structural aortic abnormalities may influence the outcome of the procedure. In this regard, we present the clinical case of an 86-year-old man with permanent atrial fibrillation, chronic kidney disease, and severe COPD, who had an abdominal aortic aneurysm recently treated with aorto-bisiliac endoprosthesis.

The patient came to the emergency department accusing exertional dyspnea (NYHA II) associated with chest pain. Transthoracic echocardiography showed a severe aortic stenosis (mean gradient 46 mmHg, v. max 5 m/s) complicated by dilatation of the ascending aortic root of moderate degree (max diameter 45 mm). No hemodynamically significant coronary artery disease was found at coronary angiography. In consideration of the echocardiographic findings, a thoraco-abdominal angio-CT scan was performed confirming the presence of an ascending aortic root aneurysm associated with a horizontalization of the ascending aorta. No periprosthetic endoleak of the aortic endoprosthesis was found. After Heart Team evaluation, considering an STS risk score of 11 and a good result in the MiniMental test, the patient was referred to TAVI. An aortic Virtual Basal Ring of 820 mm<sup>2</sup> with a maximum diameter of 30 mm has been documented on the reconstruction of the angio-CT scan, therefore it has been decided to use a self-expandable 34 mm vascular prosthesis to match the dimension. The procedure was performed with the help of the vascular surgeon who isolated the femoral artery in order to reduce the risk of vascular complication in a patients with an

endoprosthesis proximal to the puncture site. During the first attempt the valve was partially dislocated in the ascending aorta, therefore it was retrieved and reloaded. In the second attempt it was decided to fulfill a deeper implantation with the device partially protruding into the left ventricular outflow tract. A rapid pacing was applied during the valve positioning obtaining successful deployment. After the procedure, echocardiography showed only a minimal periprosthetic leak and a residual transvalvular mean gradient of 9 mmHg. During hospitalization a pacemaker implantation was performed (VVIR) due to new diagnosis of left bundle branch block associated with severe bradycardia. The patient recovered quickly and was discharged home after a few days with a significant improvement of NYHA class and quality of life.

This case report shows three important aspects. In patients with an aortic root aneurysm involving the valvular annulus the risk of dislocation or embolization of the prosthesis is greater, particularly in the device release phase. Therefore a successful implantation can be obtained with a lower implant position utilizing rapid pacing to reduce ventricular contraction and stabilize the aortic annulus. Furthermore, the use of a controlled release device in these cases can help the interventionalist. Percutaneous valvular prosthesis implantation is an effective procedure despite the presence of aortic root dilatation and unfavorable vascular features such as the presence of peripheral endoprosthesis. Correct planning is fundamental in analyzing the CT and echocardiography images and through the involvement of the heart team physician to evaluate the patient in all its complexity.



### P3 DETERMINANTS OF OUTCOMES IN WOMEN AND MEN UNDERGOING TRANSCATHETER AORTIC VALVE REPLACEMENT

Michele Pighi<sup>1</sup>, Nicolo Piazza<sup>1</sup>, Giuseppe Martucci<sup>1</sup>, Kevin Lachapelle<sup>2</sup>, Louis Perrault<sup>3</sup>, Anita Asgar<sup>4</sup>, Sandra Lauk<sup>5</sup>, John Webb<sup>6</sup>, Jeffrey Pompa<sup>6</sup>, Dae Kim<sup>7</sup>, Thierry Lefevre<sup>8</sup>, Marino Labinaz<sup>9</sup>, Andre Lamy<sup>10</sup>, Mark Peterson<sup>11</sup>, Rakesh Arora<sup>12</sup>, Nicolas Noiseux<sup>13</sup>, Amanda Trnkus<sup>14</sup>, Jonathan Afilalo<sup>15</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, McGill University Health Centre, Montreal, Canada, <sup>2</sup>Division of Cardiac Surgery, McGill University Health Centre, Montreal, Canada, <sup>3</sup>Division of Cardiac Surgery, Institut de Cardiologie de Montréal, Montreal, Canada, <sup>4</sup>Division of Cardiology, Institut de Cardiologie de Montréal, Montreal, Canada, <sup>5</sup>Centre for Heart Valve Innovation, St. Paul's Hospital, Vancouver, Canada, <sup>6</sup>Division of Cardiology, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, USA, <sup>7</sup>Division of Gerontology, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, USA, <sup>8</sup>Division of Cardiology, Institut Cardiovasculaire Paris Sud, Massy, France, <sup>9</sup>Division of Cardiology, University of Ottawa Heart Institute, Ottawa, Canada, <sup>10</sup>Division of Cardiac Surgery, Hamilton Health Sciences, Hamilton, Canada, <sup>11</sup>Division of Cardiac Surgery, St. Michael's Hospital, Toronto, Canada, <sup>12</sup>Division of Cardiac Surgery, St. Boniface Hospital, Winnipeg, Canada, <sup>13</sup>Division of Cardiac Surgery, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montreal, Canada, <sup>14</sup>Centre for Clinical Epidemiology, Lady Davis Institute for Medical Research, Montreal, Canada, <sup>15</sup>Division of Cardiology, Jewish General Hospital, Montreal, Canada

**Background.** Women account for >50% of patients treated with transcatheter aortic valve replacement (TAVR), yet there remain conflicting reports about the effect of gender on outcomes. Moreover, the gender-specific prevalence and prognostic impact of frailty has not been systematically studied in the context of TAVR.

**Methods.** A pre-planned analysis of the Frailty Aortic valve Replacement (FRAILTY-AVR) study was performed to analyze the determinants of outcomes in older women and men undergoing TAVR. FRAILTY-AVR was a multinational, prospective, observational cohort assembled at 14 institutions in North America and Europe from 2012 to 2017. Multivariable logistic regression models were stratified by gender and adjusted for covariates. Interaction between sex and each of these covariates was

assessed. The primary outcome was 12-month all-cause mortality and the secondary outcome was 1-month composite mortality or major morbidity. **Results.** The cohort consisted of 340 women and 419 men. Women were older (84.2 vs. 82.8 years,  $p < 0.001$ ) and had higher predicted risk of mortality (6.5% vs. 5.8%,  $p = 0.02$ ). They were more likely to have musculoskeletal comorbidities but less likely to have diabetes and atherosclerotic comorbidities. Women were more likely to have physical frailty traits but not cognitive and psychosocial frailty traits, and frailty was similarly associated with adverse events regardless of gender. After TAVR, women were more likely to require discharge to a rehabilitation facility, but they subsequently recovered functional status akin to men. The risk of 1-month mortality or morbidity was greater in women, particularly those treated with larger prostheses. The risk of 12-month mortality was not greater in women, with the exception of those with pulmonary hypertension (OR 1.03; 95% CI 1.01, 1.06) at baseline, in which there was evidence of significant interaction ( $p = 0.02$ ). **Conclusions.** The present study has highlighted sex-specific differences in older adults undergoing for TAVR and drawn attention to the incremental risk associated with large prostheses and pulmonary hypertension in women.

**P4**  
**SOPRAVVIVENZA E PREDITTORI DI MORTALITÀ NEL BERGAMO TAVI REGISTRY (BETTER)**

Angelina Vassileva, Alberto Cereda, Paolo Canova, Luigi Fiocca, Giulio Guagliumi, Ilaria Poli, Sarah Vangestel, Sergio Cattaneo, Gianluca Canu, Giulio Balestrieri, Orazio Valsecchi  
*ASST Papa Giovanni XXIII, Bergamo, Italy*  
**Introduzione.** Il registro "Bergamo TAVI Registry" (BETTER) è uno studio retrospettivo monocentrico che raccoglie variabili cliniche e outcomes dei pazienti sottoposti a trattamento percutaneo della stenosi aortica presso l'ospedale HPG23 di Bergamo.  
**Obiettivi.** Valutare la sopravvivenza globale dei pazienti sottoposti a TAVI e i predittori di sopravvivenza a lungo termine.  
**Metodi.** Sono stati estrapolati i dati relativi a 240 pazienti con stenosi aortica critica trattati con impianto trans-catetere di valvole Edwards Sapien dal 2010 al 2017 in una casistica eterogenea comprendente impianti transfemorali e transapicali con evoluzione nella metodologia di trattamento (accesso arterioso, modalità di anestesia, ecc.). La casistica, diversamente dalla realtà dei grandi trial, si caratterizza per l'estrema eterogeneità clinica e procedurale (impianti con PTA, PTA-bridge to TAVI, valve-in-valve). Le curve di sopravvivenza sono state distinte in tre coorti (1, 3 e 5 anni) in relazione alla durata del follow-up.  
**Risultati.** L'età media risultava pari a  $82 \pm 5$ , con una lieve prevalenza femminile (139/240, 58%). L'8.3% dei pazienti risultava sintomatico per sincope, il 10.8% per angina e il 21.3% per scompenso. Il 40% della popolazione risultava affetto da cardiopatia ischemica e il 9.2% è stato sottoposto ad una procedura di rivascularizzazione percutanea prima della TAVI. La prevalenza di fibrillazione atriale, diabete e vasculopatia periferica erano rispettivamente del 17.1%, 22.1% e 20.4%. Significativamente alto il burden delle comorbidità: obesità 10%, BPCO 17%, storia di cancro 16.7%, insufficienza renale 17%, anemia 7.1%, declino cognitivo nel 2.5% dei casi. La frazione d'eiezione risultava conservata nel 55.4% dei pazienti con un'insufficienza mitralica di grado almeno moderato nel 7% dei casi. Nella casistica il 22.9% dei pazienti è stato sottoposto ad anestesia generale con un isolamento chirurgico femorale nel 12.9%. Le protesi impiantate risultavano erano S23 nel 42.5% dei casi, S26 nel 44.6% dei casi e S29 nel 12.9%. Nei pazienti con

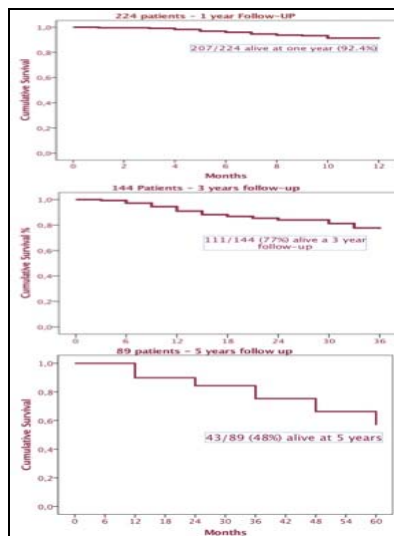


Figura 1

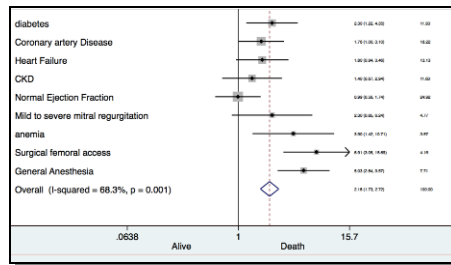


Figura 2

un follow-up >12 mesi, la sopravvivenza globale era del 92.4%. Nei pazienti con follow-up maggiore di 36 mesi la sopravvivenza era del 77%. Nei pazienti con follow-up >60 mesi, la sopravvivenza era del 48% (Figura 1). Dalle analisi preliminari risultavano correlate con una maggior mortalità l'anemia e variabili operatorie quali l'isolamento chirurgico e l'anestesia generale (Figura 2).

**P5**  
**ULTRASOUND-GUIDED VERSUS FLUOROSCOPY-GUIDED FEMORAL ARTERY ACCESS IN TRANSFEMORAL TRANSCATHETER AORTIC VALVE REPLACEMENT USING THE MEDTRONIC COREVALVE SYSTEM: SINGLE CENTRE EXPERIENCE**

L. Bettari<sup>1</sup>, D. Maffeo<sup>1</sup>, C. Maiandi<sup>1</sup>, L. Zanotti<sup>2</sup>, L. Leonzi<sup>1</sup>, C. Cuccia<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UO Cardiologia, Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy, <sup>2</sup>UO Oncologia, Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy  
**Background.** Driven by the clinical need for insertion of large-caliber access sheaths in TAVR, vascular complications have been the most frequently reported complication in transfemoral valve implant due to the large-sized sheath needed to deliver the device. More importantly, this is associated with major postprocedural morbidity and mortality and increased length of hospital stay.  
**Objectives.** The best techniques for reduction of femoral access site complications after transcatheter aortic valve replacement (TAVR) remain the object of research.  
**Aim.** We report on a single-center experience with TAVR performed via femoral access site using ultrasound-guided versus fluoroscopy-guided femoral artery access.  
**Methods.** Between October 2017 and July 2018, 92 consecutive patients underwent TAVR in our department. All of them with CoreValve implant from the femoral access site were included in the analysis. The ultrasound-guided femoral artery access and cross-over technique was introduced in order to reduce the rate of access-site complications. Patients were randomly assigned to ultrasound-guided versus fluoroscopy-guided femoral artery access.  
**Results.** The study patients were divided into two subgroups: group A – patients treated with fluoroscopy-guided femoral artery access (n=46); and group B – patients treated with ultrasound-guided femoral artery access (n=46). No significant difference between baseline characteristics of the 2 groups was reported. No difference in VARC, haemotransfusion, haemoglobin variation was noted. However mean glomerular filtration rate (GFR) significantly decreased in group A compared to group B – 2.59 vs 0.8 ml/min ( $p < 0.0021$ ). Also, fluoroscopy time significantly decreased from 54.95 to 21.11 ( $p < 0.0039$ ) minutes, and procedure time significantly decreased from 98.65 to 76.3 minutes ( $p < 0.0002$ ). In-hospital and 30-day mortality was zero in both groups.  
**Conclusions.** Ultrasound-guided femoral artery access did not reduce the incidence of access site complications in TAVR patients. However, it significantly reduced fluoroscopy time, procedure time, and worsening renal function. Further studies with larger populations are warranted to determine if this approach could potentially reduce morbidity and mortality.

Characteristics	ARM A (n=46)	ARM B (n=46)
Sex		
Female	34 (73.9)	33 (71.7)
Male	12 (26.1)	13 (28.3)
Age, years, mean ± SD	83.3 ± 5.63	84.02 ± 4.91
Weight, kg, mean ± SD	69 ± 11.87	65.04 ± 11.98
Height, cm, mean ± SD	161.59 ± 8.55	162.28 ± 8.48
BSA, mean ± SD	1.73 ± 0.17	1.68 ± 0.17
BMI, mean ± SD	26.44 ± 4.21	24.72 ± 4.42

Evaluation	N. patients	ARM A		ARM B		p value
		Mean ± SD	Median (IQR)	Mean ± SD	Median (IQR)	
Δ Hb (g/dl)	92	1.13 ± 1.01	0.85 (0 – 2.3)	0.87 ± 0.48	0.8 (0.3 – 1.6)	0.47
Δ GFR (ml/min)	92	0.80 ± 2.57	0 (0 – 2.9)	2.59 ± 3.45	0 (0 – 9)	0.0021
Fluoroscopy time (min)	92	21.11 ± 8.85	18.73 (12.3 – 30.3)	54.96 ± 19.62	24.18 (14.4 – 44.17)	0.0039
Procedure time (min)	92	76.30 ± 24.14	75 (50 – 100)	98.65 ± 42.26	94 (50 – 175)	0.0002

**P6**

**SURGICAL RISK SCORES APPLIED TO TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION: FRIEND OR FOE?**

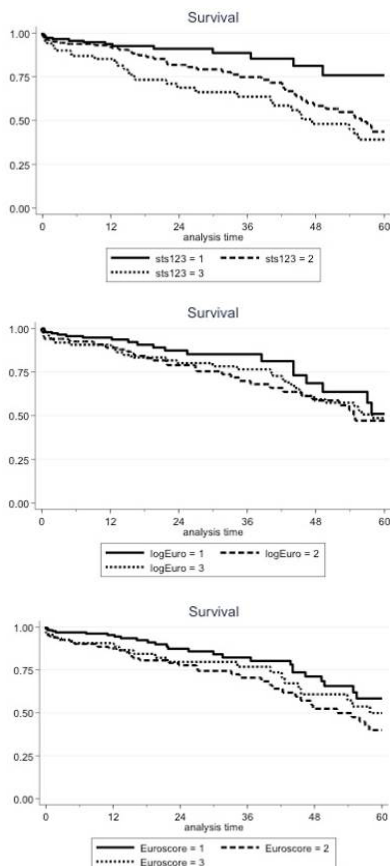
M. Compagnone, C. Moretti, L. Bacchi Reggiani, C. Marcelli, P. Battistini, N. Taglieri, G. Ghetti, A. Corsini, C. Marrozzini, T. Palmerini, F. Saia  
*Cardiology, Department of Experimental Diagnostic and Specialty Medicine, Alma Mater Studiorum University of Bologna, Bologna, Italy*  
**Background.** Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) is a valid alternative to surgical aortic valve replacement (AVR) for the treatment of symptomatic aortic stenosis in patients at increased surgical risk. The EuroSCORE II, Logistic EuroSCORE (LES) and the Society of Thoracic Surgeons (STS) score are the most applied scores for surgical risk stratification and are used as reference by the heart team. However, their predictive value for in-hospital and long-term outcome among patients undergoing TAVI is unclear.

**Aim.** The aim of this study was to evaluate the performance of the EuroSCORE II, LES and STS score as predictors of short- and long-term mortality in patients undergoing TAVI.

**Methods.** Between February 2008 and October 2017, 384 patients underwent transfemoral TAVI in our institution and constituted our study population. Surgical risk scores (EuroSCORE II, LES and STS score) were calculated. Patients were divided into three groups based on the class of risk (low, medium and high) calculated by each score. In-hospital complications and long-term (5 years) outcome were assessed.

**Results.** Mean age was 83±6.7 years, 45.6% were male. The median left ventricular ejection fraction was 59±13%. 23.4% of the patients had diabetes (n=90), 84.9% systemic arterial hypertension (n=326) and 65.9% dyslipidaemia (n=253). Overall, 243 patients (64%) were in New York Heart Association III/IV class. In-hospital mortality was 3% (n=10). Post-procedural myocardial infarction, stroke and life-threatening bleeding occurred in 9 (2%), 3 (0.8%) and 13 (3%), respectively. For each score there was a clear disconnection between predicted and observed mortality, especially for the highest risk classes. At the end of follow-up (5 years) 88 patients died. Risk stratification obtained throughout STS assessment was able to predict both overall mortality and CV mortality (p=0.003 and p=0.021, respectively). Patients with higher EuroSCORE II risk showed a lower survival rate (p=0.041) while CV deaths did not differ between classes of risk. All-cause mortality and CV mortality curves did not diverge according to the patients' risk profile derived from LES.

**Conclusion.** Conventional surgical risk scores are not appropriate to predict in-hospital mortality in patients undergoing TAVI. Differently, STS score was associated with both all-cause and CV long-term mortality in patients undergoing trans-femoral TAVI, whilst there was no clear association between long-term mortality and LES or EuroSCORE II.



**P7**

**TAVI: PROTOCOLLO CONDIVISO PER L'ESECUZIONE DI PROCEDURE IN CONVENZIONE PER UN CENTRO SPROVVISTO DI CARDIOCHIRURGIA**

Fulvio Furbatto<sup>1</sup>, Ciro Mauro<sup>1</sup>, Giovanni Esposito<sup>2</sup>, Plinio Cirillo<sup>2</sup>, Alessandro Bellis<sup>1</sup>, Carlo Bitello<sup>1</sup>, Gerardo Carpinella<sup>1</sup>, Davide D'Andrea<sup>1</sup>, Rossella Gottilla<sup>1</sup>, Crescenzo Materazzi<sup>1</sup>, Fabio Minicucci<sup>1</sup>, Bruno Trimarco<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UOSC Cardiologia con UTIC, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy,

<sup>2</sup>UOS Angiologia DAI, Emergenze Cardiovascolari, Medicina Clinica e dell'Invecchiamento, AOU Federico II, Napoli, Italy

Le procedure di TAVI sono in costante aumento nelle emodinamiche italiane. Tuttavia ad oggi il numero di procedure per milione di abitante nel nostro paese non raggiunge il target desiderato nè si avvicina a quello della media europea. Una delle limitazioni potrebbe essere riconosciuta nell'attuale necessità di presenza della cardiocirurgia in loco per effettuare tali procedure nei laboratori di emodinamica. L'Azienda Ospedaliera Cardarelli è sprovvista di un reparto di Cardiocirurgia e per tale motivo non è stata avviata l'attività di TAVI: tuttavia la nostra Azienda è quella con il maggior numero di accessi al pronto soccorso di tutto il Sud Italia. Tale enorme mole di pazienti rende di fatto frequente il riscontro di stenosi valvolare aortica severa in pazienti afferenti al nostro nosocomio.

Per assicurare ai pazienti il trattamento di questa patologia e per evitare complesse procedure di trasferimento vista la carenza di posti letto nella nostra regione si è deciso di dar vita ad una convenzione tra la Cardiologia UTIC ed Emodinamica dell'AORN A. Cardarelli ed il Laboratorio di Emodinamica dell'UOS di Angiologia del DAI Emergenze Cardiovascolari, Medicina Clinica e dell'Invecchiamento dell'AOU Federico II. Il protocollo d'intesa tra le due Aziende prevede quindi che il paziente con diagnosi di stenosi aortica severa con rischio chirurgico elevato-intermedio esegua tutti i test diagnostici e strumentali preoperatori alla procedura di TAVI presso l'UTIC dell'AORN Cardarelli, compresa la valutazione del rischio anestesilogico e chirurgico. Successivamente in caso di indicazione alla TAVI viene effettuata quindi riunione collegiale con i colleghi del Laboratorio di emodinamica della Federico II per la valutazione del caso e fattibilità della procedura.

Il paziente viene quindi accompagnato dal personale medico ed infermieristico della Cardiologia UTIC ed Emodinamica dell'AORN Cardarelli presso l'Emodinamica della Federico II e la procedura di TAVI viene eseguita congiuntamente dagli operatori della Federico II e dell'AORN Cardarelli. Dopo la procedura se non sussistono complicanze il paziente viene ritrasferito prontamente sotto monitoraggio e con PM temporaneo presso l'UTIC dell'AORN Cardarelli con ambulanza rianimatoria e con la presenza del cardiologo e dell'infermiere della struttura di provenienza.

Dall'avvio della convenzione ad aprile 2018 ad oggi sono stati trattati con tale protocollo 5 pazienti senza complicanze procedurali e postprocedurali significative. Due di questi pazienti sono stati trattati con impianto di PM definitivo presso l'AORN Cardarelli per l'insorgenza di BAV completo nel primo paziente e blocco trifascicolare nel secondo (ambidue i paziente presentavano tuttavia già turbe della conduzione pre-impianto). Tutti i pazienti sono stati dimessi al domicilio con una media di ricovero di circa 6 giorni. Al momento sono stati effettuati i controlli clinici ad 1 mese per i primi 3 pazienti con evidenza di ottimo risultato clinico e strumentale.

La nostra iniziale esperienza nel trattamento con TAVI della stenosi aortica severa ha mostrato finora risultati estremamente incoraggianti, avvalorando l'utilità del protocollo di collaborazione tra l'AORN Cardarelli e l'Università Federico II. Questa fattiva e produttiva collaborazione tra due delle più importanti realtà ospedaliere della città di Napoli pone di fatto al centro del progetto il paziente e la sua accessibilità alle cure cercando di favorire una maggiore penetranza della procedura di TAVI nel nostro territorio. Estendere le "reti" anche alla stenosi aortica potrebbe di fatto aiutare a ridurre il gap di procedure che ci divide ancora dalle realtà più virtuose

**P8**

**FIGURA INFERMIERISTICA DI TAVI COORDINATOR: ESPERIENZA DI UN CENTRO UNIVERSITARIO AD ALTO VOLUME**

Brunilda Hamiti

<sup>1</sup>SOD Interventistica Cardiologica Strutturale, AOU Careggi, Firenze, Italy

**Obiettivo.** Presentare le competenze necessarie per lo svolgimento del ruolo di TAVI coordinator e le implicazioni dell'implementazione di tale figura all'interno dell'organico medico-infermieristico.

**Competenze di TAVI coordinator.** Capacità e attitudine relazionale, competenze cliniche fra cui quelle atte a identificare i pazienti più fragili ad elevato rischio di ricovero prolungato, competenze informatiche e linguistiche

**Compiti di TAVI coordinator.** Interagire con le varie figure professionali coinvolte nei processi di screening, valutazione e preparazione dei pazienti per la procedura ed infine nell'esecuzione della procedura (cardiologo clinico, cardiologo interventista, anestesista, radiologo, farmacista, ginecista, infermieri di reparto e di sala di emodinamica)

nonché con il paziente ed i suoi familiari durante tutte le fasi preliminari alla procedura, nel decorso ospedaliero fino al follow-up ambulatoriale. Gestione della lista di attesa e l'ottimizzazione del suo scorrimento nell'ottica paziente-centrata e delle risorse disponibili (preospedalizzazione, posti letto, ecc). Coordinamento di trial clinici nell'ambito di TAVI, in particolare assistenza in fase di sottomissione di studi al comitato etico, coinvolgimento attivo nella fase di reclutamento di pazienti e raccolta di dati.

**TAVI coordinatore nell'esperienza di Firenze.** L'Azienda Ospedaliera di Careggi a Firenze è un ospedale universitario che esegue annualmente circa 100 interventi di TAVI (dati fino al 2017). Nell'anno 2018 l'obiettivo è di raggiungere e superare 200 impianti. Da circa 4 mesi è stata pertanto implementata nell'organico la figura infermieristica di TAVI coordinatore con le competenze e i compiti sopra descritti.

In conclusione, grazie alla figura di TAVI coordinatore il processo operativo di TAVI è stato nettamente ottimizzato con la maggior parte di compiti organizzativi ed amministrativi delegati a quest'ultima figura con le risorse mediche concentrate per la maggior parte del proprio tempo su compiti più prettamente clinici per permettere una corretta esecuzione di più del doppio delle precedenti TAVI nell'anno corrente.

## P9

### BEYOND 5 YEARS OF FOLLOW-UP: TRANSCATHETER HEART VALVE (THV) DURABILITY FROM A SINGLE CENTER EXPERIENCE

Miroslava Stolcova<sup>1</sup>, Francesca Ristalli<sup>1</sup>, Niccolò Chiruiatti<sup>1</sup>, Francesco Meucci<sup>1</sup>, Giovanni Squillantini<sup>1</sup>, Gennaro Santoro<sup>2</sup>, Carlo Di Mario<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SOD Interventistica Cardiologica Strutturale, AOU Careggi, Firenze, Italy, <sup>2</sup>CNR Sant'Anna, Pisa, Italy

**Aims.** Data on TAVI prostheses durability beyond 5 years is scarce. The objective of the study was to collect clinical and echocardiographic follow-up on long-term timeline to evaluate bioprosthetic valve dysfunction (BVD) with a particular focus on structural valve degeneration (SVD) and its predictors.

**Methods and Results.** BVD, SVD and bioprosthetic valve failure (BVF) were defined according to the European Consensus Document. We analyzed a total of 137 patients with an available echocardiographic follow-up who survived for more than 30 days after a successful TAVR (i.e. without device failure) from the total of 187 patients treated with TAVI at Careggi University Hospital in Florence between 2008 and 2013. The median follow-up was 56 (79-21) months with a total of 639 patient/years. 18 (13.1%) patients experienced BVD with 11 (8.02%) cases of SVD, 1 case of valve thrombosis, 6 (4.38%) cases of worsening paravalvular regurgitation. All but 2 patients with SVD had only moderate hemodynamic impairment of the prosthetic valve. 2 patients experienced severe restenosis of the THV leading to death due to heart failure determining the rate of BVF of 1.46% in our cohort. A multivariate Cox regression model was used to assess independent predictors of SVD. The only variable to maintain statistical significance after multivariate adjustment was baseline left ventricular mass index (HR 1.018; 95% CI 1.001-1.036).

**Conclusions.** Bioprosthetic valve dysfunction was observed in 13.1% of the TAVI patients. However, severe hemodynamic dysfunction of the THV was only observed in 2 patients (1.45%) at a median follow-up of 4.6 years post TAVI.

## Cardiac/coronary physiology, hemodynamics and circulation

## P10

### IMPACT OF INCREASING DOSE OF INTRACORONARY ADENOSINE ON PEAK HYPEREMIA DURATION DURING FRACTIONAL FLOW RESERVE ASSESSMENT

Monica Verdoia<sup>1</sup>, Riccardo Erbetta<sup>1</sup>, Lucia Barbieri<sup>2</sup>, Elvin Khedi<sup>3</sup>, Giuseppe De Luca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiologia, Azienda Ospedaliera-Universitaria "Maggiore della Carità", Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy, <sup>2</sup>Cardiologia, Ospedale San Paolo, Milano, Italy, <sup>3</sup>Cardiology, UMC St Radboud, Netherlands

**Background.** Fractional flow reserve (FFR) is currently indicated as a first line strategy for the functional assessment of intermediate coronary stenoses. However, the protocol for inducing hyperemia still lacks standardization. Intracoronary adenosine boli, with a progressive increase to high-dosage, have been proposed as a sensitive and accurate strategy for the classification of coronary stenoses, although being potentially affected by the achievement of plateau of the effect and by a less prolonged and stable hyperemia as compared to intravenous administration. Therefore, the aim of the present study was to define the conditioning parameters and assess the impact of increasing-dose intracoronary adenosine on peak hyperemia duration in patients undergoing FFR for intermediate coronary stenoses.

**Methods.** FFR was assessed in patients with intermediate (40 to 70%)

lesions by pressure-recording guidewire (Prime Wire, Volcano), after induction of hyperemia with intracoronary boli of adenosine (from 60 to 1440 µg, with dose doubling at each step). Hyperemic duration was defined as the time for the variation from minimum FFR ± 0.02 and time to recovery till baseline values.

**Results.** We included 87 patients, undergoing FFR evaluation of 101 lesions. Mean peak hyperemia duration and time to recovery significantly increased with adenosine doses escalation (p=0.02 and p<0.001). Peak hyperemia duration and time to recovery with 1440 µg adenosine were 14.5±12.6 sec and 45.2±30.7 sec, respectively. Hyperemia duration was not related to Quantitative Coronary Angiography (QCA) parameters or FFR values. In fact, a similar increase in the time of hyperemic peak was noted when comparing patients with positive or negative FFR (p<sub>between</sub> =0.87) or patients with lesions <20 or ≥20 mm (p<sub>between</sub> =0.92) and lesions involving left main coronary or proximal left anterior descending artery (LAD) (p<sub>between</sub> =0.07). A linear relationship was observed between time to recovery and FFR variations, with a greater time to baseline required in patients with FFR ≤0.80 (p=0.003) and in lesions ≥20 mm (p=0.006), but not in LAD/LM lesions (p=0.55).

**Conclusions.** The present study shows a progressive raise in the duration of peak hyperemia, after the administration of increasing doses of intracoronary adenosine for the assessment of FFR. Therefore, high-dose adenosine administration should be preferred, if possible, to obtain a prolonged hyperemia, that may allow a more reliable measurement of FFR and even a pullback of the FFR guidewire for the assessment of tandem lesions.

## P11

### CORRELAZIONE TRA CORONAROPATIA CRONICA E STENOSI RENALE

Francescantonio Rosselli, Giovanni San Pasquale, Fausto Lamenza, Gianluca Ponturo, Giovanni Bisignani  
U.O. Cardiologia-UTIC-Emodinamica, Ospedale Civile "Ferrari", Castrovillari, Italy

**Introduzione.** L'associazione tra la coronaropatia cronica e la patologia aterosclerotica delle arterie renali non è ben conosciuta e se pur vero si conoscono i fattori di rischio coronarici, non sappiamo se questi agiscono allo stesso modo sul processo aterosclerotico di altri distretti arteriosi come le arterie renali. L'obiettivo principale di questo studio è di valutare la prevalenza dell'aterosclerosi delle arterie renali (stenosi maggiore del 50%) nei pazienti con coronaropatia cronica e di identificare i fattori di rischio più importanti che possono aiutarci a predire la stenosi delle arterie renali. In questo studio 64 pazienti con coronaropatia cronica sono stati sottoposti durante studio coronarografico ad angiografia selettiva delle arterie renali, venivano considerate significative le stenosi renali ≥50%. Abbiamo trovato che il 28% dei pazienti con coronaropatia sono affetti anche da una patologia aterosclerotica renale significativa. La prevalenza di stenosi renale significativa è maggiormente nelle donne rispetto agli uomini (68% vs 14%, p=0.001). All'analisi multivariata il sesso femminile (p=0.001), la durata di ipertensione arteriosa (p=0.032), l'età (p=0.046) e la creatininemia (p=0.046) sono i più importanti predittori per la presenza di stenosi delle arterie renali.

**Conclusioni.** La patologia aterosclerotica renale è un riscontro piuttosto comune in pazienti con coronaropatia stabile e suggeriamo che donne più anziane, con deterioramento della funzione renale e con lunghi periodi di ipertensione arteriosa meritano una valutazione per una diagnosi precoce di stenosi significativa delle arterie renali.

## P12

### APPROCCIO ALTERNATIVO ALLA CORONAROGRAFIA E ALL'ANGIOPLASTICA CORONARICA UTILIZZANDO L'ACCESSO RADIALE DISTALE: TECNICA E VANTAGGI

Francescantonio Rosselli, Giovanni San Pasquale, Fausto Lamenza, Gianluca Ponturo, Giovanni Bisignani  
U.O. Cardiologia-UTIC-Emodinamica, Ospedale Civile "Ferrari", Castrovillari, Italy

**Obiettivi.** Dimostrare la fattibilità, la sicurezza e i vantaggi dell'accesso radiale distale a livello della fossa radialis o tabacchiera anatomica per eseguire coronarografie ed angioplastiche coronariche e di condividere la nostra esperienza.

**Metodi.** Abbiamo studiato 16 pazienti in elezione da marzo a giugno 2018 con tecnica radiale distale di cui 10 pazienti con approccio sinistro e 6 con approccio destro. La scelta dell'arteria radiale sinistra o destra è stata indicata dai risultati della valutazione ecografica. In tutti i casi l'operatore si è mantenuto a destra del paziente. Nei casi di approccio sinistro, il braccio del paziente è stato posizionato sull'addome consentendo all'operatore di lavorare in una posizione comoda. Si punge l'arteria con Seldinger 21G, si inserisce la guida idrofilica da 0.025" e si utilizza introduttore Slender corto o lungo idrofilico 5/6 F (3). Dopo aver posizionato l'introduttore, il braccio può essere sistemato in una posizione più comoda per il paziente. Sia per la coronaria destra che sinistra abbiamo usato cateteri standard di diametro di 4/5 F, mentre per l'angioplastica coronarica cateteri guida di diametro di 5/6 F. Il sistema di

emostasi da noi utilizzato è il Quickclot, che viene rimosso dopo 10 minuti se soltanto coronarografia e 3 ore dopo se angioplastica coronarica.

**Risultati.** L'età media dei nostri pazienti era 65±10 anni, prevalentemente di sesso maschile (68, 65%). 9 pazienti (56, 35%) sono stati sottoposti a PTCA, gli altri soltanto a studio coronarografico. Gli introduttori utilizzati sono stati gli Slender 6 (5) F (75%) e Slender 5 (4) F (25%). In due pazienti a causa di spasmo dell'arteria radiale distale si è reso necessario un crossover convenzionale controlaterale. Non si è verificato alcun caso di ematoma o occlusione dell'arteria radiale. Un solo paziente ha presentato parestesie, autolimitatesi in breve tempo.

**Conclusioni.** L'approccio radiale distale è fattibile, sicuro e vantaggioso sia per il paziente che per l'operatore; gravato da una bassa incidenza di complicanze. Tuttavia per il basso numero di pazienti studiati, si ritiene necessario effettuare altri studi, prima di poter trarre conclusioni definitive.

## P13

### ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AS PREDICTOR OF ANGINA RECURRENCE AFTER SUCCESSFUL PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION USING SECOND-GENERATION DRUG-ELUTING STENTS

Rocco A. Montone<sup>1</sup>, Giampaolo Niccoli<sup>1</sup>, Federico Vergni<sup>1</sup>, Vincenzo Vetrugno<sup>1</sup>, Michele Russo<sup>1</sup>, Francesco Fracassi<sup>1</sup>, Fabio Mangiacapra<sup>2</sup>, Italo Porto<sup>1</sup>, Antonio M. Leone<sup>1</sup>, Cristina Aurigemma<sup>1</sup>, Francesco Burzotta<sup>1</sup>, Domenico D'Amario<sup>1</sup>, Carlo Trani<sup>1</sup>, Filippo Crea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS, Rome, Italy, <sup>2</sup>Unit of Cardiovascular Sciences, Campus Biomedico, Rome, Italy

**Background.** The role of endothelial dysfunction in predicting angina recurrence after percutaneous coronary intervention (PCI) is unknown.

**Design.** We assessed the role of peripheral ED measured by reactive-hyperemia peripheral-artery tonometry (RH-PAT) in predicting recurrence of angina after PCI.

**Methods.** We enrolled consecutive patients undergoing PCI with second-generation drug-eluting stents. RH-PAT was measured at discharge. The endpoint was repeated coronary angiography for angina recurrence and/or evidence of myocardial ischemia at follow-up. Patients with in-stent restenosis and/or significant de novo stenosis were defined as having angina with obstructed coronary arteries (AOCA); all other patients as having angina with non-obstructed coronary arteries (ANOCA).

**Results.** Among 100 patients [mean age 66.7±10.4 years, 80 (80.0%) male, median follow-up 16 (3-20) months], AOCA occurred in 14 patients (14%), ANOCA in 9 patients (9%). Repeated coronary angiography occurred more frequently among patients in the lower RH-PAT index tertile compared with middle and upper tertiles [14 (41.2%) vs. 6 (18.2%) vs. 3 (9.1%), p=0.006, respectively]. ANOCA was more frequent in the lower RH-PAT index tertile compared with middle and upper tertiles. In the multivariate regression analysis, RH-PAT index only predicted angina recurrence. ROC curve of RH-PAT index to predict the angina recurrence demonstrated an area under the curve of 0.79 (95% CI 0.69-0.89; p<0.001), with a cut-off value of 1.705 having sensitivity 74% and specificity 70%.

**Conclusions.** Non-invasive assessment of peripheral ED using RH-PAT might help in the prediction of recurrent angina after PCI, thus identifying patients who may need more intense pharmacological treatment and risk factor control.

## P14

### VALUTAZIONE DELLA DISFUNZIONE MICROVASCOLARE IN PAZIENTI CON SINDROME DI TAKOTSUBO

Domenico Nobile<sup>1</sup>, Emmanuele Soraci<sup>2</sup>, Khalil Fattouch<sup>3</sup>, Martina Bongiovanni<sup>1</sup>, Giuseppina Novo<sup>1</sup>, Amerigo Stabile<sup>4</sup>, <sup>1</sup>Cardiologia, Policlinico P. Giaccone, Palermo, Italy, <sup>2</sup>Cardiologia, Policlinico G. Martino, Messina, Italy, <sup>3</sup>Cardiologia, Maria Eleonora Hospital, Palermo, Italy, <sup>4</sup>Emodinamica, Maria Eleonora Hospital, Palermo, Italy

**Background.** La sindrome di Takotsubo è una sindrome cardiaca transitoria spesso correlata a stress fisici o emotivi. Circa il 90% dei casi colpisce donne nel periodo postmenopausa. L'esatta eziologia è ancora sconosciuta. Lo scopo del nostro studio è di investigare la funzione del microcircolo coronarico in pazienti con sindrome di Takotsubo, usando il TIMI frame count e il grado di Myocardial Blush, confrontandoli con pazienti con STEMI.

**Metodi.** 67 pazienti con cardiomiopatia Takotsubo, con la tipica disfunzione apicale del ventricolo sinistro, sono stati analizzati retrospettivamente. È stato selezionato un gruppo di controllo di pazienti con STEMI anteriore, età corrispondente, EFLV e i principali fattori di rischio cardiovascolare. Questo gruppo era anche suddiviso in due sottogruppi basati sulla rivascolarizzazione miocardica (un gruppo di 35 pazienti con rivascolarizzazione miocardica e un gruppo di 32 pazienti con ostruzione microvascolare persistente). Il flusso epicardico è stato studiato con il TIMI frame count usando il metodo di Gibson. La perfusione miocardica è stata valutata utilizzando il software QuBE (Quantitative Blush Evaluator).

**Risultati.** Il gruppo Takotsubo ha mostrato un TIMI frame count su IVA significativamente più alto rispetto al gruppo STEMI sottoposto a PCI (p=0.0018), mentre non era significativamente differente rispetto allo STEMI con ostruzione microvascolare persistente (p=0.58). Il punteggio QuBE nei pazienti con cardiomiopatia Takotsubo era significativamente inferiore rispetto ai pazienti con STEMI sottoposti a PCI (p=0.008) e significativamente più elevato rispetto al gruppo STEMI con ostruzione microvascolare persistente (p=0.00046). Inoltre, nei pazienti con cardiomiopatia Takotsubo, sia il TIMI frame count che il punteggio QuBE, erano patologici in un'area miocardica più estesa dell'area irrorata da un singolo vaso epicardico (LAD).

**Conclusioni.** I nostri dati mostrano che nella cardiomiopatia Takotsubo il flusso epicardico e la perfusione del miocardio sono compromesse, suggerendo che la disfunzione microvascolare potrebbe essere uno dei fattori fisiopatologici della malattia. Inoltre la disfunzione microvascolare è diffusa, estendendosi oltre l'area perfusa da un singolo vaso epicardico.

## P15

### PROTEINA LEGANTE GLI ACIDI GRASSI (FABP) IN PAZIENTI CON INFARTO MIOCARDICO ACUTO

Domenico Nobile<sup>1</sup>, Salvatore Novo<sup>1</sup>, Giuseppina Novo<sup>1</sup>, Pierluigi Morreale<sup>1</sup>, Emmanuele Soraci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cardiologia, Policlinico P. Giaccone, Palermo, Italy, <sup>2</sup>Cardiologia, Policlinico G. Martino, Messina, Italy

**Background.** Lo scopo del nostro studio è stato quello di studiare il potenziale ruolo di un nuovo marker di necrosi miocardica, la proteina legante gli acidi grassi di origine cardiaca (H-FABP), circa la sensibilità diagnostica ed il potere predittivo di eventi avversi nella fase subacuta.

**Metodi.** Abbiamo arruolato 28 pazienti consecutivi ricoverati presso la nostra UTIC per sindrome coronarica acuta (20 STEMI e 8 NSTEMI). Al momento del ricovero tutti i pazienti hanno eseguito i test di laboratorio di routine e il dosaggio di troponina I (TnI), troponina ad alta sensibilità (TnT-HS) e proteina legante gli acidi grassi (H-FABP). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un esame ecocardiografico completo.

**Risultati.** Nelle nostre casistiche, 19 pazienti hanno mostrato un risultato positivo dei valori di H-FABP al primo dosaggio, con una sensibilità del 67.8% (p<0.001). Per questo motivo H-FABP potrebbe essere un marker con una elevata accuratezza diagnostica nelle sindromi coronariche acute. Inoltre i pazienti con valori aumentati di H-FABP hanno mostrato una frazione di eiezione significativamente più bassa all'ecocardiogramma transtoracico rispetto ai pazienti con normali valori di H-FABP al primo dosaggio (50.16±5.8 contro 54.7±4.6, p=0.04). Inoltre elevati valori di H-FABP erano associati ad una maggiore incidenza di tachiaritmie ventricolari (incidenza del 21% nei pazienti con valori elevati di H-FABP vs 0% in pazienti con normali valori di H-FABP al primo dosaggio).

**Conclusioni.** Un dosaggio precoce di H-FABP in pazienti con sindrome coronarica acuta può aggiungere importanti informazioni diagnostiche e prognostiche. Il rilascio di H-FABP da parte dei miocardiociti è immediato ed è in relazione con l'entità del danno miocardico. Questo spiega la sua correlazione con un più alto tasso di complicanze meccaniche ed elettriche nella fase subacuta.

## P16

### SURVEY HTA: CONOSCENZE, ESPERIENZE, ASPETTATIVE IN MATERIA DI HTA NELLE AZIENDE SANITARIE DELLA LOMBARDIA

Cristina Mazzali<sup>1</sup>, Valentina Beretta<sup>2</sup>, Paola Colombo<sup>1</sup>, Greta Puleo<sup>1</sup>, Mauro Caruggi<sup>3</sup>, Pietro Barbieri<sup>1</sup>, Michele Tringali<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano, Italy,

<sup>2</sup>Università Studi si Pavia, Pavia, Italy, <sup>3</sup>DG Welfare Regione Lombardia, Milano, Italy

**Obiettivi.** Il presente studio analizza le condizioni utili a consentire un coinvolgimento sistematico di Professionisti Sanitari nella verifica critica delle informazioni sulla efficacia comparativa e sulla sicurezza di tecnologie sanitarie al fine di preparare contributi professionali al Programma Nazionale di HTA dei Dispositivi Medici.

**Metodi.** In base ad una ricerca di letteratura è stato predisposto un questionario che è stato proposto ai dirigenti di Dipartimenti o di Unità Operative aziendali delle Aziende ospedaliere lombarde e altri centri coinvolti in attività di HTA nel periodo settembre 2017-gennaio 2018.

In linea con precedenti studi, il questionario, compilabile on-line e composto di 36 domande, mira ad indagare le seguenti aree di interesse: anagrafica; conoscenza; esperienza; percezione, consapevolezza e attitudine sul tema HTA.

**Risultati.** Al questionario hanno risposto e data autorizzazione al trattamento dati 304 persone da 41 strutture. Il 23% dei rispondenti ha meno di 50 anni, le donne sono il 35%; il 70% sono medici. La quasi totalità dei rispondenti non fa parte di una rete di HTA. Circa un rispondente su 5 non ha conoscenze di HTA. Il 27%, invece ha partecipato direttamente a un processo di valutazione. L'identificazione dei bisogni sanitari e l'identificazione delle innovazioni cliniche e delle tecnologie emergenti sono argomenti giudicati più rilevanti rispetto alle informazioni sulla commercializzazione delle tecnologie. Su tutti i temi

l'accesso alle fonti informative è giudicato non adeguato da almeno il 45% dei rispondenti. In particolare è giudicato più inadeguato per l'identificazione delle tecnologie. La presenza di un servizio di documentazione scientifica spesso non è correlata con un adeguato accesso alle fonti informative. Le fonti informative consultate più di frequente sono le riviste scientifiche e quelle professionali, in linea con il fatto che metà dei rispondenti non è a conoscenza della pubblicazione di report. "Pianificazione e budgeting" è lo scopo di HTA più percepito dai rispondenti. In minore misura, anche temi più specificamente "clinici" come l'indicazione di qualità dei trattamenti, i bisogni sanitari e le linee guida sono percepiti come scopi di HTA. L'evidenza scientifica è considerata una conoscenza quanto meno molto utile per prendere decisioni da circa 9 rispondenti su 10. La connessione con le decisioni, la trasparenza e la comunicazione dei risultati sono i temi considerati più rilevanti in relazione ad HTA. Invece, l'inclusione della prospettiva sociale e il coinvolgimento degli stakeholder non hanno ricevuto importanti giudizi di rilevanza. Lo stesso vale, per quanto concerne la prospettiva più metodologica, per la valutazione dell'incertezza.

## P17

### FFR: NON SOLO ADENOSINA

Enrico Russolillo, Ciro Provisiero, Luisa Sivo, Antonella Tateo, Paolo Capogrosso, Maurizio De Maio

*Divisione di Cardiologia, Ospedale San Giovanni Bosco, Napoli, Italy*

La fractional flow reserve (FFR) costituisce l'unico test invasivo accettato (classe la nelle Linee Guida) per determinare la significatività di lesioni coronariche. Questo test prevede l'uso di farmaci vasodilatatori che abbattano le resistenze microvascolari, oltre alla somministrazione di nitrati per inibire la vasocostrizione dei vasi epicardici; i farmaci consigliati a tale scopo sono: l'adenosina, il regadenoson, e la papaverina. Il regadenoson è poco diffuso e particolarmente costoso, e pochissimo utilizzato. Il farmaco più comunemente usato è l'adenosina, sia per via endovenosa (infusione di 140-160 µg/kg/min) che intracoronarica (boli di 100-200 µg). La prima via di somministrazione presenta alcuni svantaggi: alto costo, lentezza nella preparazione e nell'ottenimento della massima vasodilatazione, instabilità delle curve pressorie, intolleranza del paziente. Il bolo intracoronarico ovvia a questi svantaggi, ma necessita di ottima preparazione e manualità dell'equipe, per la breve durata dell'iperemia che viene indotta, e risulta difficile (seppur non impossibile) lo studio di lesioni in serie od ostiali; spesso si verificano blocchi AV transitori. La papaverina invece è considerata da molti anni (Wilson RF et al, *Circulation* 1986; 73: 444-451) il gold standard per la vasodilatazione, e il suo costo è basso (meno di 1 euro per fiala da 30 mg); soprattutto ha una durata di effetto vasodilatatore di 30-60 secondi, ed è quindi semplice effettuare misurazioni anche attraverso lesioni in serie e lesioni ostiali. Nonostante questi vantaggi, è decisamente sottoutilizzata, per i report di aritmie ventricolari indotte dal farmaco (Wilson RF et al, *Am J Cardiol* 1988; 62: 1301-1302; Talman CL et al, *J Am Coll Cardiol* 1990; 18: 718-729). Report successivi, comunque (Pijls NHJ e De Bruyne B, *Coronary Pressure*. Second Edition, Kluwer Academic Publishers, 2000) riportano aritmie ventricolari maligne in meno dell'1% delle procedure effettuate. Abbiamo quindi provato ad usare questo farmaco in una breve serie di pazienti afferenti al nostro laboratorio. Sono state studiate le lesioni non-culprit nei pazienti acuti, e quelle che non avevano dimostrazione strumentale chiara di ischemia negli altri pazienti. N. pazienti 22, maschi/femmine 17/5, età 59.4 (48-81), diabete (n=8), tabagismo (n=11), diabete + fumo (n=6), vasi esaminati, n=31.

8 pazienti erano stati rivascolarizzati in corso di SCA e lo studio delle coronarie non colpevoli è stato effettuato nella stessa seduta una volta, a 24-72 ore negli altri casi. Solo 8 dei vasi studiati con FFR mostravano valori inferiori a 0,80 e sono stati trattati. Effetti collaterali presumibilmente legati alla somministrazione di papaverina si sono verificati in 4 pazienti: un paziente ha sperimentato una profonda ipotensione dopo 5 somministrazioni di papaverina; una paziente ha sviluppato una tachicardia ventricolare, cardiovertita elettricamente; l'esame dell'ECG preoperatorio mostrava allungamento del tratto QT (QTc 0,46"); un paziente ha presentato trigeminismo ventricolare, scomparso dopo pochi minuti; un paziente ha presentato extrasistolia ventricolare polimorfa, trattata con metoprololo 2,5 mg e.v.

In conclusione, riteniamo che la papaverina possa essere utilizzata al pari dell'adenosina per la valutazione fisiologica invasiva delle lesioni coronariche, specialmente nelle lesioni seriate; non ne consigliamo l'uso nei pazienti con aritmie ventricolari già evidenti, o con prolungamento del tratto QT.

## Carotid interventions

## P18

### ROLE OF THE TYPE OF CAROTID STENT AND CEREBRAL PROTECTION ON CEREBRAL MICROEMBOLIZATION DURING CAROTID ARTERY STENTING. A RANDOMIZED STUDY COMPARING CAROTID WALLSTENT VS. ROADSaver STENT AND DISTAL VS. PROXIMAL CEREBRAL PROTECTION

Piero Montorsi, Stefano Galli, Paolo Ravagnani, Sarah Troiano, Franco Fabbicchi, Giovanni Teruzzi, Daniela Trabattoni, Antonio Bartorelli, Luca Grancini, Stefano De Martini, Giuseppe Calligaris  
*Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italy*

**Objectives.** The goal of this randomized study was to compare the safety and efficacy of the carotid stent Roadsaver (RS) vs. the Carotid Wallsten (CW) on the rate of cerebral microembolization during carotid artery stenting (CAS) in patients with lipid-rich plaques. Both stents were tested in association with either FilterWire (FW) or MO.MA cerebral protection.

**Background.** The role of the stent type during CAS is still unsettled. The new class of double-mesh carotid stents might reduce embolic complication through a better plaque containment and support.

**Methods.** 104 consecutive patients with carotid artery stenosis and lipid-rich plaque (Hounsfield units <60 by CT-angiography) were randomized to CAS with CW vs. RS and MO.MA vs. FW in 4 groups: FW+RS (group 1, n=27), FW+CW (group 2, n=25), MO.MA+RS (group 3, n=27) and MO.MA+CW (group 4, n=25). The study primary end-point was the number of microembolic signals (MES) detected by transcranial Doppler (TCD) in the following CAS steps: 1) target vessel access with diagnostic catheter; 2) target vessel incannulation with guide/MO.MA; 3) lesion wiring; 4) lesion predilation; 5) lesion stent crossing; 6) stent deployment; 7) stent dilation, 8) device retrieval/deflation. Secondary end-points were: in-hospital and 30-day MACCES, acute and long-term stent and target vessel external carotid artery patency by Doppler US at 1, 30 and 180 days after the procedure.

**Results.** No significant differences were found in patient's and lesion characteristic among the 4 groups. Compared with FW, MO.MA significantly reduced mean MES count ( $p < 0.0001$ ) during lesion crossing with wire/MOMA, lesion crossing with the stent, stent deployment and stent postdilation. Regarding stent type, there was a significant lower number of MES in the RS groups compared to the CW groups when step 6 through 8 were combined ( $p = 0.031$ ). The combination of MOMA + RS performed significantly better compared to MO.MA+CW (geometric means and 95% CI: 2.8 [2.2-3.5] vs. 3.9 [3.1-4.9],  $p = 0.043$ ). Clinical MACCES occurred in 4 patients (2 retinal embolism and 1 vascular death in group 1 and 1 minor stroke in group 4,  $p = NS$  between groups). After CAS, average target vessel peak systolic velocity (PSV) significantly decreased in all patients. In-stent restenosis developed in 1/102 (0.98%) cases at 6 month-F/U. Compared to contralateral carotid axes, ECA PSV significantly increased over time by the same extent in both groups. One patient of the CW group developed ECA occlusion.

**Conclusions.** In patients with high-risk, lipid-rich plaque undergoing CAS, MO.MA led to significantly lower MES counts as compared to FW. The RS stent significantly decreased the rate of MES as compared to CW especially when combined with the MOMA system. No difference between stents in the rate of ECA patency and long-term in-stent restenosis was detected

## DES-based PCI: devices and techniques

## P19

### UNPROTECTED LEFT MAIN TREATMENT WITH THE LAST GENERATION SIROLIMUS ELUTING STENT: PRELIMINARY DATA AFTER ONE-YEAR FOLLOW-UP

Paolo Vicinelli, Alessandro Martinoni, Camillo Villani, Marco Zuccari, Maurizio D'Urbano

*UO Cardiologia, Ospedale di Magenta, ASST Ovest Milanese, Magenta, Italy*

**Object.** We have studied the 3-6-12 month clinical performance from the ultimate generation sirolimus eluting stent deployment Abluminus DES+ in patients with unprotected left main critical lesion. The peculiarity of the stent lies in the sirolimus coating technology which takes place after stent is crimped on the balloon.

**Methods.** Patients undergoing left main angioplasty (24) with Abluminus DES+ stent implantation were clinically evaluated at regular intervals in order to evaluate any new symptoms that could make it necessary to perform a new coronary angiography. The target lesion of the angioplasty was the unprotected left main, either in the case it was limited to the LM ostium or in the case it involved the LAD-CFX bifurcation. Primary end point was represented by major adverse cardiac events MACE (composite of cardiac death, target vessel myocardial infarction (TV-MI), and target lesion/vessel revascularization) and definite or probable stent thrombosis.

**Results.** The population in the study was represented by 70.8% of male patients with an average age of 65.5 years and only 8% of cases (2) presenting at the emergency room with ST elevation myocardial infarction due to LM total occlusion. Evaluating the dual antiplatelet therapy, we observed that 58.4% of the patients were treated with clopidogrel 75 mg and aspirin 100 mg, 41.6% with ticagrelor 90 mg bid and aspirin 100 mg, no patient with prasugrel in association with aspirin. 83.3% of the patients presented right dominance, 65% of them with RCA critical stenosis and 23% of these with RCA total occlusion. LM lesions had an average length of 13 mm and all cases with the presence of TIMI flow 3 in baseline. After predilatation, performed in 83% (20) of the patients with semi-compliant balloon 2.67 mm mean calibre, median 2.75 and mean length 14.24 mm (median 15 mm), Abluminus DES+ was implanted with a mean diameter of 3.77 mm and median 4.00 mm with mean length of 16.5 mm (median 16). Post-dilatation involved almost all patients (95.8%, n=23) with a mean and median balloon size of 4.00 mm, mean length of 9.9 mm and a median length 11. In about 50% of cases IVUS was performed to confirm the already well angiographic-defined result. We have also evaluated the duration of the procedure and X-rays exposure which were respectively an average of 24 and 82 minutes. Procedural success was achieved in 100% of patients, no patient showed signs and/or symptoms in the 24 hours post the procedure that could be referred to periprocedural myocardial infarction. The 1 year follow-up was achieved in all the treated patients (24) without any significant symptoms and without adverse events.

**Conclusion.** This study demonstrated the safety and efficacy of Abluminus DES+, an ultimate generation sirolimus drug eluting stent, in the treatment of critical lesions of the unprotected left main. We can therefore state that, due to its peculiarities in coating technology, Abluminus DES+ is an excellent treatment strategy also for most complex coronary lesions.

## P20

### NOVEL ULTRA-LONG (48 MM) EVEROLIMUS ELUTING STENT FOR DIFFUSELY DISEASED CORONARY VESSELS

Lorenzo Genuardi<sup>1</sup>, Francesco Burzotta<sup>1</sup>, Giulio Russo<sup>1</sup>, Osama Shoeib<sup>2</sup>, Cristina Aurigemma<sup>1</sup>, Diana Verdrosi<sup>1</sup>, Giampaolo Niccoli<sup>1</sup>, Italo Porto<sup>1</sup>, Antonio Maria Leone<sup>1</sup>, Carlo Trani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Cardiology, Catholic University of the Sacred Heart, Rome, Italy, <sup>2</sup>Tanta University, Tanta, Egypt

**Aims.** The best management of coronary artery disease patients with diffusely diseased vessels is an unresolved issue. When PCI is selected in diffusely diseased coronary vessels, complex procedures are often faced and full coverage strategy with DES of diseased vessel may be adopted. Yet, long stenting (full metal jacket) is associated with higher risk of stent failure. Of note, DES overlaps represent critical areas for stent healing. A novel ultra-long everolimus-eluting stent (EES) became recently available and it theoretically may facilitate the treatment of long coronary lesions by reducing stent number and overlaps.

**Methods and.** We retrospectively selected all patients who underwent PCI with ultra-long (48 mm) EES (Xience Pro<sup>®</sup>) between June 2015 and April 2017 in our centre. Clinical, angiographic and procedural characteristics were prospectively recorded in a validated database. Only exclusion criteria was cardiogenic shock before PCI. Target vessels were divided according to their angiographic presentation in "diffuse disease" (diseased coronary segment  $\geq 38$  mm) and "multiple focal disease" (two or more significant stenosis separated by coronary segments  $>10$  mm without significant disease). Clinical follow-up was performed to evaluate the occurrence of device-oriented composite endpoint (DOCE) (primary end-point), major adverse cardiac events (MACE) and target vessel revascularization (TVR) (secondary end-points).

**Results.** A total of 216 patients (treated on 230 vessels) with acute coronary syndrome (n=104) or stable coronary artery disease (n=112) were identified. Mean age was 70.6  $\pm$  11 years and 29% were diabetics. The target vessel appearance was "diffuse disease" in 44.8% of cases and "multiple focal disease" in 55.2%; a chronic total occlusion (CTO) was present in 10 lesions (4.3%). PCI procedures were usually performed through the radial approach (95.7%). A ventricular assist support was adopted in 5.2%. To enhance support in order to facilitate stent/balloon delivery, Guideliner was used in 7% of cases. Multiple overlapping stents were implanted in 101 cases (43.9%), while a 48 mm EES in 129 (56.1%). Total stent length was 64.9  $\pm$  24.0 mm and number of stents was 1.6  $\pm$  0.7 per lesion. Clinical follow-up was obtained in 95% of patients and median follow up time was of 363 (251–444) days. The incidence of MACE was 10.1% (total mortality 3.9%, 4 patients with non-fatal myocardial infarction). All TVR were repeat PCI. No definite or probable stent thrombosis was noticed. The primary endpoint, DOCE, occurred in 5.5% of patients. At multivariate analysis, "diffuse disease" (p=0.03) and diabetes (p=0.02) were the independent predictors of DOCE.

**Conclusions.** The present single-centre experience reports the first real-world experience with the novel ultra-long (48 mm) EES. The low rate of DOCE observed in the study shows promising clinical results and calls for further evaluations of the benefit of selecting longer DES in the case of full metal jacket PCI.

## P21

### SAFETY AND EFFECTIVENESS OF THE SELF-APPPOSING, BALLOON-DELIVERED, SIROLIMUS-ELUTING STENT FOR THE TREATMENT OF THE CORONARY ARTERY DISEASE: SPARTA, A MULTICENTER EXPERIENCE

Antonio Montefusco<sup>1</sup>, Ovidio De Filippo<sup>1</sup>, Sebastiano Gili<sup>1</sup>, Massimo Mancone<sup>2</sup>, Simone Calcagno<sup>2</sup>, Plinio Cirillo<sup>3</sup>, Giovanni Esposito<sup>3</sup>, Arnaldo Poli<sup>4</sup>, Erika Ferrara<sup>4</sup>, Grzegorz Smolka<sup>5</sup>, Wanhua Wojciech<sup>5</sup>, Cataldo Palmieri<sup>6</sup>, Luigi Emilio Patormero<sup>6</sup>, Andreas Baumbach<sup>7</sup>, Paolo Sganzerla<sup>8</sup>, Corrado Tamburino<sup>9</sup>, Gioel Gabrio Secco<sup>10</sup>, Annamaria Nicolino<sup>11</sup>, Kuang Leon Yew<sup>12</sup>, Gaetano di Palma<sup>13</sup>, Gennaro Sardella<sup>2</sup>, Mauro Rinaldi<sup>1</sup>, Bernardo Cortese<sup>13</sup>, Fabrizio D'Ascenzo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Cardiologia, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino, Italy, <sup>2</sup>Department of Cardiovascular, Respiratory, Nephrologic, Anesthesiological and Geriatric Sciences, Sapienza University of Rome, Policlinico Umberto I, Rome, Italy, <sup>3</sup>Division of Cardiology, Department of Advanced Biomedical Sciences, University of Naples Federico II, Naples, Italy, <sup>4</sup>Division of Cardiology, Ospedale Civile di Legnano - ASST Ovest Mi, Legnano, Italy, <sup>5</sup>Division of Cardiology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland, <sup>6</sup>Fondazione Monasterio CNR-Regione Toscana, Firenze, Italy, <sup>7</sup>Queen Mary University, London, UK, <sup>8</sup>Division of Cardiology, AO Ospedale Treviglio-Caravaggio, Treviglio, Italy, <sup>9</sup>Division of Cardiology, Ferrarotto Hospital, University of Catania, Catania, Italy, <sup>10</sup>Interventional Cardiology, Santi Antonio, Biagio e Cesare Arrigo Hospital, Alessandria, Italy, <sup>11</sup>Division of Cardiology, Santa Corona Hospital, Pietra Ligure, Italy, <sup>12</sup>Cardiology Department, Manipal Hospital, Klang, Selangor, Malaysia, <sup>13</sup>Department of Interventional Cardiology, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano, Italy

**Aims.** Few data regarding safety and effectiveness of self-apposing, sirolimus-eluting Stentys stent (SES) are available. We sought to assess the long-term outcomes of patients treated with SES in a real-life setting.

**Methods and Results.** 278 patients (30% stable CAD, 70% ACS and 54% on ULM) treated with SES were retrospectively included in the SPARTA multicenter registry. Baseline clinical and procedural data were recorded. Major adverse cardiovascular events (MACE: a composite of cardiac death, myocardial infarction (MI), target-lesion revascularization (TLR), stent thrombosis (ST) were the primary end-point, whereas single components of MACE were the secondary ones. After 7 months (IQR 2-12), MACE incidence was 10.7%. ST occurred in 3.9% of the patients (2.5% definite ST and 1.4% probable ST), 66% of them presenting with STEMI as index admission. The rate of CV death, TLR and MI was 4.3%, 6.5% and 6.1% respectively. At multivariate analysis, risk of MACE was increased by diabetes (OR 5.1, 95%CI 2.1-14, p=0.002), but was not affected by the site of SES implantation (left main, bifurcations, etc) and by the indication leading to SES implantation (marked vessel tapering, coronary ectasies, bifurcations).

**Conclusion.** SES may represent a potential solution for specific coronary anatomies such as bifurcation, ectatic or tapered vessels. Risk of ST appears related to clinical presentation with STEMI and to anatomic features, stressing the importance of use of intracoronary imaging for self-expandable stents implantation.

## P22

### EVALUATION OF DIFFERENT CORONARY STENT STRUTS THICKNESS, CROWNS AND CONNECTORS ON TARGET LESION REVASULARIZATION AND STENT THROMBOSIS: A META-ANALYSIS OF RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Michele DeBenedictis<sup>1</sup>, Mario Iannaccone<sup>1</sup>, Fabio Piazza<sup>1</sup>, Umberto Barbero<sup>1</sup>, Antonia Bassignana<sup>1</sup>, Gisella Amoroso<sup>1</sup>, Baldassarre Doronzo<sup>1</sup>, Paolo Gatti<sup>2</sup>, Fabrizio D'Ascenzo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SS. Annunziata Hospital, ASL CN 1, Savigliano, Italy, <sup>2</sup>Città della Scienza e della Salute Hospital, University of Turin, Department of Cardiology, Turin, Italy

**Introduction.** In new generation drug eluting stent era the impact of stent geometry and struts thickness on clinical outcomes has not been established. The aim of this study was to evaluate the impact of struts thickness, number of crowns and connectors on clinical outcomes.

**Methods.** Randomized controlled trials comparing different drug eluting stents (DES) were selected. The primary endpoint was the rate of target lesion revascularization (TLR), while secondary was definite stent thrombosis (ST).

**Results.** 53 studies with 52006 patients were included. A struts thickness  $<81$  nm compared with a struts thickness  $>81$  nm was associated with a lower incidence of TLR (2.9%, CI 2.4-3.4% vs 3.6%, CI 3.0-4.3%) and ST (0.8%, CI 0.6-1.1% vs 1.3%, CI 0.9-1.8%), as for a mean number of connectors  $>2.5$  compared with stents with  $<2.5$  connectors (3.2%, CI 2.8-3.6% vs 3.5%, CI 2.9-4.2%, for TLR, 1.3%, CI 0.9-1.7% vs 1.0%, CI 0.8-1.3%, for ST). On the other hand, a mean number of crowns  $<7.5$  seems not to perform better than a mean number  $>7.5$ .

**Conclusions.** A lower struts thickness together with a higher number of connectors seems to reduce both stent thrombosis and target lesion revascularization, while the mean number of crowns seem to play a secondary role.

**P23****SAFETY AND EFFECTIVENESS OF NEW ULTRA THIN-STRUT DES FOR THE TREATMENT OF BIFURCATED CORONARY LESIONS: A RAIN (VERY THIN STENTS FOR PATIENTS WITH LEFT MAIN OR BIFURCATION IN REAL LIFE) SUB-ANALYSIS**

Ovidio De Filippo<sup>1</sup>, Enrico Cerrato<sup>2</sup>, Michele Autelli<sup>1</sup>, Daniela Trabattoni<sup>3</sup>, Nicola Ryan<sup>4</sup>, Giuseppe Venuti<sup>5</sup>, Wojciech Wojakowski<sup>6</sup>, Gerard Helft<sup>7</sup>, Radoslaw Parma<sup>8</sup>, Leonardo De Luca<sup>9</sup>, Filippo Figini<sup>10</sup>, Giacomo Bocuzzi<sup>11</sup>, Andrea Rognoni<sup>12</sup>, Satoru Mitomo<sup>13</sup>, Alessio Mattesin<sup>14</sup>, Christian Templin<sup>15</sup>, Giorgio Quadri<sup>1</sup>, Wojciech Wanha<sup>6</sup>, Pierluigi Omedè<sup>1</sup>, Federico Conrotto<sup>1</sup>, Grzegorz Smolka<sup>6</sup>, Zenon Huczek<sup>6</sup>, Bernardo Cortese<sup>16</sup>, Davide Capodanno<sup>5</sup>, Alaide Chieffo<sup>13</sup>, Ivan Nuñez-Gil<sup>4</sup>, Mario Iannaccone<sup>17</sup>, Carlo Di Mario<sup>14</sup>, Claudio Moretti<sup>1</sup>, Ferdinando Verbella<sup>2</sup>, Thomas Lüscher<sup>15</sup>, Imad Sheiban<sup>10</sup>, Javier Escaned<sup>4</sup>, Fabrizio D'Ascenzo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Cardiologia, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino, Italy, <sup>2</sup>Department of Cardiology, Infermi Hospital, Rivoli, Italy, <sup>3</sup>Department of Cardiovascular Sciences, IRCCS Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italy, <sup>4</sup>Department of Cardiology, Hospital Clinico San Carlos, Madrid, Spain, <sup>5</sup>Division of Cardiology, Cardio-Thoracic-Vascular Department, Azienda Ospedaliero Universitaria Policlinico Vittorio Emanuele, Catania, Italy, <sup>6</sup>Department of Cardiology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland, <sup>7</sup>Pierre and Marie Curie University, Paris, France, <sup>8</sup>University Clinical Hospital, Warsaw, Poland, <sup>9</sup>Division of Cardiology, S. Giovanni Evangelista Hospital, Tivoli, Italy, <sup>10</sup>Pederzoli Hospital, Peschiera del Garda, Italy, <sup>11</sup>Dipartimento di Cardiologia, Ospedale San Giovanni Bosco, Torino, Italy, <sup>12</sup>Coronary Care Unit and Catheterization Laboratory, A.O.U. Maggiore della Carità, Novara, Italy, <sup>13</sup>San Raffaele Scientific Institute, Milano, Italy, <sup>14</sup>Structural Interventional Cardiology, Careggi University Hospital, Firenze, Italy, <sup>15</sup>Division of Cardiology, University Hospital of Zurich, Zurich, Switzerland, <sup>16</sup>Interventional Cardiology, ASST Fatebenefratelli-Sacco, Milano, Italy, <sup>17</sup>Division of Cardiology, Savigliano, Italy

**Background.** Thinner stent struts of new DES (drug eluting stent) are associated with shorter time of re-endothelialisation, a reduction of shear stress and inflammation of coronary walls. Despite this great innovations, their clinical safety and efficacy in challenging scenarios as bifurcation coronary lesions has not been tested.

**Methods.** RAIN was a multicenter registry enrolling patients treated on bifurcated coronary lesions and LM with thin-strut DES. Baseline clinical and procedural data were recorded. Target lesion revascularization (TLR) was the primary endpoint, whereas major adverse clinical events (MACE: a composite of all-cause events, myocardial infarction (MI), target vessel revascularization (TVR), TLR and stent thrombosis (ST)) along with its single components the secondary one. A multivariate analysis to identify predictors of TLR and sub-analysis according to stenting strategy (provisional vs 2-stent technique), use of final kissing balloon (FKB) and IVUS/OCT optimization were performed.

**Results.** Data of 1803 patients (59% ACS, 61% stable CAD) patients treated on bifurcations were retrospectively evaluated. Follow up was available for 1685 (94%) patients for a median of 12 months (IQR 7-18). TLR occurred globally in 2.5% of cases (2.2% in provisional stenting, 3.5% in 2-stent technique). Globally the rate of MACE was 9.4%, whereas all-cause death and MI, occurred in 4.1% and 3.2% of cases respectively. TVR and definite ST incidence were instead 3.7% and 1.1%. At multivariate analysis CKD negatively influenced the main endpoint (HR 1.95, 95% CI 1.06-3.6, p=0.03), whereas post-dilatation (HR 0.56, 95% CI 0.3-0.93, p=0.4) and provisional stenting (xxxxx) resulted protective factors. FKB reduced TLR occurrence at FU only in 2-stent technique (p=0.03), whereas intracoronary imaging resulted uninfluential.

**Conclusion.** Very thin-strut DES represents a highly effective solution in bifurcation lesions. The risk of TLR is reduced by post-dilatation and provisional stenting. FKB is recommended in 2-stent technique, whereas further studies are required to address the impact of intracoronary imaging in this setting.

**P24****TRATTAMENTO CON LASER + CONTRASTO + PALLONE MEDICATO NELLA RESTENOSI INTRASTENT DA SOTTOESPANSIONE CALCIFICA DELLO STENT. RISULTATI ACUTI E A LUNGO TERMINE DI UNA SINGOLA SERIE**

Stefano Galli, Sarah Troiano, Piero Montorsi, Paolo Ravagnani, Giovanni Teruzzi, Daniela Trabattoni, Franco Fabbiochi, Giuseppe Calligaris, Luca Grancini, Cristina Ferrari, Antonio Bartorelli  
Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italy

**Scopo.** La tecnica di combinare l'energia del laser alla contemporanea iniezione di contrasto è stata già utilizzata per il trattamento di stent sottospansi per la presenza di calcificazioni esterne. In questo studio descriviamo i risultati acuti e a lungo termine dell'evoluzione di questa tecnica con l'aggiunta dell'utilizzo di pallone medicato (Laser + Contrasto + DCB), al fine di ridurre le recidive.

**Metodi.** Otto pazienti (7 maschi con età media 70.1±7.4) sono stati esaminati retrospettivamente dal nostro database PCI dal 2011 al 2017. I

criteri di inclusione erano: ISR dovuta da sottoespansione dello stent per elevate calcificazione esterne con o senza iperplasia miointimale e con almeno 2 tentativi falliti di PCI con dispositivi standard. La procedura consiste nel passaggio del catetere laser (0,9F) attraverso la ISR e simultaneamente iniezione di contrasto per 10-15 secondi (3 ml ogni secondo) al fine di coprire l'intera lunghezza della ISR. Dopo il passaggio con laser e contrasto, lo stent veniva riespanso con palloni NC al fine di espandere correttamente lo stent (stenosi residua <20%) e quindi ottimizzato con dilatazione prolungata con pallone medicato.

**Risultati.** Le ISR erano per protocollo da sottoespansione dello stent e presentavano le seguenti caratteristiche: 6 focali e 2 all'edge dello stent. I vasi coinvolti erano in 4 casi l'IVA, in 3 la CD e in 1 caso la CFX ostiale. Solo in un caso la presentazione clinica era angina instabile. Tali ristenois presentavano una media di 2 ± 2 tentativi (valore mediano 2) di trattamento con i seguenti device senza successo: ripetute predilatazioni con palloncino NC, palloncino ad alta pressione OPN e in 1 caso palloncino NC e cutting balloon sempre con stenosi residua >50%. La procedura è stata condotta con successo in tutti i casi, in un caso è stato necessario impianto di DES in stent per riscontro IVUS di frattura dello stent. Il pallone medicato è stato utilizzato in tutte le lesioni con successo. La media di contrasto era: 174.4±141.5; la fluoroscopia media: 10143.7±10669.0 CGy/cm<sup>2</sup>. L'utilizzo medio di energia laser è stato di 80 mJ/m<sup>2</sup> e la frequenza di penetrazione del laser era 80 Hz, aumentando fino al raggiungimento della completa riespansione dello stent. Il diametro medio del pallone NC post era 3.5±0.1 con pressione media pari a 25.4±8.1 ATM. Il successo procedurale è stato ottenuto in tutti i casi con 1 IM peri-procedurale, per occlusioni di ramo collaterale. Non si sono osservate dissezioni, perforazioni o TIMI Flow 0-1 finale. Il cross-over a impianto di DES in-stent in un caso era dovuto a frattura dello stent target dopo la dilatazione con palloncino OPN (38 atm). Il follow-up a lungo termine (completato in 7 pazienti) non mostrava eventi di rilievo, in particolare nessuna recidiva di ISR.

**Conclusioni.** Questi risultati confermano, come già riportato in precedenza, come l'utilizzo del Laser + Contrasto sia una tecnica sicura ed efficace per trattare la ISR da sottoespansione calcifica dello stent. L'evoluzione della tecnica con l'ottimizzazione del pallone medicato sembra ridurre le recidive di ISR a lungo termine.

**P25****STENT AUTOESPANDIBILE XPOSITION S: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO E FOLLOW-UP CLINICO**

Patrizia Spedicato, Bruno Pironi, Salvatore Musarò, Francesco Marino, Igino Proietti, Gerardo Ansalone

UOC Cardiologia Interventistica Ospedale Vannini, Roma, Italy

Lo stent autoespandibile di seconda generazione STENTYS Xposition S è destinato a lesioni complesse con differenze di calibro significative, biforcazioni, graft o lesioni del tronco comune. Abbiamo studiato una serie consecutiva di 42 pazienti (6 femmine) con tali caratteristiche angiografiche indipendentemente dal subset clinico di presentazione (STEMI 5 pazienti).

Il successo tecnico della procedura è stato ottenuto nel 98% (41/42). In un caso di trattamento di una lesione ostiale della discendente anteriore coinvolgente il tronco comune, si è verificata una dislocazione dello stent in aorta che ha richiesto l'intervento cardiocirurgico. Il follow-up clinico (media 15 mesi) ha documentato una sopravvivenza clinica libera da eventi del 98%. I 41 pazienti con successo procedurale sono stati sottoposti a test ergometrico a 9 mesi negativo per segni significativi di ischemia. In 6 pazienti è stato effettuato un controllo angiografico risultato negativo come TLR.

**Conclusioni.** Lo stent autoespandibile di seconda generazione STENTYS Xposition S si è dimostrato sicuro ed efficace in una serie di 42 pazienti con lesioni coronariche complesse indipendentemente dal subset clinico di presentazione

**P26****ACUTE AND MIDTERM FOLLOW-UP RESULTS OF TREATMENT OF OLD DEGENERATED SAPHEOUS VEIN GRAFTS WITH SELF-APPOSING STENTS**

S. Moncalvo<sup>1</sup>, V. Puma<sup>1</sup>, A. Laurenza<sup>1</sup>, G. Carosi<sup>1</sup>, P. Cioffi<sup>1</sup>,

C. Biesemberger<sup>2</sup>, C. Kenn<sup>2</sup>, A.E. May<sup>2</sup>, M. Siry<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clinica Città di Alessandria, Alessandria, Italy, <sup>2</sup>Medizinische Klinik I, Klinikum Memmingen, Memmingen, Germany

**Background.** PCI has been proven to be an attractive treatment option for Saphenous Vein Grafts (SVG). Between 5 and 10% of PCIs are performed in SVG. PCI in SVG remains still challenging, in particular due to the comorbidities of patients and the friable and thrombotic-prone lesions which increase risk for acute events (e.g. distal embolization, graft rupture) and long term events (restenosis and re-occlusion). This becomes further complicated with old degenerated SVG which show large, aneurysmal and varying vessel diameters, making stent sizing difficult. Embolic Protection Device (EPD) has been shown to reduce the acute risk for distal embolization, slow flow and periprocedural myocardial infarction (MI) in SVG. The self-apposing STENTYS stents have self-



expanding properties and tight struts, which may decrease the risk for distal embolization and graft rupture, optimize apposition, and reduce the need for EPD. We report on our experience with this stent to treat old degenerated SVG lesions in real life every-day patients.

**Methods and Results.** Data on all SVG lesions treated with self-expanding STENTYS stents from two clinical centers have been collected. Primary analysis focuses on major adverse cardiac events at 1 year. Unknown cause death is considered as cardiac death. Data on 90 lesions (72 patients) have been analysed. Mean age was  $74.1 \pm 10.2$  years and 82% of patients were male. 33% of patients were smoking, and 37% of them presented diabetes, 92% hypercholesterolemia and 82% hypertension. ACS was observed in 51% of patients. Mean age of graft was  $16.1 \pm 5.9$  years. The mean vessel diameter was  $3.8 \pm 0.8$  mm, and mean lesion length  $24.8 \pm 17.1$  mm. Ostial and anastomotic lesions were found respectively in 16% and 14% of cases. Significant thrombus was present in 37% of cases. Pre-dilatation was performed in a majority of cases (81%). In all cases except one, a drug eluting stent was implanted. In 60% of the cases, a sirolimus eluting Xposition S was implanted. An average of 1.6 stent was implanted per lesion. Complications were observed in 4 procedures (all with STENTYS older generation stents) leading to a procedural success rate of 96%. EPD was used only in 9% of cases. Post-dilatation was performed in 66% of cases without any dissection. Persistent no reflow was observed in 4% of cases. Follow-up was available for 71% of the patients with a mean follow-up of  $1.0 \pm 0.9$  years. Cardiac death was observed in 6% of patients. The observed rate of target vessel related MI was 1%, and 10% for the TLR rate. Stent thrombosis events were observed in 2%. Of note, the TLR rate for the Xposition S subgroup (n=54) was particularly low (4%), with the mean follow-up of 9 months.

**Conclusion.** PCI of large degenerated SVGs with self-expanding stents can be done safely and easily, even for patients with ACS. High cardiac death rates are observed, related to patient significant comorbidities. Target vessel related MI rate is particularly low. EPD was used only in a few cases. TLR rate compares favorably to literature.

## P27

### FIRST REPORTED "FULL MAGNESIUM JACKET" TO TREAT CHRONIC TOTAL OCCLUSION: 17-MONTH FOLLOW-UP

Salvatore Geraci, Diego Milazzo, Gerlando Pilato, Giovanni Vaccaro, Giuseppe Caramanno

UO Emodinamica, Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

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 e nonostante con i DES sia migliorati gli outcome, il trattamento delle CTO con stent multipli, è comunque associato ad aumentato rischio di ristenososi e trombosi. 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 concreti risultati in merito sono arrivati con gli scaffold riassorbibili (BRS) in PLLA (ABSORB, Abbott, Santa Clara, US), nonostante molto discordanti nei vari studi sulle CTO e sulle lesioni coronariche diffuse in generale. Un sottostudio 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 ABSORB, suggerisce la fattibilità dell'impianto nelle 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.

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.

Lo scorso anno abbiamo deciso di utilizzare la nostra esperienza nel campo dei BRS e delle loro tecniche di impianto trattando una CTO con BRS Magmaris e presentando i risultati in acuto al congresso nazionale GISE 2017. A nostra conoscenza non ci sono attualmente report in letteratura di CTO trattate con BRS Magmaris con follow up oltre il breve termine.

Riportiamo di seguito in breve 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. Il superamento dell'occlusione è stato effettuato con guida Fielder FC (Asahi) su microcatetere Finecross (Terumo). 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-proximale creando così un temporaneo "full Magnesium Jacket". I rapporti tra un BVS Magmaris e il successivo non sono sempre prevedibili in quanto i markers non hanno un'ottima radio-opacità, ciononostante si è cercato di 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. Al controllo OCT l'apposizione del device appariva buona, non si evincevano dissezioni agli edge, minimal stent area (MSA) era 8.2 mm<sup>2</sup>, non si evincevano alterazioni della struttura degli scaffold dopo postdilatazione. I tratti di overlap erano limitati. 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 i rischi di trombosi e ristenososi e allungamenti della terapia antiaggregante.



Figura 1. A sinistra angiografia diagnostica anterograda e retrograda con evidenza di CTO di coronaria destra con J-CTO score =1 e a destra superamento della occlusione con filo guida Fielder FC → Sion blue.

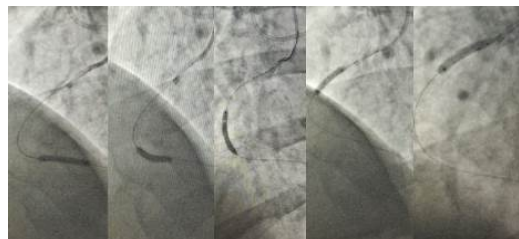


Figura 2. Impianto degli scaffold Magmaris in senso disto-proximale: 1 x 3/25 mm, 3 x 3/20 mm, 1 x 3.5/20 mm.



Figura 3. Risultato in acuto dopo impianto degli scaffold Magmaris.

Per un'angina da sforzo il paziente è tornato alla nostra attenzione tramite un ambulatorio dedicato ai follow up degli scaffold riassorbibili. Ha eseguito la coronarografia a distanza di circa 17 mesi dall'impianto dei BVS Magmaris che ha mostrato (Figura 4) coronaria sinistra sostanzialmente invariata dalla precedente angiografia, coronaria destra (Figura 5) pervia con buon esito della pregressa PCI per CTO con impianto di 5 BVS Magmaris e stenosi critica di ramo posterolaterale (PL) già nota ma non trattata 17 mesi prima per impossibilità a crossare le maglie del Magmaris su CDx-IVP (Interventricolare posteriore) a favore del PL. Abbiamo quindi deciso di eseguire trattamento della lesione su PL con DEB al sirolimus da 2 mm (agevole passaggio della guida BMW su PL) (Figura 5) e successivo studio OCT di CDx-IVP. Le scansioni OCT hanno mostrato il quasi completo riassorbimento degli strut ad eccezione delle zone di overlap dove sono ancora identificabili parzialmente gli strut, la preservata pervietà delle side branch (PL) (Figura 7) e assenza di ristenososi significative. La facilità di esecuzione della PCI su PL e i rilievi

OCT indicano un effettivo riassorbimento degli scaffold e un ripristino della normale anatomia del vaso a distanza di 17 mesi dalla procedura indice. Questo potrebbe porre le basi per una valida opzione nel trattamento della lesioni lunghe incluse le CTO, almeno quando di basso grado di complessità, evitando ripetute rivascularizzazioni e il ricorso alla cardiocirurgia. È ovvio come il nostro caso non possa in alcun modo fornire una chiara indicazione pratica e che ampi studi ad hoc saranno necessari per definire al meglio le potenzialità di questo device nel complesso setting delle CTO.



Figura 4. Coronarografia sinistra a 17 mesi dall'impianto.



Figura 5. Coronarografia destra a 17 mesi dall'impianto e successiva PCI con DEB a sirolimus.

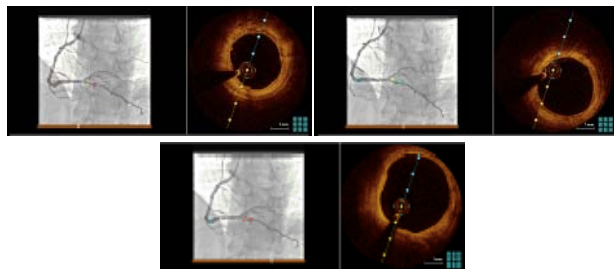


Figura 6. Scansioni OCT in vari segmenti dalla distalità alla prossimalità della CDX a 17 mesi dall'impianto di Magmaris.

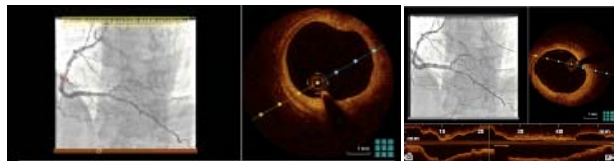


Figura 6A e 6B. Scansioni OCT al tratto medio della CDX a 17 mesi dall'impianto di Magmaris.

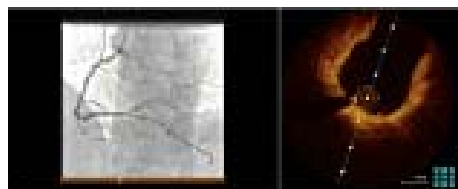


Figura 7. Scansione OCT alla biforcazione di CDX con PL, preservata la pervietà dell'ostio del PL.

## Diabetes mellitus

### P28

#### AMBULATORIO INTEGRATO DI PREVENZIONE SECONDARIA DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA DEI PAZIENTI DIABETICI CON CARDIOPATIA ISCHEMICA

Antonio Tondo<sup>1</sup>, Amedeo Picciolo<sup>1</sup>, Luigi Eupremio Greco<sup>2</sup>, Roberto Tommasi<sup>1</sup>, Luca Quarta<sup>1</sup>, Leonardo Brizio Corliano<sup>1</sup>, Dionigi Fischetti<sup>1</sup>, Roberto Negro<sup>1</sup>, Giuseppe Colonna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UO Cardiologia Interventistica ed Emodinamica, P.O. "Vito Fazzi", Lecce, Italy, <sup>2</sup>UO Endocrinologia, P.O. "Vito Fazzi", Lecce, Italy

La cardiopatia ischemica cronica è causa della gran parte della mortalità e morbilità per malattie cardiovascolari: è responsabile del 27% delle morti

in confronto al 22% dei decessi da neoplasie. In Italia l'incidenza annuale di ricoveri per infarto del miocardio è stimata in circa 100.000 casi; nella nostra ASL le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di ospedalizzazione (dati dal Piano della Performance ASL Lecce 2018-2020). Oltre il 16% di questi ricoveri sono rappresentati da sindromi coronariche acute, che sono gravate da una mortalità a 30 giorni di circa l'8.3% e da una recidiva di MACE (eventi cardiovascolari e cerebrovascolari maggiori) ad un anno dalla dimissione di circa il 22%. Tra le condizioni che si associano ad un aumento della mortalità e della morbilità nei pazienti affetti da cardiopatia ischemica cronica spicca, per importanza e frequenza, il Diabete mellito. Il diabete mellito, infatti, è una malattia vascolare accelerata: la maggioranza dei pazienti diabetici muore in conseguenza di patologie cardiovascolari. Il diabete aumenta da 3 a 8 volte il rischio cardiovascolare rispetto alla popolazione non diabetica. Numerosi studi hanno dimostrato come un paziente diabetico possa avere un rischio di infarto a 5 anni sovrapponibile a quello di coloro che sono stati già colpiti da un precedente evento cardiovascolare e che la concomitante presenza di diabete e precedenti episodi cardiovascolari identifica una popolazione ad elevato rischio di morte coronarica. L'aumento della mortalità cardiovascolare nei pazienti con diabete risulta, inoltre, essere solo parzialmente spiegata dalla presenza di concomitanti fattori di rischio cardiovascolare come la dislipidemia, l'ipertensione arteriosa, l'obesità, il fumo ed è attribuibile anche all'iperglicemia e al grado di compenso glicometabolico. Per tali motivi, le linee guida parlano di diabete e malattie cardiovascolari come di "due facce della stessa medaglia" ed auspicano un approccio cardiometabolico. In considerazioni di tali premesse e dell'esistenza presso la nostra struttura ospedaliera di un ambulatorio di prevenzione secondaria della cardiopatia ischemica, da Gennaio 2018 abbiamo attivato un percorso coordinato per la gestione cardiologica e diabetologica di questi pazienti ad elevatissimo rischio cardiovascolare. Il percorso di follow-up parte con la consegna della lettera di dimissione indirizzata al Medico di Medicina Generale, completa di diagnosi, storia clinica, risultati degli esami ematochimici all'ingresso ed all'uscita dal reparto, descrizione della procedura di rivascularizzazione eseguita e dei materiali impiegati, terapia medica da seguire a domicilio, nonché l'appuntamento ad un mese di distanza dalla dimissione. In tale occasione il Paziente sarà sottoposto ad valutazione cardiologica con ECG ed a valutazione diabetologica. In occasione del primo appuntamento, importante sia per la valutazione delle condizioni cliniche del Paziente ma anche per saggiare la sua adesione alla terapia consigliata, si stabilisce il programma dei successivi controlli cardiologici (ecocolor-Doppler, ecocolor-Doppler dei TSA, test ergometrico/Scintigrafia miocardica, ECG sec. Holter) e diabetologici (valutazione del compenso glicemico, dello stile di vita, screening per le complicanze neuropatiche e per quelle vascolari periferiche). Tale modello organizzativo, che ha l'obiettivo di seguire in maniera intensiva questi pazienti per il primo anno dopo la procedura di rivascularizzazione miocardica, trova la sua sostenibilità economica perché a costo zero, per l'impiego di personale e strumentazione tecnologica già esistente nei reparti, e permette di offrire consulto plurispecialistico ai Medici di Medicina Generale ed ai Pazienti stessi, consentendo una riduzione delle liste d'attesa degli ambulatori territoriali ed un'ottimizzazione del trattamento cardiologico e diabetologico nel tempo immediatamente successivo al trattamento interventistico.

### P29

#### PREDICTORS OF CLINICAL OUTCOMES AFTER POLYMER FREE AMPHILIMUS- AND BIOLIMUS-ELUTING STENTS IN DIABETIC AND NON-DIABETIC PATIENTS: THE FREE-FUTURE STUDY

Mauro Chiarito<sup>1</sup>, Gennaro Sardella<sup>2</sup>, Cosmo Godino<sup>3</sup>, Carlo Briguori<sup>4</sup>, Antonio Colombo<sup>5</sup>, Luca Testa<sup>6</sup>, Francesco Bedogni<sup>6</sup>, Franco Fabbicci<sup>7</sup>, Anita Paggi<sup>8</sup>, Altin Palloshi<sup>9</sup>, Corrado Tamburino<sup>10</sup>, Alberto Margonato<sup>3</sup>, Carlo Andrea Pivato<sup>1</sup>, Simone Calcagno<sup>2</sup>, Arturo Giordano<sup>11</sup>, Giulio Stefanini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardio Center, Humanitas Research Hospital, Milano, Italy, <sup>2</sup>Department of Cardiovascular Science, Policlinico Umberto I, Università Sapienza, Roma, Italy, <sup>3</sup>San Raffaele Scientific Institute, Milano, Italy, <sup>4</sup>Clinica Mediterranea, Napoli, Italy, <sup>5</sup>San Raffaele Scientific Institute/EMO-GVM Centro Cuore Columbus, Milano, Italy, <sup>6</sup>IRCCS Policlinico San Donato, San Donato Milanese (MI), Italy, <sup>7</sup>Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italy, <sup>8</sup>Ospedale S. Anna, Como, Italy, <sup>9</sup>Istituto Clinico Città Studi, Milano, Italy, <sup>10</sup>Ospedale Ferrarotto, Catania, Italy, <sup>11</sup>Clinica Pineta Grande, Castel Volturno, Italy

**Background.** Despite impressive improvements in drug eluting stents (DES) technology, diabetic patients still represent one of the main unsolved issue for percutaneous coronary intervention. In this setting, the Cre8 polymer free amphillimus eluting stent (AES) has shown some promising results in both preclinical and clinical studies. However, no direct comparison between the Cre8 AES and other polymer free DES are available at this point in time.

**Methods.** In the FREE-FUTURE study, the Biofreedom polymer-free biolimus-eluting stents (BES) and the Cre8 AES were compared after propensity score matching pooling two large-scale multicenter registries including 2,320 real-world patients treated at 22 Italian centers between 2011 and 2016 (RUDI-FREE, n=1,104; ASTUTE, n=1216). The primary

endpoint was target-lesion failure - a composite of cardiac death, target-vessel myocardial infarction (TV-MI), and target lesion revascularization (TLR). In the present sub-analysis, we performed multivariable analyses stratified for DM status in order to assess the presence and the impact of predictors on the primary endpoint.

**Results.** In non-DM patients, the multivariable analysis identified STEMI as clinical presentation (HR 4.12, 95% CI 1.38-12.28) and shorter DAPT duration (HR 0.36, 95% CI 0.24-0.52) as independent predictors of TLF at 1 year. In DM patients, use of BES (HR 0.23, 95% CI 0.07-0.76), increasing age (HR 1.09, 95% CI 1.02-1.17), STEMI as clinical presentation (HR 3.75, 95% CI 1.09-12.87), LVEF<30% (HR 3.55, 95% CI 1.01-12.39), and shorter DAPT duration (HR 0.38, 95% CI 0.22-0.64) were identified as independent predictors of TLF at 1 year.

**Conclusions.** This first direct comparison between two polymer-free DES in real-world all-comer patients shows that in non-DM patients, BioFreedom BES and Cre8 AES have similar efficacy outcome, with STEMI presentation and shorter DAPT duration identified as predictors of TLF at 1 year. Conversely, in DM patients, the use of the Cre8 AES resulted in improved outcomes, and increasing age, STEMI as clinical presentation, LVEF <30%, and shorter DAPT duration were independent predictors of TLF at 1 year.

### Invasive coronary imaging

#### P30

##### LESIONE DUBBIA DEL TRONCO COMUNE DELLA CORONARIA SINISTRA: RUOLO DELLE DIVERSE METODICHE DI IMAGING NELLA SCELTA DEL TRATTAMENTO

Daniele Forlani, Alberto D'Alleva, Massimo Di Marco, Marco Mascellanti, Tommaso Civitarese, Laura Pezzi, Roberta Magnano, Leonardo Paloscia *USIC e Cardiologia Interventistica Ospedale Civile "Santo Spirito", Pescara, Italy*

Paziente di 62 anni, fumatore e dislipidemico, pregresso IMA infero-laterale nel 2011 trattato con angioplastica coronarica sulla biforcazione tra ramo circonflesso e ramo marginale ottuso, è giunto alla nostra osservazione per Sindrome Coronarica Acuta tipo NSTEMI.

L'esame coronarografico ha documentato presenza di dubbia stenosi del tronco comune (TC) coinvolgente in maniera critica l'ostio del ramo discendente anteriore (RDA). Eseguita valutazione di imaging prima con IVUS e successivamente con OCT che hanno evidenziato presenza di placca ulcerata con trombo endoluminale nel tronco comune. Pertanto è stata eseguita angioplastica coronarica del TC non protetto e di RDA con impianto di stent medicato (direct stent medicato e post-dilatazione). Ottimo risultato angiografico.

Nel nostro caso clinico è emersa l'importanza delle metodiche di imaging intracoronarico che hanno consentito di evidenziare una placca instabile nel TC, gravata di alto rischio per eventi clinici successivi, non chiaramente evidente alla sola osservazione angiografica.

#### P31

##### STENOSI CORONARICHE ANGIOGRAFICAMENTE INTERMEDIE: STUDIO DI CONFRONTO TRA LA FRACTIONAL FLOW RESERVE E LA OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

Raffaele Babbo, Domenico Scaringi, Nicola Signore, Rossella Troccoli, Antonia Mannarini, Fabrizio Fumarola, Carlo D'Agostino *UOC Cardiologia Ospedaliera, Policlinico di Bari, Bari, Italy*

**Background.** L'FFR è una metodica standardizzata e citata nelle linee guida per guidare il cardiologo interventista nel trattamento delle stenosi intermedie coronariche. L'FFR presenta un ruolo praticamente unico nella valutazione delle cosiddette stenosi intermedie, quando i test di imaging sono controindicati, discordanti, non sono diagnostici o non sono disponibili. Accanto all'FFR, il cardiologo interventista ha a sua disposizione delle metodiche di tipo anatomico rappresentate dall'IVUS e dalla più moderna e accurata OCT.

**Metodo.** Sono stati arruolati 16 pazienti. L'eleggibilità allo studio prevedeva che ogni paziente avesse una lesione intermedia o dubbia del tronco comune o di un principale vaso coronarico epicardico di diametro valutato angiograficamente di almeno 2.5 mm. I pazienti, sottoposti ad esame coronarografico e che presentavano stenosi di grado intermedio, hanno eseguito sia valutazione funzionale FFR che imaging OCT. Sono stati esclusi pazienti che presentavano infarto miocardico acuto, evidenza di lesioni contenenti trombi, lesioni di vasi di piccolo calibro (ritenuto arbitrariamente <2.5 mm), quelli in cui il catetere OCT non sia riuscito a crossare la lesione per stenosi severa o eccessiva tortuosità.

**Risultati.** Nello studio è stata osservata una correlazione tra i valori di FFR e quelli OCT sia in termini di aree ( $r=0.83$ ,  $p<0.05$ ), sia in termini di diametro ( $r=0.64$ ,  $p<0.1$ ) per il tronco comune. Anche per quanto riguarda gli altri vasi è stata osservata una correlazione tra i valori di FFR e quelli OCT sia in termini di aree ( $r=0.62$ ,  $p<0.05$ ), sia in termini di diametro ( $r=0.61$ ,  $p<0.05$ ). Il valore cut-off di significatività in termini di minimum lumen area per il tronco comune è stato di 4 mm<sup>2</sup>. Il valore cut-off di

significatività in termini di minimum lumen area per gli altri vasi è stato di 2.5 mm<sup>2</sup>.

**Conclusioni.** L'imaging intracoronarico mediante OCT è una tecnica complementare all'FFR nella valutazione delle lesioni, utilizzata "a discrezione" dell'operatore. La recente letteratura e il nostro studio suggeriscono che l'imaging intracoronarico valutando le aree delle lesioni intermedie permette di individuare lesioni potenzialmente ischemizzanti garantendo al paziente la miglior strategia diagnostico/terapeutica.

### Multivessel coronary disease

#### P32

##### PRIMO IMPIANTO DI SISTEMA IMPELLA PER PROCEDURA DI ANGIOPLASTICA CORONARICA AD ALTO RISCHIO PRESSO L'EMODINAMICA DI ROVIGO

Sara Giatti<sup>1</sup>, Paolo Cardaioli<sup>2</sup>, Massimo Giordan<sup>2</sup>, Gianluca Rigatelli<sup>2</sup>, Claudio Picariello<sup>1</sup>, Loris Roncon<sup>1</sup>, Fabio Dell'Avvocata<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Cardiologia, Ospedale Civile Rovigo, Rovigo, Italy, <sup>2</sup>SOS Emodinamica, Ospedale Civile Rovigo, Rovigo, Italy

Paziente 58 anni, iperteso in terapia con sartano e betabloccante, affetto da arteriopatia obliterante arti inferiori (pregressa PTA iliaca comune sinistra 2017), dislipidemia in trattamento con atorvastatina 40 mg. 2002 SCA sottoposta a PTCA e stent su IVA prossimale. 2003 ripresa di angor, nuova CGF con stenosi critica del TC occlusione di CDx e successivo triplice BAC (AMI sx su IVA, safena su MO e diagonale). All'ecografia FE 45% con acinesia inferiore.

03-2018 ripresa di angor prima da sforzo poi anche a riposo e consigliata coronarografia rifiutata dal paziente. 04-2018 accesso in PS per angor prolungato e alla CGF occlusione dei graft venosi, stenosi sub occlusiva del TC distale. All'ecocardiogramma peggioramento della funzione sistolica: FE 40%.

Discusso il caso in heart team veniva esclusa l'opzione chirurgica per l'elevato rischio di re intervento e contestuale rifiuto del paziente. Veniva quindi pianificata procedura di angioplastica multivaso su TC-IVA e CX, ma visto l'elevato rischio, (unico vaso, FE moderatamente depressa) si riteneva opportuno utilizzare sistema di assistenza di circolo Impella CP (a disposizione del nostro laboratorio, ma non ancora impiantato). In data 30-04-2018 veniva quindi sottoposto a PTCA e stent su TC-IVA e CX da accesso ulnare Dx (iposfigmia della radiale) con introduttore Terumo Glidesheath 7 in 6 e si posizionava assistenza di circolo Impella CP da accesso femorale dx, previo posizionamento di duplice Proglide. La procedura veniva effettuata senza complicanze e si rimuoveva Impella a fine procedura. Durante la successiva degenza il paziente si manteneva asintomatico ed in buon compenso. Da segnalare solo lieve ematoma in sede di puntura ulnare destra.

Alla rivalutazione dopo 1 mese paziente in buon compenso risoluzione della sintomatologia anginosa, non complicanze in sede di punture ulnare e femorale destra. Al controllo ecocardiografico FE 54%.

### Non-invasive imaging

#### P33

##### OTTIMIZZAZIONE PROTOCOLLO ANGIO-TC PRE-TAVI SU VCT GE 64 SLICE E RIDUZIONE DEI RISCHI SUI PAZIENTI CON STENOSI AORTICA

Giuseppe Salvatore Gallo, Calogero Caruso, Roberta Gerasia, Corrado Tafaro, Armando Pasta  
*Radiologia, IRCSS ISMETT, Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad alta Specializzazione, Palermo, Italy*

**Introduzione.** L'impianto transcateretere della valvola aortica (TAVI) è considerato un'opzione di trattamento efficace per i pazienti con stenosi valvolare grave e sintomatica non adatta alla sostituzione della valvola convenzionale. Nel corso degli anni, la tomografia computerizzata è diventata il metodo standard di imaging non invasivo nella valutazione pre-TAVI per le dimensioni della radice aortica e il sito di accesso. Nella nostra esperienza si sono verificati 2 arresti cardiaci post Angio-TC su 163 esami eseguiti tra dicembre 2015 e ottobre 2017. I dati ISMETT quindi confermavano quanto descritto in letteratura sulla esposizione ad un rischio grave per la salute del paziente sottoposto ad Angio-TC pre-TAVI, motivo per il quale il nostro protocollo prevedeva la presenza di un Anestesista durante l'esecuzione della stessa. Nonostante la nostra apparecchiatura TC sia ormai superata, l'obiettivo è stato quello di eliminare i rischi di arresto cardiaco per ipervolemia e di insufficienza renale acuta introducendo un nuovo Protocollo di TC pre-TAVI a bassi volumi e ridotte quantità di mezzo di contrasto iniettato su TC VCT General Electric 64 Slice.

**Metodi.** Il protocollo utilizzato prima della revisione (Vecchio Protocollo) prevedeva due boli di MdC somministrati in rapida successione, per un totale di 150 ml di fluidi ad alto flusso (5 ml/sec.), seguiti da 30 ml di Soluzione Fisiologica per ogni bolo, per un totale di due iniezioni di MdC e

210 ml di fluidi iniettati. Abbiamo preso in esame diverse esperienze ed articoli in letteratura permettendoci di creare un nuovo modello per la revisione del nostro protocollo. Il protocollo da noi elaborato (Nuovo Protocollo) prevede la somministrazione di 5 boli frammentati di MdC in un'unica iniezione, per un totale di 90 ml di MdC con flusso variabile che parte da un minimo di 2 ml/sec. fino ad un massimo di 4 ml/sec. La prima scansione che comprende l'aorta toracica è sincronizzata con la frequenza cardiaca (modalità Cardiac), al fine di rappresentare in maniera ottimale il piano valvolare e il bulbo aortico su cui il Medico Radiologo deve eseguire le misure e le valutazioni necessarie all'esecuzione della TAVI. La seconda acquisizione, consecutiva alla prima, invece acquisita in modalità tradizionale (modalità Helical). I parametri tecnici di scansione sono stati ottimizzati per permettere la visualizzazione dell'aorta in toto e dell'asse iliaco femorale con un'unica apnea da parte del paziente. Per i primi 15 esami eseguiti è stata effettuata: 1) una valutazione oggettiva della qualità dell'immagine misurando sulle workstation di elaborazione il rumore presente nell'immagine; 2) una valutazione soggettiva da parte del Medico Radiologo allo scopo di stabilire la valenza diagnostica delle immagini. Ottenuto il parere positivo da parte dei Radiologi che hanno esaminato i primi 15 esami eseguiti a seguito della revisione, il protocollo è stato ufficializzato.

**Risultati.** Dall'ufficializzazione del protocollo, nel periodo che va da ottobre 2017 a maggio 2018 sono state effettuate 127 Angio-TC preliminari a procedura TAVI ottenendo i seguenti risultati: a) la quantità di MdC somministrata è ridotta del -40% rispetto al protocollo precedente; b) nessun caso di arresto cardiaco da ipervolemia; c) nessun caso di insufficienza renale acuta; d) non sono state rilevate variazioni significative della frequenza e della pressione sistemica post esame; e) grazie alla riduzione di quantità e velocità di flusso del MdC non si verificano aumenti della frequenza cardiaca con la conseguenza di una migliore rappresentazione del piano valvolare; f) tutti gli esami sono stati giudicati diagnostici e di qualità sovrapponibile o superiore agli esami precedenti alla revisione; g) non è stata più necessaria la presenza dell'Anestesista durante l'esecuzione dell'esame diagnostico.

**Conclusioni.** Prendendo in considerazione i 127 esami eseguiti in seguito alla revisione del protocollo e il monitoraggio dei parametri di frequenza cardiaca e pressione sistemica dei pazienti, possiamo affermare di aver ridotto sensibilmente il rischio di arresto cardiaco o di malessere del paziente. Inoltre, la qualità e la valenza diagnostica delle immagini ottenute è risultata sovrapponibile o superiore rispetto al precedente protocollo. Il risultato è stato raggiunto grazie ad una riduzione del volume (-40%) e riduzione della velocità di flusso del MdC somministrato oltre che alla modifica dei parametri di scansione, necessaria per adeguare i tempi di acquisizione al tempo di transito del MdC, al fine di ottenere delle immagini di qualità adeguata alla valutazione dei pazienti candidati a TAVI da parte dei Medici Radiologi e dei Cardiologi Interventisti.

## Bibliografia

1. Spagnolo P, Giglio M, Di Marco D, et al. Feasibility of ultra-low contrast 64-slice computed tomography before transcatheter aortic valve implantation: a real-world experience Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2016;17:24-33.

## Non-coronary cardiac interventions

### P34

#### TRATTAMENTO PERCUTANEO DEL FORAME OVALE PERVIO: ESPERIENZA MONOCENTRICA

Daniele Forlani, Laura Pezzi, Roberta Magnano, Alberto D'Alleva, Massimo Di Marco, Marco Mascellanti, Tommaso Civitaresse, Leonardo Paloscia

UTIC e Cardiologia Interventistica, Ospedale "Santo Spirito", Pescara, Italy

Sono stati arruolati 108 pazienti consecutivi portatori di forame ovale pervio, sottoposti a chiusura percutanea presso l'unità di Cardiologia Interventistica dell'Ospedale "Santo Spirito" di Pescara, dal gennaio 2010 al dicembre 2017. La popolazione esaminata è composta da 67 donne e 41 uomini; l'età media è di 49 anni. L'esordio sintomatologico del campione si è così mostrato: 61 pazienti hanno esordito con attacco ischemico transitorio (TIA), di cui 53 a singolo evento e 8 ricorrenti; 33 pazienti hanno esordito con ICTUS cerebrali, di cui soltanto 7 in età >50 anni ed in presenza di fattori di rischio importanti come familiarità per tromboembolie, ictus ed ipertensione, i restanti 26 ad esordio precoce (<50 anni) senza familiarità e fattori di rischio; 14 pazienti hanno esordito con emicrania con aura. Sebbene il TIA rappresenti nettamente il più frequente sintomo di esordio, o meglio il sintomo rivelatore, questo risulta spesso preceduto negli anni da episodi ricorrenti di emicrania con aura (41/61 pazienti).

L'età media di esordio sintomatologico è estremamente variabile a seconda del sintomo rivelatore infatti: i pazienti affetti da emicrania con aura mostrano tipicamente un esordio in età puberale; i pazienti colti da TIA sono tipicamente di mezza età; i pazienti colti da ICTUS sono prevalentemente di età <50 anni. Solo una minoranza di pazienti ha mostrato possedere fattori di rischio o comorbilità correlabili all'esordio

sintomatologico ed in particolare sono da annoverare: 52 pazienti con vene varicose (di cui 1/3 sottoposto a safenectomia); 24 pazienti con abitudine tabagica; 14 pazienti in cura con estrogeni nel periodo pre-esordio; 8 pazienti affetti da ipertensione arteriosa sistemica in trattamento farmacologico; 9 pazienti affetti da dislipidemia in trattamento farmacologico; 5 pazienti affetti da DM tipo II non insulino-dipendente; 4 pazienti in cura con antiaggreganti; 3 pazienti in cura con anticoagulanti; 1 paziente alcolista; 1 paziente con anticorpi anticardiolipina.

L'approccio diagnostico al paziente mostra variabilità sulla base dell'esordio sintomatologico; sebbene circa il 62% riferisca di essere stato sottoposto a controlli ecocardiografici transtoracici nell'arco della propria vita, soltanto 9 pazienti dichiarano di essere a conoscenza della condizione sin dall'adolescenza; per 85/108 pazienti il primo approccio è di carattere prettamente neurologico. Nei pazienti colti da eventi ischemici cerebrali, il primo presidio diagnostico è rappresentato dal neuroimaging (TC/RM) che, oltre ad rilevare lesioni ischemiche nei casi di ictus, ha permesso di evidenziare in 13 pz affetti da TIA, la presenza di lesioni pregresse da ischemie silenziose. Il completamento diagnostico dei pazienti affetti da ischemia cerebrale prevede la diagnosi eziologica mediante lo studio dei vasi afferenti al circolo cerebrale (il cui riscontro negativo indirizza il clinico ad ulteriori accertamenti).

Tutti i pazienti trattati sono stati sottoposti ad esame ecocardiografico trans-toracico con e senza contrasto per la visualizzazione dello shunt ed ecocardiogramma trans-esofageo per la caratterizzazione anatomica del FOP. Gli esami sono stati condotti con un Ecocardiografo PHILIPS iE33 con sonda S5-1. Le finestre ecografiche maggiormente utilizzate sono state la sottocostale, l'apicale 4 camere e la parasternale asse-corta passante per i grossi vasi. Le immagini sono state ottenute con tecnica M-mode, 2D, Doppler e sono state poi memorizzate in un formato video con loops della durata di tre battiti. Inoltre 42 pazienti (39%) hanno eseguito un Doppler trans-cranico per la valutazione di shunt.

La procedura di correzione transcateretere mediante impianto di Device su PFO è stata condotta con successo nel 98,1% dei pazienti; due procedure sono fallite per impossibilità di oltrepassare il forame ovale. Due Pz che hanno avuto complicanze procedurali in acuto non hanno riportato reliquati grazie a pronta risoluzione delle stesse: un versamento pericardico con segni clinici-strumentali di tamponamento cardiaco ed un caso di dislocazione del device in arteria polmonare. Il follow-up strumentale a 6 mesi dalla procedura è stato completato sul 100% dei pazienti, mentre quello clinico annuale è stato eseguito su tutti i pazienti con una mediana di 44±18 mesi dalla procedura interventistica. Quattro pazienti (3,7%) sono deceduti a distanza di 3, 55, 68 e 99 mesi per cause non direttamente correlate al PFO: il primo paziente è deceduto per insufficienza respiratoria in quadro di sepsi, il secondo ed il terzo paziente sono deceduti per neoplasia, il quarto per infarto del miocardio. Non si è registrata mortalità a breve e/o medio termine correlabile alla procedura.

Tutti i pazienti sono stati dimessi in assenza di apparente shunt.

La sopravvivenza a 7 anni è stata del 96±3%. In 4 pazienti (3,7% del campione) si è avuto una ricorrenza clinica, intesa come insorgenza di un nuovo attacco ischemico cerebrale transitorio. In tutti e quattro i casi l'esame ecocardiografico con e senza contrasto ha evidenziato la persistenza di uno shunt destro-sinistro a carico della fossa ovale. Tale persistenza è stata evidente anche in altri tre casi in cui non sono stati descritti sintomi riferibili al PFO. Di questi due risultano trattati con device Premer ed uno con Occludech Figulla. La libertà da ricorrenza clinica a 7 anni è stata del 96±2%. Tutti i pazienti hanno effettuato una doppia terapia antiaggregante con aspirina 100 mg/die e clopidogrel 75 mg/die per i sei mesi successivi alla procedura. In 33 casi, la singola terapia antiaggregante è stata continuata per tutta la durata del follow-up, mentre 75 pazienti hanno sospeso tale trattamento ad un anno dalla procedura come da protocollo. Paragonando la libertà da ricorrenza clinica nei due gruppi abbiamo ottenuto: 100% nel gruppo con antiaggregazione attiva versus 94±3% nel gruppo con sospensione della terapia antiaggregante a 1 anno. La libertà da ricorrenza ecocardiografica a 7 anni è stata del 86±7%. Non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra i pazienti con terapia antiaggregante attiva e quelli che hanno sospeso a 1 anno: 94±6% vs 83±9%. La presenza di cefalea ed in particolare cefalea tipicamente emicranica era presente in 55 (51%) pazienti; 41 riferivano anche un TIA/ictus in anamnesi. I risultati a distanza evidenziano una risoluzione completa delle crisi o netto miglioramento in 45 pazienti, mentre 10 riferiscono ancora episodi di emicrania, in assenza di shunt residuo. Nei 41 pazienti che mostravano sia storia di emicrania che episodi di ischemia cerebrale, si è avuto una risoluzione completa dell'emicrania con aura. Sul totale dei pazienti sottoposti al trattamento percutaneo 16 riferiscono palpitazioni nei mesi immediatamente successivi all'intervento ed un caso di flutter atriale attualmente in cura farmacologica con betabloccante.

Sebbene la comunità scientifica non sia ancora in grado di dirimere la questione sul confronto di efficacia tra la terapia medica e la terapia percutanea, alla luce dei dati in nostro possesso, l'opzione transcateretere appare giustificata in particolare nei pazienti giovani, i quali eviterebbero così i rischi di una terapia antiaggregante life time. Il trattamento percutaneo del forame ovale pervio si è rivelato una opzione terapeutica altamente efficace e sicura. Infine i pazienti riferiscono l'indubbia capacità di incidenza positiva del trattamento nella loro vita, in particolar modo nei casi di emicrania.

**P35**

**DENERVAZIONE RENALE NELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA RESISTENTE. NUOVA MODALITÀ DI APPROCCIO CON CATETERE ABLATORE SYMPPLICITY SPYRAL (MEDTRONIC)**

Francesco Greco, Angelo Leone, Daniela Chiappetta, Roberto Caporale, Federico Battista

*UOC Cardiologia con Emodinamica, AO SS. Annunziata, Cosenza, Italy*

**Introduzione.** I risultati "negativi" dello studio Symplicity HTN-3 hanno condizionato le attuali raccomandazioni di impiego della procedura percutanea di denervazione renale (RDN) nel trattamento della ipertensione arteriosa resistente (Ib/C; ESH-ESC, 2013). Tra i diversi punti fondamenti dello studio Symplicity HTN-3 quello relativo al device (Symplicity Flex, Medtronic) e alla tecnica procedurale appare di rilievo.

**Scopo.** Testare il nuovo catetere ablatore Symplicity Spyril (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.** 9 pazienti con ipertensione arteriosa resistente - 5 maschi/4 femmine, età media 52.5 anni, PA sistolica (office) 196 mmHg - sono stati sottoposti ad RDN con sistema Symplicity Spyril (Medtronic). Sono state eseguite in media 14 ablazioni per arteria renale. Il trattamento ha interessato non solo l'arteria principale, ma tutte le diramazioni accessibili e trattabili e, dove l'anatomia lo consentiva, veniva eseguita 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 38 minuti e il quantitativo medio di mdc impiegato di 110 ml. Alla dimissione nessuna variazione significativa del valore di eGFR e della creatinemia. A 6 mesi la PA sistolica (office), riferita a 6 pazienti, è stata di 145 mmHg (riduzione del 26%).

**Conclusione.** il nuovo sistema Symplicity Spyril consente di ottenere, nella procedura di RDN, performance migliori rispetto al precedente dispositivo (Symplicity Flex, Medtronic). La possibilità di accomodarsi, con i quattro elettrodi ablatori, nell'intera sezione del vaso, consente di ottenere ablazioni simultanee su più quadranti, raggiungendo calibri di 2/3 mm delle zone più periferiche, dove è massima la concentrazione delle terminazioni nervose simpatiche peri-avventiziali. Nella nostra esperienza l'impiego del nuovo device per RDN Symplicity Spyril (Medtronic) prevede nuovi concetti procedurali: 1. Trattamento dell'arteria principale e delle diramazioni; 2. Ablazioni circonfenziali con pattern di ablazione completo a 4 quadranti; 3. Elevato numero di ablazioni per arteria (>10 media). Viene conservato l'ottimo profilo di sicurezza.

**PCI in STEMI – Network and logistics**

**P36**

**DIFFERENZA DI GENERE NELL'INFARTO MIocardico ACUTO: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO AD ALTO VOLUME PER ANGIOPLASTICA PRIMARIA**

Gerardo Carpinella, Alessandro Bellis, Davide D' Andrea, Fulvio Furbatto, Alfredo Madrid, Fabio Minicucci, Salvatore Rumolo, Angelo Sasso, Ciro Mauro

*UOSC Cardiologia con UTIC, AORN A. Cardarelli, Napoli, Italy*

Negli studi riguardanti l'infarto miocardico acuto è stata sempre evidenziata una prevalenza di pazienti di sesso maschile, con una percentuale di donne nettamente sottodimensionata, forse per una ridotta attenzione a questa patologia nei soggetti di sesso femminile. Per questo motivo negli ultimi tempi si è posta l'attenzione sulla presunta differenza di genere nell'ambito della Cardiopatia Ischemica, richiamando a una maggiore considerazione del problema nella popolazione femminile. A tal proposito abbiamo valutato l'attività del nostro Laboratorio di Emodinamica riguardo la popolazione femminile trattata per sindrome coronarica acuta dal 01.01.2014 a oggi.

Dei 1684 STEMI trattati nel nostro CathLab, le donne hanno rappresentato circa il 27% (448), mentre nell'ambito degli NSTEMI, 482 su 1587 totali, ossia il 30%. Suddividendo gli infarti per fasce di età, la quota parte maggiore è rappresentata dalle over 65 (60% STEMI e 70% NSTEMI), a confermare il più elevato rischio cardiovascolare con l'aumentare dell'età e la perdita degli effetti cardiovascolari favorevoli degli ormoni sessuali femminili. Tale maggiore prevalenza si è riflessa in una coronaropatia più complessa con un più elevato numero lesioni multivasali in entrambi i gruppi di donne anziane. Per quanto riguarda il riscontro di coronarie indenni da lesioni significative (stenosi <50%), esse rappresentano soltanto il 2% delle donne con STEMI, mentre per le donne con NSTEMI il 25% (il 19% nel gruppo over 65 e il 36% nel gruppo 50-65 anni), superando in quest'ultimo gruppo la prevalenza di MINOCA descritta in letteratura che si attesta sul 6% di media. Nell'ambito dello STEMI, inoltre, abbiamo valutato l'utilizzo degli inibitori GPIIb/IIIa e della tromboaspirazione manuale, riscontrando differenze significative tra uomini e donne (tromboaspirazione 21%, abciximab 23%, tromboaspirazione e abciximab 11% nel gruppo uomini vs rispettivamente

17%, 8% e 16% nel gruppo donne, con una netta riduzione del loro utilizzo con l'aumentare dell'età).

Questi dati dimostrano un atteggiamento diagnostico uguale tra donne e uomini, atto a non sottovalutare in modo alcuno la sintomatologia e la presentazione clinica delle pazienti; si evidenzia, altresì, una gender difference per quanto riguarda la scelta di specifiche strategie terapeutiche farmacologiche e non, derivata dalla diversità di presentazione delle donne.

**P37**

**RISULTATI A 2 ANNI DALLA CENTRALIZZAZIONE DELLE ANGIOPLASTICHE PRIMARIE PER SCA-STEMI IN UN UNICO CENTRO HUB IN PROVINCIA DI MODENA**

Paolo Giovanardi<sup>1</sup>, Paolo Magnavacchi<sup>1</sup>, Carlo Cappelli<sup>1</sup>, Daniele Iaccarino<sup>1</sup>, Catia Paganelli<sup>1</sup>, Rosario Rossi<sup>2</sup>, Fabio Alfredo Sgura<sup>2</sup>, Daniel Monopoli<sup>2</sup>, Stefano Tondi<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UO Cardiologia, OCSAE, Modena, Italy, <sup>2</sup>UO Cardiologia, AOU Policlinico, Modena, Italy

**Introduzione.** Il miglior trattamento dello STEMI si ottiene conducendo rapidamente ed in maniera protetta il paziente alla P-PCI ed il modello Hub e Spoke costituisce un riferimento organizzativo per tale procedura.

**Metodi.** Nel territorio della provincia di Modena operano due laboratori di emodinamica (uno presso il Policlinico di Modena ed uno presso l'Ospedale S. Agostino-Estense). Nell'ambito della riorganizzazione dell'emergenza territoriale ed intra-interospedaliera a partire dal gennaio 2016 tutti i pazienti con diagnosi di STEMI sono stati dirottati presso il laboratorio di emodinamica dell'Ospedale S. Agostino-Estense in Baggiovara - Modena. Questo lavoro retrospettivo ha confrontato i dati clinici, le modalità di accesso al laboratorio ed i parametri relativi alla rivascularizzazione nello STEMI nel biennio 2014/2015 nei 2 laboratori e nel biennio 2016/2017 nell'unico laboratorio Hub (Ospedale S. Agostino-Estense).

**Risultati.** Nel biennio 2014/2015 sono state effettuate nei 2 laboratori 692 P-PCI per STEMI mentre nel biennio 2016/2017, si sono effettuate 559 P-PCI per STEMI. Non vi sono state differenze significative dei parametri basali nei due gruppi considerati. La centralizzazione dello STEMI in un unico centro ha consentito un significativo aumento dei trasporti diretti dalla periferia al centro Hub bypassando i PS dei centri Spoke (dal 14% al 34% p=0.000) e la significativa riduzione del parametro FMC to balloon (da 102.2 a 90.4 minuti, p=0.014), pur senza una differenza rilevabile di TIMI flow alla presentazione e alla fine della procedura. Queste differenze, tuttavia, paiono riflettersi sui dati di mortalità per tutte le cause a 10gg (3.9% vs 3.5%, p=0.7) e ad 1 mese (5.5% vs 4%, p=0.3) pur non raggiungendo la significatività statistica.

**Conclusioni.** La riorganizzazione della rete dell'emergenza e la centralizzazione in un unico centro Hub dello STEMI ha consentito l'aumento degli accessi diretti dalla periferia ed il significativo miglioramento del parametro FMC to balloon. Questi risultati paiono confermare quanto dimostrato da esperienze in altri paesi con ricadute positive circa la clinical competence dei professionisti impiegati nel laboratorio di emodinamica e nella UTIC del reparto Hub.

Tabella 1

Dati clinici/organizzativi	Anni		p
	2014/2015	2016/2017	
Età anni	66.7±12.83	66.33±12.76	0.538
Maschi %	74.6	77.3	0.288
Pregresso infarto %	11.7	22.5	0.000
Pregressa PCI %	14.1	22.6	0.001
Pregresso CABG %	2.8	2.0	0.513
Diabete %	14.1	15.7	0.425
Iperensione %	44.9	62.7	0.000
Familiarità %	9.6	9.9	0.923
Accesso arterioso radiale %	86.9	94.7	0.000
Tempo FMC to balloon (min)	102.2±91	90.4±74	0.017
Fast-track %	37.6	37.3	0.94
Diretto periferia %	14.1	33.9	0.000

Tabella 2

Dati strumentali/follow-up	Anni		p
	2014/2015	2016/2017	
Trattata IVA prox %	19	21.8	0.001
Trattato TC %	3.9	3.9	1
Malattia monovasale	52.0	52.4	0.186
TIMI 0-1 pre PCI %	65.2	70.6	0.048
TIMI 2-3 post PCI %	97.7	98	0.84
Mortalità 10 gg	3.9	3.5	<b>0.7</b>
Mortalità 1 mese	5.5	4	0.3

## P38

### UTILIZZO DEI NUOVI ANTAGONISTI P2Y<sub>12</sub> VERSUS CLOPIDOGREL NEI PAZIENTI CON SCA-STEMI SOTTOPOSTI AD ANGIOPLASTICA PRIMARIA E TRATTATI CON ANTAGONISTI IIB/IIIA: DATI DI SICUREZZA

Chiara Brandi, Daniele Iaccarino, Paolo Magnavacchi, Carlo Cappelli, Catia Paganelli, Stefano Tondi  
 UO Cardiologia, OCSAE, Modena, Italy

**Background.** Un'inibizione ottimale dell'aggregazione piastrinica è fondamentale per prevenire le complicanze periprocedurali e a lungo termine legate all'angioplastica nel contesto delle sindromi coronariche acute, e in particolare dello STEMI. L'attivazione del recettore piastrinico GPIIb/IIIa, mediante il legame al fibrinogeno dimerico su piastrine adiacenti, esita nella formazione del trombo. I suoi inibitori rappresentano attualmente la più potente classe di antiaggreganti piastrinici, in virtù anche del fatto che vengono somministrati per via endovenosa. Al contrario, i farmaci antiaggreganti orali non raggiungono l'effetto massimo prima di due ore dalla somministrazione, non essendo quindi in grado di proteggere completamente dalle complicanze intraprocedurali come la micro-embolizzazione distale. All'interno di quest'ultima categoria rientra il clopidogrel, la cui efficacia dipende da numerose variabili (è un pro farmaco e il 30% circa dei pazienti è resistente, ha un tempo di raggiungimento dell'effetto massimale dopo carico iniziale di almeno 4 ore). Una più veloce e migliore inibizione dell'aggregazione piastrinica è data da prasugrel (nuova tienopiridina) e ticagrelor (inibitore non tienopiridinico del recettore P2Y<sub>12</sub>), dotati di maggiore velocità d'azione e maggior efficacia rispetto al clopidogrel. Vi è una sostanziale mancanza di dati circa la sicurezza e l'efficacia degli antagonisti del recettore P2Y<sub>12</sub> di terza generazione, come ticagrelor e prasugrel, in caso di concomitante uso periprocedurale di GPI.

**Obiettivo.** La nostra analisi si propone di valutare la sicurezza dei nuovi antagonisti del recettore P2Y<sub>12</sub> di terza generazione rispetto a clopidogrel nelle SCA-STEMI in cui è stato fatto uso periprocedurale di GPI.

**Metodo.** Dal gennaio 2010 al dicembre 2016 sono stati considerati retrospettivamente 876 pazienti consecutivi che hanno effettuato accesso diretto presso la nostra sala di Emodinamica per STEMI con sintomi da meno di 24 ore in cui sono stati somministrati GPI direttamente in sala di Emodinamica. Sono stati quindi confrontati i pazienti in cui, come secondo antiaggregante orale in associazione all'ASA, è stato somministrato clopidogrel, con quelli in cui è stato somministrato ticagrelor o prasugrel. Sono stati analizzati i dati clinici e angiografici e i dati di follow-up in merito a emorragie maggiori e minori (classificazione TIMI) a 10 gg e 1, 6, 12 mesi. Sono state inoltre considerate singolarmente le emorragie a livello gastro-intestinale e cerebrale a 12 mesi.

**Risultati.** In merito alle caratteristiche basali, le uniche differenze statisticamente significative tra i due gruppi (clopidogrel vs ticagrelor/prasugrel) sono età media (66 vs 63 anni, p=0.001), dislipidemia (17% vs 30%, p=0.001), ipertensione (31% vs 42% p=0.001). Per quanto riguarda il numero di emorragie maggiori e minori, non è emersa una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi: sanguinamenti maggiori a 10 giorni (0.2% vs 0), 1 mese (0.2% vs 0%), 6 mesi (0.2% vs 0%) e 12 mesi (0.4% vs 0.8%); sanguinamenti minori a 6 mesi (0.8% vs 0.5%) e 12 mesi (0.8% vs 0.8%); sanguinamenti intracranici a 12 mesi (0.8% vs 0%) e gastrointestinali (1.2% vs 2.4%). La sopravvivenza nei due gruppi è risultata sovrapponibile a 12 mesi (8.1% vs 5.6%). Nell'analisi multivariata nessun parametro (età, dislipidemia, ipertensione, trattamento con clopidogrel vs ticagrelor/prasugrel) è risultato predittore indipendente per emorragia maggiore a 12 mesi.

**Conclusioni.** L'utilizzo dei più potenti inibitori del P2Y<sub>12</sub> non ha portato a un aumento dei sanguinamenti se confrontato con clopidogrel nella popolazione di STEMI in cui è stato fatto uso periprocedurale di GPI. Inoltre, il bassissimo numero di emorragie entro il primo mese (pressoché zero), conferma l'estrema sicurezza dei GPI nello STEMI in attuale setting di accesso radiale routinario. E questo anche con l'utilizzo dei nuovi antagonisti del recettore P2Y<sub>12</sub>. Tali farmaci determinano un incremento, pur non significativo, delle emorragie gastro-intestinali a 12 mesi, a fronte di una tendenza alla riduzione della mortalità per tutte le cause.

## P39

### ANALYSIS OF MORTALITY AND ST-RESOLUTION IN A HIGH-RISK ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION POPULATION: A RETROSPECTIVE REAL-WORLD ANALYSIS OF AN ITALIAN ECMO CENTRE

Stefano Righetti<sup>1</sup>, Elisabetta Montemerlo<sup>2</sup>, Federica Soffici<sup>2</sup>, Davide Sala<sup>3</sup>, Alessandro Bozzano<sup>2</sup>, Andrea Mauro<sup>2</sup>, Elena Maggioni<sup>4</sup>, Leonello Avalli<sup>4</sup>, Virgilio Colombo<sup>1</sup>, Felice Achilli<sup>2</sup>, Ivan Calchera<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Interventional Cardiology Department, San Gerardo Hospital, Monza, Italy, <sup>2</sup>Cardiology Department, San Gerardo Hospital, Monza, Italy, <sup>3</sup>Interventional Cardiology Department, Jilin Heart Hospital, Changchun, China, <sup>4</sup>Cardiac Surgery Intensive Care, San Gerardo Hospital, Monza, Italy

**Background.** Despite trends in mortality for myocardial infarction have fallen over time<sup>1-3</sup>, in-hospital and 1-year mortality in patients with

STEMI is still high<sup>4,5</sup>. As is known, cardiac arrest is associated with extremely poor clinical outcome in patients with acute coronary syndrome<sup>6</sup>. The San Gerardo Hospital in Monza is the reference centre in the Monza-Brianza Area for the treatment of cardiac arrest using extracorporeal membrane oxygenation (ECMO). Patients with STEMI and cardiac arrest who do not respond to standard resuscitation procedures can be supported with this procedure to achieve revascularisation. Generally this high risk population is not included in randomized trial. Also it is under debate which is the best antiplatelet therapy in patients with acute coronary syndrome in real world populations<sup>7</sup>.

**Aim.** the aim of this study was to retrospectively determine patient characteristics, treatment characteristics, and outcomes related to antiplatelet therapy in STEMI patients admitted to this reference centre.

**Methods and Results.** This retrospective study included 653 patients hospitalized between 2013 and 2017 for STEMI (mean age 67.5 years, 71% male). The primary endpoint of the analysis was to compare mortality at 90 days between patients treated with ticagrelor and patients given another P2Y<sub>12</sub> inhibitor (clopidogrel or prasugrel). A secondary endpoint was to compare the number of patient with ST resolution treated with ticagrelor compared with patients given another P2Y<sub>12</sub> inhibitor. One hundred (15.3%) of patients had experienced a previous cardiac arrest, either at home (n=85; 13.0%) or during transfer (n=15; 2.3%). Thirty five percent of patients had a Killip class >1 at baseline (Class II, n=81; Class III, n=53; Class IV, n=97). Across the study period, the use of ticagrelor showed consistent increases, from 22% of patients during 2013 to 85% of patients in 2017. In contrast, the use of both clopidogrel and prasugrel steadily decreased between 2013 and 2017. Based on propensity score analysis, calculated using logistic regression with 21 covariates as the predictors, the 90-day survival rates for patients with STEMI revascularised with PCI and stent implantation were significantly higher with ticagrelor than with other antiplatelet agents (p=0.004; Figure 1). Similarly, ST resolution was also more frequent in with ticagrelor than with the other antiplatelet agents (79.0% vs 21.0% of patients; p=0.000).

**Conclusions.** Changes in the treatment over the years at our treatment centre are in line with changes in treatment guidelines. In a population of STEMI including high risk patients, ticagrelor appears to be the best choice of treatment as it is associated with significantly improved 90-day mortality and more frequent ST resolution compared with other available antithrombotic therapies.

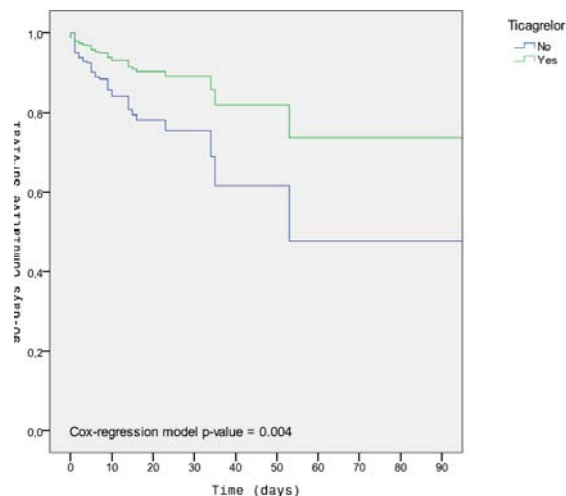


Figure 1

## References

- Gale CP et al. Trends in hospital treatments, including revascularisation, following acute myocardial infarction, 2003-2010: a multilevel and relative survival analysis for the National Institute for Cardiovascular Outcomes Research (NICOR). *Heart* 2014;100:582-589.
- Puymirat E et al. Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction. *JAMA* 2012;308:998-1006.
- Townsend N et al. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J* 2016;37:3232-3245.
- Fokkema ML et al. Population trends in percutaneous coronary intervention: 20-year results from the SCAAR (Swedish Coronary Angiography and Angioplasty Registry). *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1222-1230.
- Kristensen SD et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction 2010/2011: current status in 37 ESC countries. *Eur Heart J* 2014;35:1957-1970.
- Nolan JP et al. European Resuscitation Council Guidelines Writing European Group. Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2010, section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2010; 81:1219-1276.
- Zocca P et al. Clopidogrel or ticagrelor in acute coronary syndrome patients treated with newer-generation drug-eluting stents: CHANGE DAPT. *EuroIntervention* 2017;13:1168-1176.

## PCI pharmacology

### P40

#### USE OF METFORMIN AND PLATELET REACTIVITY IN DIABETIC PATIENTS TREATED WITH DUAL ANTIPLATELET THERAPY

Monica Verdoia<sup>1</sup>, Roberta Rolla<sup>2</sup>, Marina Caputo<sup>3</sup>, Gianluca Aimaretti<sup>3</sup>, Harry Suryapranata<sup>4</sup>, Giuseppe De Luca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiologia, Azienda Ospedaliera-Universitaria "Maggiore della Carità", Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy, <sup>2</sup>Biochimica Clinica, Azienda Ospedaliera-Universitaria "Maggiore della Carità", Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy, <sup>3</sup>Diabetologia, Azienda Ospedaliera-Universitaria "Maggiore della Carità", Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy, <sup>4</sup>Cardiology, UMC St Radboud, Nijmegen, Netherlands

Enhanced platelet reactivity represents one of the major determinants of cardiovascular risk among diabetic patients. Common antiplatelet drugs have shown an impaired effectiveness in this subset of patients, whereas optimal glucose control has oppositely been associated with a significant reduction in the thrombotic risk. Therefore, the aim of the present study was to evaluate the impact of metformin use on platelet reactivity in diabetic patients receiving dual antiplatelet therapy (DAPT).

**Methods.** We included diabetic patients treated with ASA (100-160 mg) and an ADP antagonist (clopidogrel 75 mg or ticagrelor 180 mg or prasugrel 5-10 mg daily) after an acute coronary syndrome or percutaneous coronary intervention. Platelet reactivity was assessed after 30-90 days of DAPT by multiple-electrode aggregometry, defining high on-treatment platelet reactivity (HAPR and HRR for ASA and ADP-antagonists) as values > ULN. In addition, in diabetic patients naïve to antiplatelet therapy, baseline platelet reactivity was assessed by light transmission aggregometry, surface expression of P-selectin and plasma concentration of thromboxane B2 (TxB2)

**Results.** Our population is represented by 219 diabetic patients, 117 (53.4%) treated with metformin. Metformin treated patients were younger (p=0.03), more often males (p=0.02), with a lower rate of hypertension (p=0.04), active smokers (p=0.002), previous MI (p<0.001) and renal failure (p<0.001), more often receiving diuretics (p=0.04) and calcium antagonists (p=0.05), and displaying a better glycemic control (p<0.001), higher haemoglobin (p=0.003) and lower fibrinogen (p<0.001) and C-reactive protein (p=0.04). No difference was observed in mean values of platelet reactivity, with different activating stimuli. The prevalence of HAPR did not significantly differ according to hypoglycemic treatment (p=0.73; adjusted OR [95%CI] = 5.63 [0.42-76], p=0.19). Moreover, no impact of metformin was observed for HRPR (p=0.77; adjusted OR [95%CI] = 1.15 [0.55-2.4], p=0.71). Among 42 diabetic patients receiving and naïve to antiplatelet therapy, we observed no impact of metformin or insulin on aggregation at light transmission aggregometry, after collagen stimulation (p=0.79), and neither for surface expression of P-selectin (p=0.71) or plasma concentration of Thromboxane B2 (p=0.46).

**Conclusions.** Our study showed that in diabetic patients treated with DAPT, the use of metformin does not affect either platelet reactivity or the rate of HRPR. Similar levels of platelet aggregation were also observed in diabetic patients naïve to the antiplatelet therapy, independently from antidiabetic therapy.

### P41

#### TRIPLE VS. DOUBLE ANTITHROMBOTIC THERAPY IN PATIENTS NEEDING ORAL ANTICOAGULATION UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: A META-ANALYSIS

Daniele Errigo<sup>1</sup>, Andrea Saggiotto<sup>1</sup>, Filippo Angelini<sup>1</sup>, Fabrizio D'Ascenzo<sup>1</sup>, Gregory Lip<sup>2</sup>, Renato Lopes<sup>3</sup>, Federico Conrotto<sup>1</sup>, Sergio Manzano Fernández<sup>4</sup>, Pierluigi Omedè<sup>1</sup>, Antonia Sambola Ayala<sup>5</sup>, Antonio Montefusco<sup>1</sup>, Vittorio Pengo<sup>6</sup>, Matteo Bianco<sup>1</sup>, Sergio Raposeiras-Roubin<sup>7</sup>, Emad Ebu Assi<sup>7</sup>, Magdalena Dabrowska<sup>8</sup>, Pasi Karjalainen<sup>9</sup>, Ferdinando Varbella<sup>10</sup>, Mauro Rinaldi<sup>11</sup>, Maurizio D'Amico<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, Città della Salute e della Scienza, University of Turin, Torino, Italy, <sup>2</sup>Institute of Cardiovascular Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK, <sup>3</sup>Division of Cardiology, Department of Medicine, Duke University School of Medicine, Durham, North Carolina, Durham, USA, <sup>4</sup>Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Murcia, Murcia, Spain, <sup>5</sup>Unidad Coronaria, Servicio de Cardiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, CIBERCV, Barcelona, Spain, <sup>6</sup>Cardiology Clinic, Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, Padua University Hospital, Padova, Italy, <sup>7</sup>University Hospital Alvaro Cunqueiro, Vigo, Spain, <sup>8</sup>Cardiology Student Research Group, 3rd Division of Cardiology, 3rd Department of Cardiology, Medical University of Silesia, Katowice, Poland, <sup>9</sup>Department of Cardiology, Satakunta Central Hospital, Sairaallantie 3, Pori, Finland, <sup>10</sup>Interventional Cardiology, Infermi Hospital, Rivoli and San Luigi Gonzaga University Hospital, Orbassano, Turin, Rivoli, Italy, <sup>11</sup>Division of Cardiac Surgery, Department of Internal Medicine, Città della Salute e della Scienza, University of Turin, Torino, Italy

**Background.** The optimal antithrombotic therapy strategy in patients undergoing PCI who need OAC is currently debated.

**Objectives.** To determine the best regimen in terms of safety and efficacy.

**Methods.** We performed a meta-analysis of RCT and adjusted results reporting outcomes of patients who underwent PCI and were on TT or DAPT or DT. All-cause death was the primary end point, while MACE was the secondary outcome, along with its individual components, and major bleedings.

**Results.** 15 studies encompassing 27070 patients were included. After a follow up of 12 (11-14) months, TT reduced all-cause death compared to DAPT (OR 0.52, 0.35-0.78), mainly driven by a lower incidence of MI (OR 0.81, 0.69-0.85) and stroke (OR 0.76, 0.56-1.03) despite higher rates of major bleedings (OR 2.81, 1.54-5.12). Comparing TT vs. DT with warfarin, all-cause death was non-significantly different (OR 1.23, 0.60-2.53), nor MI (OR 0.77, 0.23-2.59) and stroke (OR 4.01, 0.80-20.07), while major bleeding was increased with TT (OR 2.40, 1.34-4.38). When compared to DT with NOACs, TT did not reduce risk of MI (OR 0.96, 0.67-1.36) or stroke (OR 0.82, 0.55-1.24), but increased major bleedings (OR 1.98, 1.43-2.73). The non-randomized comparison between DT with warfarin and DT with NOACs showed a neutral effect on death and major bleedings, with similar rates also of MI (OR 0.47, 0.20-1.11, all CI 95%).

**Conclusion.** Double therapy with warfarin or with NOAC plus a single antiplatelet agent reduces the risk of major bleeding compared to triple therapy, with a neutral impact of subsequent ischemic events.

### P42

#### FAST DAPT STRATEGY IN A PATIENT WITH ATRIAL FIBRILLATION AND SCAD: ROLE OF CANGRELOR

Dario Formigli, Sara Coccozza, Francesco Urraro, Claudia Ciampa, Vitangelo Franco, Francesco Moscato, Marino Scherillo  
UOC Cardiologia Interventistica ed UTIC, AO Gaetano Rummo, Benevento, Italy

We report a case of cangrelor use in a patient suffering from paroxysmal atrial fibrillation treated with direct oral anticoagulants (DOAC) and known stable coronary artery disease (SCAD) who was hospitalized to undergo coronary arteriography (CA) and percutaneous coronary intervention (PCI). Male patient aged 77 with history of severe obesity (weight 114 kg with BMI of 40.39 kg/m<sup>2</sup>), dyslipidemia, systemic arterial hypertension, chronic ischemic heart disease for distal circumflex chronic total occlusion (CTO) and first diagonal CTO at coronary angiography performed in 2013, heart failure due to dilatation and severe left ventricular dysfunction (ejection fraction 35%) with associated LBBB, ICD-CRT implantation in 2013 and paroxysmal atrial fibrillation under treatment with DOAC (rivaroxaban 20 mg). At a defibrillator check, numerous episodes of non-sustained ventricular tachycardia were occasionally found. He was hospitalized to undergo control CA. After withdrawal of rivaroxaban 24 hours previously, CA was performed by right radial route with administration of 70 IU/kg of unfractionated heparin (UHF). CA showed progression of coronary atherosclerosis with presence of significant distal left main coronary artery disease (LMCAD) and sub-occlusion of the right coronary artery (RCA). A fractional flow reserve (FFR) was performed on LMCAD with a result of 0.87 after intracoronary infusion of 20 µg nitroglycerine and 200 µg adenosine. The lesion was judged not hemodynamically significant. An indication to PCI of the RCA lesion was placed. In the cath lab, the patient received an intravenous bolus with acetylsalicylic acid 250 mg and cangrelor 30 µg/kg, starting infusion cangrelor 4 µg/kg/min for 2 hours. Percutaneous angioplasty was performed with implantation of two drug-eluting stents without complications. At the end of the cangrelor infusion, an oral bolus of 600 mg of clopidogrel was given. The following day, the patient received triple antithrombotic therapy (TAT) with 100 mg acetylsalicylic acid, 75 mg clopidogrel and 15 mg rivaroxaban, which was withdrawn the next day when he was discharged on dual antithrombotic therapy (DAT) only with 75 mg clopidogrel and 15 mg rivaroxaban. One month later, the patient was asymptomatic with no ventricular arrhythmias to control the device.

**Conclusions.** Use of cangrelor allowed our patient to immediately undergo PCI without waiting at least two hours after the oral clopidogrel load as foreseen by the current SCAD guidelines (ESC 2004). TAT was performed as soon as possible as foreseen by the current EHRA 2018 guidelines. We propose the use of cangrelor by formulating a protocol in the setting of patients with atrial fibrillation on oral anticoagulant therapy and SCAD (10% of patients with SCAD) with indication to PCI in order to reduce intra-hospital ischemic events and the length of hospitalization.

**P43**

**BETA-BLOCKER THERAPY REDUCES MORTALITY IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE TREATED WITH PERCUTANEOUS REVASCLARIZATION: A META-ANALYSIS OF ADJUSTED RESULTS**

Mattia Peyracchia<sup>1</sup>, Daniele Errigo<sup>1</sup>, Sergio Raposeiras-Rubin<sup>2</sup>, Federico Conrotto<sup>1</sup>, James J. DiNicolantonio<sup>3</sup>, Pierluigi Omedè<sup>1</sup>, Mario Iannaccone<sup>1</sup>, Claudio Moretti<sup>1</sup>, Maurizio D'Amico<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, Città della Salute e della Scienza, Turin, Italy, <sup>2</sup>Department of Cardiology and Coronary Care Unit, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, Spain, <sup>3</sup>Saint Luke's Mid America Heart Institute, Kansas City, MI, USA

**Aims.** The long-term impact of beta-blockers (BB) on prognosis in patients treated with contemporary therapies for coronary artery disease (CAD) remains to be defined.

**Methods and Results.** All observational studies evaluating the impact of BB in patients treated with coronary revascularization and contemporary therapies and adjusted with multivariate analysis were included. All-cause death was the primary endpoint, while major adverse cardiac events (MACE) (composite endpoint of all cause death or myocardial infarction, MI) and myocardial infarction were secondary endpoints. 26 studies were included, with 863335 patients. After 3 (1.4-3) years, long-term risk of all-cause death was lower in patients on BB (odds ratio, OR 0.69 [0.66-0.72]), both for acute coronary syndrome (ACS) (OR 0.60 [0.56-0.65]), and stable angina patients (OR 0.84 [0.78-0.91]), independently from EF (OR 0.64 [0.42-0.98] for reduced EF and OR 0.79 [0.69-0.91] for preserved EF). The risk of long-term MACE was lower but not significant for ACS patients treated with BB (OR 0.83 [0.69-1.00]), as in stable angina. Similarly, risk of MI did not differ between patients treated with BB or without BB. (OR 0.99 [0.89-1.09], all CI 95%). Using meta-regression analysis, the benefit of BB was increased for those with longer follow-up. The number needed to treat (NNT) was 52 to avoid 1 event of all cause death for ACS patients and 111 for stable patients.

**Conclusion.** Even in PCI era, BB reduce mortality in patients with CAD, confirming their protective effect, which was consistent for both ACS and stable patients indifferently of preserved or reduced EF.

**P44**

**RECIDIVA DI SINDROME CORONARICA ACUTA TRATTATA CON ANGIOPLASTICA E STENT MEDICATO SU TRONCO COMUNE DOPO SOSPENSIONE DELLA DUPLICE TERAPIA ANTIAGGREGANTE: NON TUTTI I PAZIENTI SONO UGUALI**

Daniele Forlani, Alberto D'Alleva, Massimo Di Marco, Marco Mascellanti, Tommaso Civitarese, Laura Pezzi, Roberta Magnano, Leonardo Paloscia  
 UTIC e Cardiologia Interventistica, Ospedale Civile "Santo Spirito", Pescara, Italy

Paziente di 66 anni, iperteso e con familiarità per cardiopatia ischemica, con cardiopatia ischemica post-infartuale con multiple rivascolarizzazioni coronariche percutanee su tronco comune (TC), ramo discendente anteriore (RDA), ramo diagonale (D1) e ramo circonflesso (CX). Il paziente aveva sospeso da circa 1 mese il secondo antiaggregante ad oltre 1 anno dall'ultimo evento acuto. Giunge alla nostra osservazione per quadro di sindrome coronarica acuta tipo STEMI laterale complicato da shock cardiogeno.

L'esame coronarografico eseguito in regime di urgenza ha documentato presenza di stenosi critica con presenza di trombo endoluminale del tronco comune coinvolgente l'ostio del ramo discendente anteriore e del ramo circonflesso. Eseguita angioplastica coronarica primaria su TC/RDA/CX (predilatazione, stent medicati su RDA e CX e kissing balloon finale) previa posizionamento del contropulsatore aortico (IABP). Ottimo risultato angiografico finale. Decorso post-procedurale regolare con chiaro recupero clinico ed emodinamico.

Il nostro paziente rientra probabilmente in quella categoria di pazienti ad alto rischio di progressione della malattia aterosclerotica coronarica per cui una duplice terapia antiaggregante a lungo termine può essere decisiva per prevenire eventi clinici futuri.

**P45**

**RADIAL AND FEMORAL ACCESS FOR INTERVENTIONAL FELLOWS PERFORMING DIAGNOSTIC CORONARY ANGIOGRAPHIES: THE LEARN-CARDIOGROUP II, A PROSPECTIVE MULTICENTER STUDY**

Maurizio Bertaina<sup>1</sup>, Pierluigi Omedè<sup>1</sup>, Enrico Cerrato<sup>2</sup>, Lolo Rubio<sup>3</sup>, Ivan Nuñez-Gil<sup>3</sup>, Sebastiano Gili<sup>1</sup>, Salma Taha<sup>4</sup>, Carlos Macaya<sup>3</sup>, Javier Escaned<sup>3</sup>, Fabrizio D'Ascenzo<sup>1</sup>, Maurizio D'Amico<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, Città della Salute e della Scienza., Turin, Italy, <sup>2</sup>Division of Cardiology, Infermi Hospital, Rivoli, Turin, Italy, <sup>3</sup>Division of Cardiology, Division of Cardiology, Hospital Clínico San Carlos., Madrid, Spain, <sup>4</sup>Division of Cardiology, Assiut University Hospital, Assiut, Egypt

**Background.** Safety and efficacy of radial and femoral access for coronary angiography (CA) performed by cardiology fellows remain to be evaluated.

**Methods.** In this multicenter prospective study, cardiology fellows

selected the access-site (among femoral, right and left radial artery) for CA. All bleeding events related to the access-site and all complications (a composite of all bleedings and artery occlusion) were the co-primary safety end-points. Success for each access site, procedural and radiological times and single components of primary outcome were the secondary ones.

**Results.** Overall, 201 patients were enrolled. Fellows choose right radial, left radial or femoral access in 164 (82%), 20 (10%) and 17 (8%) cases respectively. All cause bleedings were lower in radial cohort (4% vs 19%; p=0.001) mainly driven by minor bleedings (4% vs. 18%, p=0.012). Also overall complications were less frequent with radial approach (18% vs. 30%, p=0.03) and radial artery occlusion did not differ between right vs. left side (4% vs. 5%, p=0.76). Procedural time (minutes) was similar between radial and femoral site (23±9 vs. 22±10, p=0.91), as well as time of X-ray exposure (6±3 vs. 4±2, p=0.11), DAP (Gy/cm<sup>2</sup>: 17±11 vs 18±12, p=0.74) and amount of contrast medium (ml: 106±81 vs. 84±43, p=0.89). Success for access was significantly higher with radial artery (89% vs. 71%, p=0.004).

**Conclusion.** Radial artery is the most exploited access by cardiology fellows, leading to reduction in minor bleedings and higher success compared to femoral one. No differences in procedural time and radiation exposures were recorded.

**PCI: lesion/patient subsets**

**P46**

**ANGIOGRAPHIC AND MID-TERM CLINICAL OUTCOMES OF BIORESORBABLE VASCULAR SCAFFOLD FOR CORONARY BIFURCATION LESIONS. DATA FROM MAASSTAD HOSPITAL**

V. Paradies<sup>1</sup>, G.J. Vlachoianis<sup>2</sup>, K.J. Rooyards<sup>2</sup>, J. Wassing<sup>2</sup>, M. van der Ent<sup>2</sup>, P.C. Smits<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Ospedale San Paolo, Bari, Italy, <sup>2</sup>Maasstad Hospital, Rotterdam, Netherlands

**Background.** The objective of this study was to define the incidence and predictors of target lesion failure (TLF) after drug-eluting stent (DES) implantation at long term follow-up.

**Methods.** Patient-level data from Compare trials were pooled (n= 4506 patients). Compare I and II trials were prospective, randomized controlled clinical trials comparing everolimus eluting stents (EES) to paclitaxel-eluting stents (PES) and EES to biolimus-eluting (BES), respectively. TLF was defined as cardiac death, target-vessel related MI or clinical indicated Target Lesion Revascularization (TLR). Baseline clinical, procedural and angiographic characteristics in the overall pooled population were analyzed for associations with TLF at univariate analysis. A multiple logistic regression analysis was then performed.

**Results.** TLF occurred in 586 out of 3920 patients (14.9%) at 5-year follow-up. At multiple logistic regression analysis the presence of diabetes mellitus, renal failure, previous coronary artery revascularization and ostial lesions were identified as independent predictors of TLF.

**Conclusions.** In this large pooled analysis of patients undergoing percutaneous coronary intervention with DES, the incidence of TLF at 5 years follow-up is still relevant. Clinical as well as angiographic independent predictors can be identified.

TLF at 5 years	Relative risk [95% CI]	p-value
Age	1.00 [0.99-1.01]	0.34
Male	1.19 [0.93-1.53]	0.16
Diabetes mellitus	0.67 [0.52-0.85]	0.001
Renal failure	0.50 [0.32-0.79]	0.03
History of CABG	0.51 [0.38-0.74]	<0.001
History of PCI	0.69 [0.51-0.96]	0.02
ACS	0.94 [0.76-1.18]	0.64
Multivessel treatment	0.87 [0.62-1.22]	0.42
No. of lesions treated	1.30 [1.07-1.58]	0.07
Bifurcation treatment	0.73 [0.52-1.01]	0.06
Ostial lesions	0.75 [0.58-0.97]	0.02
Post-dilatation	0.97 [0.77-1.22]	0.80
Multiple stents per 1 lesion	0.84 [0.65-1.08]	0.18
Lesion length >28 mm	0.88 [0.67-1.17]	0.39



## P47

### PCI OR CABG IN LEFT MAIN CORONARY ARTERY DISEASE: A COMPREHENSIVE META-ANALYSIS OF ADJUSTED OBSERVATIONAL STUDIES AND RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Ovidio De Filippo<sup>1</sup>, Fabrizio D'Ascenzo<sup>1</sup>, Maurizio Bertaina<sup>1</sup>, Mario Iannaccone<sup>1</sup>, Antonio Colombo<sup>2</sup>, Gregg Stone<sup>3</sup>, Patrick Serruys<sup>4</sup>, Massimo Mancone<sup>5</sup>, Pierluigi Omedè<sup>1</sup>, Federico Conrotto<sup>6</sup>, Mauro Pennone<sup>1</sup>, Takeshi Kimura<sup>6</sup>, Hiroyoshi Kawamoto<sup>2</sup>, Giuseppe Biondi Zoccai<sup>7</sup>, Imad Sheiban<sup>8</sup>, Christian Templin<sup>9</sup>, Umberto Benedetto<sup>10</sup>, Rafael Cavalcanti<sup>1</sup>, Mario Gaudino<sup>10</sup>, Claudio Moretti<sup>1</sup>, Fiorenzo Gaita<sup>1</sup>, Maurizio D'Amico<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Cardiologia, AOU Città della Salute e della Scienza, Torino, Italy, <sup>2</sup>Interventional Cardiology, Cardio-Thoracic-Vascular Department, San Raffaele Scientific Institute, Milan, Italy, <sup>3</sup>Cardiovascular Research and Education Columbia University Medical Center, New York, USA, <sup>4</sup>Department of Interventional Cardiology, Erasmus University Medical Center, Rotterdam, Netherlands, <sup>5</sup>Department of Cardiovascular, Respiratory, Nephrology, Anesthesiology and Geriatric Sciences, Sapienza University of Rome, Roma, Italy, <sup>6</sup>Department of Cardiovascular Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan, <sup>7</sup>Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies, Sapienza University of Rome, Latina, Italy; <sup>8</sup>Department of AngioCardioNeurology, Pozzilli, Italy, <sup>9</sup>Cardiology Department, Pederzoli Hospital, Verona, Italy, <sup>10</sup>University Heart Center, Department of Cardiology, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland, <sup>11</sup>Bristol Heart Institute, University of Bristol, School of Clinical Sciences, Bristol, UK

**Background.** Treatment of patients with ULMCA (unprotected left main coronary artery disease) with percutaneous coronary intervention (PCI) has been compared with coronary artery bypass graft (CABG), without conclusive results.

**Methods.** All randomized controlled trials (RCTs) and observational studies with multivariate analysis comparing PCI and CABG for ULMCA were included. Major cardiovascular events (MACEs, composite of all-cause death, MI, definite or probable ST, target vessel revascularization and stroke) were the primary end points, while its single components the secondary ones, along with stent thrombosis, graft occlusion and in hospital death and stroke. Subgroup analyses were performed according to Syntax score.

**Results.** 6 randomized controlled trials (4717 patients) and 20 observational studies with multivariate adjustment (14597 patients) were included. After 5 (3-5.5) years, MACE rate was higher for PCI (OR 1.10, 95%CI 1.07-1.14), without difference in death, while more relevant risk of MI was due to observational studies. Coronary stenting increased risk of revascularization (OR 1.52:1.34-1.72). At meta-regression, performance of PCI was improved by use of intra-coronary imaging and worsened by first generation stents, while two arterial grafts increased benefit of CABG. For patients with Syntax score <22, MACE rates did not differ, while for higher values CABG reduced MACE due to lower risk of revascularization. Incidence of graft occlusion was 3.24% (2.25-4.23), while 2.13% (1.28-2.98: all 95% CI) of patients experienced stent thrombosis.

**Conclusion.** Surgical revascularization reduces risk of revascularization for ULMCA patients, especially for those with Syntax score >22, with a higher risk of in hospital death. Intra-coronary imaging and use of arterial grafts improved performance of revascularization strategies.

## P48

### PROCEDURAL OUTCOMES OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION WITH AGENT™ PACLITAXEL-COATED BALLOON: A REAL-WORLD MULTI-CENTRE EXPERIENCE

Alessandro Durante<sup>1</sup>, Francesco Giannini<sup>2</sup>, Gianmarco Iannopolo<sup>2</sup>, Francesco Ponticelli<sup>2</sup>, Beniamino Pagliaro<sup>2</sup>, Satoru Mitomo<sup>2</sup>, Ozan Demir<sup>2</sup>, Marco Ancona<sup>2</sup>, Antonio Mangieri<sup>2</sup>, Matteo Montorfano<sup>2</sup>, Mauro Carlino<sup>2</sup>, Lorenzo Azzalini<sup>2</sup>, Alaide Chieffo<sup>2</sup>, Azeem Latib<sup>2</sup>, Antonio Colombo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Cardiologia, Ospedale di Valduce, Como, Italy, <sup>2</sup>Unità di Cardiologia Interventistica ed Emodinamica, Ospedale San Raffaele, Milano, Italy

**Background.** Drug-coated balloons (DCB) can be used in a variety of setting in percutaneous coronary interventions (PCI). However, the data regarding DCB in PCI are sparse due to the variety of available platforms and mainly based on small populations.

**Methods.** We prospectively enrolled 354 patients who underwent percutaneous coronary intervention with a novel paclitaxel DCB (Agent – Boston Scientific) in three centers from September 2014 to March 2018. Predilation of lesions treated with DCB with non-compliant balloons was recommended, but left to the operators' discretion. The use of other devices such as buddy wire, cutting balloon or rotational atherectomy was left to the operators' choice.

**Results.** Overall, 450 lesions were treated with 508 DCB. Among the lesion considered, 33.1% were ISR, 32.4% were small vessels, 30.2% were bifurcations and 4.2% were classified as "other lesion type". Mean age was 70±10, and 87% were male. There was a high incidence of diabetes (36.2%), smoking (62.5%), dyslipidemia (81.5%) and hypertension (84.1%). Most of the patients underwent previous coronary

revascularization (75.5% PCI, 18.5% CABG). 507 (99.8%) DCB were successfully delivered to the target lesion. Overall there were 18 lesions (3.9%) that required bailout stenting. There were 3 minor perforations due to DCB inflation, managed with prolonged inflation. Procedural success was obtained in all lesions and in 507/508 DCB.

**Conclusion.** The Agent paclitaxel DCB showed good acute procedural results and a very low rate of complications in our large cohort of patients despite a variety of clinical settings and a complex population.

## P49

### DISOSTRUZIONE DI OCCLUSIONE CRONICA TOTALE DEL RAMO DISCENDENTE ANTERIORE STAGED INTRARICOVERO DOPO ANGIOLASTICA) PRIMARIA E STENT MEDICATO SULLA CORONARIA DESTRA PER STEMI INFERIORE: UN ORIGINALE STRESS TEST

Daniele Forlani, Alberto D'Alleva, Massimo Di Marco, Marco Masciantoni, Tommaso Civitarese, Laura Pezzi, Roberta Magnano, Leonardo Paloscia UTIC e Cardiologia Interventistica, Ospedale Civile "Santo Spirito", Pescara, Italy

Paziente di 71 anni, ex fumatore con familiarità per cardiopatia ischemica, è giunto alla nostra osservazione per quadro di sindrome coronarica acuta tipo STEMI inferiore con ritardo coronarico di circa 2 ore.

Eseguito esame coronarografico in urgenza che ha documentato presenza di occlusione trombotica della coronaria destra al tratto medio (lesione colpevole) ed occlusione cronica totale (CTO) del ramo discendente anteriore con circolo collaterale omo ed eterocoronario. Eseguita angioplastica primaria della coronaria destra con impianto di stent medicati con buon risultato angiografico finale.

Programmato test di ricerca di ischemia miocardica stress-inducibile in ricovero protetto mediante risonanza magnetica cardiaca per porre indicazione a procedura di disostruzione del ramo discendente anteriore.

In quinta giornata episodio di dolore toracico trafittivo tipico con comparsa di sottoslivellamento tratto ST-T in sede antero-laterale in corso di stress emotivo dopo un alterco. Alla luce di tale sintomatologia associata a modifiche elettrocardiografiche è stato eseguito controllo coronarografico urgente con riscontro di buon risultato della recente angioplastica sulla coronaria destra. Pertanto è stata eseguita angioplastica coronarica su discendente anteriore/ramo diagonale (disostruzione, predilatazione e multipli stent medicati in overlapping). Buon risultato angiografico finale.

Paziente dimesso in ottava giornata asintomatico con follow-up clinico ambulatoriale a 30 giorni.

## P50

### STENOSI CORONARICHE IN VASI ECTASICI, ANEURISMATICI E CON MARCATO TAPERING: RISULTATI DEL TRATTAMENTO CON STENT SELF-APPOSING

Federico Canziani, Antonino Cardile, Andrea Micheli, Mauro Rondi, Paolo Sganzerla

UOC Cardiologia, ASST Bergamo Ovest, Ospedale di Treviglio, Treviglio, Italy

**Introduzione:** Il trattamento percutaneo transluminale di stenosi che coinvolgono vasi coronarici con morfologie complesse, come vasi aneurismatici, rastremati ed ectasici, riveste ancora particolari difficoltà tecniche quando vengono impiegati stent convenzionali balloon-expandable. L'attuale disponibilità di uno stent in nitinolo a maglia chiusa con tecnologia self-apposing può consentire significativi vantaggi in termini di un'adeguata apposizione dello stent al lume vascolare adattandosi alle significative variazioni di calibro (anche >1.5 mm rispetto al vaso di riferimento).

**Scopo.** Lo scopo dello studio è analizzare l'efficacia e la sicurezza in acuto e nel follow-up a medio termine dello stent XPOSITION S in pazienti con stenosi in coronarie aneurismatiche, ectasiche o con significative variazioni di diametro nel loro decorso.

**Materiali e metodi:** Tra i 44 pazienti sottoposti ad angioplastica coronarica con stent XPOSITION S (STENTYS, France) tra il 01/05/2017 e il 13/07/2018, 17 pazienti presentavano una lesione significativa in corrispondenza di vasi ectasici, aneurismatici o con variazioni di calibro (diametro >1.5 volte il diametro di riferimento). Le caratteristiche della popolazione in studio sono rappresentate nella tabella sottostante. In 10 pazienti è stato utilizzato lo stent di calibro maggiore (3.5-4.5 mm), misura che consente un'espansione della protesi fino a 6.6 mm per adattarsi al calibro vasale. Le lesioni presentavano una lunghezza media di 17.59±5.78 mm e sono stati usati stent di lunghezza 22 mm nel 29.41%, 27 mm nel 47% e 37 mm nel 23.53% dei pazienti. In tutti i casi è stata eseguita predilatazione e postdilatazione con pallone dal calibro medio di 3.0±0.39 mm e di 4.0±1.6 mm.

**Risultati.** Il successo procedurale è stato ottenuto nel 100% dei pazienti senza alcun evento avverso intra o post-procedurale. Un'ottimale apposizione dello stent al vaso, valutata angiograficamente, è stata osservata in tutti i casi con soddisfacente adattamento alle discrepanze di calibro. Il follow-up clinico a 12 mesi è completo per 7 pazienti: nessun MACE è stato riportato.

**Conclusioni.** I dati di questo studio osservazionale e monocentrico

depongono per una soddisfacente sicurezza ed efficacia dell'utilizzo dello stent self-apposing nel trattamento di stenosi coronariche in vasi aneurismatici, ectasici e con marcato tapering. Eventuali futuri studi randomizzati e multicentrici potranno confermare tali dati preliminari in questo setting specifico.

**Tabella.** Caratteristiche della popolazione in studio (n=17).

Donne	17.65%
Uomini	82.35%
Età (anni)	66.35±10.55
<b>Fattori di rischio cardiovascolare</b>	
Fumo	41.18%
Diabete	17.65%
Dislipidemia	29.41%
Iperensione	58.82%
Scopenso cardiaco congestizio	11.76%
Famillarità	11.76%
Vasculopatia aterosclerotica periferica	41.18%
Insufficienza renale cronica	5.88%
<b>Presentazione clinica</b>	
Angina stabile	41.18%
SCA	58.82%
STEMI	23.53%
NSTEMI	29.41%
<b>Pregressa storia clinica</b>	
Precedente infarto miocardico	23.53%
Precedente CABG	0%
Precedente PCI	29.41%
<b>FEVS</b>	
<30%	5.88%
30-55%	29.41%
>55%	64.71%

## P51

### TREATMENT OF VERY LONG AND DIFFUSE CORONARY LESIONS WITH EXTRA LONG SIROLIMUS ELUTING TAPERED CORONARY STENT SYSTEM - FIRST EXPERIENCE AND FIRST RESULTS

Farhat Fouladvand, Sashko Zhezhovskii, Yanko Cherkezev, Dimitar Mitzov, Oktaj Maksudov

*Bulgarian Cardiac Institute, Sofia-Yambol, Bulgaria*

**Background.** Treatment of long and diffuse coronary lesions is often challenging and the procedure is associated with long time, excessive amount of contrast and frequently with usage of two or even more stents with increased risk of restenosis or thrombosis. In this our work we faced the safety, feasibility, success rate and one year result of using extra-long tapered Sirolimus eluting stent - 50 mm and 60 mm Biomime Morph (Merilife Sciences, Gujarat, India).

**Methods.** This is a retrospective study including 63 patients (age 70.0, SD 7.8, 78% males, 38% with STEMI) treated with drug eluting stent Biomime Morph (50 and 60 mm) from April 2017 to December 2017. Variables such as artery, stenosis length, numbers and type of used devices (wires, balloons, extensions system), procedure and radiation time, contrast amount were analysed. All patients underwent control angiography due to complementation of the revascularization of some other artery at a distance of 3 months.

**Results.** Vessel distribution was (LAD 38%, LCx 19%, RCA 43%). A total of 64 Biomime Morph stents (length 53.8 mm SD 4.9 mm) were placed in 63 patients. Second DES was placed in 33% of the patients (mean diameter 3.2 mm SD 0.6 mm, mean length 26.7 mm, SD 14.5 mm) so the total mean length was 62.7 mm, SD 15.7 mm). Per patient a mean of 2 wires, 2.3 balloons for preparation and 1.8 balloons for post-dilatation were used. In 25% of the patients guiding catheter extension was used. Mean X-ray time was 20.8 mm, SD 11.7 mm and the mean amount of contrast was 192.6 ml, SD 75.6 ml. Success rate in implantation of Biomime Morph stents was 100% with no periprocedural complication. At angiographic follow-up in 3 patients there were insignificant in-stent restenosis.

**Conclusions.** Our first impression is that ultra-long drug-eluting Biomime Morph stent (50-60 mm) is a valid option in treating very long coronary artery stenosis with a good procedural success rate. That why we started a randomised study confronting one long stent and two or more other stents in treating very long coronary artery stenosis. According to our angiographic follow-up limited to one to three months in terms of target related vessel was low.

## P52

### TITANIUM-NITRIDE-OXIDE-COATED COBALT-CHROMIUM STENTS IN HIGH-RISK ACS PATIENTS: A SINGLE CENTER EXPERIENCE

Gianluca Caiazzo, Luca Golino, Vincenzo Manganiello, Mario De Michele, Michele Cimmino, Assunta Chianese, Maria Riccardi, Valeria Piccolo, Giuseppe Fiorillo, Pietro Fabbiano, Giuseppina Fresolone, Agostino Grillo, Giancarlo Menale, Dario Leosco, Luciano Fattore

*UOC UTIC-Cardiologia-Emodinamica, P.O. San Giuseppe Moscati, Aversa, Italy*

**Objectives.** We explored the mid-term clinical outcome of the titanium-nitride-oxide-coated Optimax stent based on cobalt-chromium platform in a real-world high-risk ACS population.

**Background.** The Optimax stent demonstrated satisfactory clinical outcomes in de novo coronary lesions.

**Methods.** We included 73 high-risk ACS consecutive patients with significant (>50%) stenosis in de novo coronary lesions treated with the Optimax stent. Major adverse cardiac events (MACE) were evaluated, defined as a composite of cardiac death (CD), non-fatal myocardial infarction (MI), or ischemia-driven target lesion revascularization (TLR).

**Results.** The mean age of the cohort was 76 years (75% males). Patients presented with acute coronary syndrome in 100% (32.4% were STEMI) and 20.5% were on oral anticoagulation therapy. Radial access was used in 92% and complex (b2-c type) lesions were treated in 75.3%. Both procedural and clinical success occurred in 100% of the cases. The mean follow-up period was 7.8 months and MACE occurred in ten (13.7%) patients. Cardiac death occurred in five (6.8%) patients, non-fatal MI in four (5.5%) patients, and ischemia-driven TLR in one (1.4%) patients. No definite stent thrombosis and no major bleeding occurred.

**Conclusions.** In the current registry, implantation of the OPTIMAX stent confirmed satisfactory mid-term clinical outcome in a high-risk ACS population of patients.

## PCI: long-term outcome

## P53

### AMBULATORIO DI CARDIOLOGIA PREVENTIVA IN U.O. DI CARDIOLOGIA INTERVENTIVISTICA, RISULTATI AD UN ANNO

Antonio Tondo, Amedeo Picciolo, Francesco Germinal, Leonardo Brizio Corliano, Roberto Tommasi, Luca Quarta, Dionigi Fischetti, Giuseppe Colonna

*UO Cardiologia interventivistica & emodinamica "A. Montinaro", P.O. "V. Fazzi", Lecce, Italy*

**Premessa.** A livello locale le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di ospedalizzazione nella nostra ASL (dati dal Piano della Performance ASL Lecce 2018-2020). Oltre il 16% di questi ricoveri sono rappresentati da sindromi coronariche acute, che sono gravate da una mortalità a 30 giorni di circa l'8.3% e da una recidiva di MACE (eventi cardiovascolari e cerebrovascolari maggiori) ad un anno dalla dimissione di circa il 22%. Dal 2010, presso l'U.O. di Cardiologia Interventivistica ed Emodinamica del P.O. "Vito Fazzi", abbiamo attivato un ambulatorio di prevenzione secondaria dedicato ai pazienti dimessi dopo una rivascolarizzazione miocardica per via percutanea.

**Materiali e metodi.** L'iter clinico-diagnostico, con agenda di prenotazione esclusiva che ci ha permesso di poter organizzare in autonomia gli appuntamenti, inizia con una lettera di dimissione indirizzata al Medico di Medicina Generale (completa di diagnosi, storia clinica, esami ematochimici all'ingresso e alla dimissione, della procedura eseguita e dei materiali utilizzati, la terapia consigliata a domicilio) utile per una prima stratificazione del paziente, con la data della prima valutazione clinica con ECG di solito entro un mese dalla dimissione. Nel corso dei successivi appuntamenti vengono effettuati una serie di valutazioni che comprendono, con scadenze variabili, esami ematochimici, Ecg dinamico, stress tests, monitoraggio ambulatoriale della pressione arteriosa, eco Doppler TSA e un counseling dedicato ad analizzare lo stile di vita precedente all'evento e le eventuali correzioni principalmente per quanto riguarda dieta, esercizio fisico ed eventuale fumo.

**Risultati.** Su 363 pazienti arruolati la percentuale di riospedalizzazioni, presso il nostro reparto o altri reparti di Cardiologia della Provincia, è stata del 3.03% a sei mesi per tutte le cause (0.8% per una ulteriore rivascolarizzazione coronarica), e del 4.6% ad 1 anno (3.3% per una ulteriore rivascolarizzazione coronarica). I pazienti seguiti dall'ambulatorio e che hanno avuto un successivo ricovero per il 60% sono stati trattati con ulteriore rivascolarizzazione. Al contrario, la maggior parte (68%) dei pazienti seguiti con metodo tradizionale al successivo ricovero ha mostrato un quadro angiografico invariato rispetto al precedente o è stato sottoposto a valutazioni clinico-strumentali di primo livello e poi dimessi.

**Conclusioni.** In considerazione dei dati epidemiologici prima riportati è lecito concludere che la fase acuta di una sindrome coronarica non si esaurisce con la rivascolarizzazione precoce. Sarebbe opportuno considerare la rivascolarizzazione non come il trattamento finale di una Sindrome Coronarica Acuta (SCA), ma la parte iniziale dell'approccio terapeutico alla stessa. Un approccio terapeutico che poi si completerà con la stratificazione del paziente, la correzione dei fattori di rischio sia tramite l'impostazione della terapia farmacologica sia attraverso la correzione di uno stile di vita evidentemente inadeguato, per terminare poi con l'affidamento del paziente al Territorio.

**P54**

**DAL FOLLOW-UP AL PDTA AZIENDALE PER LA PREVENZIONE SECONDARIA DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA CRONICA**

Antonio Tondo, Amedeo Picciolo, Luca Quarta, Leonardo Brizio Corliano, Roberto Tommasi, Dionigi Fischetti, Giuseppe Colonna  
 UO Cardiologia Interventistica ed Emodinamica "A. Montinaro", P.O. "V. Fazzi", Lecce, Italy

La riduzione della mortalità ospedaliera per cardiopatia ischemica è dovuta allo sviluppo delle reti inter-ospedaliere per l'urgenza e alle nuove tecniche e materiali per la rivascularizzazione miocardica per via percutanea per il trattamento di una sindrome coronarica acuta. Questa favorevole evoluzione è responsabile di un ridotto decadimento delle condizioni fisiche del paziente con conseguente riduzione dei tempi di degenza, impedendo così l'ottimizzazione dei percorsi tipici di prevenzione secondaria. Questo fenomeno ha comportato significative modificazioni dell'epidemiologia clinica dell'infarto miocardico: dal 2001 al 2011 la mortalità intraospedaliera dell'IMA si è progressivamente ridotta mentre le nuove ospedalizzazioni fatali dalla dimissione a 60 giorni aumentavano dello 0.13% e quelle dalla dimissione ad 1 anno dello 0.53%. A livello locale le malattie cardiovascolari rappresentano la prima causa di ospedalizzazione nella nostra ASL (dati dal Piano della Performance ASL Lecce 2018-2020). Oltre il 16% di questi ricoveri sono rappresentati da sindromi coronariche acute, che sono gravate da una mortalità a 30 giorni di circa l'8.3% e da una recidiva di MACE (eventi cardiovascolari e cerebrovascolari maggiori) ad un anno dalla dimissione di circa il 22%. Dal 2010, presso l'U.O. di Cardiologia Interventistica ed Emodinamica del P.O. "Vito Fazzi", abbiamo attivato un ambulatorio di prevenzione secondaria dedicato ai pazienti dimessi dopo una rivascularizzazione miocardica per via percutanea. Su 363 pazienti arruolati la percentuale di riospedalizzazioni, presso il nostro reparto o altri reparti di Cardiologia della Provincia, è stata del 3.03% a sei mesi per tutte le cause (0.8% per una ulteriore rivascularizzazione coronarica), e del 4.6% ad 1 anno (3.3% per una ulteriore rivascularizzazione coronarica). In considerazione dei dati epidemiologici finora riportati è lecito concludere che la fase acuta di una sindrome coronarica non si esaurisce con la rivascularizzazione precoce. Sarebbe opportuno considerare la rivascularizzazione non come il trattamento finale di una Sindrome Coronarica Acuta (SCA), ma la parte iniziale dell'approccio terapeutico alla stessa. Approccio terapeutico che deve essere completato con una adeguata stratificazione del rischio residuo, la valutazione funzionale e globale, l'ottimizzazione terapeutica, le modifiche dello stile di vita, l'aderenza alla terapia prescritta, l'educazione-informazione sanitaria, per terminare poi con l'affidamento del paziente al Territorio (Medico di Medicina Generale, Ambulatori di Cardiologia Territoriale). È stato perciò avviato un percorso di confronto con la Direzione Aziendale dei Distretti Socio Sanitari per l'attivazione di un percorso coordinato per la gestione integrata dei pazienti con cardiopatia ischemica che potesse coinvolgere oltre a tutte le U.O. di Cardiologia Ospedaliera dell'Azienda anche i Distretti della Provincia ed i Medici di Medicina Generale. Si tratta di un progetto ambizioso che viene favorito da alcune caratteristiche organizzative e logistiche uniche della ASL Lecce: ridotto numero dei centri di Emodinamica, cosa che facilita l'implementazione di protocolli omogenei di trattamento sia nella fase acuta che nella post acuta e l'esistenza da molti anni di una rete consolidata per il trattamento dell'infarto miocardico acuto (SALENTIMA) coinvolgente tutti gli ospedali ed i centri Hub della Provincia. Tali elementi di facilitazione organizzativa preludono alla creazione di un registro aziendale di grandi dimensioni da cui potranno essere ricavate importanti informazioni sulla storia naturale della cardiopatia ischemica rivascularizzata e sul rapporto costo beneficio di un programma capillare di prevenzione secondaria.

**P55**

**PREDICTORS OF TARGET LESION FAILURE AFTER DRUG-ELUTING STENTS IMPLANTATION AT 5-YEAR FOLLOW-UP**

V. Paradies<sup>1</sup>, P.C. Smits<sup>2</sup>, G.J. Vlachojannis<sup>2</sup>, K.J. Rooyards<sup>2</sup>, J. Wassing<sup>2</sup>, M. van der Ent<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ospedale San Paolo, Bari, Italy, <sup>2</sup>Maasstad Hospital, Rotterdam, Netherlands

**Background.** The objective of this study was to define the incidence and predictors of target lesion failure (TLF) after drug-eluting stent (DES) implantation at long term follow-up.

**Methods.** Patient-level data from Compare trials were pooled (n= 4506 patients). Compare I and II trials were prospective, randomized controlled clinical trials comparing everolimus eluting stents (EES) to paclitaxel-eluting stents (PES) and EES to biolimus-eluting (BES), respectively. TLF was defined as cardiac death, target-vessel related MI or clinical indicated Target Lesion Revascularization (TLR). Baseline clinical, procedural and angiographic characteristics in the overall pooled population were analyzed for associations with TLF at univariate analysis. A multiple logistic regression analysis was then performed.

**Results.** TLF occurred in 586 out of 3920 patients (14.9%) at 5 years follow-up. At multiple logistic regression analysis the presence of diabetes mellitus, renal failure, previous coronary artery revascularization and ostial lesions were identified as independent predictors of TLF.

**Conclusions.** In this large pooled analysis of patients undergoing

percutaneous coronary intervention with DES, the incidence of TLF at 5 years follow-up is still relevant. Clinical as well as angiographic independent predictors can be identified.

TLF at 5 years	Relative risk [95% CI]	p-value
Age	1.00 [0.99-1.01]	0.34
Male	1.19 [0.93-1.53]	0.16
Diabetes mellitus	0.67 [0.52-0.85]	0.001
Renal failure	0.50 [0.32-0.79]	0.03
History of CABG	0.51 [0.38-0.74]	<0.001
History of PCI	0.69 [0.51-0.96]	0.02
ACS	0.94 [0.76-1.18]	0.64
Multivessel treatment	0.87 [0.62-1.22]	0.42
No. of lesions treated	1.30 [1.07-1.58]	0.07
Bifurcation treatment	0.73 [0.52-1.01]	0.06
Ostial lesions	0.75 [0.58-0.97]	0.02
Post-dilatation	0.97 [0.77-1.22]	0.80
Multiple stents per 1 lesion	0.84 [0.65-1.08]	0.18
Lesion length >28 mm	0.88 [0.67-1.17]	0.39

**P56**

**FOLLOW-UP POST-PCI: CONTROLLO FARMACOLOGICO DELL'ASSETTO LIPIDICO. ESPERIENZA DI UN CENTRO HUB PROVINCIALE**

Andrea Celestini, Giorgia Caferrì, Rocco Antonio Montone, Giuseppina Ceccarini, Maurizio Barlocchi, Claudio Calevi, Lorena Galassi, Luca Galli, Simona Fiorentini, Maria Luisa Vuono, Luigi Sommariva  
 UOC Cardiologia-Emodinamica, Ospedale Belcolle, Viterbo, Italy

**Background.** Il controllo dell'assetto lipidico ed in particolare del colesterolo LDL rappresenta uno dei cardini della prevenzione secondaria della cardiopatia ischemica; come noto le linee guida raccomandano un target di colesterolo LDL raccomandato al di sotto dei 70 mg/dl.

**Materiali e metodi.** La nostra UO si avvale di un ambulatorio dedicato post-PTCA che prevede per un anno visite cadenzate a seconda del profilo di rischio. Per un periodo di 4 mesi (dal 15 Febbraio al 15 Giugno) abbiamo arruolato 236 pazienti consecutivi (età media 67.84 anni, 22.4% di sesso femminile, 25.74% diabetici) giunti a visita ambulatoriale poiché sottoposti a PCI nell'arco dei 12 mesi precedenti (47% NSTEMI, 32.8% STEMI, 15.2% cardiopatia cronica stabile), registrandone l'assetto lipidico e la terapia effettuata.

**Risultati.** Abbiamo ottenuto i seguenti risultati (espressi in mg/dl): colesterolo totale: media 137.04±30.52, mediana 130; colesterolo LDL: media 72.69±24.40, mediana 69; colesterolo HDL: media 41.32±14.92 mg/dl, mediana 39; trigliceridi: media 121.8, mediana 112. Tutti i pazienti (eccetto il 3% di non compliant) erano in terapia con statine: l'85.6% ad alto dosaggio (atorvastatina 80 mg o rosuvastatina 40 mg) e l'11.4% a dosaggio ridotto; la duplice terapia con ezetimibe 10 è stata registrata nel 18.6% dei casi e la triplice terapia con ezetimibe 10 ed inibitore PCSK9 nel 2.5% dei casi.

Per meglio comprendere la distribuzione dei dati, riportiamo la Tabella sottostante in cui la popolazione è stata divisa in quartili secondo la distribuzione dei valori di colesterolo LDL. Per quanto riguarda le prescrizioni terapeutiche al termine della visita, nel Q1 è stato ridotto il dosaggio di statine in 7 pazienti, nel Q2 è stata aumentata la statina in 1 paziente ed in 3 pazienti è stato aggiunto l'ezetimibe 10, nel Q3 è stata aumentata la statina in 1 paziente ed è stato aggiunto ezetimibe 10 mg in 10 pazienti; infine nel Q4 in 10 pazienti è stata aumentata la statina, in 35 è stato prescritto ezetimibe 10 ed in 4 è stato aggiunto l'inibitore PCSK9; in particolare dei 7 pazienti non compliant, 4 avevano sospeso la statina su indicazione del curante per aumento dei markers di miocitolisi e 3 l'avevano sospesa spontaneamente per mialgie: in ogni caso è stata prescritta l'ezetimibe 10.

**Conclusioni.** I nostri dati dimostrano che un percorso ambulatoriale dedicato post-PTCA permette un'ottima aderenza alla terapia (97%) con una altrettanto buona efficacia terapeutica (75% dei pazienti con colesterolo LDL ≤84.5 mg/dl), destinata a migliorare grazie al monitoraggio del paziente con visite cadenzate ed il ricorso alle varie combinazioni farmacologiche con ezetimibe e con gli inibitori PCSK9, che di fatto rendono trattabili anche i rari casi di resistenza o intolleranza alle statine.

Terapia	Q1 (25-58 mg/dl)	Q2 (58-69 mg/dl)	Q3 (69-84.5 mg/dl)	Q4 (84.5-224 mg/dl)	Totale
Statine (high dose)	50 (21%)	48 (20.3%)	41 (17.4%)	40 (16.9%)	179 (75.9%)
Statine (high dose) ezetimibe 10	3 (1.3%)	5 (2.1%)	10 (4.2%)	0	18 (7.6%)
Statine (high dose) ezetimibe 10 PCSK9	2 (0.8%)	1 (0.4%)	1 (0.4%)	1 (0.4%)	5 (2.1%)
Statine (high dose)	2 (0.8%)	2 (0.8%)	5 (2.1%)	4 (1.6%)	13 (5.5%)
Statine (low dose) ezetimibe 10	2 (0.8%)	2 (0.8%)	2 (0.8%)	7 (3%)	13 (5.5%)
Statine (low dose) ezetimibe 10 PCSK9	0	1 (0.4%)	0	0	1 (0.4%)
No compliance	0	0	0	7 (3%)	7 (3%)
Totale	59 (25%)	59 (25%)	59 (25%)	59 (25%)	236 (100%)

## Peripheral interventions

### P57

#### LA CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA E IL TRATTAMENTO DELL'ICTUS ISCHEMICO, UN BINOMIO POSSIBILE

Giuseppe Caramanno, Salvatore Geraci, Diego Milazzo, Gerlando Pilato, Giovanni Vaccaro

UO Emodinamica, Ospedale San Giovanni di Dio, Agrigento, Italy

Paziente maschio di 88 anni, con vita sociale regolare, iperteso, diabetico ed ex fumatore, anemico con Hb 10 mg/dl, si ricovera presso la nostra UO per angina instabile.

Esegue coronarografia per via radiale destra con riscontro di lieve e diffuso rimaneggiamento di parete in assenza di stenosi angiograficamente significative sui principali rami epicardici. Vengono somministrate per la procedura 4000 UI di eparina non frazionata.

Dopo circa 15 minuti dall'uscita di sala si evince una afasia progressiva alla quale si aggiunge una progressiva ipostenia dell'emilato sinistro sino alla completa assenza di riflessi e di funzioni motorie degli arti superiore e inferiore sinistri ed infine paralisi facciale.

La TC basale esclude eventi emorragici acuti, la somministrazione di MDC svela invece una occlusione acuta dell'arteria cerebrale media destra al suo tratto prossimale, da ricollegare verosimilmente ad una embolizzazione aortica da passaggio dei cateteri durante coronarografia.

La consulenza neurologica conferma l'ictus ischemico ma in considerazione dell'età, del "NIH Stroke Scale" di 25, della conta piastrinica di 98 000/mm<sup>3</sup>, tutte controindicazioni alla trombolisi sistemica, non essendo presente nella nostra struttura una neuroradiologia interventistica, con tempi di trasferimento del paziente in struttura idonea lunghi, in vista di un possibile e rapido trattamento interventistico si decide di eseguire una angiografia cerebrale tramite cannulazione selettiva di carotide comune destra da accesso arterioso femorale comune sinistro, previa esecuzione di ecocolorDoppler carotideo per escludere grosse formazioni aterosclerotiche o trombotiche. A conferma di quanto documentato dalla TC, si evidenzia occlusione di arteria cerebrale media Dx prossimale (evidenziata in rosso in Figura 1). Alla luce di quanto sopra esposto si prende la decisione di eseguire una disostruzione meccanica di ACM.

A distanza di circa 90 minuti dall'insorgenza dei segni e dei sintomi dell'ictus ischemico si posiziona introduttore lungo Destination 6F (Terumo) in arteria carotide comune destra e si guadagna l'origine di ACM con filo guida Sion Blue su microcatetere Caravel (Asahi) che consente, grazie alle sue doti di flessibilità e navigabilità, di procedere con relativa facilità, nonostante la tortuosità della carotide interna distale, sino all'origine della ACM dx. Si supera la lesione con filo guida e si assiste a tenue e parziale riabilitazione del vaso a valle, si eseguono quindi dilatazione a basse atm mediante palloni coronarici semicomplanti Minirek (Abbott) da 2 mm e successivamente da 2.5 mm per 30 secondi ciascuno (Figura 2 e 3). Il risultato finale è una completa rivascularizzazione del distretto della ACM con buon flusso anterogrado sino alle distalità (Figura 4). Dopo la rivascularizzazione si è osservato un veloce miglioramento della sintomatologia con completa risoluzione a 24 ore dall'evento e ripresa della deambulazione e dell'eloquio. Il paziente è stato dimesso in terza giornata con antiaggregazione singola (ASA 100 mg), atorvastatina 40, terapia antiipertensiva e antidiabetica come prescritta precedentemente al ricovero.



Figura 1

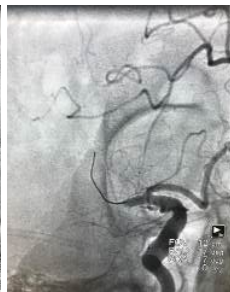


Figura 2



Figura 3



Figura 4

L'ictus cerebrale rappresenta la principale causa di disabilità permanente nell'adulto/anziano, la seconda causa di demenza e la terza causa di morte nella popolazione, con enormi costi sanitari e sociali. Il costo complessivo della disabilità per ictus è stato stimato dal Censis in circa 30.000 euro l'anno per ogni singolo disabile. È facilmente intuibile come una strategia di trattamento rapida, efficace e capillare, possa avere dei risvolti estremamente positivi in termini di spesa sanitaria e miglioramento della qualità di vita dei pazienti colpiti da ictus. Il concetto consolidato in Cardiologia del "time is muscle" è perfettamente calzante anche nell'ambito dello stroke ischemico: "time is brain". La ormai collaudata rete dell'infarto in Italia, copre capillarmente tutte le zone del territorio nazionale e potrebbe essere facilmente traslata anche al trattamento dello stroke ischemico utilizzando la rete del 118 e i laboratori di emodinamica non solo per il trattamento degli infarti acuti del miocardio ma anche degli stroke ischemici, con tempi di intervento ormai noti e molto brevi (<90 minuti) e figure professionali con grande esperienza nel trattamento vascolare interventistico di urgenza quali i cardiologi Interventisti. La condivisione della rete per queste due patologie acute potrebbe essere un valido strumento per l'abbattimento della disabilità da ictus ischemico e della ingente spesa sanitaria ad essa correlata.

## Renal dysfunction

### P58

#### CHANGES IN RENAL FUNCTION AND OCCURRENCE OF CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION TREATED WITH NON-VITAMIN K ORAL ANTICOAGULANTS OR WARFARIN

Rocco A. Montone<sup>1</sup>, Giampaolo Niccoli<sup>1</sup>, Silvia Minelli<sup>2</sup>, Vincenzo Tufaro<sup>3</sup>, Michele Russo<sup>1</sup>, Federico Vergni<sup>1</sup>, Andrea Celestini<sup>2</sup>, Luigi Sommariva<sup>2</sup>, Federico De Marco<sup>3</sup>, Luca Testa<sup>3</sup>, Francesco Bedogni<sup>3</sup>, Filippo Crea<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS, Rome, Italy, <sup>2</sup>Cardiologia Ospedale Belcolle, Viterbo, Italy, <sup>3</sup>IRCCS Policlinico San Donato, Milano, Italy

**Background.** Patients with atrial fibrillation (AF) receiving non-vitamin K oral anticoagulants (NOAC) have a slower decline in renal function than those taking warfarin. Moreover, a warfarin-related nephropathy has been described. We assessed variation of estimated glomerular filtration rate (eGFR) and occurrence of contrast-induced nephropathy (CIN) after percutaneous coronary intervention (PCI) in patients with AF taking warfarin compared with NOAC.

**Methods.** We retrospectively enrolled consecutive patients taking oral anticoagulation for AF undergoing PCI. The primary endpoint was variation in eGFR within 48-72h after PCI. Secondary endpoint was occurrence of CIN, defined as a ≥25% relative increase, or a ≥0.5 mg/dL absolute increase, in serum creatinine levels within 48-72h.

**Results.** We enrolled 420 patients [mean age 75.0±5.5 years, 272 (64.7%) male], 124 (29.5%) treated with NOAC and 296 (70.5%) with warfarin. NOAC patients showed a reduced decline in renal function after PCI compared with warfarin (eGFR change -2.8±7.9 ml/min/1.73m<sup>2</sup> vs. -4.5±6.5 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, respectively, p=0.02). In the multivariate linear regression model independent predictors of eGFR changes were diabetes, baseline eGFR≤60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> and warfarin use. Occurrence of CIN did not differ between NOAC and warfarin patients [13 (10.5%) vs. 46 (15.5%), p=0.22]. However, among patients with eGFR≤60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, the occurrence of CIN tended to be higher among warfarin patients compared with NOAC patients [3 (7.7%) vs. 19 (20.4%), p=0.08, respectively].

**Conclusions.** Patients with AF taking NOAC have a reduced decline in renal function after PCI compared with warfarin. NOAC may be a reasonable option for patients with a high-risk of developing CIN.

### P59

#### RENAL DENERVATION IN PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION AND CHRONIC KIDNEY DISEASE ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS - SINGLE CENTER EXPERIENCE

Andrea Sole, Gurbhej Singh, Antonio Sorropago, Giovanni Sorropago, Filippo Scalise

Divisione di Cardiologia Interventistica, Policlinico di Monza, Monza, Italy

**Introduction.** Increased sympathetic activity is a major factor which contributes to development and progression of hypertension and chronic kidney disease and is a predictor of cardiovascular outcomes. Reduction of sympathetic activity with renal denervation was initially seen in animal experiments and subsequently tested in human trials with questionable results. Sympathetic nerve over-activity as measured with plasma norepinephrine levels has been seen to predict survival and cardiovascular events. Hence, we planned to perform renal denervation in these patients with the end-stage renal disease with increased sympathetic activity to control blood pressure resistant to drugs. The aim was to study the efficacy, safety and clinical outcomes after renal artery

denervation in patients of end-stage renal disease and compare to a control group.

**Methods and Results.** The study was conducted at Policlinico di Monza, Italy from Jan 2015 to Dec 2017. We included patients  $\geq 20$  years age, on maintenance hemodialysis with ESRD  $> 2$  years, diagnosis of resistant hypertension and willing for the procedure after informed consent. We excluded patients with renal artery stenosis, malignancy and life expectancy  $< 1$  year. 6 patients were included in renal denervation group and 6 in the medical group in this prospective study. They underwent ambulatory BP recording at basal, 1 month, 6 months and 12 months. Mean age of the RDT group was  $56 \pm 16$  years and  $53 \pm 16$  years in the medical group. There was no difference in the duration of dialysis, mean number of drugs used in both the groups. Mean number of ablations given were  $29 \pm 5$ . 67% underwent denervation with EnligHTN device (St Jude Medical®) and 33% with symplicity sprayal (Medtronic®). No complications were noted during the procedure. Patients were followed up with titration as per blood pressure recordings. There was a significant reduction in systolic BP, diastolic BP and mean BP from baseline in the renal denervation group at 6 months and 12 months ( $p=0.001$  and  $p=0.003$ , respectively). The number of medications in the test group reduced however not statistically significant. Medical therapy group did not show any significant change till one year of study.

**Conclusion.** Renal denervation in end-stage renal disease patients with refractory hypertension is a safe and effective technique for control of blood pressure in addition to the drugs. Larger randomized studies are needed to test this procedure.

## Structural interventions

### P60

#### LEFT ATRIAL APPENDAGE CLOSURE WITH THE ULTRASEAL DEVICE: INITIAL EXPERIENCE AND MID-TERM FOLLOW-UP

Paolo Antonio Pagnotta<sup>1</sup>, Mauro Chiarito<sup>1</sup>, Elton Pllaha<sup>1</sup>, Dennis Zavalloni Parenti<sup>1</sup>, Marco Luciano Rossi<sup>1</sup>, Riccardo Mantovani<sup>1</sup>, Francesco Pisano<sup>2</sup>, Giulio Stefanini<sup>1</sup>, Bernhard Reimers<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardio Center, Humanitas Research Hospital, Rozzano, Italy, <sup>2</sup>Division of Cardiology, "Parini" Regional Hospital, Aosta, Italy

**Aims.** Left atrial appendage (LAA) closure is considered an effective option in patients with non-valvular atrial fibrillation (NVAF) and contraindications to long-term oral anticoagulant (OAC) therapy. However, there are some concerns about safety of currently available devices. Our aim is to provide an initial assessment on feasibility and safety of the novel LAA closure Ultraseal device in patients with NVAF and contraindications to long-term OAC therapy.

**Methods.** Twenty-three consecutive patients with NVAF undergoing Ultraseal device implantation between July 2016 and February 2018 at two institutions were included. All patients performed transesophageal echocardiography and computed tomography angiography prior to LAA closure.

**Results.** Procedural success was achieved in all patients except two who experienced incorrect device deployment with incomplete LAA closure. Procedure duration halved from first to last procedure performed. The only periprocedural adverse event observed was a transient myocardial infarction. At mean follow-up ( $166 \pm 80$  days) all patients were alive and free from major bleedings and ischaemic strokes.

**Conclusions.** Our results suggest that the Ultraseal device is a safe and feasible option for LAA occlusion. Notably, the learning curve in this registry was fast, paralleled by extremely low complication rates. These results should be considered hypothesis generating and larger studies are mandatory.

### P61

#### TAVI E PACEMAKER: NON È PIÙ UN PROBLEMA!

Alessandro Decio, Elvis Brscic, Paolo Russo, Salvatore De Salvo, Pierpaolo Sori, Sebastiano Marra

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.

**Obiettivi.** Determinare se un'accurata scelta del sizing della protesi, la riduzione della postdilatazione e favore invece eventualmente di una predilatazione associati ad un atteggiamento conservativo e attendista relativamente all'impianto del PM, possano rivelarsi una strategia vincente per il paziente sottoposto a TAVI con valvola autoespandibile (Evolut R/Corevalve).

**Metodi.** Da gennaio 2016 ad aprile 2018 abbiamo sottoposto nel nostro Centro 110 pazienti a TAVI con impianto di valvola autoespandibile (Evolut R - Medtronic), 55 maschi (50%), età media  $82 \pm 8$  anni, EF media  $55 \pm 5\%$ , BPCO 33%, valve-in-valve 1.8%, preesistenza di un disturbo di conduzione nel 35% dei casi (BBDx o BBSn), accesso transfemorale 99% dei casi, 38 TAVI (34%) con pre-dilatazione della valvola e 26 (23%) con post-dilatazione. Nel 70% 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<sup>a</sup> giornata.

**Risultati.** Il risultato procedurale è stato ottenuto in tutti i casi, con significativa riduzione del gradiente transprotesico (postprocedurale:  $7 \pm 4$  mmHg) e assenza di leak periprotetico significativo (lieve o assente nel 90% dei casi). Sono state impiantate 110 valvole autoespandibili (Evolut R) di cui 4 (3%) 23 mm, 37 (34%) 26 mm, 52 (47%) 29 mm e 17 (16%) 34 mm. La degenza media post-TAVI dei nostri pazienti è stata di  $5 \pm 1$  giorni, con un tasso di impianto di PM definitivo post-TAVI del 3.6%. La frequenza di comparsa di BBSn o BAV avanzato è stata del 55%, 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.

### P62

#### CHIUSURA PERCUTANEA DELL'AURICOLA SINISTRA (LLAC) NEI PAZIENTI CON FA E PREGRESSA EMORRAGIA CEREBRALE

Erica Ferrara<sup>1</sup>, Arnaldo Poli<sup>1</sup>, Luigi Fedele<sup>2</sup>, Corinna Insestra<sup>2</sup>, Camilla Carraro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>USD Interventistica Coronarica e Strutturale, ASST Ovest Milanese, Sede di Legnano, Legnano, Italy, <sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, ASST Ovest Milanese, Sede di Legnano, Legnano, Italy

**Razionale.** La fibrillazione atriale (FA) è un'aritmia comune nella popolazione generale, che interessa circa 34 milioni di individui al mondo. La FA è una causa importante di stroke. L'auricola sinistra (LLA) è la principale sorgente di trombi nei pazienti in FA colpiti da ictus. Attualmente la terapia anticoagulante orale (OAC) con warfarin o con anticoagulanti orali ad azione diretta (DOA) rappresenta la strategia ottimale per prevenire lo stroke e i fenomeni cardioembolici nei pazienti con FA e  $CHA_2DS_2-VASc \geq 1$ . Tuttavia un numero elevato di pazienti ha controindicazioni alla OAC o questa viene interrotta per eventi emorragici maggiori. La chiusura percutanea dell'auricola sinistra (LLAC) rappresenta una valida alternativa nei pazienti che non tollerano la OAC. I pazienti con FA complicata da emorragia cerebrale (CH), costituiscono un contesto di difficile gestione soprattutto per quanto riguarda la tempistica dell'eventuale reintroduzione della OAC. In questo gruppo di pazienti la LLAC potrebbe rappresentare una valida opzione terapeutica.

**Scopo.** Abbiamo valutato fattibilità, sicurezza dell'intervento di LLAC (utilizzando Amplatzer Cardiac Plug, Amulet (Abbott/St. Jude Medical, Abbott Park, Illinois)) nei pazienti con FA complicata CH selezionati presso il Nostro Centro.

**Metodi.** Tra il marzo 2012 e l'aprile 2018 sono stati trattati 18 pazienti (15 maschi), con età media  $70 \pm 7$  anni, tutti con FA permanente,  $CHA_2DS_2-VASc$  medio: 3.6, HAS-BLED medio: 3.3. 10 pazienti avevano avuto un'emorragia subaracnoidea (SAH), 8 avevano avuto un'emorragia intraparenchimale (ICH). Tutti i pazienti erano in OAC.

**Risultati.** La OAC con warfarin è stata sospesa 3 giorni prima della procedura e sostituita con enoxaparina, mentre i DOA sono stati sospesi in accordo con GFR. Durante la procedura è stata somministrata UFH, mantenendo un ACT  $> 300$  s. La procedura si è svolta in anestesia generale, sotto guida fluoroscopica e con monitoraggio ecocardiografico transesofageo (TEE) per via venosa femorale destra, con puntura transtetale. Il device è stato impiantato con successo in 17 pazienti. In 1 paziente la procedura è stata complicata da tamponamento cardiaco che ha richiesto pericardiocentesi e successivo intervento cardiocirurgico urgente. Dopo l'impianto del device, l'OAC è stata sospesa in tutti i pazienti, che sono stati dimessi in terapia con ASA 75 mg/die e con enoxaparina a dose scoagulante per 30 gg. Il TEE è stato eseguito a 30 gg per verificare stabilità del sistema, leak peri-device e eventuale presenza di trombo. In tutti i pazienti il device era normoposizionato, non vi era evidenza di leak né di apposizioni trombotiche. È stata pertanto sospesa l'enoxaparina in tutti i pazienti, mantenendo l'ASA in 4 pazienti (con storia di cardiopatia ischemica). Il follow-up medio è stato di 18 mesi: 3 pazienti sono deceduti per causa non cardiaca, 1 paziente per morte cardiaca improvvisa (non eseguita autopsia); non si sono verificati nel follow-up né eventi emorragici né eventi ischemici cerebrali.

**Conclusioni.** Nell'esperienza del nostro Centro la LLAC si è dimostrata una procedura sicura con un basso numero di complicanze intra- e peri-procedurali. Nel nostro seppur esiguo campione, la LLAC rappresenta una valida strategia terapeutica nel prevenire gli eventi cardioembolici nei pazienti con FA e progressa CH.

**P63**

**PERFORMANCE DI UN CENTRO DI EMODINAMICA, SENZA CARDIOCHIRURGIA ON-SITE, NELL'AVVIO DI UN PROGRAMMA DI CHIUSURA PERCUTANEA DELL'AURICOLA SINISTRA CON DISPOSITIVO WATCHMAN**

Francesco Greco, Daniela Chiappetta, Angelo Leone, Roberto Caporale, Federico Battista

*UOC Cardiologia con Emodinamica, AO SS Annunziata, Cosenza, Italy*

**Introduzione.** La chiusura percutanea dell'auricola sx rappresenta una alternativa meccanica nella prevenzione dello stroke ischemico nel paziente con fibrillazione atriale non valvolare (FANV) e controindicazione al trattamento anticoagulante orale (11b/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 performance - efficacia e sicurezza - di un centro di Emodinamica, a volume medio-alto, non dotato di cardiocirurgia on-site, nell'avvio di procedure di chiusura percutanea dell'auricola sx con dispositivo Watchman.

**Metodo.** 24 pazienti con FANV di età media di 79 anni, con CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score medio di 4.6, HAS-BLED medio di 3.7 e controindicazione al trattamento con anticoagulante orale, sono stati sottoposti, nell'arco di 41 mesi, ad impianto percutaneo di dispositivo Watchman. L'indicazione principale (70%) era un "bleeding" durante trattamento con NAO/warfarin. 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. Il 65% dei pazienti ha eseguito, in media 20 giorni prima della procedura, un ETE (ecocardiografia trans-esofagea) 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 tran-settale 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 4.6 giorni.

**Risultati.** a) Efficacia. il successo di impianto è stato pari al 96%: 1 dispositivo Watchman 33 mm non è stato impiantato per ampio orificio di ingresso dell'auricola (>40 mm); il 71% dei dispositivi è stato impiantato al primo tentativo. b) Sicurezza. gli eventi non desiderati sono stati pari al 12%: 1 migrazione del dispositivo Watchman 21 mm all'interno di un lobo e successiva chiusura con altro dispositivo Watchman 21 mm, 1 tamponamento cardiaco da perforazione dell'auricola da catetere portante con exitus del paziente, 1 fistola AV femorale trattata chirurgicamente. Il tempo medio in-out sala del paziente è stato di 108 minuti e la dose media di contrasto è stata di 124 ml.

**Conclusione.** L'avvio di un programma di chiusura percutanea dell'auricola sinistra con dispositivo Watchman, di un centro di Emodinamica, a volume medio-alto, senza cardiocirurgia on-site, può prevedere una serie di eventi non desiderati, maggiori, non trascurabile.

placed in the femoral artery through the left femoral one (the crossover wire), so we advanced the internal mammary catheter over that wire in order to avoid vessel wall injury by wire tip but actually the wire couldn't be removed "entrapped" and we tried few times through gentle traction over it with no response then we decided to make a control fluoroscopy to check whether there is any loop or wire coiling, but the wire was straight. We proposed that the wire was jailed behind ProGlide suture loop during knot tightening. In order to free the jailed wire we tried gentle rubbing of the skin over the entrapment site then inflation of a coronary small balloon at the site of wire tip, we did this attempt three times then tried to pull the wire but it remained trapped so we decided to use a straight tip catheter (the Multipurpose catheter) in order to make better anchoring against the vessel wall then we pull the wire and finally released. After retrieval of the wire, we checked it to ensure that there were no any detached fragments or any cracks. From a theoretical point of view such event was supposed to be extremely difficult to occur as the crossover wire tip placed distally in the access site vessel before the placement of the pre-close device, but from the practical point of view it occurred not only at a single time but repeated three times. We tried to explain the mechanism of the entrapment of the wire tip that might be happened due to an overlap of the two closure device loops or it might be happened by the movement of the wire during introduction of the valve through the access site that led the wire to move upwards and became closer to the suture loop and during tightening of the suture the wire jailed between the loop and the vessel wall, in accordance our trial to retrieve the wire through the usual method by the mammary catheter and by traction failed as the tip of the catheter was not in alignment with the trapped wire. And we thought that when we inflate the Balloon it made some release that followed by anchoring of the suture loop by the tip of the multipurpose catheter due to its straight tip shape.

**Conclusion.** Wire entrapment beneath the closure device suture is an uncommon finding but if occurred may lead to a deleterious vessel dissection if not properly managed.

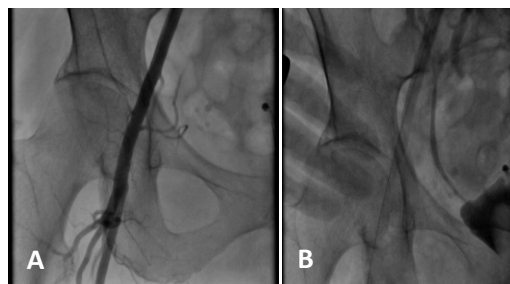


Figure 1. (A) Selective femoral angiography from the crossover catheter. (B) Guide wire placed distally in the right femoral artery.

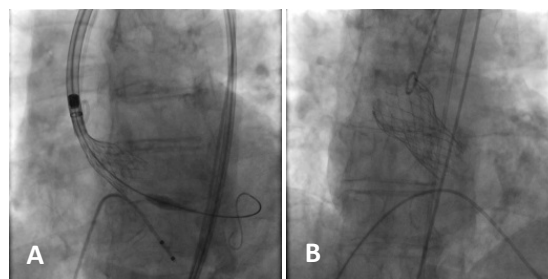


Figure 2. (A) Partial deployment of CoreValve™ Evolut™ PRO 26. (B) Complete deployment of CoreValve™ Evolut™ PRO 26.



Figure 3. Control angiography after final closure of the access site.

**P64**

**POST-TAVR CROSSOVER WIRE ENTRAPMENT**

Mostafa Rabea Abdelhaleem Badawy<sup>1</sup>, Massimo Napodano<sup>1</sup>, Chiara Fraccaro<sup>1</sup>, Alaaeldin Rabea Abdelraheim<sup>2</sup>, Giuseppe Tarantini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiac, Thoracic, and Vascular Sciences, University of Padua, Padova, Italy, <sup>2</sup>Cardiology Department, Minia University Hospital, Minia, Egypt

**Purpose.** The widespread of transcatheter aortic valve replacement (TAVR) rapidly changed, in the last decade, the way in the treatment of symptomatic aortic stenosis (AS) from inoperable towards lower-risk patients. The transfemoral approach, whenever possible, is the first choice approach, since it demonstrated its superiority in comparison to surgical aortic valve replacement (SAVR) also in intermediate risk patients. However, peripheral vascular complications still represent a possible drawback of this procedure. An accurate multimodality imaging evaluation, together with the crossover technique (wiring the access site through the contralateral site that aims at accurate puncturing and protection of the access site in case of complications), and the use of various vascular closure devices (VCDs), allowed to reduce the incidence of vascular complications.

**Case description.** After successful implantation of a sheathless device; Medtronic CoreValve™ Evolut™ PRO 26 with good hemodynamic and angiographic results (Figure 2A and 2B), we report a case of crossover wire entrapment beneath the percutaneous closure device sutures after removal of the TAVR delivery system that is a very unusual event during TAVR. The delivery system "16Fsystem" was removed from the right femoral artery, which was the access site, we close the pre-inserted two ProGlide devices (as recommended by the manufacturing instructions for large sheath size) with good angiographic and hemostasis results (Figure 3). When we attempted to remove the PLATINUM plus guide wire that

**P65****ESPERIENZA MONOCENTRICA DI TAVI: EVOLUZIONE PROCEDURALE, OUTCOMES E CONFRONTO TRA ACCESSO TRANSFEMORALE E TRANSAPICALE A UN FOLLOW-UP A MEDIO TERMINE**

Daniele Cocco<sup>1</sup>, Francesco Sanna<sup>1</sup>, Angelica Rossi<sup>1</sup>, Alberto Boi<sup>1</sup>, Nicola Usai<sup>1</sup>, Giovanni Lixi<sup>2</sup>, Giuseppe Del Prete<sup>2</sup>, Giovanna Salvatorica Fele<sup>3</sup>, Marco Melis<sup>3</sup>, Luigi Valentino<sup>3</sup>, Manuela Serra<sup>3</sup>, Manlio Manconi<sup>4</sup>, Livia Frau<sup>4</sup>, Antonio Maxia<sup>5</sup>, Giacomo Perpignano<sup>6</sup>, Gildo Matta<sup>7</sup>, Bruno Loi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SC Cardiologia Interventistica, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>2</sup>SC Cardiocirurgia, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>3</sup>SC Cardiologia e UTIC, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>4</sup>SSD Cardioanestesia A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>5</sup>SC Chirurgia Vascolare, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>6</sup>SC Medicina II, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>7</sup>SC Radiologia, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy

**Introduzione.** L'impianto transcateretere di valvola aortica (TAVI) si è affermato nell'ultima decade come un'alternativa all'intervento cardiocirurgico tradizionale di sostituzione valvolare (AVR), nei pazienti affetti da stenosi aortica (SAO) severa sintomatica ad alto o intermedio rischio chirurgico. L'obiettivo dello studio è stato analizzare prospetticamente i dati di una coorte non selezionata di pazienti consecutivamente sottoposti a TAVI presso il nostro centro in termini di mortalità ed eventi avversi. È stato inoltre effettuato un confronto fra i gruppi sottoposti a TAVI transfemorale (TF) e transapicale (TA) ed una valutazione degli outcomes in relazione agli anni di attività del team.

**Materiale e metodi.** Da Maggio 2010 a Luglio 2018, 282 pazienti consecutivi sono stati sottoposti a TAVI per SAO sintomatica (età 80±5.8 anni, sesso M: 52%) a rischio chirurgico alto ed intermedio dopo valutazione in Heart Team. Tutti i pazienti sono stati studiati con angio-TC ed indirizzati a TAVI TA solo in presenza di elevato burden aterosclerotico dell'asse iliaco-femorale. I dati anagrafici, clinici, procedurali e gli outcomes intraospedalieri sono stati registrati in un database elettronico dedicato. I pazienti sono stati rivalutati clinicamente ed ecograficamente a due mesi, un anno e poi ogni 12 mesi per un follow-up medio di 552.9 (range 29-2435 giorni).

**Risultati.** La procedura è risultata efficace in 275 pazienti (97.5%). Sono state impiantate 97 protesi Sapien XT (34.3%), 180 Sapien 3 (63.8%), 5 CoreValve (0.17%). L'accesso TF è stato utilizzato nel 76% dei casi, il TA in 68 pazienti (24%). In 28 pazienti (10%) è stata effettuato un impianto valve-in-valve. La mortalità intraospedaliera complessiva è stata del 4.6% (13/282), 2.8% nel gruppo TF vs 10.3% nel gruppo TA (p=0.01). Si sono verificati eventi avversi maggiori intraospedalieri in 57 pazienti (20%). Tra questi, complicanze vascolari sono state osservate in 22 pazienti (9.8% nel gruppo TF vs 1.5% nel gruppo TA; p=0.03). L'impianto di PM si è reso necessario in 12 pazienti (4.7% nel gruppo TF vs 2.9% nel gruppo TA; p=NS). 4 pazienti (1.5%) hanno presentato un IMA (1.4% nel gruppo TF vs 1.5% nel gruppo TA; p=NS). 3 pazienti (1%) hanno evidenziato uno stroke, tutti nel gruppo TF (p=NS). In 11 pazienti (4%) si è reso necessario un intervento cardiocirurgico urgente (9.8% nel gruppo TF vs 7.6% nel gruppo TA; p=0.09). Le complicanze vascolari si sono ridotte dal 12% nei primi 4 anni di attività (2010-2014) al 6% negli anni 2014-2018. Il follow-up (FU) è stato completato in 251 pazienti (89%). La mortalità è stata del 1.6% (1% nel gruppo TF vs 3.5% nel gruppo TA; p=0.19). In 7 pazienti (3%) si rendeva necessario un impianto di PM, tutti nel gruppo TF (p=NS). 11 pazienti (4%) subivano una riospedalizzazione per scompenso (4.7% nel gruppo TF vs 3.4% nel gruppo TA; p=0.69). Nel 82% dei casi era presente una classe NYHA I o II. Nel 83% dei casi il gradiente transprotesico medio era <20 mmHg. In un solo caso risultava > 40 mmHg. Un leak perivalvolare non significativo (assente/triviale/lieve) era rilevabile nel 87% dei casi.

**Conclusioni.** Nella nostra esperienza, in una coorte non selezionata di pazienti affetti da SAO a rischio chirurgico alto e intermedio, la TAVI si è dimostrata una procedura efficace e sicura a medio termine. L'outcome della TAVI TF è risultato più favorevole della TA, a dispetto di una maggiore incidenza di complicanze vascolari, comunque ridotte con l'expertise del team e l'evoluzione dei devices.

**P66****FEASIBILITY, SAFETY AND EFFICACY OF TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION FOR AORTIC STENOSIS IN BICUSPID AORTIC VALVE USING NEW-GENERATION SELF-EXPANDABLE DEVICES**

Tommaso Fabris, Chiara Fraccaro, Massimo Napodano, Paola Angela Maria Purita, Alessandro Schiavo, Gianpiero D'Amico, Alberto Bariali, Luca Nai Fovino, Benedetta Schiavon, Mostafa Badawy, Daisuke Ueshima, Antonio Landi, Andrea Pavei, Giuseppe Tarantini  
Dipartimento di Scienze Cardiache, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, Italy

**Background.** Aortic stenosis (AS) in bicuspid aortic valve (BAV) remains a challenge for transcatheter aortic valve implantation (TAVI) because of specific issues as possible dilatation of ascending aorta or aortopathy, eccentricity of the valve and calcium distribution in leaflets and in commissures. The aim of the present study was to report the results of

TAVI with new-generation self-expandable devices in a consecutive series of BAV patients treated in our centre.

**Methods.** A total of 5 patients with BAV underwent TAVI with new-generation self-expandable valves from September 2015 to June 2018. We classified BAV in bicommissural non-raphe type BAV, bicommissural raphe-type BAV, and tricommissural BAV (acquired or functional). Valve sizing was evaluated on the basis of annulus measurements (diameters, derived perimeter, and area) at level of virtual basal ring by means of multi-detector computed tomography (MDCT) scans. The Lotus valve (Boston Scientific), CoreValve Evolut R valve (Medtronic), and ACURATE neo valve (Symetis) were implanted. The outcomes which were evaluated were: device success according to Valvular Academic Research Consortium-2 (VARC-2) definition, early safety (VARC-2), and 30-day rate of permanent pacemaker (PM) implantation.

**Results.** Mean age was 80 years, 60% were males, 1 of them had peripheral vasculopathy, while none had previous percutaneous coronary intervention or previous coronary artery bypass grafting. Mean EuroSCORE II was 3.2, while mean STS score was 2.9. 1 patient had bicommissural raphe-type BAV, while the other 4 patients had tricommissural BAV. At transthoracic echocardiography, mean aortic valvular gradient was 46 mmHg, mean aortic valvular area was 0.65 cm<sup>2</sup>, and mean left ventricular ejection fraction was 52%. At MDCT scans, mean ascending aorta diameter was 38.5 mm. CoreValve (29 or 34-mm) was implanted in 3 cases, Lotus valve (25-mm) in 1 case, and ACURATE neo valve (size L) in 1 case. Device success was not achieved in 2 patients: in 1 case it was necessary to implant a second valve for device embolization (CoreValve Evolut R), while in the other case (with the Lotus valve) the residual AR was moderate. With regards to the early safety outcome, 1 patient presented a major bleeding and a ischemic stroke during the hospital stay. During the first 30-days after the procedure, a total of 3 patients undergone definitive PM implantation due to advanced atrio-ventricular block.

**Conclusions.** Our findings support the feasibility of TAVI in BAV. However, post-procedural AR and need for definitive PM implantation are still issues in BAV undergone TAVI, and a focus on optimal valve sizing is required.

**P67****VANTAGGI DI UN APPROCCIO ECO-GUIDATO PER ACCESSI VASCOLARI DI GROSSO CALIBRO DURANTE PROCEDURE DI CHIUSURA PERCUTANEA DELL'AURICOLA SINISTRA E DEL FORAME OVALE PERVIO**

Vito Scarnati, Francesco Santoro, Antonio Greco, Antonio Casciaro, Ivano Mariano, Daniela Chiappetta, Federico Battista, Roberto Caporale, Angelo Leone, Francesco Greco

Cardiologia con Emodinamica, Ospedale SS. Annunziata, Cosenza, Italy

Un numero sempre crescente di pazienti viene sottoposto a procedure di chiusura percutanea dell'auricola sinistra e del forame ovale pervio. Per l'espletamento in via percutanea di tali procedure si rende necessario il cannulamento di vena femorale (solitamente dx) con introduttori di grosso calibro. Lo scopo del nostro lavoro è stato quello di valutare la fattibilità nella pratica clinica quotidiana di eseguire gli accessi venosi ed il successivo cateterismo in maniera più sicura, riducendo al minimo le complicanze e i tempi di emostasi dopo la procedura.

Su 68 pazienti è stato eseguito il reperimento di accesso venoso femorale destro Eco-guidato utilizzando una sonda ecografica lineare color doppler Wireless di tipo OTE LINEAR 256 CD collegata ad un tablet.

Lo studio eseguito ci ha permesso di osservare su 68 pazienti (24 sottoposti ad intervento di LAAC con dispositivo Watchman tramite l'utilizzo di un introduttore 14 FR e 44 sottoposti ad intervento di PFO Closure con dispositivo Amplatzer tramite introduttore 9 FR), l'estrema precisione, sicurezza e rapidità di cannulamento della vena femorale. In 4 pazienti si è proceduto a doppio accesso femorale ecoguidato dx e sx per effettuazione di sizing con pallone. La nostra équipe infermieristica effettua preventivamente ai pazienti il Doppler della vena femorale bilateralmente e segnala con penna dermatografica il miglior sito di puntura. Il numero di complicanze pre-procedurali ed intra-procedurali è stato pari a zero, e non abbiamo osservato complicanze nella gestione post-procedurale del sito di inserzione nella chiusura dell'accesso che è stata sempre effettuata con comune medicazione elasto-compressiva.

Rispetto ad un approccio tradizionale, utilizzando i soli punti di repere anatomici, l'approccio eco-guidato ha consentito una puntura one shot, con una riduzione delle complicanze, anche minori, del sito di accesso e tempi di emostasi più veloci. L'utilizzo di sonda ecografica portatile Wi-Fi e Tablet ci ha permesso di ridurre al minimo gli ingombri ed il rischio di inquinamento del campo operatorio in Cath-Lab. Questa strategia ha inoltre consentito di aumentare le skills dell'equipe infermieristica negli accessi di grosso calibro e la familiarità con le tecniche Doppler.

**P68**

**IMPIANTO TRANSCATETERE VALVE-IN-VALVE CON ACCESSO TRANSFEMORALE E TRANSPICALE: FOLLOW-UP A MEDIO TERMINE**

Nicola Usai<sup>1</sup>, Daniele Cocco<sup>1</sup>, Francesco Sanna<sup>1</sup>, Angelica Rossi<sup>1</sup>, Alberto Boi<sup>1</sup>, Giovanna Salvatorica Fele<sup>2</sup>, Marco Melis<sup>2</sup>, Manuela Serra<sup>2</sup>, Luigi Valentino<sup>2</sup>, Giovanni Lixi<sup>3</sup>, Giuseppe Del Prete<sup>3</sup>, Manlio Manconi<sup>4</sup>, Livia Frau<sup>4</sup>, Antonio Maxia<sup>5</sup>, Giacomo Perpignano<sup>6</sup>, Stefano Cossa<sup>7</sup>, Bruno Loi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiologia Interventistica, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>2</sup>SC Cardiologia e UTIC, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>3</sup>SC Cardiocirurgia, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>4</sup>SSD Cardioanestesia, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>5</sup>SC Chirurgia Vascolare, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>6</sup>SC Medicina II, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy, <sup>7</sup>SC Radiologia, A.O. Brotzu, Cagliari, Italy

**Background.** L'impianto transcaterete di protesi all'interno di una bioprotesi chirurgica degenerata (TVI-VIV) è una procedura accettata in pazienti ad alto rischio chirurgico. L'outcome a medio e lungo termine di tale opzione terapeutica non è però ben conosciuta. Inoltre scarse esperienze sono riportate con l'utilizzo della protesi Sapien 3 in tale contesto.

**Metodi.** Abbiamo esaminato gli outcomes in una serie di pazienti consecutivamente sottoposti a TVI-VIV con accesso trans femorale (TF) e transpicale (TA) da giugno 2010 e maggio 2018. Sono stati considerati gli endpoints VARC 2 nel periodo postoperatorio e nel follow-up a lungo termine. Tutti i pazienti sono stati rivalutati clinicamente e con ecocardiogramma color-doppler a due mesi dall'impianto e poi con cadenza annuale. Sono stati confrontati i risultati ottenuti con Sapien 3 versus Sapien XT.

**Risultati.** In 28 pazienti (66.6% di sesso maschile, età media 78.5 anni) sono state impiantate 30 protesi VIV, di cui 15 Sapien XT (50%), 13 Sapien 3 (43.3%), 2 CoreValve (6.7%). Le bioprotesi degenerate erano prevalentemente Edwards Perimount. In 3 pazienti l'impianto avveniva in sede mitralica; in 2 di questi è stata eseguita una doppia VIV (aortica/mitralica). In un paziente si è reso necessario un secondo impianto di protesi aortica per l'errato posizionamento della prima. L'accesso TF è stato utilizzato in 23 pazienti (81%) e quello TA in 5 pazienti (19%). La TVI-VIV è risultata efficace con assenza di leak residui in tutti i pazienti. La mortalità intraospedaliera è stata del 7.1% (n=2). Eventi intraospedalieri maggiori sono stati osservati in 7 pazienti (25%), tra cui 2 complicanze vascolari, 1 ictus cerebrale, 1 impianto di PM definitivo. A un follow-up medio di 730 giorni (range 33-2435) non si è registrato alcun decesso. Non si sono verificati TIA, IMA o stroke. In 2 pazienti, entrambi del gruppo TF, si è reso necessario l'impianto di PM. Una ospedalizzazione per scompenso si è registrata in 2 pazienti. In 1 caso TA si è formato un pseudoaneurisma del ventricolo sinistro trattato efficacemente con chiusura percutanea. Lo 83% dei pazienti era in classe NYHA I o II. Il gradiente medio trans protesico aortico era <20 mmHg nel 87% dei casi, >20 e <40 mmHg nel 13%, in nessun caso >40 mmHg. In nessun paziente si sono osservati leak perivalvolari significativi o degenerazioni della protesi VIV. Nessuna differenza negli end points è stata riscontrata tra Sapien 3 e Sapien XT.

**Conclusioni.** La TVI-VIV nella nostra esperienza si è confermata una procedura sicura ed efficace. I favorevoli risultati emodinamici immediati permangono a medio termine. L'impiego della protesi Sapien 3 nelle procedure TVI-VIV garantisce performance soddisfacenti, sovrapponibili a quelle ottenute con la Sapien XT in termini di efficacia e sicurezza.