

# COMUNICAZIONI

## Interventistica coronarica

### C1

#### EFFICACIA E SICUREZZA DI IMPIANTO DI DES IN CORSO DI ANGIOPLASTICA PRIMARIA PER STEMI. MORTALITÀ E REINFARTO A 6 ANNI DALLA PROCEDURA

Tullio Usmiani, Elisa Pelloni, Elisa Ebrille, Matteo Marchetti, Mario Levis, Valeria Frisenda, Marco Novara, Sebastiano Marra  
*S.C. Cardiologia 2 A.O.U. San Giovanni Battista, Molinette, Torino*  
**Introduzione.** Studi clinici randomizzati, registri e metanalisi hanno dimostrato la superiorità degli stent a rilascio di farmaco (DES) rispetto agli stent convenzionali (BMS) nell'aumentare la sopravvivenza libera da MACE. Il loro impiego in corso di angioplastica (PCI) primaria è tuttora controverso.

**Scopi.** Valutare efficacia e sicurezza dell'impiego dei DES nello STEMI trattato con PCI primaria: analisi degli outcome clinici a 6 anni nei pazienti trattati con DES rispetto a quelli trattati con BMS.

**Materiali e metodi.** Abbiamo considerato 2 gruppi di 100 pazienti (pz) ciascuno che tra luglio 2002 e dicembre 2003 sono stati sottoposti a PCI primaria per STEMI con impianto di DES (gruppo 1-G1) o con impianto di BMS (gruppo 2-G2) entrambi a sei anni dalla procedura. I due gruppi sono confrontabili senza differenza significativa per le caratteristiche demografiche (età, sesso) anamnestiche, per la prevalenza di fattori di rischio, per il quadro di presentazione (shock, classe Killip), funzione ventricolare sinistra; vi era una maggior percentuale di pz diabetici in (25 vs 21%). Nel G1 vi era un significativo maggior coinvolgimento del territorio della discendente anteriore come culprit lesion (G1 62% vs G2 42%  $p=0.004$ ). La PCI fu eseguita utilizzando abciximab in modo simile (G1 44.6% vs G2 45.7%) e il 100% dei pz ebbe doppia antiaggregazione con aspirina e clopidogrel (75 mg/die per almeno 6 mesi). Il flusso TIMI finale ottenuto era simile nei 2 gruppi. Nel G1 furono impiantati complessivamente 1.2 stent/pz di cui 82 stent a rilascio di rapamicina (68%) e 38 a rilascio di paclitaxolo (32%), con diametro medio di  $2.94\pm 0.25$  mm e lunghezza media di  $23.5\pm 11$  mm. Nel G2 furono impiantati 1.18 stent/pz con diametro medio di  $3.11\pm 11$  mm e lunghezza  $18\pm 13$  mm. L'analisi dei dati ottenuti è stata effettuata con metodi di statistica descrittiva, utilizzando test parametrici e non parametrici (t-Student test;  $\chi^2$  test-software SPSS).

**Risultati.** Il follow-up riguarda la totalità dei pazienti. La mortalità cardiaca intraricovero fu nel G1 del 3% e nel G2 del 9% ( $p=0.09$ ). A 6 anni, nei pazienti dimessi vivi è stata nel G1 del 3% e nel G2 del 2%. La mortalità globale; quella intraricovero e quella al follow-up di 6 anni è stata 6% in G1 e 11% in G2 ( $p=0.2$  odds ratio 1.93). Il reinfarto si è verificato nel 11% in G1 e nel 13% in G2 ( $p=NS$ ). Considerando la popolazione di pz diabetici la mortalità totale a 6 anni è stata del 4% in G1 e 33% in G2 ( $p=0.009$ ) ed il reinfarto rispettivamente del 7.3% e del 28.9% ( $p=0.02$ ).

**Conclusioni.** La nostra esperienza fornisce i primi dati di un follow-up a 6 anni dell'utilizzo di DES nella PCI. L'utilizzo del DES è risultato pari al BMS in termini di sicurezza e soprattutto migliore in termini di outcome pesanti come la mortalità nella popolazione generale. Nella sottopopolazione dei pz diabetici si è dimostrato strategicamente vantaggioso anche in un quadro clinico dubbio come la PCI primaria permettendo una sopravvivenza a lungo termine assai maggiore rispetto alla popolazione che era stata trattata con BMS.

### C2

#### VALUTAZIONE DEI RISULTATI CLINICI A 12 MESI IN PAZIENTI AFFETTI DA ATROSCLEROSI PLURIDISTRETTUALE TRATTATI CON RIVASCOLARIZZAZIONE PERCUTANEA COMBINATA

Daniela Spartà, Gabriele Pesarini, Angela Ferrara, Valeria Ferrero, Paolo Pasoli, Michele Pighi, Gionata Molinari, Flavio Luciano Ribichini, Corrado Vassanelli

*Divisione Clinicizzata di Cardiologia, Ospedale Civile Maggiore, Verona*  
**Background.** La coesistenza di aterosclerosi in differenti territori vascolari è conosciuta come malattia plurivascolare, una condizione patologica in continua espansione parallelamente all'aspettativa di vita. Mentre sono disponibili diverse evidenze riguardo ai risultati a lungo termine di procedure chirurgiche e endovascolari (PCI) applicate in pazienti con malattia delle arterie coronarie (CAD), meno informazioni sono rinvenibili in letteratura circa la malattia aterosclerotica carotidea (COD) e dell'arteria renale (RAD) trattate con stenting (rispettivamente CAS e RAS). Al momento attuale ancora meno dati sono disponibili circa la prognosi dei pazienti con concomitante CAD, COD o RAD e trattati per via percutanea.

**Scopo dello studio.** Analizzare l'incidenza di concomitante CAD, COD o RAD e i risultati a breve e lungo termine di pazienti trattati per via percutanea in accordo con le linee guida disponibili e i migliori standard locali di cura.

**Metodi.** Valutazione sistematica prospettica dei risultati clinici in una popolazione ben definita con concomitante e sintomatica CAD, COD o

RAD studiati ed eventualmente trattati presso il Laboratorio di Cardiologia Invasiva della Divisione Clinicizzata di Cardiologia dell'Ospedale Civile Maggiore di Verona tra il 2007 e il 2008. Il follow-up è stato eseguito a 12 mesi.

**Risultati.** Tutti i pazienti analizzati avevano eseguito un'angiografia coronarica indicata da sintomi o segni di ischemia miocardica. Tra questi soggetti, 131 pazienti avevano eseguito anche un'angiografia carotidea (Gruppo A) e 118 un'angiografia delle arterie renali (Gruppo B). In 9 soggetti i tre distretti erano stati indagati contemporaneamente. Nel Gruppo A 68 pz (52%) avevano una significativa COD e 35 di loro (51%) erano quindi stati sottoposti a CAS. Per quanto riguarda il Gruppo B, una RAD significativa era stata riscontrata in 30 pazienti (25%) e 23 di questi soggetti (76%) erano successivamente stati sottoposti a RAS. È stata eseguita l'analisi di Kaplan-Meier con log-rank per confrontare la sopravvivenza a 12 mesi nei pazienti trattati con PCI + CAS (17 pz) e PCI + RAS (14 pz), con quella dei pazienti con CAD che avevano invece ricevuto un trattamento sulle sole lesioni periferiche (CAS in 18 pz, RAS in 9 pz). L'analisi dei dati basali dimostrava che i pazienti trattati in due diversi distretti vascolari erano più vecchi ( $p=0.04$ ), avevano una pressione arteriosa più elevata ( $p=0.002$ ) e più bassi livelli di clearance della creatinina ( $p=0.0004$ ) rispetto ai pazienti che avevano ricevuto un trattamento monodistrettuale. Gli eventi cumulativi rilevati a 12 mesi (29%, 17/58 pazienti) comprendenti complicanze vascolari intraospedaliere (9), dialisi (2), stroke (2), MI (2) e morte (2), erano significativamente maggiori nei pazienti trattati con interventistica polidistrettuale [13/31 (42%) vs 4/27 (15%),  $p=0.01$ ].

**Conclusioni.** Seguendo le raccomandazioni disponibili (AHA/ACC) per l'angiografia renale in pazienti con nota CAD, l'incidenza di RAD significativa è piuttosto bassa (25%); inoltre, l'outcome di pazienti con concomitante CAD e RAD è scarso dopo trattamento endovascolare malgrado la completezza della rivascularizzazione. Una COD rilevante sembra invece più frequente nei pazienti con CAD (51%). Soggetti sottoposti a trattamento endovascolare di CAD e COD avevano un outcome a lungo termine peggiore rispetto a quello di pazienti trattati per CAS isolata. Il coinvolgimento plurivascolare sembra quindi comportare una prognosi meno favorevole e, di conseguenza, l'efficacia delle procedure endovascolari combinate necessita un'accurata valutazione.

### C3

#### IMPATTO DELLA TROMBOASPIRAZIONE ESEGUITA DURANTE ANGIOPLASTICA PRIMARIA NELL'INFARTO MIOCARDICO ACUTO COMPLICATO DA SHOCK CARDIOGENO

Francesco Tomassini<sup>1</sup>, Emanuele Tizzani<sup>1</sup>, Andrea Gagnor<sup>1</sup>, Maria Cristina Marocco<sup>1</sup>, Vincenzo Infantino<sup>1</sup>, Maria Rosa Conte<sup>2</sup>, Ferdinando Varbella<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>S.C. di Cardiologia, Ospedale degli Infermi, Rivoli, <sup>2</sup>S.C. di Cardiologia, Ospedale Mauriziano, Torino*

**Introduzione.** L'angioplastica primaria (PPCI) come trattamento dell'infarto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) può essere complicato da embolizzazione di materiale aterotrombotico sia spontanea sia indotta dalla PPCI. Alcuni studi hanno evidenziato che la tromboaspirazione (TA) durante la PPCI era associata con una migliore perfusione miocardica e con una maggiore sopravvivenza, ma non è chiaro se questi benefici siano estesi nello STEMI complicato da shock cardiogeno (CS). In questo studio retrospettivo abbiamo valutato la fattibilità, l'efficacia e l'impatto sulla sopravvivenza della TA in questa popolazione ad alto rischio.

**Metodi.** Da marzo 2003 ad ottobre 2008 sono stati raccolti i dati di pazienti (pz) consecutivi ricoverati per STEMI entro 12 ore e complicato da CS sottoposti a PPCI. La TA è stata eseguita a discrezione dell'operatore. Sono state analizzate le caratteristiche cliniche e procedurali dei pz sottoposti a TA ed in quelli sottoposti a PCI convenzionale così come la mortalità in ospedale ed a lungo termine in questi 2 gruppi di pz.

**Risultati.** La PPCI è stata eseguita in 140 pz con STEMI complicato da CS (17.3% di tutte le PPCI). Di questi, 71 pz sono stati sottoposti a TA e 69 pz a PCI convenzionale. I pz nel gruppo TA erano più giovani ( $66\pm 12$  vs  $71\pm 12$  anni,  $p=0.015$ ) ed avevano un flusso coronarico pre-PCI peggiore (TIMI-grade flow  $\geq 2$  in 8.5 vs 27.5%,  $p=0.01$ ). La TA era associata ad una più alta incidenza di trombo alla coronarografia (100 vs 65%,  $p<0.0001$ ), ad una minore presenza di malattia multivasale (55 vs 77%,  $p=0.01$ ) e del tronco comune (1.5 vs 16%,  $p=0.006$ ), ad un uso più esteso di inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa (85 vs 62%,  $p=0.003$ ) e di contropulsatore aortico (90 vs 75%,  $p=0.036$ ) e ad un minore utilizzo di stent medicati (4 vs 16%,  $p=0.04$ ). Successo della TA (definito come ripristino di flusso anterogrado con o senza rimozione di frammenti trombotici) è stato del 91%. Il follow-up mediano è stato di 34 mesi (range 5-69). Gli eventi principali intraospedalieri ed a lungo termine sono presentati nella tabella.

	In ospedale (%)			Lungo termine (%)		
	TA (+)	TA (-)	p	TA (+)	TA (-)	p
Morte	26	43	<0.0001	29.5	50.7	0.02
Reinfarto	0	0		1.4	0	0.99
Target vessel failure	3.5	0	0.2	11.3	1.4	0.04
Stroke	1.4	0	0.99	1.4	0	0.99
Eventi avversi cardiaci maggiori	30.9	43	0.24	43.6	52.1	0.4
Sanguinamenti maggiori	0	1.4	0.99	0	1.4	0.99
Trombosi di stent*	1.4	0	0.99	4	1.4	0.6

\*ARC definita e probabile.

**Conclusioni.** Nella nostra esperienza la TA durante la PPCI in pz con STEMI complicato da CS è fattibile con buona efficacia in circa metà dei casi rappresentata principalmente da pz con malattia coronarica meno complessa e con una maggiore presenza di trombo. La TA, quando eseguita, potrebbe ridurre gli eventi in una popolazione selezionata, ma ulteriori studi sono necessari per confermare questa ipotesi.

**C4 MALATTIA SIGNIFICATIVA DEL TRONCO COMUNE NON PROTETTO; CABG O PCI: ESPERIENZA NEL MONDO REALE**

Davide Bartolini<sup>1</sup>, Sandro Bellotti<sup>1</sup>, Alessandro Iannone<sup>1</sup>, Gabriele Crimi<sup>1</sup>, Andrea Lonati<sup>2</sup>, Paolo Rubartelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Villa Scassi, Genova, <sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Padre Antero Micone, Genova

**Introduzione.** È noto come la PCI con DES stia diventando una valida alternativa al CABG nel trattamento del tronco comune non protetto (TCNP).

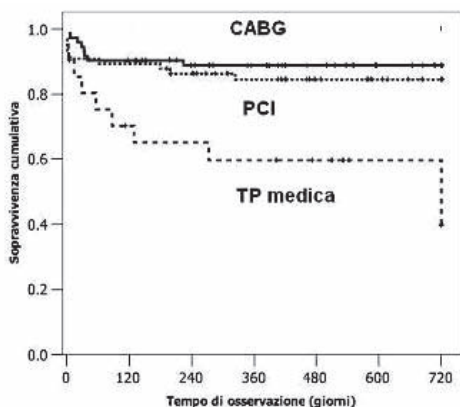
**Scopo.** Scopo di questo studio è valutare, in pazienti non selezionati, la prevalenza della malattia del TCNP, l'opzione terapeutica praticata ed il follow-up a breve ed a lungo termine.

**Metodi.** Dall'aprile 2004 al dicembre 2009 nel nostro centro sono stati sottoposti a coronarografia 3923 pz, di questi 2944 (75.04%) mostravano malattia coronarica; 186 pz (6.31%) avevano malattia significativa del TCNP (stenosi ≥50%). La scelta della strategia terapeutica (CABG, PCI o terapia medica) si è basata su molteplici fattori (anagrafici, clinici, angiografici, preferenza del paziente). A tutti i pz trattati con PCI è stato consigliato un controllo angiografico a 6 mesi. È stato possibile sottoporre tutti i pz a follow-up clinico.

**Risultati.** I pz sono stati divisi in tre gruppi a seconda del trattamento a cui sono stati sottoposti. Le caratteristiche di base sono espresse in tabella.

	CABG	PTCA	TP medica	p
N. pazienti	83 (44.8%)	78 (41.1%)	25 (12.9%)	-
Età	66.8±8.7	76.4±7.0	76.7±11.1	<0.01
Sesso maschile	73 (87.7%)	49 (62.7%)	18 (71.4%)	<0.01
Diabete mellito	26 (31.5%)	28 (36%)	7 (28.6%)	<0.05
CAD nella	19 (23.3%)	33 (43.3%)	5 (19%)	<0.01
Progresso ictus cerebrali	5 (6.5%)	7 (9%)	4 (19%)	<0.01
Progressa rivascolarizzazione miocardica	5 (6.8%)	17 (25.4%)	1 (4.8%)	<0.01
FE VS	53.1±9.4	49.2±11.4	47.3±12.9	<0.05
Presentazione clinica				<0.05
Angina stabile	37 (45.2%)	26 (34.3%)	4 (19%)	
SCA-NSTE	41 (50.7%)	36 (47.8%)	14 (57.1%)	
STEMI	3 (4.1%)	7 (9%)	4 (19%)	
Killip 3-4	0 (0%)	7 (9%)	0 (0%)	
Anatomia stenosi TC				
Ostiale	27 (32.9%)	35 (44.8%)	3 (14.3%)	<0.05
Corpo	15 (19.2%)	10 (13.4%)	7 (28.6%)	NS
Distale	63 (76.7%)	38 (49.3%)	20 (81%)	<0.05
SYNTAX score	32.6±14.6	26.7±12.2	35.0±11.2	<0.01

Il follow-up mediano (IQR) è stato di 20 (11-35) mesi. Sono stati sottoposti a follow-up angiografico 40 pz (60% dei pz eleggibili): non sono state osservate ristrenosi. Le curve di sopravvivenza sono espresse in figura.



**Conclusioni.** La prognosi infausta dei pz appartenenti al gruppo terapia medica può essere spiegata da due fattori: peggiori caratteristiche di base ed assenza di rivascolarizzazione. I pz trattati con PCI hanno una prognosi sovrapponibile a quella dei pz sottoposti a CABG sebbene le loro caratteristiche di base siano più sfavorevoli. Ciò supporta la scelta della PCI in pz con TCNP con rischio chirurgico aumentato.

**C5 OUTCOME A MEDIO-LUNGO TERMINE DI UNA SERIE CONSECUTIVA DI PAZIENTI DIABETICI TRATTATI CON ANGIOPLASTICA IN UN SINGOLO CENTRO**

T. Biscaglia, A. Milanese, M. Cassin, F. Macor, R. Neri, F. Vendrametto, G. Rellini, G.L. Nicolosi

A.O. S. Maria degli Angeli, Pordenone

**Background e obiettivi.** I pazienti (pz) con diabete mellito (DM) hanno un'elevata prevalenza di cardiopatia ischemica (CHD) rispetto alla popolazione generale e sono a più alto rischio di ristrenosi e reinfarto miocardico. L'obiettivo di questo studio è di definire l'incidenza di eventi cardiovascolari avversi maggiori (MACE) all'interno di un registro composto da 1495 pazienti consecutivi sottoposti ad angioplastica percutanea (PCI) nel nostro Laboratorio di Emodinamica. I MACE sono stati così definiti: morte per tutte le cause, infarto miocardico acuto (IMA) e ictus cerebri.

**Metodi.** Tra gennaio 2005 e dicembre 2007, 322 pz diabetici consecutivi sono stati trattati per patologia coronarica ischemica (età media 67±9 anni, >75 anni 23%, maschi 72%, follow-up medio 20±12 mesi). Una PCI è stata eseguita per STEMI in 108 casi (33%), per angina instabile (con o senza rilascio di troponina) in 85 pz (27%) e per angina stabile in 125 pz (39%). Tra i fattori di rischio cardiovascolare, l'ipertensione era presente in 215 pz (67%), un alterato assetto lipidico in 169 pz (52%) e 215 pz (15%) erano in insufficienza renale (creatinina ≥1.5 mg/dl). Ventisette pz (8%) erano già stati trattati per CAD con bypass aortocoronarico (CABG) e 63 (19%) con PCI. Per quanto riguarda i fattori di rischio all'interno della popolazione non diabetica, era presente un minor numero di pz con ipertensione (55%, p<0.001), con insufficienza renale (9%, p<0.001) e meno pz con progressiva sindrome coronarica acuta (22%, p<0.001), progressiva PCI (14%, p=0.026) e progressiva CABG (4%, p<0.01). Tuttavia, nella popolazione di controllo erano presenti più fumatori (22 vs 15%, p=0.006) e una percentuale maggiore di pz dislipidemici (63 vs 52%, p=0.0001). All'angiografia coronarica, una malattia multivasale era presente nel 60% della popolazione diabetica vs 65% nel gruppo dei non diabetici (p=0.15). Una PCI monovasale (singola o multipla lesione) è stata eseguita in 268 pz diabetici (88%, non diabetici 93%, p=0.05), mentre una PCI multivasale nel 12% dei pz diabetici e nel 7% dei pz non diabetici (p=0.05). Infine, almeno uno stent è stato impiantato nel 89% dei diabetici (92% nella popolazione non diabetica, p=0.09) con una prevalenza, in entrambi i gruppi, di stent non medicati (BMS) (diabetici 63%, non diabetici 67%, p=0.3).

**Risultati.** L'immediato successo angiografico è stato raggiunto nel 98% delle procedure. Alla dimissione ospedaliera, i MACE si sono presentati nello 0.9% dei casi nei pz diabetici, mentre nel 3.3% dei pz non diabetici (p<0.001). A 6 mesi, l'incidenza cumulativa di eventi cardiovascolari avversi maggiori è stata del 9% nei non diabetici vs il 12% nei pz diabetici (p=0.08); ad 1 anno la differenza tra i due gruppi era più evidente (11% non diabetici vs 15% diabetici), ma marginalmente significativa (p=0.06). All'analisi multivariata, non si è riscontrato alcun fattore predittivo di MACE avvenuti durante la degenza intraospedaliera. Tuttavia, a 6 mesi sia l'insufficienza renale (p=0.001) che l'età >75 anni (p=0.021) sono risultati predittori di eventi. Ad 1 anno, anche l'utilizzo di BMS (p=0.012), insieme all'insufficienza renale e all'età avanzata, sono risultati forti predittori di MACE.

**Conclusioni.** Nella pratica clinica, i pz diabetici sono ad alto rischio di eventi cardiovascolari. Nella nostre coorte, si è riscontrata alla dimissione una maggior incidenza di MACE nei pz non diabetici e questo dato è alquanto controverso se confrontato con i dati della letteratura. Tuttavia, lungo il follow-up successivo, si è evidenziato un trend di incidenza di eventi superiore nei pz diabetici, anche se non significativo. Infine, nella popolazione diabetica, l'uso di BMS, insieme con l'età avanzata e la presenza di insufficienza renale, si è rilevato essere un buon predittore di eventi avversi al follow-up. Ulteriori dati con numerosità più elevate sono necessarie per confermare questi risultati.

**Sindromi coronariche acute**

**C6 DIABETES AND HYPERGLYCEMIA IN STEMI PATIENTS TREATED WITH PRIMARY CORONARY ANGIOPLASTY: CLINICAL FEATURES AND PROGNOSTIC ROLE**

Andrea Perkan<sup>1</sup>, Sara Santangelo<sup>1</sup>, Francesco Giannini<sup>1</sup>, Bianca D'Agata<sup>1</sup>, Marco Merlo<sup>1</sup>, Giulia Barbati<sup>1</sup>, Giancarlo Vitrella<sup>1</sup>, Serena Rakar<sup>1</sup>, Erica Della Grazia<sup>1</sup>, Alessandro Salvi<sup>1</sup>, Patrizia Maras<sup>1</sup>, Tullio Morgera<sup>2</sup>, Diram Masis Igdibashian<sup>3</sup>, Gianfranco Sinagra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiovascular Department, <sup>2</sup>Ospedali Riuniti and University of Trieste, Trieste, Italy, <sup>3</sup>SOC Cardiology, Monfalcone, Italy, <sup>3</sup>SOC Cardiology, Gorizia, Italy

**Background.** Cardiovascular disease is the leading cause of death in diabetic patients. Diabetes mellitus confers an incremental risk of myocardial infarction and mortality for myocardial infarction

compared with non-diabetic population. The prognostic role of high risk of diabetes conditions is yet to be defined.

**Aim.** To define prevalence and prognostic role of diabetes and hyperglycemia during acute myocardial infarction in real world STEMI patients treated with primary PCI.

**Methods.** We analyzed 268 consecutive STEMI patients treated with primary angioplasty from January 2007 to December 2008. Patients were divided into three groups: diabetic patients, non-diabetic patients with glycemia at presentation  $\geq 110$  mg/dl, non-diabetic patients with glycemia  $< 110$  mg/dl.

**Results.** Diabetic patients were 76 (28.4%), non-diabetic hyperglycemic patients 160 (59.7%), non-diabetic normoglycemic patients 32 (11.9%). Clinical characterization and outcomes in the non-diabetic hyperglycemic patients were intermediate between diabetic and non-diabetic normoglycemic patients. Average age was  $70 \pm 11$  in diabetic patients,  $65 \pm 12$  in non-diabetic hyperglycemic,  $59 \pm 11$  in non-diabetic normoglycemic at presentation patients ( $p < 0.001$ ). 22.7% of diabetic patients, 12.3% of hyperglycemic, 0% of non-diabetic non-hyperglycemic patients presented with Killip class  $> 2$  ( $p = 0.01$ ); ejection fraction was  $46 \pm 11$ ,  $51 \pm 11$ ,  $55 \pm 11$ % in the three groups ( $p = 0.002$ ); wall motion score index at discharge was  $1.76 \pm 0.43$  in diabetic subjects,  $1.55 \pm 0.40$  and  $1.42 \pm 0.31$  in hyper and normoglycemic non-diabetic patients ( $p < 0.001$ ). Prevalence of renal impairment was respectively 42%, 23%, 17% ( $p = 0.003$ ). TIMI basal flow 2-3 was 11.8% in diabetic subjects, 13.8% in hyperglycemic and 34.5% in non-diabetic normoglycemic patients ( $p = 0.010$ ). Prevalence of heart failure was respectively 26.7%, 17.4%, 0% ( $p = 0.006$ ) during hospital stay, 16%, 6.9%, 3.4% at 6-month follow-up ( $p = 0.038$ ). Mortality in the three groups was respectively 17.1%, 7.5% and 0% at 30 days ( $p = 0.011$ ). 180-day mortality was 22.4%, 9.4%, 0% ( $p = 0.002$ ) in the three groups. At multivariate analysis, independent predictors of 6-month mortality were Killip class  $> 2$  (OR 9.74,  $p < 0.001$ , CI 3.559-23.134), left ventricular dysfunction (OR 4.960,  $p = 0.001$ , CI 1.958-12.564), diabetes mellitus (OR 2.655,  $p = 0.037$ , CI 1.063-6.636).

**Conclusions.** In our population, non-diabetic normoglycemic patients show a 0% mortality at 6 months. Diabetic patients present an increased hemodynamic instability on admission, higher prevalence of comorbidity, higher mortality at 30 and 180 days. Among non-diabetic patients, admission glycemia  $\geq 110$  mg/dl individuates a population which has intermediate clinical characteristics and intermediate mortality rate between diabetic patients and non-diabetic normoglycemic patients. This cohort of patients would need further investigation, to diagnose an unknown diabetes or an increased risk of diabetes (IGT, IFG, glycated hemoglobin range 5.7-6.4%).

### C7 THE PROGNOSTIC VALUE OF AN ECHOGRAPHIC RISK SCORE IN ACUTE CORONARY SYNDROMES: COMPARISON WITH THE TIMI AND THE GRACE RISK SCORES

Gigliola Bedetti<sup>1</sup>, Luna Gargani<sup>2</sup>, Rosa Sicari<sup>2</sup>, Maria Luisa Gianfaldoni<sup>3</sup>, Sabrina Molinaro<sup>2</sup>, Eugenio Picano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cardiology Division, Santa Maria della Scaletta Hospital, Imola,

<sup>2</sup>Institute of Clinical Physiology, CNR, Pisa, <sup>3</sup>Cardiology Division,

S. Giuseppe Hospital, Empoli

**Background.** Risk stratification in acute coronary syndromes (ACS) is quintessential to identify high-risk patients, whose prognosis can be improved by appropriate treatment, and is achieved today by clinical models, such as the Global Registry in Acute Coronary Events (GRACE) score and the Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) score, "blind" to the prognostic support of imaging methods.

**Aim.** To assess the relative value of simple resting cardiac-chest sonography in predicting the intra- and extra-hospital risk of death or myocardial infarction (MI).

**Methods.** We enrolled 470 consecutive in-patients (312 males, age  $71 \pm 12$  years) admitted for ACS. On admission, all received a clinical score with GRACE and TIMI and a comprehensive cardiac-chest ultrasound scan.

**Results.** Median follow-up was 5 months (interquartile range 1-6). Patients with intra- and extra-hospital hard events ( $n = 102$ ) could be separated from patients without events ( $n = 368$ ) on the basis of GRACE,

TIMI and by several echo parameters. On multivariate Cox analysis ejection fraction (HR 0.96, 95% CI 0.93-1.0,  $p = 0.032$ ), TAPSE (HR 0.91, 95% CI 0.85-0.98,  $p = 0.007$ ) and ULC (ULC, an echographic index of extravascular lung water) (HR 1.01, 95% CI 1.0-1.02,  $p = 0.002$ ) were independent predictors of cardiac events. The Echo score generated was more effective (HR 3.15, 95% CI 2.45-4.04,  $p < 0.0001$ ) than TIMI (HR 1.99, 95% CI 1.54-2.59,  $p < 0.0001$ ) and GRACE risk scores (HR 2.84, 95% CI 1.97-4.09,  $p < 0.0001$ ) in predicting hard events.

**Conclusion.** In ACS, an effective risk stratification can be achieved with simple cardiac and chest ultrasound imaging parameters, comparable or even superior to clinical risk scores.

### C8 RICLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO DI EVENTI E MORTE NELLE SCA/NSTEMI A BASSO RISCHIO MEDIANTE ANATOMIA CORONARICA E GRACE RISK SCORE: RISULTATI PRELIMINARI OTTENUTI MEDIANTE MSCT CORONARICA

Marco Chioccioli<sup>1</sup>, Massimo Magnacca<sup>1</sup>, Jacopo Del Meglio<sup>1</sup>, Alessandro Comella<sup>1</sup>, Marco Baratto<sup>1</sup>, Alessio Lilli<sup>1</sup>, Carlo Tessa<sup>2</sup>, Jacopo Lera<sup>2</sup>, Luca Salvatori<sup>2</sup>, Claudio Vignali<sup>2</sup>, Giancarlo Casolo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.O.C. Cardiologia, <sup>2</sup>U.O.C. Radiologia, Ospedale Versilia, USL 12

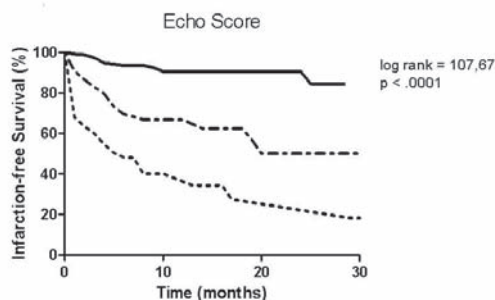
Viareggio, Lido di Camaiore

**Background.** La gestione delle sindromi coronariche acute SCA/NSTEMI si basa sulla precoce stratificazione del rischio clinico. Secondo le linee guida il trattamento dei pazienti (pz) a basso rischio (GRACE  $< 1$ ) è guidato dall'esecuzione di test non invasivi di ischemia miocardica. La correlazione tra GRACE ed anatomia coronarica è tuttavia imprecisa. Appare perciò ragionevole poter esaminare il circolo coronarico a tutti i pz per stratificare con l'anatomia, la prognosi. L'utilizzo dell'angiografia coronarica in tutti i soggetti non è tuttavia giustificabile per motivi organizzativi, costi, e sicurezza del pz. In relazione alla sempre maggiore fattibilità ed accuratezza diagnostica della tomografia computerizzata multidetettore (MSCT) nella valutazione non invasiva dell'anatomia coronarica, abbiamo valutato il possibile ruolo della metodica come step aggiuntivo nel processo decisionale delle SCA/NSTEMI a basso rischio.

**Materiali e metodi.** Sono stati valutati 25 pz consecutivi (11 femmine età media  $65 \pm 9$  anni e 14 maschi età media  $63 \pm 11$  anni), ricoverati presso la nostra U.O.C. di Cardiologia con diagnosi di SCA/NSTEMI con rischio clinico basso (GRACE  $< 1$ ). Sono stati esclusi i pz in fibrillazione atriale, con insufficienza renale (GFR  $< 60$  ml/1.73m<sup>2</sup>), con allergia nota al mezzo di contrasto e con incapacità a mantenere apnea costante (circa l'8% dei candidati ipotetici). Entro 48-72 ore dall'ingresso in reparto è stata effettuata una MSCT coronarica utilizzando uno scanner 64 strati (GE, LightSpeed VCT, XT) dotato di sistema di acquisizione convenzionale sia retrospettivo che prospettico. In 21/25 pz (84%) è stato usato il protocollo prospettico con riduzione di dose (dose effettiva media  $4.2 \pm 2.04$  mSv).

**Risultati.** L'esame è risultato di qualità diagnostica in tutti i casi esaminati. In 5 pz (20%) abbiamo dimostrato assenza di lesioni coronariche; in 12 (48%) una malattia coronarica plurisegmentaria non significativa ed in 8 (32%) una malattia coronarica significativa. In questo gruppo abbiamo riscontrato 1 pz con malattia trivale e del tronco comune, 4 pz con malattia critica dei rami coronarici prossimali (a. interventricolare anteriore in 2 casi) e 3 pz con malattia dei rami coronarici non prossimali. In questi 8 pz è stata eseguita coronarografia convenzionale con conferma dei dati della MSCT. Nel gruppo con malattia coronarica non significativa alla MSCT, 9 pz su 12 sono stati sottoposti ad un test di ischemia (eco-stress farmacologico). In 8/9 non è stata dimostrata ischemia inducibile mentre in 1 caso il test ha suggerito una riduzione della riserva coronarica. La coronarografia non ha tuttavia evidenziato lesioni angiograficamente significative.

**Conclusions.** Allo stato attuale pochi studi hanno valutato il possibile utilizzo della MSCT coronarica nei pazienti con SCA/NSTEMI e non esistono linee guida a riguardo. Nella nostra iniziale casistica l'aggiunta dell'informazione anatomica coronarica non invasiva con MSCT alla valutazione clinica precoce mediante il risk score GRACE si è dimostrata utile nella riclassificazione del rischio, identificando pz a peggiori prognosi per la presenza di una malattia coronarica significativa dei maggiori rami epicardici.



Subjects at risk	0	10	20	30
— Echo Score 0-2	267	79	22	10
- - - Echo Score 3-5	124	36	6	2
..... Echo Score 6-9	79	7	3	2

### C9 BNP E ANGINA INSTABILE

Elva Calvaruso<sup>1</sup>, Bianca Maria Fadin<sup>1</sup>, Alberto Garini<sup>1</sup>, Massimo Carini<sup>1</sup>, Ferruccio Daziale<sup>2</sup>, Salvatore Pirelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.O. di Cardiologia, <sup>2</sup>U.O. di Fisica Sanitaria, Istituti Ospitalieri di Cremona, Cremona

**Background.** Elevazione dei peptici natriuretici (PNC) sono riscontrabili nei pz con sindrome coronarica acuta (SCA) anche in assenza di necrosi miocardica rilevata attraverso la misurazione dei marcatori biochimici come la troponina. Il B-type natriuretic peptide (BNP) si è dimostrato un utile marcatore facilmente misurabile e disponibile in breve tempo, con un valore prognostico indipendente nei pazienti con SCA.

**Obiettivo.** Lo scopo dello studio è stato quello di evidenziare eventuali correlazioni tra la presenza o assenza di BNP con la gravità della malattia coronarica e gli eventi a breve e medio termine in una popolazione di pz con angina instabile.

**Materiali e metodi.** In 537 pz con NSTEMI abbiamo analizzato 188 (35%) pz consecutivi (124M e 64F) con angina instabile arruolati presso il nostro



centro dal 01/01/2008 al 31/10/2009 e sottoposti a coronarografia (167 entro 72 ore dal ricovero). Abbiamo valutato l'estensione anatomica della malattia coronarica e gli eventi durante l'ospedalizzazione, a 30 e 180 giorni. Abbiamo considerato: morte, re-IMA, angina e scompenso cardiaco e necessità di nuova rivascolarizzazione. In base al cut-off di BNP <100 >100 pg/ml rilevato all'ingresso i pz sono stati divisi in Gruppo A con BNP <100 pg/ml (143 pz-135 pz CGF) e Gruppo B con BNP >100 pg/ml (45 pz-32 pz CGF). **Risultati.** I pz del Gruppo B (BNP >100 pg/ml) sono più anziani (età media di 74.5 vs 66.5 anni), più alterazioni ECG all'ingresso (90 vs 60%, p=0.001); più frequentemente con frazione di eiezione ecocardiografica ridotta (<45% nel 20 vs 6%, p=0.05); maggior incidenza di malattia cardiovascolare progressiva (nel 53 vs 39%, p=0.2) e maggior estensione anatomica della malattia coronarica (67% multivaso vs 41%, p=0.01). Nel Gruppo A (BNP <100 pg/ml) l'incidenza globale di eventi clinici nei pz rivascolarizzati è stata del 10% (12 pz) intesi come necessità di nuova rivascolarizzazione nel follow-up: 2 re-IMA (2 PTCA stesso vaso), 10 angina (5 PTCA stesso vaso, 1 PTCA altro vaso, 1 BPAC). Nel Gruppo B (BNP >100 pg/ml) l'incidenza globale di eventi clinici nei pz rivascolarizzati è stata del 31% (9 pz); il 7% di mortalità (2 pz); il 14% di scompenso (4 pz) e il 10% (3 pz) come necessità di nuova rivascolarizzazione.

**Conclusioni.** Nella nostra casistica abbiamo osservato che nei pz con angina instabile il valore basale di BNP rilevato prima dell'esecuzione di angioplastica percutanea si è dimostrato importante predittore prognostico del rischio di morte e di scompenso cardiaco. La determinazione del BNP appare utile per stimare il profilo di rischio di eventi avversi a breve e medio termine nei pz con angina instabile; questa osservazione ha una giustificazione clinica rivolta ad individuare interventi terapeutici specifici ed aggressivi.

### C10

#### ROLE OF MIXED VENOUS OXYGEN SATURATION IN PATIENTS DEVELOPING CARDIOGENIC SHOCK AFTER ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION (STEMI) TREATED WITH INOTROPIC THERAPY

Marco Poli, Paolo Trambaiolo, Filippo Corsi, Massimo De Luca, Marina Mustilli, Vjerica Lukic, Maurizio Simonetti, Giuseppe Ferraiuolo *UTIC, Ospedale Sandro Pertini, Roma*

**Background.** Low mixed venous saturation (SvO<sub>2</sub>) can reveal global tissue hypoxia and therefore can predict an increase of myocardial oxygen consumption (MvO<sub>2</sub>) and a poor prognosis in patients with cardiogenic shock after ST-elevation myocardial infarction (STEMI). Early goal directed therapy, aiming to an SvO<sub>2</sub> ≥70%, has been shown to be a valuable strategy in patients with a low output syndrome.

**Aim.** The aim of this retrospective study was to determine the agreement between SvO<sub>2</sub> and early hemodynamic status of patients with cardiogenic shock after STEMI.

**Methods.** During the observation period (16-months), 79 patients were admitted to our ICU for cardiogenic shock after STEMI; patients who required an intra-aortic balloon pump (n=15) and/or mechanical ventilation (n=21) were excluded from the analysis. The hemodynamic management of studied patients was based on guideline treatment, and to maintain individual cardiac index and SvO<sub>2</sub> between 1.5 and 2.7 l/min/m<sup>2</sup> and 55 and 65%, respectively, all patients were treated with an inotropic agent (dobutamine or levosimendan). Heart rate (HR), arterial blood pressure (ABP), central venous pressure (CVP), SvO<sub>2</sub>, pulmonary artery pressure (PAP), lactate plasma levels (LAC) and cardiac index (CI) were recorded for 24.2±2.9 hours. To optimize systemic afterload and coronary perfusion, mean arterial blood pressure (MAP) was individually maintained between 50 and 75 mmHg using sodium nitroprusside to decrease or norepinephrine to increase systemic vascular resistances, as clinically indicated.

**Results.** In the dobutamine group (n=24) the mean SvO<sub>2</sub> value was 68.2±11.8% with mean CVP of 13.0±4.9 mmHg, LAC of 6.3±4.2 mmol/l and APACHE II score of 21.7±7.3; in-hospital mortality in this group was 32.0%. The levosimendan group (n=19) showed a CVP of 13.7±4.6 mmHg, mean SvO<sub>2</sub> values of 78.6±10.2%, LAC of 3.3±2.3 mmol/l and APACHE II score of 22.2±5.4; in-hospital mortality in this group was 28.0%.

**Conclusions.** In our study, SvO<sub>2</sub> was significantly (p<0.001) lower in the dobutamine group (68.2±11.8%) than in the levosimendan group (78.6±10.2%); this difference correlated with an increase in oxygen consumption and extraction ratio, and it is associated with a negative metabolic effect.

Variable	Dobutamine (n=24)	Levosimendan (n=19)
Age (years)	61.7±14.0	65.4±10.4
Female (%)	39	52
Male (%)	61	48
Heart rate (b/min)	112±18	102±21
CVP (mmHg)	13.0±4.9	13.7±4.6
MAP (mmHg)	59±15	61±13
SvO <sub>2</sub> (%)	68.2±11.8	78.6±10.2
Lactate (mmol/l)	6.3±4.2	3.3±2.3
Arterial pH	7.29±0.11	7.32±0.08
Hematocrit (%)	29.9±7.1	28.2±5.4
APACHE II score	21.7±7.3	22.2±5.4
SOFA score	9.3±3.6	10.3±3.7
In-hospital mortality (%)	37.0%	28.0%

## Epidemiologia e prevenzione

### C11

#### ANALISI EPIDEMIOLOGICA DI SEI ISOLATI GENETICI NEL FRIULI VENEZIA GIULIA: FOCUS SU PECULIARI TRATTI COMPLESSI DI AMBITO CARDIOLOGICO. L'ESPERIENZA DEL PROGETTO "PARCO GENETICO FRIULI VENEZIA GIULIA"

Annamaria Iorio, Marco Bobbo, Marco Merlo, Alberto Pivetta, Sheila Ulivi, Elisabetta Daleffe, Bianca D'Agata, Pio D'Adamo, Gastone Sabbadini, Paolo Gasparini, Gianfranco Sinagra *Cardiovascular Department, "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, Trieste, Italy*

**Introduzione.** L'isolato genetico origina da un piccolo gruppo di fondatori, si sviluppa autonomamente e non risente di flussi migratori. Queste caratteristiche lo rendono ideale per l'analisi dei determinanti genetici di malattie mendeliane e multifattoriali.

**Scopo.** Descrizione di caratteristiche epidemiologiche degli isolati genetici, identificazione di caratteristiche clinico-strumentali di ambito cardiologico per una futura identificazione mediante analisi genome-wide di determinanti genetici di malattia.

**Metodi.** Sono stati arruolati 1445 soggetti (età tra 6 e 100 anni) da maggio 2008 a gennaio 2009 nell'ambito del Progetto "Parco Genetico Friuli Venezia Giulia". Il progetto comprende lo studio di sei isolati genetici del Nord Est Italia: S. Martino del Carso (GO), Erto (PN), Resia (UD), Clauzetto (PN), Sauris (UD), Illegio (UD). Tutti i soggetti screenati sono stati sottoposti ad anamnesi, esame obiettivo, elettrocardiogramma a 12 derivazioni ed ecocardiografia. È stato inoltre effettuato un prelievo di sangue periferico per l'estrazione del DNA e la genotipizzazione con l'uso di 370000 polimorfismi (SNPs) noti. I dati raccolti sono stati inseriti in forma anonima in un database informatico ed analizzati statisticamente.

**Risultati.** Nello studio sui singoli isolati di particolare interesse è risultata la maggiore prevalenza di soggetti con QTc borderline (430-450 ms nei maschi, 450-470 ms nelle femmine, 440-460 ms nei bambini) negli isolati di Sauris (10.26%) e Resia (9.43%) rispetto ad Erto (5.11%) e Clauzetto (2.65%). Negli stessi isolati è stata riscontrata anche una maggior prevalenza di sincope (rispettivamente 28.1%, 12.0% vs 5.8%, 6.3%) e familiarità per morte cardiaca improvvisa (6.5%, 6.0% vs 2.0%, 2.6%). Nell'isolato di San Martino è stata riscontrata una prevalenza maggiore (6.7%) di dilatazione dell'aorta ascendente (>40 mm) rispetto agli altri isolati, dissociata da ipertensione arteriosa nel 30% dei casi. Nello studio sull'intera popolazione il QTc borderline è risultato più rappresentato nel sesso maschile (15 vs 3%, p<0.05). Inoltre è stato evidenziato un 10% della popolazione generale con ipertrofia del ventricolo sinistro non associata ad ipertensione arteriosa.

**Conclusioni.** Lo studio sugli isolati genetici si è dimostrato utile per l'individuazione di tratti fenotipici complessi come il QTc borderline associato a storia di sincope e familiarità per morte improvvisa o la dilatazione dell'aorta ascendente dissociata da ipertensione arteriosa. L'analisi genetica eseguita sulla base di questi dati epidemiologici potrà contribuire alla determinazione del peso dei fattori genetici ed ambientali sull'espressione di questi tratti. Inoltre le acquisizioni secondarie a studi di questo tipo permetteranno di orientare il follow-up per sottogruppi stratificando le popolazioni non solo per tratti fenotipici ma anche in base a specifici determinanti genetici.

### C12

#### È LA PREVALENZA DI DISFUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA E DI SCOMPENSO CARDIACO NELLA POPOLAZIONE GENERALE ANZIANA IN ITALIA DIFFERENTE TRA UOMINI E DONNE? DATI PRELIMINARI DALLO STUDIO PREDICTOR (PREvalenza di Disfunzione Cardiaca asintomatica e di scompenso cardiaco)

Vittoria Rizzello<sup>1</sup>, Gian Francesco Mureddu<sup>1</sup>, Nera Agabiti<sup>2</sup>, Giulia Cesaroni<sup>2</sup>, Francesco Forastiere<sup>2</sup>, Carlo Perucci<sup>2</sup>, Giuseppe Cacciatore<sup>1</sup>, Alessandro Boccanelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, A.O. San Giovanni-Addolorata, Roma, <sup>2</sup>Dipartimento di Epidemiologia, Servizio Sanitario Regionale, Regione Lazio, Roma

**Scopo dello studio.** La prevalenza di scompenso cardiaco (SC) e di disfunzione ventricolare sinistra (DVS) è stata descritta in numerosi studi di popolazione ma a oggi mancano ancora dati specifici nella popolazione anziana. Lo scopo del presente studio è di valutare la prevalenza di DVS e SC nella popolazione anziana, con particolare riguardo a differenze tra uomini e donne

**Metodi.** PREDICTOR è uno studio osservazionale, cross-sectional, multicentrico che prevede l'arruolamento di un campione di 2000 soggetti selezionati random dalle liste anagrafiche dei comuni di 8 Centri del Lazio. Per ogni Centro il campione è rappresentativo dell'area geografica di afferenza. Tutti i soggetti sono stati sottoposti a visita clinica (standard MONICA), ECG ed ecocardiogramma color-Doppler. La diagnosi di SC è stata effettuata secondo l'European Society of Cardiology (ESC). La disfunzione sistolica è stata definita in presenza di una frazione di eiezione (FE) <50% o di un accorciamento centro-parietale (AC) <15%. Il flusso trasmitralico, il flusso venoso polmonare ed il tissue Doppler imaging (velocità E' dell'anulus laterale mitralico) sono stati utilizzati per valutare la funzione diastolica con algoritmo multiparametrico non gerarchico.

**Risultati.** A oggi sono stati arruolati 1000 soggetti: 522 (52.2%) uomini (35.2% 65-74 anni e 64.8% ≥75 anni) e 478 (47.8%) donne (35.6% 65-74 anni e 64.4% ≥75 anni) (p=NS). La prevalenza di DVS era significativamente più alta negli uomini che nelle donne (FE: 6.0 vs 0.9%, p<0.001; AC: 34.2 vs 26.8%, p<0.02) ma la prevalenza totale di DVS nelle donne saliva al 29% se valutata come AC piuttosto che come FE (p<0.0001). La stratificazione per età ha dimostrato che tra gli uomini la FE <50% era più frequente nei soggetti di età ≥75 anni (11.6%) che in quelli di 65-74 anni (3.0%) (p<0.01) come anche l'AC <15% (41.5% nei soggetti di età ≥75 anni vs 30.7% in quelli di 65-74 anni (p<0.05). Per contro, nelle donne, la presenza di FE ridotta era non differente nelle donne di età ≥75 anni rispetto a quelle di 65-74 anni (0.7 vs 1.3%, p=NS) mentre l'AC era più frequente nelle donne più anziane (36.3 vs 21.9%, p<0.01). La prevalenza di DVS diastolica aumentava con l'età indipendentemente dal sesso (uomini: 67.3 vs 40.6%, p<0.01; donne 53.0 vs 36.6%, p<0.01). Non è stata rilevata alcuna differenza nella prevalenza di DVS asintomatica tra uomini e donne (48.3 vs 43.8%, p=0.11). Globalmente, the prevalenza di SC non era statisticamente differente tra uomini e donne (5.6 vs 6.6%, p=0.28) e, come atteso, aumentava con l'età, essendo più frequente sia negli uomini che nelle donne di età ≥75 anni che in quelli di 65-74 anni (uomini 8.6 vs 4.0%, p<0.01; donne 11.4 vs 3.9%, p<0.01).

**Conclusioni.** La prevalenza di DVS sistolica è più bassa nelle donne anziane che negli uomini, mentre la prevalenza della DVS diastolica e lo SC con differisco significativamente tra i due sessi e aumentano con l'età. Nelle donne anziane, la stima dell'AC può essere utile per identificare precocemente la DVS.

### C13

#### ANALISI DEI RICOVERI PER FIBRILLAZIONE ATRIALE NELLA REGIONE PUGLIA RICAVATA DALL'ESAME DELLE SDO

Giuseppe Scalera<sup>1</sup>, Pasquale Caldarola<sup>2</sup>, Gaetano Di Pietro<sup>3</sup>, Vito Petrarolo<sup>3</sup>, Francesco Bux<sup>3</sup>, Vito Francesco Caferra<sup>1</sup>, Carlo D'Agostino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Di Venere, Bari, <sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Sarcone, Terlizzi, <sup>3</sup>Agenzia Regionale Sanitaria Puglia, Bari

**Background.** La fibrillazione atriale (FA) rappresenta una delle cause più frequenti di ricovero ospedaliero con notevole impatto di tipo assistenziale ed economico; abbiamo esaminato la situazione nella regione Puglia.

**Metodo.** Sono state analizzate le schede di dimissione ospedaliera (SDO), dei ricoveri ordinari, relative al periodo 2005-2008, con diagnosi principale (DP) "fibrillazione atriale" (n. di cod.: 42731).

**Risultati.** Nei 4 anni presi in esame sono stati ricoverati 27329 pazienti (con un minimo di 6749 pz nel 2006 ed un massimo di 6971 pz nel 2007), pari al 9.95% del totale dei pz ricoverati e dimessi con una diagnosi appartenente al raggruppamento delle malattie cardiovascolari (MDC5). L'11.76% dei pz è stato ricoverato almeno un'altra volta nel corso dell'anno per FA. Questi ricoveri hanno prodotto un totale di 149913 giornate di degenza e rispettivamente nei 4 anni un degenza media di 5.0-4.9-4.7-4.7 giorni (il 14.1% dei ricoveri hanno una durata ≤1 giorno). Nella fascia di età ≥65 anni, il ricovero per FA è più frequente nel sesso femminile (v. tabella). La diagnosi secondaria (DS) più frequentemente associata risulta l'ipertensione arteriosa (nelle sue varie forme di codifica), seguita dalla presenza di patologia a carico degli apparati valvolari e dalla cardiopatia ischemica cronica. La FA compare come diagnosi secondaria nel 29.9% dei pz dimessi con diagnosi di scompenso cardiaco. Risulta bassa la percentuale (0.97%) dei pz che, dimessi con diagnosi di FA, hanno subito un successivo ricovero nell'anno per ictus (n. di cod.: 434.xx); questa percentuale sale (19.91% di tutte le SDO con DP 434xx) se si considerano le SDO in cui è codificata in DP l'ictus ed in diagnosi secondaria la FA. Nel 9.85% dei pz viene eseguita (codificata) una cardioversione elettrica, mentre nell'1.87% una terapia ablativa; inoltre nel 4.5% viene impiantato un pace-maker. L'84.92% dei pz viene ricoverato e dimesso dai reparti di cardiologia e medicina (con un rapporto di 2.5:1); è presente tuttavia anche una quota di ricoveri pari al 12% che viene effettuata in unità di terapia intensiva cardiologica.

**Conclusioni.** La FA rappresenta in Puglia la seconda diagnosi di dimissione nell'ambito dei ricoveri per malattie cardiovascolari (MDC5). Nel 2008 ha interessato lo 0.16% della popolazione generale, con una incidenza di ricovero nei soggetti di età ≥65 anni dello 0.74%. Questi dati devono indurre a rivedere non solo l'approccio clinico-terapeutico ma anche a ricercare nuove politiche sanitarie.

Ricoveri/anno distinti per sesso e fasce di età

Età	0-44		45-54		55-64		65-74		>75	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2005	311	59	414	210	744	686	1118	1384	1146	1707
2006	311	83	400	214	819	679	1137	1382	1108	1717
2007	307	85	414	215	817	694	1222	1407	1164	1782
2008	303	92	436	188	845	678	1172	1202	1167	1818

### C14

#### DIFFERENZE PER GENERE ED ETÀ NELL'ADERENZA ALLA TERAPIA FARMACOLOGICA NEL POST-INFARTO: UNO STUDIO EPIDEMIOLOGICO A ROMA

Ursula Kirchmayer, Valeria Belleudi, Nera Agabiti, Marina Davoli, Danilo Fusco, Massimo Stafoggia, Massimo Arcà, Carlo A. Perucci  
 Dipartimento di Epidemiologia, Servizio Sanitario Regionale, Regione Lazio, Roma

**Introduzione.** Ad oggi sono disponibili pochi studi di popolazione in Europa e in Italia sui livelli di aderenza alle terapie farmacologiche evidence-based nel post-infarto. Sebbene i sistemi informativi sanitari siano sempre più usati a scopo epidemiologico e valutativo, il loro utilizzo in tema di aderenza alle terapie farmacologiche nella pratica clinica è ancora limitato ma di crescente interesse.

**Obiettivi.** Analizzare l'uso della terapia farmacologica evidence-based nel post-infarto e valutare le differenze per genere ed età.

**Metodi.** Dal sistema informativo ospedaliero (Lazio) sono stati identificati tutti i pazienti dimessi vivi con diagnosi di IMA (codice ICD-9-CM 410) nel periodo 1° gennaio 2006-30 giugno 2007, residenti a Roma e di età compresa tra 35 ed 80 anni. I 365 giorni dopo la dimissione sono il periodo di follow-up. Per ogni paziente è stato calcolato il tempo di follow-up tenendo conto di ricoveri ordinari, soggiorni di riabilitazione o decesso. La terapia farmacologica è stata desunta dal sistema informativo delle prescrizioni territoriali e della distribuzione diretta attraverso procedure standardizzate di record-linkage tra archivi. Il consumo di farmaci è stato definito come numero di prescrizioni nel periodo (uso "cronico" = 6+ confezioni) ed in termini di copertura terapeutica rispetto al periodo di follow-up (mediana: 365 giorni), calcolata in base alle mediane delle unità posologiche, assumendo il consumo di una unità per die. L'associazione tra aver ricevuto politerapia (≥6 confezioni di ogni gruppo farmacologico) e caratteristiche individuali (genere, età) è stata analizzata attraverso un modello logistico. Nel modello sono state incluse come potenziali confondenti le principali comorbidità ricercate nel ricovero per IMA o nei ricoveri dei due anni precedenti: tumori, diabete, aritmie, nefropatie croniche, ipertensione e broncopneumatia cronica ostruttiva (BPCO).

**Risultati.** Tra i 3920 pazienti della coorte il 73.2% sono maschi, e l'età media è di 64 anni. Nell'anno dopo la dimissione la maggior parte dei pazienti è in terapia cronica con i singoli gruppi di farmaci indicati (90.3% antiaggreganti, 59.7% betabloccanti, 77.9% ACE-inibitori/sartani e 78.9% statine), dimostrando una buona copertura terapeutica tra gli utilizzatori (330-570 unità posologiche/365 giorni). Solo il 42.5% dei pazienti fa uso cronico di tutti i farmaci indicati. L'offerta di politerapia è significativamente inferiore per le donne (OR<sub>agg</sub>=0.78; 95%CI: 0.67-0.91) e i più anziani (OR<sub>agg</sub>=0.94; 95%CI:0.91-0.97 per ogni 5 anni di età), indipendentemente dalla presenza di comorbidità che ne potrebbero controindicare l'uso.

**Conclusioni.** A Roma l'aderenza alla terapia farmacologica evidence-based post-IMA varia tra i gruppi farmacologici. L'uso di politerapia è subottimale e si osserva una aderenza significativamente inferiore tra le donne e pazienti di età avanzata indipendentemente dalla presenza di patologie concomitanti e relative potenziali controindicazioni all'uso.

### C15

#### RESULTS OF A REGIONAL AUDIT OF SECONDARY PREVENTION: THE CASP-ACS (COMPREHENSIVE APPROACH FOR SECONDARY PREVENTION AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME) PROJECT

Furio Colivicchi<sup>1</sup>, Massimo Ugucioni<sup>2</sup>, Giuseppe Pajes<sup>3</sup>, Stefano Strano<sup>4</sup>, Alessandro Aiello<sup>1</sup>, Massimo Santini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale S. Filippo Neri, Roma,

<sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale CTO, Roma, <sup>3</sup>Divisione di

Cardiologia, Ospedale S. Giuseppe, Albano Laziale, <sup>4</sup>Dipartimento

Cardiopulmonare, Policlinico Umberto I, Roma

Coronary heart disease (CHD) remains a major cause of morbidity and mortality in Europe. Following acute coronary syndromes (ACS) the risk of disease progression is high. Modification of cardiovascular risk factors after ACS is particularly effective with evidence supporting use of antiplatelet agents, beta-blockers, ACE-inhibitors, statins and smoking cessation. Control of diabetes and provision of cardiac rehabilitation are also clinically relevant.

The aim of this study was to assess the level of implementation of evidence-based secondary prevention measures after ACS in the Lazio region of Italy, which includes 10% of the entire Italian population. The study was designed as a retrospective audit of clinical records and notes of follow-up visits of consecutive ACS patients attending outpatient departments of 4 regional hospitals between March 1st and June 30th 2009.

One thousand two hundred and thirty seven patient records were examined (829 men, 67%, and 408 women, 33%; mean age 64.3±9.8 years); 361 (29%) of patients had diabetes and 507 (41%) had a clinical history of CHD preceding the index event, which was a STEMI in 581 cases (47%) and a non-STEMI in 656 (53%); 921 (74%) underwent a PCI during the index event. Patients had the last follow-up visit a mean of 7.9±3.1 months after the index event.

Taking contraindications into consideration, appropriate aspirin use was 96% from discharge to follow-up. At discharge beta-blockers were

prescribed in 96% with 94% continuation at follow-up. ACE-inhibitors or ARBs were prescribed in 78% of patients at discharge, with an increase in prescribing at follow-up (87%). Statins were appropriately prescribed in 97% of cases at discharge with 94% continuation at follow-up. At the time of ACS 553 patients (44%) were smokers. At follow-up 116 patients (9%) were still smoking. All smokers were given advice to quit. Only 8% of patients had been referred for a rehabilitation program after the index event.

As to the clinical targets recommended in the European prevention guidelines, at follow-up:

1. 1002 patients (81%) had a LDL-cholesterol <100 mg/dl,
  2. 507 patients (41%) LDL-cholesterol <80 mg/dl,
  3. 963 patients (78%) had systolic BP <130 mmHg,
  4. 1003 patients (81%) had a diastolic BP <80 mmHg,
  5. 243 of the 361 diabetic patients (67%) had a HbA1c <7%
- Widespread under use of effective treatments in secondary prevention of ACS has been repeatedly reported. However, this regional audit does not fully support such a view. We have actually found that post-ACS, many patients managed by regional hospitals are receiving appropriate prescription of secondary prevention treatments. Several critical issues still require to be properly addressed. In particular, rehabilitation is underused and the transition from a hospital management to outpatient primary care may still be critical.

## Terapia farmacologica post-interventistica

### C16

#### ORAL ANTIPLATELET THERAPY DISCONTINUATION AFTER DES IMPLANTATION: PREVALENCE, PREDICTORS, AND LONG-TERM PROGNOSIS

Roberta Rossini<sup>1</sup>, Giuseppe Musumeci<sup>1</sup>, Corrado Lettieri<sup>2</sup>, Tamar Nijaradze<sup>1</sup>, Davide Capodanno<sup>3</sup>, Michele Romano<sup>2</sup>, Nikoloz Lortkipanidze<sup>1</sup>, Antonio Izzo<sup>2</sup>, Giuseppe Biondi Zoccai<sup>4</sup>, Nicola Cicorella<sup>2</sup>, Vasile Sirbu<sup>1</sup>, Renato Rosiello<sup>2</sup>, Dominick Angiolillo<sup>5</sup>, Orazio Valsecchi<sup>1</sup>, Antonello Gavazzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo,

<sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Carlo Poma, <sup>3</sup>Dipartimento

Malattie Cardiovascolari, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania,

<sup>4</sup>Divisione di Cardiologia, Università di Torino, <sup>5</sup>University of Florida-Shands Jacksonville

**Background.** Discontinuation of oral antiplatelet therapy (OAT) is associated with an increased risk of adverse cardiac events, particularly after drug-eluting stents (DES) implantation.

**Aim.** To determine the prevalence and predictors of discontinuation of OAT after DES implantation and to evaluate its effects on long-term prognosis.

**Methods.** A prospective observational cohort study was conducted on 1358 consecutive patients (pts), successfully treated with DES and discharged on dual OAT with aspirin (100 mg/day) and clopidogrel (75 mg/day). Clopidogrel was maintained for at least 12 months. Pts were followed up for 32.4±11.3 months. Prevalence and predictors of aspirin and/or clopidogrel discontinuation were assessed. Major adverse cardiac events (MACE), defined as death, acute coronary syndrome leading to hospitalization, and non-fatal stroke were recorded. All cause death, definite, probable, and possible stent thrombosis (ST), and TIMI major and minor bleeding were also recorded.

**Results.** A total of 8.8% of pts discontinued one or both antiplatelet agents within the first 12 months (early discontinuation) and 4.8% withdrew aspirin after 1 year (late discontinuation). Pts who discontinued OAT had a higher incidence of death (9.2 vs 4.9%, p=0.01), MACE (25.5 vs 13.3%, p<0.001), ST (7.1 vs 3.2%, p=0.01), major (16.8 vs 1.3%, p<0.001), and minor bleeding (26.8 vs 5.2%, p<0.001). Death (13.4 vs 4.7%, p<0.001), MACE (28.6 vs 13.7%, p<0.001), and ST (7.6 vs 3.4%, p=0.038) were associated only with early discontinuation. Discontinuation was predicted by a history of prior stroke (OR=3.82, p<0.001), statins (OR=0.35, p<0.001), and oral anticoagulants at discharge (OR=5.94, p<0.001), in-hospital major (OR=7.69, p<0.001), and minor bleeding (OR=2.17, p=0.028). The independent predictors of early discontinuation were in-hospital major bleeding (OR=9.00, p<0.001), statins (OR=0.36, p<0.001), and oral anticoagulants at discharge (OR=8.21, p<0.001). Late discontinuation was predicted only by history of prior stroke (OR=5.21, p<0.001).

**Conclusions.** Early discontinuation of OAT is associated with increased overall mortality, MACE, and ST.

### C17

#### IMPLEMENTATION OF A SYSTEMATIC PROSPECTIVE CLINICAL AUDIT FOR BLEEDING COMPLICATIONS IN THE "REAL WORLD" OF CLINICAL CARDIOVASCULAR PRACTICE

Furio Colivicchi, Lanfranco Antonini, Leopoldo Bianconi, David Mocini, Nicola Montefoschi, Marco Tubaro, Massimo Santini

Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale S. Filippo Neri, Roma

Audits aim to improve patient care and outcomes. They should offer reliable information to help health professionals to continually measure and improve care by comparing their work to specific standards and national trends. Healthcare professionals can use the

audit findings to identify and maintain improvements. Haemorrhage in cardiac patients is associated with higher rates of adverse outcomes. This audit aimed to establish the incidence, nature and consequences of in-hospital bleeding complications in patients admitted to the cardiology division of a tertiary referral centre.

The study was designed as a prospective audit of clinical records of 2454 consecutive patients (65% men and 35% women; mean age 68±13 years) admitted between March 1<sup>st</sup> and November 30<sup>th</sup> 2009. Baseline characteristics and details of bleedings were obtained in all cases, including sites and severity of haemorrhage, and requirement for blood transfusion. Severity of bleeding was graded according to the TIMI classification.

The overall incidence of clinically relevant bleeding was 2.6% (63/2454). Major bleeding occurred in 13/2454 patients (0.5%), while minor haemorrhage was found in 50/2454 case (2.1%). Bleeding complications were associated with the need for blood transfusion (12 transfused patients) and with an increased length of hospital stay (9.8±7.1 vs 4.9±4.2 days, p<0.0001). Major bleeding was gastrointestinal (7 cases), retroperitoneal (4 cases) and intracranial (2 cases).

Bleedings were more frequent in the following conditions:

1. acute coronary syndromes: 259 cases with 12 bleedings, 6.1%; odds ratio (OR) 3.0, 95% confidence interval (CI) 1.7-5.4, p<0.0001,
2. pulmonary embolism (PE): 25 cases with 4 bleedings, 16.0%; OR 7.6, 95% CI 2.5-22.9, p=0.003.

The following pharmacological treatments were associated with an increased risk of bleeding:

1. oral anticoagulation (OAC): 635 treated cases with 24 bleedings, 3.8%; OR 1.7, 95% CI 1.1-2.8, p=0.04,
2. unfractionated heparin (UFH): 782 treated cases with 36 bleedings, 4.6%; OR 2.7, 95% CI 1.6-4.5, p<0.0001,
3. LMW heparin (LMWH): 106 treated cases with 11 bleedings, 10.3%, OR 4.5, 95% CI 2.3-8.9, p<0.0001,
4. IIb/IIIa inhibitors: 60 treated cases with 8 bleedings, 13.3%, OR 5.6, 95% CI 2.5-12.3, p<0.0001.

As to interventional procedures, bleedings were more frequent in patients undergoing:

1. PCI: 403 cases with 23 bleedings, 5.7%; OR 2.8, 95% CI 1.6-4.7, p<0.001,
2. transcatheter ablation (TCA): 129 cases 9 bleedings, 6.9%; OR 2.9, 95% CI 1.4-6.1, p<0.0001.

Multivariate logistic regression analysis showed that PE, OAC, treatment with UFH and LMWH, PCI and TCA were independent predictors of in-hospital bleedings.

The overall incidence of bleeding complications in the real world of clinical practice is rather high. A systematic audit and a specific surveillance system may help in reducing the impact of bleeding complications.

### C18

#### ASSOCIATION OF CLOPIDOGREL AND PROTON-PUMP INHIBITORS IN PATIENTS SUBMITTED TO DES IMPLANTATION

Roberta Rossini<sup>1</sup>, Corrado Lettieri<sup>2</sup>, Giuseppe Musumeci<sup>1</sup>, Tamar Nijaradze<sup>1</sup>, Nikoloz Lortkipanidze<sup>1</sup>, Nicola Cicorella<sup>2</sup>, Michele Romano<sup>2</sup>, Giuseppe Biondi Zoccai<sup>3</sup>, Davide Capodanno<sup>4</sup>, Giuseppe Tarantini<sup>5</sup>, Alexandre Matiashvili<sup>1</sup>, Orazio Valsecchi<sup>1</sup>, Dominick Angiolillo<sup>6</sup>, Antonello Gavazzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Cardiovascolare, Ospedali Riuniti di Bergamo,

<sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Carlo Poma, <sup>3</sup>Divisione di

Cardiologia, Università di Torino, <sup>4</sup>Dipartimento Malattie

Cardiovascolari, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania, <sup>5</sup>Divisione

di Cardiologia, Università di Padova, <sup>6</sup>University of Florida-Shands Jacksonville

**Purpose.** Prolonged dual oral antiplatelet therapy with aspirin and clopidogrel is associated with a higher risk of gastrointestinal bleeding. For this reason proton-pump inhibitors (PPI) are commonly used in this setting. A pharmacodynamic interaction between clopidogrel and PPI, in particular omeprazole, leading to reduced clopidogrel induced platelet inhibitory effects has been shown. Although recent studies have raised concern over the safety of such combination therapy, data are conflicting and have yet to be evaluated in an unselected patient cohort undergoing drug-eluting stents (DES) implantation.

**Methods.** A consecutive cohort of patients (n=673; mean age 65.2±11.3 years; 78% male) undergoing PCI with DES implantation treated with a standard aspirin and clopidogrel treatment regimen for 12 months and concomitant PPI therapy for the same duration were prospectively followed. PPI therapy included lansoprazole (15 mg/day), pantoprazole (20 mg/day) or omeprazole (20 mg/day). At 1-year follow-up major adverse cardiac events (MACE), defined as cardiovascular death, myocardial infarction, and non-fatal stroke, were recorded. All cause death, definite stent thrombosis and bleeding (minor and major) were also assessed.

**Results.** Lansoprazole, pantoprazole and omeprazole were administered to 58%, 29.2%, and 12.8% of patients, respectively. Almost half of the patients (48%) were treated for an acute coronary syndrome and 9.1% had a history of previous peptic ulcer. The incidence of one year all cause death, MACE and definite stent thrombosis was 2.2%, 6.2%, and 1.3%, respectively. The occurrence of in hospital minor and major bleeding was 3.5% and 1.1% respectively, whereas the incidence of one year minor and major bleeding was 2.3% and 1.1%.



**Conclusions.** The association of PPI and dual antiplatelet therapy with aspirin and clopidogrel seems to be safe, as the incidence of definite stent thrombosis is similar to that emerging in previous studies on patients on dual antiplatelet therapy without PPI. Further studies are warranted in order to assess the net clinical benefit of PPI therapy in unselected patients on aspirin and clopidogrel.

## C19

### L'ANTIAGGREGAZIONE ORALE IN PAZIENTI AD ELEVATO RISCHIO EMORRAGICO ED ISCHEMICO, TRATTATI CON ANGIOPLASTICA CORONARICA

Roberto Patrizi, Alessandro Sciahbasi, Francesco Summaria, Enrico Romagnoli, Gianluca Pendenza, Benedetta Giannico, Ernesto Lioy

<sup>1</sup>U.O.C. Cardiologia, Policlinico Casilino, ASL Roma B

**Background.** Pazienti affetti da cardiopatia ischemica, con profilo clinico di alto rischio, beneficiano del trattamento con angioplastica coronarica; tuttavia, in una popolazione che presenti anche un elevato rischio emorragico, la necessaria duplice terapia antiaggregante orale (almeno un mese dopo impianto di stent non medicato) risulta essere a rischio di prematura interruzione, per la possibile insorgenza di eventi emorragici, con conseguente elevata probabilità di trombosi dello stent. Scopo dello studio è stato quello di valutare la sicurezza e l'efficacia di una strategia interventistica in una popolazione ad elevato rischio emorragico ed ischemico, con alta possibilità di prematura interruzione della duplice terapia antiaggregante, o con impossibilità ad assumerla, dopo esecuzione di angioplastica coronarica.

**Metodi.** La popolazione era composta da 94 pz (67 maschi), età media 74±8; 84 pz (89%) si presentavano con sindrome coronarica acuta [22 (23%) STEMI, 43 (46%) NSTEMI, 19 (20%) angina instabile], 10 pz (11%) con angina a bassa soglia. Sono stati impiantati esclusivamente stent rivestiti con anticorpi anti-CD34 in grado di catturare le cellule progenitrici delle cellule endoteliali (EPC), che esprimono l'antigene CD34 sulla loro superficie, allo scopo di accelerare l'endotelizzazione (1,4 stent/pz); 72 pz (77%) sono stati sottoposti a PTCA tramite approccio radiale e 22 (23%) femorale. Gli inibitori delle glicoproteine IIb/IIIa sono stati utilizzati in 13 pz (14%) e la bivalirudina in 4 pz (4%). La popolazione comprendeva pz con eventi emorragici acuti (17%), neoplasie attive (36%), anemia sec. criteri OMS (41%), terapia anticoagulante orale (13%), allergia all'ASA (10%), intervento chirurgico indifferibile (13%), pregresso stroke (15%). È stato eseguito un follow-up clinico a 30 giorni ed uno telefonico (mediana 248 giorni) con lo scopo di valutare l'incidenza di eventi avversi maggiori (morte, infarto miocardico, rivascolarizzazione).

**Risultati.** Si sono verificati due decessi intraospedalieri (shock cardiogeno e rottura di cuore). Al secondo follow-up la mortalità totale era 9%; la mortalità cardiaca 6%, l'infarto miocardico 3%, la rivascolarizzazione del vaso trattato 6%. Si è verificata una trombosi acuta di stent, una tardiva (entrambi "definite" sec. criteri ARC) ed una subacuta ("possible"): l'incidenza totale di trombosi "definite+possible" era 3%. Nessun evento cardiaco si è verificato nei 18 pz (19%) dimessi solo con clopidogrel o che avevano interrotto prima di un mese ASA e/o clopidogrel.

**Conclusions.** La strategia interventistica, con utilizzo di stent "a rapida endotelizzazione", sembra essere sicura ed efficace in una popolazione ad elevato rischio emorragico ed ischemico, in condizioni cliniche che spesso non consentono un adeguato periodo di trattamento con doppia antiaggregazione orale.

## C20

### LA DOPPIA ANTIAGGREGAZIONE CLOPIDOGREL + ASPIRINA PER DUE ANNI RIDUCE IL RISCHIO DI TROMBOSI MOLTO TARDIVA DEI DES. DATI DAL REGISTRO TYCOON

Massimiliano Scappaticci, Luca Monzo, Riccardo Di Placido, Francesco Papalia, Nino Cocco, Chiara Cottignoli, Marco Nardelli, Alessio Arrivi, Gaetano Tanzilli, Enrico Mangieri, Carlo Gaudio  
Dipartimento Cuore e Grossi Vasi "Attilio Reale", Università "Sapienza", Roma

Studi recenti sugli stent a rilascio di farmaco (DES) suggeriscono che la durata del trattamento antiaggregante convenzionale clopidogrel + aspirina, proposto nelle linee guida, non è sufficiente a prevenire il rischio di trombosi tardiva e molto tardiva. Inoltre, non è chiaro se la durata >12 mesi della doppia antiaggregazione sia in grado di migliorare la prognosi. Noi abbiamo ipotizzato che nel "mondo reale" il rischio di trombosi intrastent si possa ridurre prolungando nel tempo l'uso del clopidogrel.

**Metodi.** Nel registro TYCOON sono stati arruolati 447 pazienti che hanno ricevuto un DES tra il 2003 ed il 2004. Ai primi 173 pazienti consecutivi è stata somministrata la doppia terapia antiaggregante con aspirina 100 mg e clopidogrel 75 mg per un anno (gruppo 12 mesi); ai successivi 274 pazienti la terapia è stata protratta per due anni (gruppo 24 mesi). In tutti i pazienti la durata del follow-up è stata di 4 anni.

**Risultati.** Entrambi i gruppi avevano caratteristiche cliniche simili in condizioni basali e l'incidenza complessiva di eventi cardiaci maggiori [morte cardiaca, infarto miocardico, rivascolarizzazione del vaso target (TVR)] non era statisticamente significativa. Al contrario, l'incidenza di trombosi molto tardiva è risultata più frequente nel gruppo 12 mesi rispetto al gruppo 24 mesi.

Trombosi intrastent	12 mesi (n=173)	24 mesi (n=274)	p
Trombosi acuta	0	0	-
Trombosi subacuta (1-30 giorni)	1 (0.6%)	1 (0.4%)	1
Trombosi tardiva (1-12 mesi)	0	0	-
Trombosi molto tardiva (>12 mesi)	4 (2%)	0	0.06
Trombosi totali	5 (3%)	1 (0.4%)	0.06

**Conclusions.** Lo studio ha dimostrato che il prolungamento a due anni della doppia antiaggregazione clopidogrel + aspirina è in grado di prevenire l'incidenza di trombosi molto tardiva dopo angioplastica con impianto di DES.

## Sindromi coronariche acute - registri e studi osservazionali

## C21

### INCIDENZA E PROGNOSI DELLE ARITMIE IN CORSO DI IMA: LA CASISTICA DELL'UTIC DI MANTOVA

Luca Tomasi, Antonio Izzo, Paola Mantovani, Laura Dall'Oglio, Alessandra Iannone, Francesca Cionini, Nicola Baccaglioli, Francesca Buffoli, Roberto Zanini

Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliera Carlo Poma, Mantova

**Introduzione.** La morte improvvisa nelle corsie di medicina generale di pazienti con IMA è stata la motivazione della nascita delle UTIC che erano, in origine, delle strutture volte a riconoscere tempestivamente e trattare la FV e altre aritmie ventricolari. Scopo del nostro lavoro è l'analisi della attuale importanza delle aritmie clinicamente significative in UTIC.

**Materiali e metodi.** Da 5 anni è attivo un database che ha permesso anche il rilievo dei dati relativi alle aritmie segnalate come complicanze durante la degenza. La nostra UTIC è centro di afferenza di una rete provinciale di cura del IMA con applicazione sistematica di trattamenti pre-ospedalieri e della angioplastica primaria.

**Risultati.** La popolazione analizzata è costituita da 1963 pazienti consecutivi ricoverati in un periodo di 4.5 anni presso la nostra unità Coronarica con diagnosi di infarto miocardico, distinti in STEMI (935 pz), NSTEMI (729 pz) e infarti subacuti (299 pz). La degenza mediana è stata di 8 giorni (3 giorni in UTIC ed altri 5 giorni in Cardiologia) che corrisponde al periodo di osservazione degli eventi aritmici e clinici. Le aritmie con maggiore incidenza sono state la FA/FLA (8.5%), FV (5.1%), il BAV III (3.6%) e la TVNS (2.6%); meno frequenti la TPSV (1.3%), il BAV I/II (1.3%) e la TVS (1%). Sono risultate distribuite nei tre tipi di infarto, come indicato nella tabella, con una netta prevalenza delle aritmie ventricolari nello STEMI, seguito da NSTEMI e da IM subacuto nonostante la maggiore mortalità di quest'ultimo.

	BAV III	FA	TVNS	FV	N. pz.
STEMI	39	72	30	79	57/928 (6.14%)
NSTEMI	26	56	12	12	23/745 (3.08%)
Subacuto	6	29	3	4	23/295 (7.79%)

Le aritmie più precoci (entro 24 ore) sono risultate la FV (45%) ed il BAV totale (70%), più tardive FA (48%) e TVNS (45%). La mortalità intraospedaliera della popolazione generale è risultata pari al 5.23% e abbiamo osservato che non si è modificata in misura significativa in pazienti con aritmie ventricolari OR 1.44 (0.73-2.82); FV OR 1.99 (0.97-4.05) e TVNS OR 0.42 (0.06-3.07); mentre è aumentata sensibilmente in caso di FA OR 2.60 (1.54-4.41) p=0.0002; e di BAV III OR 5.28 (2.98-9.35) p<0.0001. Queste due ultime aritmie sono state osservate in una popolazione di pazienti con età mediana più elevata di 8 anni (75 vs 67 anni).

**Conclusions.** L'applicazione estesa delle terapie raccomandate nell'IMA ha permesso di neutralizzare l'effetto prognostico negativo delle aritmie ventricolari ma non ha condizionato in modo significativo le aritmie apparentemente più innocue che peggiorano nella nostra casistica la prognosi dei pazienti più anziani.

## C22

### TRATTAMENTO DEI PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA: DATI DEL REGISTRO CARDIOVASCOLARE DELLA CITTÀ DI TRIESTE

Laura Massa<sup>1</sup>, Andrea Di Lenarda<sup>2</sup>, Andrea Perkan<sup>3</sup>, Marco Milo<sup>1</sup>, Patrizia Maras<sup>1</sup>, Diram Igidbashian<sup>2</sup>, Tullio Morgera<sup>4</sup>, Walter Zalukar<sup>5</sup>, Marco Pintarelli<sup>1</sup>, Davide Nait<sup>1</sup>, Alessandro Casale<sup>1</sup>, Gianfranco Sinagra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Cardiovascolare, AOUTS "Ospedali Riuniti", Trieste,

<sup>2</sup>Centro Cardiovascolare, ASS1 Triestina, Trieste, <sup>3</sup>S.C. di Cardiologia,

<sup>4</sup>Ospedale di Gorizia, <sup>5</sup>U.O. di UTIC e Cardiologia, Ospedale San Polo,

Monfalcone, <sup>6</sup>Pronto Soccorso, AOUTS "Ospedali Riuniti", Trieste

**Background.** Le malattie cardiovascolari sono la causa più frequente di decesso e hanno un'elevata morbilità nel mondo occidentale. È

possibile ipotizzare differenze significative tra i vari Centri Cardiologici nella gestione del paziente (pz) con infarto miocardico acuto (IMA) e una non adeguata aderenza ai trattamenti evidence-based. Allo scopo di definire la qualità delle terapie dei pz affetti da IMA nell'Area Vasta Giuliano-Isontina, abbiamo analizzato l'appropriatezza dell'attuale gestione in relazione anche alle caratteristiche cliniche di tali pz.

**Metodi.** Abbiamo eseguito uno studio descrittivo cross-sectional, utilizzando i dati raccolti nel Registro Cardiovascolare di Trieste, database integrato tra Cardiologia ospedaliera e territoriale e database sanitari, basato su un software gestionale Web Intelligence.

**Risultati.** Dall'1/1/2009 al 31/12/2009 sono stati ricoverati, dall'intera Area Vasta Giuliano-Isontina, presso la S.C. di Cardiologia di Trieste 1287 pz con diagnosi di IMA o angina instabile (età media 67 anni, 65% di sesso maschile). Il 51% dei pz era stato ricoverato dal Pronto Soccorso, il 30% era stato trasferito da altri ospedali dell'Area Vasta. I pz con STEMI erano il 25%. Il door-to-balloon time per i pz dell'area triestina era di 1.32 minuti vs 2.21 minuti per i pz provenienti dagli altri Ospedali dell'Area Vasta. Il 98% è stato avviato ad un programma di riperfusione previa coronarografia, il 78% dei pz con STEMI ha eseguito una PTCA primaria. Il 98% dei pz ha eseguito un ecocardiogramma. Tutti i pz dell'area triestina hanno seguito un programma di riabilitazione cardiologica degenziale o ambulatoriale. Nello stesso periodo sono stati eseguiti 2248 controlli clinici su 1864 pz con stato post-IMA (1.2/pz) presso gli Ambulatori dedicati della Cardiologia territoriale. L'età media era di 74±11 anni (68.6% >70 anni, 33.5% >80 anni), 71% di sesso maschile. Tra le condizioni associate scompenso cardiaco era presente nel 21% dei casi, una valvulopatia significativa nel 22%, ipertensione arteriosa nel 77%, dislipidemia nel 73%, vasculopatia periferica nel 24%, diabete nel 27%, BPCO nel 12% e insufficienza renale cronica nel 18%. 915 (49%) pz con stato post-IMA hanno eseguito un ecocardiogramma entro 12 mesi dalla rivalutazione clinica e 626 (26%) un test di induzione di ischemia (test da sforzo, ecostress o scintigrafia miocardica). La frazione di eiezione era di 51±14% (25% FEVS <40%). Nel 14% dei casi era presente insufficienza mitralica moderata o severa. Riguardo al trattamento la prescrizione di antiaggreganti è risultata dell'81%, di anticoagulanti 15%, betabloccanti 84.5%, ACE-inibitori 59%, sartani 24% e statine 72%. In un follow-up medio di 6 mesi, 71 pz (età media 81±10 anni) sono deceduti (3.8% del totale). È in corso il follow-up e l'analisi sulle ospedalizzazioni.

**Conclusioni.** La valutazione della gestione dei pazienti con IMA nelle strutture cardiologiche può favorire il miglioramento del trattamento di tali pazienti permettendo anche una maggior aderenza alle linee guida "evidence-based".

## C23

### INDICATORI DI PERFORMANCE IN PAZIENTI CON SINDROME CORONARICA ACUTA NON ST SOPRALIVELLATO (NSTEMI)

Elva Calvaruso<sup>1</sup>, Bianca Maria Fadin<sup>1</sup>, Paolo Pedroni<sup>1</sup>, Alberto Garini<sup>1</sup>, Ferruccio Daziale<sup>2</sup>, Salvatore Pirelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.O. di Cardiologia, <sup>2</sup>U.O. di Fisica Sanitaria, Istituti Ospitalieri di Cremona, Cremona

**Background.** Gli studi osservazionali sono considerati strumenti utili della pratica clinica per valutare l'aderenza alle linee guida, identificare le strategie adottate nei confronti dei pazienti esclusi dai trial, e verificarne l'efficacia e l'effetto educativo-formativo nel favorire comportamenti clinici appropriati.

**Obiettivo.** Verificare il grado di applicazione degli indicatori clinici di performance in termini di terapie erogate all'ingresso e in dimissione, outcome di sicurezza e mortalità nei pazienti con NSTEMI ricoverati nel nostro Centro.

**Metodo.** Sono stati considerati per questa analisi gli NSTEMI ricoverati nel periodo dal 01/01/2008 al 31/10/2009. I dati anamnestici, clinici, strumentali, terapeutici e di outcome sono raccolti in un database dedicato e periodicamente sottoposti ad audit.

**Materiali.** 537 pz (340M e 197F) con NSTEMI, che presentavano le seguenti caratteristiche: età media pari a 72 anni, femmine per il 37%, diabete nel 28% (153 pz), pregressa cardiopatia nel 37% (199 pz), pregressa malattia cerebro-vascolare nel 12% (61 pz), vasculopatia periferica nell'11% (57 pz), classe Killip ≥2 nel 26% (142 pz), shock cardiogeno nel 3% (15 pz), e un TIMI risk ≥4 nell'88% dei casi (472 pz). Il 73% (394 pz) veniva sottoposto a coronarografia (nell'85% dei casi entro 72 ore) e il 69% (272 pz) ad angioplastica e il 10% (39 pz) a BPAC.

**Risultati.** Nella fase ospedaliera ricevevano all'ingresso nell'85% la doppia terapia antiaggregante, nel 73% la terapia antitrombotica, per il 93% betabloccante, nell'89% ACE/ARB, e nel 94% statina. Il trattamento farmacologico alla dimissione dei pz NSTEMI (522 dimessi vivi) è riportato nella tabella.

	PTCA (n=271)	Non PTCA (n=251)
ASA + clopidogrel	90%	56%
ASA + ticlopidina	7%	3%
Betabloccante	95%	91%
ACE/ARB	96%	81%
Statina	99%	83%

L'outcome di sicurezza, relativamente all'incidenza di ictus e di emorragie, è risultato basso (rispettivamente 0.6% e 1%). La mortalità totale intraospedaliera era del 2.7%: nello specifico nei pz rivascolarizzati era 0.3% (1 pz) e in quelli non rivascolarizzati del 6% (14 pz).

**Conclusioni.** L'impiego all'ingresso della doppia antiaggregazione, la terapia antitrombotica, betabloccante, ipolipemizzanti ed ACE/ARB sono praticate in modo sostanzialmente corretto su tutta la popolazione, ma nella fase di dimissione solo nei pz sottoposti a PTCA viene mantenuta una corretta doppia antiaggregazione, mentre solo al 59% dei pz non sottoposti a PTCA viene prescritto questo trattamento raccomandato dalle linee guida. In dimissione abbiamo osservato nel nostro Registro un maggior livello di attenzione nell'uso dei betabloccanti, ACE/ARB e statina anche nei pazienti non sottoposti a PTCA.

## C24

### STUDIO OSSERVAZIONALE MULTICENTRICO SULLA GESTIONE DELL'INFARTO MIocardico ACUTO AD ST SOPRALIVELLATO-STEMI (STUDIO GOVI). ADERENZA ALLE LINEE GUIDA NELL'UTILIZZO DEI FARMACI CARDIOVASCOLARI

Paolo Bellotti<sup>1</sup>, Daniele Bertoli<sup>2</sup>, Francesco Chiarella<sup>3</sup>, Andrea D'Aleo<sup>4</sup>, Gian Franco Mazzotta<sup>5</sup>, Fiorenzo Miccoli<sup>6</sup>, Giacomo Musso<sup>7</sup>, Paolo Rubartelli<sup>8</sup>, Paolo Spirito<sup>9</sup>, Stefano Domenicucci<sup>10</sup>, Andrea Lonati<sup>11</sup>

<sup>1</sup>SC Cardiologia, ASL2, Savona, <sup>2</sup>Cardiologia Sarzana, ASL 5, La Spezia, <sup>3</sup>SC Cardiologia, Ospedale Santa Corona, Pietra Ligure, <sup>4</sup>Cardiologia, Ospedale Gallino, Genova Pontedecimo, <sup>5</sup>SC Cardiologia, Ospedale Sant'Andrea, La Spezia, <sup>6</sup>SC Cardiologia, Ospedale San Remo, San Remo, <sup>7</sup>Cardiologia, Ospedale Imperia, Imperia, <sup>8</sup>SC Cardiologia, Ospedale Villa Scassi, Genova, <sup>9</sup>Divisione di Cardiologia, EO Galliera, Genova, <sup>10</sup>U.O. Cardiologia con UTIC, Ospedale Padre Antero Micone, Genova Sestri Ponente, <sup>11</sup>U.O. Cardiologia con UTIC, Ospedale Padre Antero Micone, Genova Sestri Ponente

**Introduzione.** Nell'ambito dello studio osservazionale multicentrico sulla Gestione dell'infarto miocardico acuto ad ST sopralivellato-STEMI (Studio GOVI) volto ad analizzare l'organizzazione delle reti della sindrome coronarica acuta in Liguria, abbiamo analizzato l'aderenza terapeutica alle linee guida circa l'utilizzo dei farmaci cardiovascolari con particolare riguardo alla terapia antitrombotica, betabloccanti, ACE-inibitori, statine durante il ricovero ed alla dimissione.

**Materiali e metodi.** Lo studio è stato condotto in tutti i reparti cardiologici della Liguria sia ospedalieri che universitari (totale 13 centri) arruolando pazienti consecutivi con diagnosi di SCA/STEMI in un periodo di tre mesi). È stato configurato come uno studio osservazionale, che ha previsto la raccolta di dati clinici relativi alla fase di ricovero e dimissione. La raccolta dati è stata attuata utilizzando un programma omogeneo web-based. La conduzione dello studio non ha previsto alcuna sperimentazione di farmaci né l'esecuzione di percorsi diagnostico-terapeutici diversi da quelli abitualmente attuati in ciascun centro e che ciascun singolo cardiologo abbia ritenuto consoni alle norme di etica professionale e di buona pratica clinica.

**Risultati.** Durante il periodo di osservazione sono stati arruolati 246 pazienti 173 uomini e 73 donne con diagnosi di STEMI. Durante il ricovero 238 pazienti (96.2%) sono stati trattati con acido acetilsalicilico, 212 (86.2%) con clopidogrel, 94 (38.2%) con eparina a basso peso molecolare, 144 (58.2%) con eparina non frazionata, 14 (5.7%) con ticlopidina, 169 (68.8%) con inibitori GP IIb/IIIa in particolare abciximab 61%, tirofiban 2.9%, eptifibatid 4.9%. I betabloccanti sono stati somministrati a 141 pazienti (57.3%), l'ACE-inibitore a 112 pazienti (52.4%), calcioantagonista a 5 pazienti (2%), statine a 176 pazienti (71.5%), nitroderivati a 112 pazienti (45.5%). Nell'ambito della terapia riperfusiva praticata in fase acuta 200 pazienti (81.3%) sono stati rivascolarizzati mediante PTCA mentre 29 pazienti (11.8%) sono stati trattati mediante terapia trombolitica. Alla dimissione 222 pazienti (95.7%) sono stati dimessi con acido acetilsalicilico, 196 (84.5%) con clopidogrel, 12 (5.2%) con ticlopidina, 176 (75.9%) con betabloccante, 158 (68.1%) con ACE-inibitore, 42 (18.1%) con nitrato, 15 (6.5%) con calcioantagonista, 176 con statine (71.5%).

**Conclusioni.** I dati estrapolati dallo studio osservazionale GOVI condotto in Liguria nel periodo 10 dicembre 2007-10 marzo 2008 hanno evidenziato una buona aderenza dei cardiologi liguri alle linee guida internazionali sulla sindrome coronarica acuta/STEMI. In particolare il dato raffrontato con studi analoghi precedenti (GESTIMA Lombardia, Venere Veneto, PRIMA Lombardia, BLITZ III a livello nazionale) evidenzia un sempre maggior utilizzo della terapia antitrombotica; il clopidogrel è stato utilizzato nell'86.2% dei pazienti nello studio GOVI vs 30.8% dello studio GESTIMA lombardo. Ancor più eclatante risulta l'utilizzo degli inibitori glicoproteici IIb/IIIa del 68.8% dello studio GOVI vs 38.4% nel GESTIMA. Particolare risalto assume la netta riduzione al trattamento trombolitico nel GOVI (11.8) rispetto al registro PRIMA attuato dalla regione Piemonte (43% dei pazienti arruolati) a fronte di un netto incremento delle procedure interventistiche (81.3% trattato mediante PTCA). I dati sovraesposti evidenziano un miglioramento nell'adesione alle linee guida circa la terapia farmacologica del paziente con STEMI ed un miglioramento organizzativo nell'ambito delle reti per il trattamento della sindrome coronarica acuta che si tramuta in un incremento della percentuale di pazienti trattati precocemente con terapia riperfusiva meccanica.



**C25**

**IL PAZIENTE ANZIANO E SINDROME CORONARICA ACUTA CON SOPRASLIVELLAMENTO DEL TRATTO ST: L'ESPERIENZA DELL'UTIC DELLA CLINICA CARDIOLOGICA DI PADOVA E CONFRONTO CON I DATI DEL BLITZ 1**

Martina Perazzolo Marra, Luisa Cacciavillani, Riccardo Turri, Luca Brugnaro, Armando Marzari, Luciano Babuin, Caterina Silva, Giovanni Boffa, Geeta Giulia Costa, Manuel De Lazzari, Nicola Gasparetto, Giuseppe Tarantini, Sabino Iliceto  
*Clinica Cardiologica, Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova*

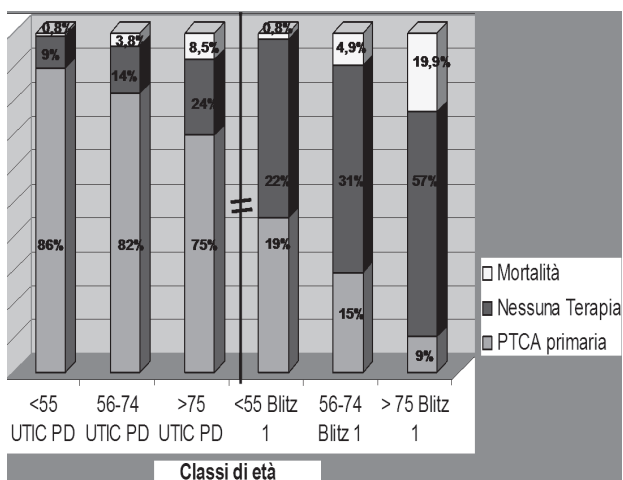
**Introduzione.** Il paziente anziano con età >75 anni rappresenta un terzo dei soggetti ricoverati per sindrome coronarica acuta (SCA) nelle nostre Unità Coronariche. Rispetto ai soggetti più giovani, tale sottogruppo presenta maggiore incidenza di scompenso cardiaco e mortalità intraospedaliera. Nonostante questo più elevato profilo di rischio, nell'ambito delle SCA con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) sono proprio questi soggetti anziani coloro che più spesso non vengono trattati con strategie ripercussive efficaci, come emerge dai registri, in particolare il BLITZ 1.

**Scopo.** Valutare la strategia ripercussiva divisa per classi di età nel biennio 2006-2008 nei soggetti con STEMI ricoverati presso l'UTIC della Clinica Cardiologica di Padova, confrontando i dati con quelli riportati dal BLITZ 1. In secondo luogo valutare le differenze cliniche, strumentali e di outcome intraospedaliero in soggetti con età <75 o >75 anni.

**Materiali e metodi.** Sono stati valutati prospetticamente tutti i pazienti ricoverati consecutivamente dal 1 ottobre 2006 al 30 settembre 2008 presso l'Unità di Terapie Intensive Cardiologiche della Clinica Cardiologica di Padova con diagnosi di STEMI. L'analisi per classi di età è stata eseguita suddividendo la popolazione in tre gruppi: età ≤55 anni (Gruppo 1), tra 56 e 74 anni (Gruppo 2), ≥75 anni (Gruppo 3). Per ogni paziente sono stati analizzati i dati clinici, ECG, ecocardiografici, angiografici e di complicanze e mortalità intraospedaliera.

**Risultati.** In 24 mesi sono stati ricoverati 538 pazienti con SCA STEMI: 130 (24.2%) Gruppo 1, 266 (49.4%) Gruppo 2, 142 (26.4%) Gruppo 3. I dati di confronto tra la nostra popolazione e quelli emersi dal BLITZ 1 sono riportati in figura 1; nella nostra casistica nessun paziente è stato sottoposto a sola trombolisi. Dal confronto dei dati delle due casistiche emerge come i soggetti anziani (Gruppo 3) rimanga il sottogruppo maggiormente non sottoposto ad alcuna strategia ripercussiva, pur in percentuale inferiore (dal 57% al 24%). Lo stesso gruppo presenta una maggiore riduzione della mortalità (dal 19.9% all'8.5%), tuttavia superiore rispetto ai gruppi 1 e 2. Analizzando la popolazione suddivisa in base all'età, i pazienti ≥75 anni erano più spesso donne (45.1 vs 15.9%, p<0.001), più frequentemente presentavano ipertensione arteriosa (74.6 vs 57.1%, p<0.001), con malattia trivale (31 vs 21.1%, p=0.03), minor frazione di eiezione (p=0.004). In tale sottogruppo si ricorreva meno frequentemente a contropulsazione, ventilazione assistita, ultrafiltrazione (p>0.05).

**Conclusioni.** La popolazione anziana si conferma nella nostra casistica quella a maggior rischio di mortalità intraospedaliera. Inoltre rappresenta la maggior parte dei pazienti non sottoposti ad alcuna strategia ripercussiva, seppure in maniera inferiore rispetto alle percentuali riportate nel 2003 dal registro BLITZ 1.



**Malattie mio-pericardiche**

**C26**

**CLINICAL POLYMORPHISM AND LONG-TERM NATURAL HISTORY IN HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY. THE TRIESTE HEART MUSCLE DISEASE EXPERIENCE**

Gherardo Finocchiaro<sup>1</sup>, Marco Merlo<sup>1</sup>, Francesco Giannini<sup>1</sup>, Giulia Barbati<sup>2</sup>, Davide Stolfo<sup>1</sup>, Bruno Pinamonti<sup>1</sup>, Andrea Di Lenarda<sup>2</sup>, Gianfranco Sinagra<sup>1</sup>

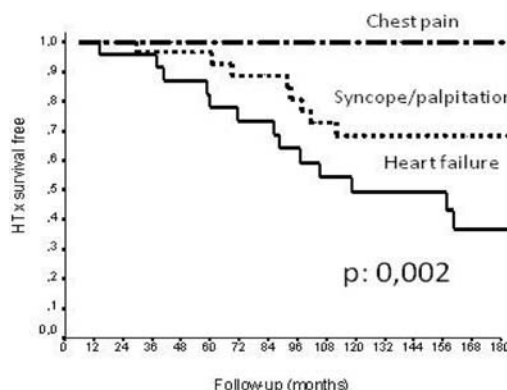
<sup>1</sup>Cardiovascular Department, "Ospedali Riuniti" and University, Trieste, Italy, <sup>2</sup>Cardiovascular Center, Azienda per i Servizi Sanitari (ASS) n. 1, Trieste, Italy

**Objectives.** Hypertrophic cardiomyopathy (HCM) is characterized by large clinical polymorphism at onset, and can be diagnosed in asymptomatic patients or symptomatic patients. The role of the clinical polymorphism at diagnosis in the long term prognostic stratification of HCM is not clear. We sought to evaluate the quota of asymptomatic cases and the different long-term natural history of a large cohort of HCM patients according to the presence and the type (heart failure, syncope/palpitations, chest pain) of baseline symptoms.

**Methods.** We examined 157 consecutive patients (age 43±19 years; 66% males) with HCM enrolled from 1983 to June 2009 in the Trieste Heart Muscle Disease of Trieste. The diagnosis of HCM was carried out according to international criteria. All pts underwent clinical and echocardiographic examination at enrolment and during regular follow-up.

**Results.** The 47% of the population was asymptomatic at diagnosis. In patients without symptoms at baseline the diagnosis was incidental in 77% and guided by familial screening in 23%. The asymptomatic patients were younger (37±19 vs 48±17, p<0.0001) compared to the others, but no significant differences concerning instrumental (echocardiogram, ECG and Holter) features emerged. During a mean follow-up of 111±84 months 30 (19%) patients died or underwent heart transplant, 23 (27%) in symptomatic subgroup vs 7 (10%) in the others (p=0.049). At 5, 10 and 15 years the transplant-free survival was 91, 69 and 62% vs 95, 92 and 83% respectively. Among the symptomatic patients the main symptom at onset was chest pain, syncope/palpitations, and heart failure (HF) in 30, 40 and 30% of the population respectively. At 5, 10 and 15 years the transplant-free survival was 100, 100 and 100% vs 96, 68 and 68% vs 78, 49 and 37% in chest pain, syncope/palpitations, and HF subgroups respectively (p=0.002).

**Conclusions.** Asymptomatic HCM patients at diagnosis showed a better long-term prognosis than symptomatic ones. Furthermore, the clinical polymorphism at presentation emerges as an important tool in the early prognostic stratification of HCM patients, since HF symptoms at diagnosis are associated with a particularly poor long-term outcome.



**C27**

**LA PROTEINA C-REATTIVA COME GUIDA ALLA DIAGNOSI E TERAPIA DELLA PERICARDITE IDIOPATICA**

Massimo Imazio, Enrico Cecchi, Daniela Demarie, Silvia Ferro, Davide Forno, Brunella Demichelis, Franco Pomari, Alessandra Chinaglia, Rita Trincherò

*Dipartimento di Cardiologia, Ospedale Maria Vittoria, Torino*

**Premessa.** Non esistono criteri universalmente accettati per la diagnosi della pericardite. Nella pratica sono utilizzati alcuni criteri clinici (dolore toracico, sfregamenti pericardici, alterazioni ECG, versamento pericardico: almeno 2 su 4 sono necessari per la diagnosi) mentre il ruolo dei marker infiammatori (es. proteina C-reattiva, PCR) non è chiaramente definito pur trattandosi di una patologia infiammatoria. La stessa durata della terapia è empirica mentre la PCR potrebbe essere un utile marker sia per confermare il sospetto diagnostico che per guidare la durata della terapia.

**Scopo.** Valutare prospetticamente la frequenza dell'elevazione della PCR nei pazienti con pericardite, i tempi di normalizzazione e la possibile importanza come guida per la terapia e la prognosi.

**Metodi.** Abbiamo studiato prospetticamente 100 casi consecutivi di pericardite acuta (età media 55±16 anni, 48 maschi) e 100 casi

consecutivi di pericardite recidivante (età media 51±15 anni, 45 maschi) a partire dall'agosto 2005 escludendo i casi con sospetta o dimostrata eziologia neoplastica o batterica. E' stata determinata la frequenza dell'elevazione della PCR alla presentazione ed ogni settimana fino alla normalizzazione. Sono stati considerati come eventi avversi al follow-up la persistenza dei sintomi dopo 1 settimana di terapia, l'evenienza di recidive, tamponamento cardiaco o costrizione pericardica. I pazienti sono stati sottoposti a terapia antinfiammatoria empirica con dose di attacco per 7-10 giorni e poi con riduzione graduale del dosaggio in 2-3 settimane.

**Risultati.** La PCR è risultata elevata in 156/200 casi (78%) alla presentazione e si è normalizzata entro 2 settimane dalla presentazione in 170/200 casi (85%). Dopo un follow-up medio di 24 mesi, sono stati registrati come eventi avversi: la persistenza dei sintomi dopo 1 settimana di terapia in 66 casi (33%), le recidive in 70 casi (35%), il tamponamento cardiaco in 4 casi (2%). Non si sono verificati casi di costrizione cronica. Malgrado caratteristiche basali simili nei pazienti con o senza elevazione iniziale della PCR, all'analisi multivariata la mancata/incompleta risposta alla terapia antinfiammatoria ad 1 settimana, la presenza di una PCR elevata a 1 settimana e la terapia corticosteroidica sono risultati fattori di rischio indipendenti per le recidive considerate come il maggiore evento avverso al follow-up.

**Conclusioni.** Le principali conclusioni dello studio sono: (1) la PCR è aumentata alla presentazione in circa i 3/4 dei casi di pericardite pertanto un suo valore normale non esclude la pericardite mentre la sua elevazione conferma il sospetto diagnostico; (2) valori persistentemente elevati di PCR identificano pazienti a maggior rischio di recidive; (3) nei casi con elevazione della PCR la normalizzazione della PCR dovrebbe essere perseguita con la terapia antinfiammatoria, la durata della dose di attacco dovrebbe essere determinata sulla base della normalizzazione della PCR piuttosto che empiricamente.

**C28**

**CARATTERISTICHE CLINICHE E FOLLOW-UP A MEDIO TERMINE IN PAZIENTI CON MIOCARDITE O MIOPERICARDITE A PRESENTAZIONE PSEUDOINFARTUALE**

Ermanno Dаметto, Rita Piazza, Renata Mimo, Gianluigi Rellini, Marco Brieda, Luca De Mattia, Federica Del Bianco, Fabio Zardo, Matteo Cassin, Gian Luigi Nicolosi

S.O.C. Cardiologia, A.O. S. Maria degli Angeli, Pordenone

**Premessa.** Le casistiche riguardanti le miocarditi raccolgono in genere pazienti con quadri clinici di presentazione disomogenei. Esistono solo rare casistiche numericamente consistenti che descrivono la storia naturale di pazienti con presentazione clinica omogenea, in particolare con quadro ad esordio pseudoinfartuale eventualmente associato a coinvolgimento pericardico.

**Metodi.** Sono stati inclusi 60 pazienti consecutivi ricoverati dal 2006 al 2009 presso la nostra Istituzione (53 maschi, 7 femmine; età media 35±13 anni) con diagnosi clinica di miocardite ad esordio pseudoinfartuale (dolore toracico di origine non coronarica, precedente infezione, movimento di troponina I e PCR, con o senza alterazioni ECG) o miopericardite (medesimi criteri più coinvolgimento pericardico) sia nella fase acuta che nel follow-up. Quest'ultimo prevedeva oltre alla valutazione clinica anche controlli ecocardiografici e Holter.

**Risultati.** La diagnosi clinica era miocardite in 46/60 pazienti (77%) e miopericardite in 14/60 (23%). La FE ecocardiografica all'ingresso era 57±7% e 17/60 (28%) dei pz presentavano disfunzione contrattile: globale, definita come FE <55% in 11/60 (18%), segmentale in 14/60, (23%). Il picco di troponina I era 15±16 ng/ml e della PCR 6.5±5.9 mg/dl. Al monitoraggio telemetrico 1 pz (2%) presentava tachicardia ventricolare sostenuta, 5 pz (8%) TV non sostenute, 1 pz (2%) fibrillazione atriale, 1 pz (2%) pause sinusali ed 1 pz (2%) tratti di ritmo giunzionale. Durante il follow-up medio di 601±427 giorni non sono stati registrati decessi. Tre pz (5%) hanno presentato una successiva pericardite senza movimento della troponina I. Nessuno ha presentato sintomi quali dispnea o sincope. 16/17 pz (94%) con disfunzione ventricolare all'esordio presentavano a distanza un recupero completo. Un paziente presentava disfunzione segmentale sinistra persistente, 2 pazienti presentavano una nuova disfunzione globale di pompa sinistra (FE 50 e 52%), ed un pz presentava nuova disfunzione di pompa destra. All'ultimo ecocardiogramma di controllo la FE media risultava 57±6%. Due pazienti presentavano nel F-UP extrasistolia ventricolare complessa (triplette) ed un pz un breve tratto di BAV 2:1.

**Conclusioni.** La prognosi a medio termine di questi pazienti appare sostanzialmente benigna tuttavia necessitano di un follow-up clinico e strumentale prolungato per la possibilità, seppur non frequente, di disfunzioni ventricolari o aritmie tardive.

**C29**

**ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY: PROGNOSTIC ROLE OF LEFT VENTRICULAR FUNCTION NORMALIZATION UNDER TAILORED TREATMENT - PRELIMINARY RESULTS**

Stylianos Pyxaras, Marco Merlo, Bruno Pinamonti, Marco Russo, Andreea Dragos, Giulia Barbatì, Gianfranco Sinagra  
Cardiovascular Department, "Ospedali Riuniti" and University of Trieste, Trieste, Italy

**Purpose.** Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) was previously described as an inherited heart muscle disease with possible

biventricular involvement. Only a few data concerning the evolution and prognostic role of biventricular function parameters during follow-up exist.

**Aim.** In this study we assess the role of a significant increase of right and left ventricular function (LVF) after 24 months as a possible predictor of outcome.

**Methods.** From 1976 to 2009, 100 patients (pts) matching diagnostic criteria for ARVC were enrolled in the Heart Muscle Disease Registry of Trieste, and underwent to a structured diagnostic protocol including non invasive and invasive evaluation. Clinical and instrumental variables were assessed at enrolment and after 24 months of tailored pharmacological treatment.

**Results.** Pts with a normal LVF at enrolment [LV ejection fraction (LVEF) >50%] were 76 vs 24% with an impaired LVF (LVEF <50%); after 24 months they were respectively 81 vs 19%. Those who normalized their LVF at follow-up had a significantly lower indexed LV end-systolic diameter (1.9±0.4 vs 2.3±0.4 cm, p<0.001) and higher right ventricular (RV) shortening fraction (32±12.5 vs 20±7%, p<0.001) with respect to pts with a depressed LVF at 24 months. Furthermore, patients with a normal LVF at 24 months had a significantly better outcome at 5 and 10 years of follow-up with respect to the others (survival-free from death/heart transplantation rates 94 vs 64% and 90 vs 43% respectively; p<0.001). Prognosis at 5 and 10 years was also better when RV function was normalized at 24 months (survival rates 96 vs 80% and 93 vs 69% respectively; p=0.014)

**Conclusions.** ARVC pts which showed a normal LVF after 24 months were characterized by higher survival rates. Better prognosis was also noticed in pts who improve their biventricular function during follow-up. These preliminary data demonstrate the important prognostic role of normalization of biventricular function on ARVC pts under tailored treatment. Further assessment with multivariate analysis is necessary to improve the current prognostic stratification model.

**C30**

**TERAPIA DELLA PERICARDITE NEOPLASTICA: ANALISI COMPARATA DI DIVERSI TIPI DI TRATTAMENTO. STUDIO MULTICENTRICO**

C. Lestuzzi<sup>1</sup>, C. Lafaras<sup>2</sup>, R. Gralec<sup>3</sup>, M. Imazio<sup>4</sup>, R. Piazza<sup>5</sup>,

E. Cervasato<sup>5</sup>, M. Cassin<sup>5</sup>, E. Viel<sup>1</sup>, L. Tartuferi<sup>1</sup>, A. Bearz<sup>1</sup>,

T. Bishiniotis<sup>2</sup>, D.N. Platogiannis<sup>2</sup>, S. Tumolo<sup>5</sup>, R. Trinchero<sup>4</sup>,

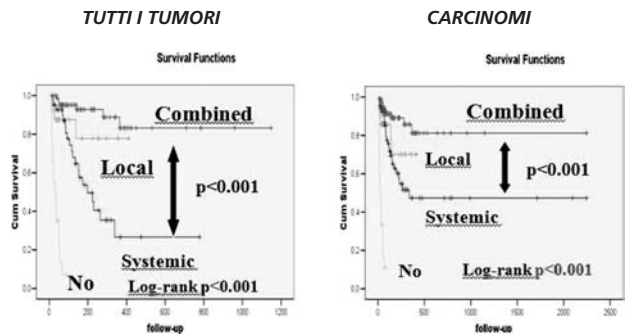
W. Tomkowski<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro di Riferimento Oncologico (CRO), IRCCS, Aviano, <sup>2</sup>Theagenion Cancer Hospital, Salonicco, Grecia, <sup>3</sup>TB and Lung Disease Research Institute, Varsavia, Polonia, <sup>4</sup>Ospedale Maria Vittoria, Torino, <sup>5</sup>A.O. S. Maria degli Angeli, Pordenone

**Introduzione.** Per la pericardite neoplastica (PN) sono stati proposti diversi approcci terapeutici: drenaggio semplice o prolungato, terapia sclerosante, chemioterapia (CT) intrapericardica e/o sistemica. Non esistono studi che analizzino separatamente le varie opzioni terapeutiche riguardo al successo nell'eliminare o ridurre stabilmente versamento e metastasi pericardiche.

**Pazienti e metodi.** Abbiamo analizzato i dati clinici ed ecocardiografici di 194 pazienti (112 con ca. polmonare, 24 ca. mammella, 17 altri ca., 15 sarcomi, 26 linfomi), di età da 15 a 86 anni (media 56). In 65 casi è stata fatta CT sistemica (CTS), in 28 CT locale (CTL) solo, in 76 CT combinata locale + sistemica (CTC), in 25 nessuna CT ma solo drenaggio. Nella valutazione della gravità della PN è stato considerato un punteggio comprendente entità di versamento (<1 cm lieve, 1-2 moderato, >2 ampio) e presenza e dimensioni di masse intrapericardiche. La risposta terapeutica è stata classificata come completa (RC) in caso di scomparsa completa di versamento e masse, parziale (RP) in caso di riduzione, progressione (PR) in caso di aumento di versamento o masse, malattia stabile (MS) in assenza di variazioni significative. La valutazione è stata fatta all'ultimo follow-up disponibile o al momento della variazione terapeutica nei pazienti sottoposti a terapia di seconda linea per mancata risposta.

**Risultati.** Le RC sono state 2/25 (8%) nel gruppo senza CT, 20/65 (31%) in quello trattato con CTS, 15/28 (53%) in quello con CTL, 50/76 (66%) in quello trattato con CT combinata. La percentuale di risposta globale (completa o parziale) è stata rispettivamente 20%, 62%, 78% e 88% negli stessi gruppi. Il tempo di osservazione libero da peggioramento è risultato significativamente maggiore nei gruppi che hanno ricevuto CT locale da sola o in combinazione con CT sistemica, ma questo vantaggio era evidente nel gruppo dei tumori solidi, non nei linfomi.



**Conclusioni.** Nei tumori solidi la CT intrapericardica garantisce le migliori probabilità di efficace e stabile controllo della pericardite neoplastica, soprattutto in associazione alla CT sistemica e nei carcinomi. La pericardiocentesi è indicata in tutti i casi di pericardite neoplastica con versamento discreto, non solo in caso di tamponamento.

## Ecocardiografia

### C31

#### MONITORAGGIO ECOCARDIOGRAFICO DEL VOLUME ATRIALE SINISTRO: NUOVO MARKER DI RISCHIO CARDIOVASCOLARE IN PAZIENTI CON ESRD

Carmelo Massimiliano Rao<sup>1</sup>, Demetrio Oreste Aguglia<sup>1</sup>, Daniela Benedetto<sup>2</sup>, Giuseppa Casciola<sup>1</sup>, Caterina Imbesi<sup>1</sup>, Antonino Marvelli<sup>1</sup>, Maria Sgro<sup>1</sup>, Rocco Tripepi<sup>3</sup>, Carmine Zoccali<sup>4</sup>, Frank Antonio Benedetto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>U.O. di Cardiologia Riabilitativa, Azienda Ospedaliero Bianchi-Melacrino-Morelli, Reggio Calabria, <sup>2</sup>Università degli Studi di Messina, <sup>3</sup>Istituto di Biomedicina ed Immunologia Molecolare-CNR, Reggio Calabria, <sup>4</sup>Divisione di Nefrologia, Azienda Ospedaliero Bianchi-Melacrino-Morelli, Reggio Calabria

**Introduzione.** L'ecocardiografia è una metodica comunemente impiegata nella gestione del paziente sottoposto a trattamento dialitico (ESRD). È stato di recente dimostrato come il volume atriale sinistro (LAV), rappresenti un marker utile per definire la stima del rischio cardiovascolare (CV) anche in pazienti con ESRD. Se la progressione o la riduzione del LAV abbia un valore prognostico in questa popolazione è ancora sconosciuto. Questo è il primo studio prospettico in cui, in una coorte di pazienti sottoposti a dialisi, è stato testato il valore prognostico delle misurazioni seriali del LAV.

**Materiali e metodi.** La popolazione dello studio comprendeva 249 pazienti dializzati. L'ecocardiografia è stata eseguita due volte, 17±2 mesi di distanza. Trentasei di questi pazienti sono deceduti prima del secondo esame ecocardiografico, 5 pazienti sono stati sottoposti a trapianto renale, e 17 pazienti non hanno potuto ripetere la valutazione ecocardiografica. Pertanto, 191 pazienti costituivano la popolazione definitiva dello studio. I criteri di esclusione sono stati storia di insufficienza cardiaca, frazione di eiezione inferiore al 35% ed intercorrenti malattie terminali. Le acquisizioni ecocardiografiche sono state effettuate in un giorno non-dialisi per i pazienti sottoposti ad emodialisi e in un giorno con "addome vuoto" per i pazienti in dialisi peritoneale. Sono stati calcolati i seguenti parametri eco: il volume ventricolare sinistro (LVM) indicizzato per la superficie corporea, il pattern mitralico attraverso il Doppler PW, il volume atriale sinistro (LAV) calcolato con il metodo biplano dei dischi in tele sistole ventricolare. Attraverso l'analisi del flusso mitralico, il rapporto E/A è stato impiegato come indice di funzione diastolica. La frazione di eiezione è stata calcolata col metodo di Shimizu.

**Analisi statistica.** I dati sono stati espressi come media±DS. L'associazione tra le variazioni di LAV e di mortalità per ogni causa (fatale e non) ed eventi cardiovascolari è stato analizzata con l'analisi di Kaplan-Meier e con la multivariata di Cox.

**Risultati.** Abbiamo osservato un aumento del 10% del LAV in pazienti sottoposti a dialisi, la progressione del LAV aumentava ad un tasso superiore rispetto agli altri indicatori ecocardiografici di rischio. La percentuale di incremento nel LAV era sensibilmente più alta nei pazienti che avevano sviluppato eventi cardiovascolari rispetto ai pazienti liberi da eventi. L'analisi multivariata ha indicato che le variazioni del LAV avevano un potere prognostico per eventi CV, superiori a quelli previsti dai livelli di LVM e funzione ventricolare sinistra FS e dai loro cambiamenti nel corso del follow-up.

**Conclusioni.** Questo studio dimostra che il progressivo aumento della LAV predice eventi CV in pazienti sottoposti a dialisi indipendentemente dalla misurazione dei volumi ventricolari e della funzione ventricolare sinistra sottolineando così l'importanza di misurazioni ripetute nella gestione clinica di questi pazienti. Emerge dunque, che lo studio dell'atrio sinistro può fornire informazioni prognostiche per la stratificazione del rischio in questa particolare condizione clinica.

### C32

#### THIRD-GENERATION FULL-VOLUME THREE-DIMENSIONAL STRESS ECHOCARDIOGRAPHY TO ASSESS INDUCIBLE MYOCARDIAL ISCHEMIA

Denisa Muraru<sup>1</sup>, Luigi P. Badano<sup>2</sup>, Lorenzo Del Mestre<sup>2</sup>, Davide Ermacora<sup>2</sup>, Pasquale Gianfagna<sup>2</sup>, Alessandro Proclemer<sup>2</sup>

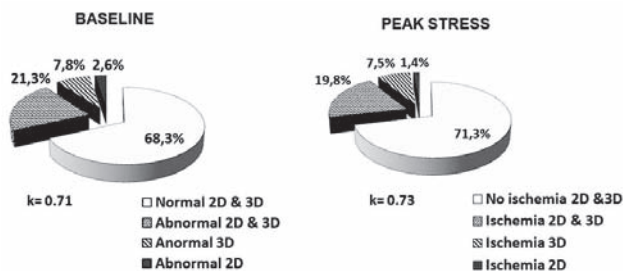
<sup>1</sup>"Prof. Dr. C.C. Iliescu" Institute of Cardiovascular Diseases, Bucharest, Romania, <sup>2</sup>Department of Cardiopulmonary Sciences, University Hospital "S. Maria della Misericordia", Udine

**Background.** Third-generation three-dimensional echocardiography (3DE) scanners allow higher temporal resolution and side-by-side display of the cropped images, making 3DE even more attractive for application during stress. Therefore, we designed this prospective study to compare feasibility and diagnostic accuracy of third-generation 3DE with state-of-the-art two-dimensional echocardiography (2DE) in detecting ischemia during dipyridamole-induced stress (DSE).

**Methods.** 94 consecutive patients (pts) with known or suspected coronary artery disease were examined by 2DE and 3DE during the same DSE using a Vivid E9 scanner (GE Healthcare, Horten, N).

**Results.** We excluded 15 pts with inadequate 2DE requiring contrast infusion and 6 pts with inadequate 3DE endocardial border definition (3DE feasibility 78%). Both acquisition (15±3 vs 65±28 s, respectively; p<0.0001) and analysis time (92±5 vs 178±65 s, respectively; p<0.0001) were shorter by 3DE. Temporal resolution was lower by 3DE (37±4 vs 75±5 fps, respectively; p<0.0001). 1336 segments were analyzed at baseline and peak DSE. 32/73 pts (44%) showed wall motion abnormalities at rest. New or worsened wall motion abnormalities at peak stress were detected in 29 pts with 2DE and 32 pts with 3DE (Figure). Wall motion score index (WMSI) at baseline was similar by 2DE and 3DE (1.043±0.013 vs 1.051±0.01, respectively; p=NS). In contrast, peak stress WMSI was significantly lower by 2DE (1.21±0.027 vs 1.27±0.025, respectively; p=0.011). In particular, mean apical peak stress WMSI was higher by 3DE than by 2DE (1.54±0.081 vs 1.35±0.065, respectively; p<0.0001). 27/33 pts (81%) showed significant stenoses at coronary angiography: 1-, 2- and 3-vessel disease in 7, 11, and 9 pts, respectively. In those pts, overall accuracy of 3DE and 2DE was similar: sensitivity 78 vs 65%, specificity 89 vs 92%. In the left anterior descending artery (LAD) territory, where 3DE showed higher WMSI, the sensitivity of 3DE was higher than that of 2DE (85 vs 77%; p=0.02), while the specificity was similar.

**Conclusions.** 3DE DSE is feasible and enables shorter acquisition and analysis times compared to 2DE, with similar overall diagnostic accuracy. However, 3DE identifies more wall motion abnormalities in the apical region explaining its higher sensitivity for LAD territory.



### C33

#### VALIDITÀ DEL RAPPORTO E/E' NELLA STIMA DELLA PRESSIONE CAPILLARE POLMONARE IN RELAZIONE AL GRADO DI COMPROMISSIONE DELLA FUNZIONE SISTOLICA E ALLE DIMENSIONI DEL VENTRICOLO SINISTRO IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO CRONICO

Davide Rossi<sup>1</sup>, Daniela Corbellini<sup>1</sup>, Giandomenico Pinna<sup>2</sup>, Mariella Franchini<sup>1</sup>, Oreste Febo<sup>1</sup>, Egidio Traversi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UO di Cardiologia Riabilitativa, <sup>2</sup>Servizio di Bioingegneria, IRCCS Fondazione S. Maugeri, Montescano (PV)

**Premessa.** Punto fondamentale nella gestione di pazienti (pz) con scompenso cardiaco cronico (SCC) è la stima non invasiva della pressione capillare polmonare (PCP). La correlazione del rapporto onda E del flusso transmitralico, onda E' del Doppler tissutale dell'anulus (E/E') con la PCP è stata validata in numerosi campioni di pz cardiopatici. Tuttavia uno studio recente ha rimesso in discussione tale correlazione in pz con SCC avanzato, ipotizzando che più fattori (marcata dilatazione e rimodellamento del ventricolo sinistro, terapia di resincronizzazione, presenza di rigurgito mitralico severo, ecc.) possano comprometterla.

**Scopo.** Valutare l'accuratezza della stima della PCP mediante il rapporto E/E', in funzione del grado di compromissione della funzione sistolica e di dilatazione del ventricolo sinistro in pz con SCC.

**Metodi.** Criterio di esclusione: pz con protesi/plastica mitralica. Sono stati arruolati 95 pz (età 56±9 anni), affetti da SCC che, dopo aver raggiunto una stabilità clinica, sono stati sottoposti a cateterismo cardiaco destro e a ecocardiografia nell'ambito dello stesso ricovero (intervallo medio tra i due esami 5 giorni). Sono state prese in considerazione tre variabili ecografiche Doppler al fine di stimare la PCP: il tempo di decelerazione (DT) dell'onda E del flusso transmitralico, la frazione sistolica del flusso venoso polmonare (FSfvp) e il rapporto E/E'. Sono state analizzate le correlazioni sull'intero campione di pz e in sottogruppi in relazione alla frazione d'eiezione (FE) del ventricolo sinistro (FE >30% e FE ≤30%), e alla volumetria telediastolica (LVEDV) del ventricolo sinistro (LVEDV ≤200 ml e LVEDV >200 ml).

**Risultati.** 41/95 (43%) pz risultavano sottoposti a terapia di resincronizzazione. La FE media era 28±10%, l'LVEDV 217±97 ml. Le correlazioni dei parametri ecografici Doppler con la PCP erano le seguenti: E/E': (n=95, 100%), r 0.23, p 0.02. DT: (n=91, 96%), r -0.58, p<0.0001. FSfvp: (n=72, 76%), r -0.61, p<0.0001. Nel sottogruppo di pz con FE >30% (n=29), le tre variabili erano significativamente correlate con la PCP (E/E': r 0.54, p 0.002; DT: r -0.57, p 0.001; FSfvp: r -0.63, p 0.002), ma nei pz con FE ≤30% (n=66), la correlazione di E/E' vs PCP perdeva significatività (r 0.11, p 0.35, rispetto a DT: r -0.58, p<0.0001; FSfvp: r -0.59, p<0.0001). Nei pz con LVEDV ≤200 ml (n=46), le tre variabili erano significativamente correlate con la PCP (E/E': r 0.38, p 0.008; DT: r -0.61,



$p < 0.0001$ ;  $F5fvp$ :  $r -0.67$ ,  $p < 0.0001$ ), ma nei pz con  $LVEDV > 200$  ml ( $n=49$ ), la correlazione  $E/E'$  vs PCP perdeva significatività ( $r 0.16$ ,  $p 0.28$ , rispetto a DT:  $r -0.56$ ,  $p < 0.0001$ ;  $F5fvp$ :  $r -0.56$ ,  $p 0.0003$ ).

**Conclusioni.** Nei pz in SCC con maggior compromissione della funzione sistolica e/o con maggior dilatazione del ventricolo sinistro, il rapporto  $E/E'$  perde la correlazione con la PCP. In tali sottogruppi di pz la stima della PCP è più accurata con le variabili ottenute dal Doppler del flusso transmitralico e, quando fattibile, del flusso venoso polmonare.

### C34

#### VENTRICULAR AND ATRIAL DYSFUNCTION ASSESSED BY SPECKLE TRACKING IN ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY

Salvatore Comenale Pinto, Roberta Ancona, Pio Caso, Sergio Severino, Ciro Cavallaro, Stefano De Vivo, Filippo Vecchione, Antonio D'Onofrio, Francesca Pisacane, Raffaele Calabrò  
*Divisione Di Cardiologia, Diagnostica Non Invasiva, A.O. Monaldi, Napoli*

**Purpose.** The potential utility of two-dimensional (2D) strain-strain rate (S-SR) echocardiography to quantitatively assess RV, LV and atrial function in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) and its potential role in asymptomatic family members, with apparently normal RV, was evaluated.

**Methods.** 72 subjects were studied: 27 patients (pts) with ARVC (task force criteria), 25 healthy controls and 20 ARVC family members with normal RV at conventional echocardiography. By System Seven GE with TVI, LV ejection fraction (EF%), LV diameters and volumes, RV dimension, fractional area change (FAC%) and RVOT fractional shortening (RVOTfs%) were measured. By DTI velocity of early (E') and late (A') diastolic wave and systolic wave (S) at tricuspid annulus of free wall of RV were measured. Longitudinal peak systolic ventricular and atrial 2D S and SR in apical 4 and 2-chambers views were measured at level of all LV segments, RV free wall segments and atrial walls. Circumferential and radial peak systolic LV 2D S and SR were measured in middle short axis view.

**Results.** RV dimensions were bigger and FAC (27.8±12.1%) and RVOTfs (27.2±16%) lower in all pts with ARVC, but were normal in all family members. RV peak systolic 2D SR and S were significantly lower in pts with ARVC compared with controls, respectively (SR = -1.37±0.37 vs -2.37±0.51 s<sup>-1</sup>,  $p < 0.001$ ; S = -12.45±4.4 vs -26.6±8.1%,  $p < 0.001$ ). Also LV peak systolic 2D SR (longitudinal: -1.01±0.21 vs -1.53±0.49 s<sup>-1</sup>; circumferential: -1.18±0.33 vs -1.62±0.4 s<sup>-1</sup>; radial: 1.19±0.26 vs 1.58±0.3 s<sup>-1</sup>,  $p < 0.003$ ), and LV peak systolic 2D S (longitudinal: -15.2±4.3 vs -20.59±4.47%, circumferential: -15.12±3.9 vs -21±5.1%; radial: 16.25±8.9 vs 46.3±9.2%,  $p < 0.003$ ) were significantly lower in pts with ARVC compared with controls, even if LV diameters and LVEF were normal. In 14/20 family members (normal RV M-2D parameters) RV systolic 2D S (-18.5±4.8%,  $p < 0.002$ ) and SR (-1.54±0.4,  $p < 0.002$ ) were significantly lower than in controls, while no significant differences were found for LV longitudinal, circumferential, radial S and SR in family members than in controls. Then, right atrial systolic 2D S and SR were lower in ARVC pts than in controls, while no significant differences were found in ARVC relatives.

**Conclusions.** RV 2D S and SR were significantly lower in ARVC pts compared with controls. 2D S and SR imaging enables to show early LV dysfunction in these pts, when standard echocardiography does not show any impairment. Moreover, 2D strain echocardiography may have potential clinical value in the assessment of ARVC asymptomatic relatives.

### C35

#### RIGHT VENTRICLE MYOCARDIAL PERFORMANCE INDEX IN PATIENTS WITH SEVERE COPD AND SECONDARY PULMONARY HYPERTENSION TREATED WITH BOSENTAN

Marcello Di Valentino<sup>1</sup>, Andre Linka<sup>2</sup>, M. Tamm<sup>3</sup>, Daiana Stolz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servizio di Cardiologia, Ospedale San Giovanni, Bellinzona, Svizzera,

<sup>2</sup>Servizio di Cardiologia, Ospedale di Winterthur, Winterthur, <sup>3</sup>Servizio di Pneumologia, Ospedale Universitario di Basilea

**Background.** Right ventricle myocardial performance index (RV-MPI) is a non-invasive Doppler measurement of global ventricle function (systole and diastole) defined as ratio of the sum of isovolumic contraction time and isovolumic relaxation time divided by the systolic ejection time (normal value 0.28±0.04). An increased RV-MPI is associated with either right ventricle dysfunction or pulmonary hypertension. Few data are known about the value of RV-MPI in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treated with bosentan, an endothelin receptor antagonist.

**Aim.** To assess the feasibility of the RV-MPI in patients with severe COPD and associated pulmonary hypertension (PH) treated with bosentan.

**Methods.** Double-blind, placebo-controlled study. Patients with severe or very severe COPD (GOLD III-IV) were randomly assigned in a 2:1 ratio to receive either bosentan or placebo for 12 weeks. RV-MPI was calculated at baseline and after 3 months of treatment.

**Results.** Thirty patients were included in the study; 20 were assigned to bosentan (69.5±8.8 years, 1 male) and 10 to placebo (65±7.9 years, 7 male). Systolic pulmonary arterial pressure was similar in the two groups at baseline (median 32 mmHg [IQR 29-38] vs 37 mmHg [20-42],  $p=0.779$ ) and after 3 months (median 30 mmHg [26-34] vs 33 mmHg [29-39],  $p=0.288$ ). RV-MPI at baseline was 0.49 [0.44-0.79] in the bosentan group and 0.42 [0.35-0.49] in the placebo group ( $p=0.05$ ).

After 12 weeks of treatment, RV-MPI was 0.44 [0.3-0.64] in the bosentan group and 0.56 (0.41-0.76) in the placebo group ( $p=0.006$ ).

**Conclusion.** Measurement of RV-MPI is feasible in patients with severe COPD and COPD-associated PAH. Bosentan therapy improves RV-MPI significantly. These results should be confirmed in a larger cohort.

## Aritmie

### C36

#### CONTRACTILE RESERVE PRESENCE PREDICTS RESPONSE TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY: RESULTS FROM THE LODO-CRT TRIAL

Carmine Muto<sup>1</sup>, Maurizio Gasparini<sup>2</sup>, Francesco Zanon<sup>3</sup>, Saverio Iacopino<sup>4</sup>, Cosimo Dicandia<sup>5</sup>, Giuseppe Distefano<sup>6</sup>, Stefano Favale<sup>7</sup>, Valeria Calvi<sup>8</sup>, Mario Davinelli<sup>9</sup>, Sergio Valsecchi<sup>9</sup>, Armando Faggio<sup>10</sup>

<sup>1</sup>U.O.C. di Cardiologia, Ospedale S. Maria di Loreto Mare, Napoli,

<sup>2</sup>U.O. di Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione, IRCCS Istituto

Humanitas, Rozzano (MI), <sup>3</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale S. Maria

della Misericordia, Rovigo, <sup>4</sup>Unità di Elettrofisiologia e

Cardiostimolazione, S. Anna Hospital, Catanzaro, <sup>5</sup>U.O. di Cardiologia,

Anthea Hospital, Bari, <sup>6</sup>Centro Cuore Morgagni, Pedara (CT), <sup>7</sup>U.O. di

Cardiologia Universitaria, Policlinico Universitario, Bari, <sup>8</sup>U.O. di

Elettrofisiologia e Cardiostimolazione, Ospedale Ferrarotto, Catania,

<sup>9</sup>Divisione Clinica, Medtronic Italia, Roma, <sup>10</sup>Divisione CRDM,

Medtronic Italia, Milano

**Background.** Cardiac resynchronization therapy (CRT) is effective in selected patients with heart failure (HF). Nevertheless, non-responder rate remains high. Low-dose dobutamine stress-echocardiography (DSE) detects the presence of left ventricular contractile reserve (LVCR) in HF patients of any etiology and, according to some early experiences, may be useful in predicting response to CRT.

**Methods.** In patients candidate to CRT according to current guidelines, the LODO-CRT trial evaluated if LVCR presence at baseline increases the chances of response to CRT. LODO-CRT is a multicenter prospective study which enrolled CRT candidates having left ventricular ejection fraction (LVEF) ≤35%, optimized medical therapy for at least 3 months before implant, QRS duration ≥120 ms, sinus rhythm. DSE before implant was conducted and LVCR presence was defined as a LVEF increase >5 units. CRT response was defined as LV end-systolic volume reduction ≥10% and was assessed at 6-month follow-up.

**Results.** 271 patients were enrolled in 21 Italian centers. The DSE was feasible without complications in 268 (99%) patients. Nine patients died from non-cardiological diseases before reaching the 6-month follow-up, while 31 presented inadequate or missing data. Final population of the study included 231 patients. Patients' mean age was 6±10 years, 95% were in NYHA class III and 42% had HF of ischemic etiology. Mean QRS and LVEF were 147±25 ms and 27±6%, respectively. LVCR presence was found in 185 subjects (80%). Patients with and without LVCR did not show significant differences in baseline characteristics. At follow-up, 170 (74%) patients responded to CRT, 145/185 in the group with LVCR (78%) and 25/46 (54%) in the group without LVCR. Difference in responder proportion to CRT was 24% and resulted to be statistically significant ( $p < 0.001$ ). Reported test sensitivity and positive predictive value are 85% and 78%, respectively. **Conclusion.** DSE in CRT candidates is safe and feasible. LVCR presence at baseline increases the chances of response to CRT.

### C37

#### ABLAZIONE TRANSCATETERE DI TACHIARITMIE SOPRAVENTRICOLARI IN CANDIDATI A RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA

Ennio C.L. Pisanò, Giovanni Milanese, Tiziana Mazzella,

Vincenzo De Rito, Cosimo A. Greco, Francesco Magliari

U.O.C. Cardiologia-UTIC, Ospedale "Vito Fazzi", Lecce

**Premessa.** La resincronizzazione cardiaca (CRT) ha assunto un ruolo di

primo piano nel trattamento dello scompenso cardiaco (SC) avanzato.

Le tachiaritmie sopraventricolari (TS) costituiscono un problema clinico

rilevante in questa popolazione: al progredire della classe NYHA

corrisponde un incremento della prevalenza della fibrillazione atriale

(FA); un legame statistico forte unisce flutter atriale (FIA) e SC; meno

definito è il rapporto con la tachicardia parossistica sopraventricolare

(TPSV) e con la tachicardia atriale ectopica (TAE), tuttavia è ipotizzabile

una prevalenza analoga a quella della popolazione generale. Una TS in

un paziente con funzione ventricolare sinistra depressa può essere mal

tollerata emodinamicamente, fino allo SC acuto; la elevata frequenza

cardiaca può causare bassa portata, anche con esordio sincopale; la

elevata frequenza ventricolare può trarre in inganno un eventuale ICD

con erogazione di shock inappropriati; infine la presenza di TS

persistente può precludere la sincronizzazione atrioventricolare

necessaria per una ottimale CRT. Gli effetti preventivi della terapia

farmacologica sono poco soddisfacenti; molti farmaci antiaritmici non

sono liberamente utilizzabili in pazienti con SC; in tali circostanze

l'ablazione transcattere con radiofrequenza (RF-Abl) costituisce una

opzione terapeutica valida e talora insostituibile.

**Popolazione.** Da gennaio 2005 a dicembre 2009 nella nostra Unità

Operativa hanno ricevuto il primo impianto di un dispositivo per la CRT un

totale di 214 pazienti (142 maschi, 72 femmine, età media 72±12 anni); in

206 il dispositivo impiantato è stato un ICD, in 8 un PM; la frazione di

iezione media pre-impianto era pari a  $29\pm 5\%$ ; 34 pazienti erano in classe NYHA II, 157 in classe NYHA III, 23 in classe NYHA IV; l'eziologia della cardiopatia era ischemica in 153 pazienti, non ischemica in 61. Fra questi, sono stati preventivamente sottoposti a RF-Abl 16 pazienti, di cui 10 per FI A tipo 1 "comune" recidivante e persistente, 4 per TPSV, 2 per TAE ad andamento iterativo; le aritmie si erano dimostrate resistenti alla terapia farmacologica ovvero la stessa era stata sospesa per effetti collaterali intollerabili. Altri 7 pazienti sono stati invece sottoposti a RF-Abl del nodo atrioventricolare (NAV) dopo l'impianto del dispositivo per la resincronizzazione per la presenza di FA persistente e precocemente recidivante dopo tentativo di cardioversione elettrica, ad elevata risposta ventricolare nonostante la terapia farmacologica.

**Risultati.** La procedura di ablazione è stata emodinamicamente ben tollerata e priva di complicanze di rilievo; i pazienti sottoposti a RF-Abl per TPSV e/o TAE non hanno avuto recidive della aritmia clinica; un solo paziente con FI A ha presentato recidiva dopo circa 6 mesi, per cui è stato sottoposto a una seconda procedura; nessuno dei pazienti sottoposti a ablazione del NAV ha presentato recidiva di conduzione e in 2 casi dopo stabilizzazione emodinamica a distanza di qualche mese si è potuto procedere a cardioversione elettrica con ripristino di stabile ritmo sinusale.

**Conclusioni.** La coesistenza di TS recidivanti e/o persistenti può limitare la applicabilità della CRT o comprometterne sostanzialmente gli esiti; laddove la terapia antiaritmica farmacologica sia inadeguata o controindicata, la RF-Abl si è dimostrata una alternativa valida, sicura ed efficace e può pertanto essere proposta anche in questa popolazione di pazienti a rischio procedurale teoricamente più elevato.

### C38

#### ATRIAL FIBRILLATION PREDICTS DEATH, HEART TRANSPLANT AND HEART FAILURE HOSPITALIZATION IN PATIENTS WEARING IMPLANTABLE BIVENTRICULAR DEFIBRILLATORS

Luca Tomasi<sup>1</sup>, Massimo Santini<sup>2</sup>, Maurizio Landolina<sup>3</sup>, Maurizio Gasparini<sup>4</sup>, Maurizio Lunati<sup>5</sup>, Alessandro Proclemer<sup>6</sup>, Stefano Bianchi<sup>7</sup>, Gianluca Botto<sup>8</sup>, Luigi Padeletti<sup>9</sup>, Marco Vimercati<sup>10</sup>, Giulia Imbimbo<sup>10</sup>, Gabriele Zanotto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ospedale Civile Maggiore di Borgo Trento, Verona, <sup>2</sup>Ospedale San Filippo Neri, Roma, <sup>3</sup>Policlinico S. Matteo IRCCS, Pavia, <sup>4</sup>Istituto Clinico Humanitas IRCCS, Rozzano (MI), <sup>5</sup>Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano, <sup>6</sup>Ospedale S. Maria della Misericordia, Udine, <sup>7</sup>Ospedale Fatebenefratelli, Roma, <sup>8</sup>Ospedale S. Anna, Como, <sup>9</sup>Università di Firenze, Firenze, <sup>10</sup>Medtronic Italia, Roma

**Introduction.** In chronic heart failure (HF) patients, the prevalence of atrial tachyarrhythmias is high, in the range between 20% and 40%. AT/AF induces loss of atrial contribution, heart rate irregularity and fast ventricular rate and is associated with compromised hemodynamic function, lower exercise capacity and a higher risk of developing systemic thromboembolic events; while the additional contribution of AT/AF to mortality in HF patients is still debated.

**Methods.** A total of 1193 patients were included by a network of 77 Italian cardiological centres which participate to the Italian ClinicalService project. All patients received a received an implantable cardioverter defibrillator (ICD) able to deliver cardiac resynchronization therapy (CRT) according to ICD and CRT guidelines for advanced heart failure, NYHA  $\geq$  II, depressed LV function (LVEF  $<35\%$ ), and wide QRS complex ( $>120$  ms).

**Results.** In a median follow-up period of 13 months AT/AF longer than 10 minutes occurred in 361/1193 (30%) patients. Deaths occurred in 53 (4.4%) patients, heart transplantations in 11 (0.9%) patients and HF hospitalizations in 133 (11.1%) patients; all these clinical events were summed to form a composite endpoint whose incidence was 174/1193 (14.6%). Multivariate logistic analyses showed that this endpoint was significantly correlated with secondary prevention ICD indication (hazard ratio (HR)=1.58,  $p=0.02$ ), NYHA class III and IV compared with NYHA class II (HR=2.00,  $p=0.001$ ), ejection fraction (HR=0.96,  $p=0.01$ ), beta blocking therapy (HR=0.56,  $p=0.007$ ) and occurrence of AT/AF during follow-up period (HR=1.58,  $p=0.002$ ).

**Conclusions.** In HF patients wearing ICD, AT/AF occurrence predicts clinical outcomes such as death, heart transplant and HF hospitalizations suggesting the importance of searching correctable cardiovascular abnormalities and treating AT/AF by sinus rhythm restoration and/or rate control strategies.

### C39

#### GLI INTERVENTI APPROPRIATI DEI DEFIBRILLATORI IMPIANTABILI PREDICONO LA MORTALITÀ A LUNGO TERMINE NELLA PREVENZIONE PRIMARIA E SECONDARIA DELLA MORTE IMPROVVISA

Carlo D'Agostino<sup>1</sup>, Donato Melissano<sup>2</sup>, Francesco Solimene<sup>3</sup>, Assunta Iuliano<sup>4</sup>, Paola Chiariello<sup>5</sup>, Antonio De Simone<sup>4</sup>, Michela Palella<sup>1</sup>, Natale Marrazzo<sup>3</sup>, Carmine Ciardiello<sup>6</sup>, Giuseppe Stabile<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cardiologia, Ospedale Di Venere, Bari, <sup>2</sup>Cardiologia, Ospedale Ferrari, Casarano, <sup>3</sup>Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione, Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, <sup>4</sup>Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione, Casa di Cura Mediterranea, Napoli, <sup>5</sup>Cardiologia, Ospedale S. Maria dell'Olimo, Cava dei Tirreni, <sup>6</sup>Boston Scientific, Milano

**Introduzione.** Meno del 50% dei pazienti impiantati con defibrillatori automatici ricevono terapie erogate per trattare aritmie ventricolari, lo

scopo dello studio era di valutare il ruolo predittivo degli interventi appropriati dei dispositivi associato alla mortalità a lungo termine di pazienti con cardiomiopatia dilatativa impiantati per la prevenzione primaria e secondaria della morta cardiaca improvvisa.

**Metodi.** Da giugno 2002 a maggio 2003, 139 pazienti sono stati impiantati consecutivamente per la prevenzione primaria o secondaria della morte improvvisa con defibrillatori impiantabili (ICD) e defibrillatori biventricolari (CRT-D). I dati relativi agli interventi dei dispositivi sono stati raccolti per almeno 12 mesi dall'impianto, lo stato in vita dei pazienti è stato monitorato per oltre 5 anni.

**Risultati.** Le caratteristiche principali dei pazienti arruolati sono: sesso maschile (77%), cardiomiopatia ischemica (56%), classe funzionale NYHA  $\geq$  II (74%), età media ( $66\pm 9$  anni), frazione di eiezione media ( $30\pm 9\%$ ), CRT-D impiantati (65%). Ad un follow-up mediano di 18 mesi, 54 pazienti (39%) hanno ricevuto almeno un intervento del dispositivo: 28 pazienti hanno ricevuto solo interventi appropriati, 13 solo interventi inappropriati e 13 entrambe le terapie. Ad un follow-up medio di  $63\pm 12$  mesi, si sono registrati 30 decessi su 130 pazienti, di 9 pazienti non sono state reperite informazioni sullo stato in vita. In 22 pazienti (77%) il decesso è avvenuto per motivi cardiaci, la causa principale è stata il progresso dello scompenso cardiaco. Mediante un modello di regressione a rischi proporzionali di Cox, aggiustato per le caratteristiche basali (FE, NYHA, prevenzione primaria e CRT-D), almeno un intervento appropriato del dispositivo è risultato un fattore predittivo indipendente per la mortalità per tutte le cause (rischio relativo: 2.98,  $p=0.003$ ).

**Conclusioni.** Nei pazienti con cardiomiopatia dilatativa di qualsiasi origine, impiantati con dispositivi ICD e CRT-D per la prevenzione della morte improvvisa, un intervento appropriato del dispositivo è associato ad un incremento di rischio di morte per qualsiasi causa pari a tre volte.

### C40

#### WHICH CLINICAL CHARACTERISTICS AND COMORBIDITIES INFLUENCE ALL-CAUSE MORTALITY IN PATIENTS IMPLANTED WITH CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY? DATA FROM THE ACTION-HF REGISTRY

Giovanni Luca Botto<sup>1</sup>, Mariagrazia Bongiorno<sup>2</sup>, Roberto Verlati<sup>3</sup>, Giovanni Quinto Villani<sup>4</sup>, Paolo Pantaleo<sup>5</sup>, Alberto Scaccia<sup>6</sup>, Tiziano Toselli<sup>7</sup>, Cesare Storti<sup>8</sup>, Gilla Marras<sup>9</sup>, Elena Marras<sup>10</sup>, Cosimo Damiano Dicandia<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Ospedale S. Anna, Como, <sup>2</sup>Ospedale Cisanello, Pisa, <sup>3</sup>Ospedale Civile di Camposampiero, Camposampiero, <sup>4</sup>Ospedale Guglielmo da Saliceto, Piacenza, <sup>5</sup>Casa di Cura Villa Azzurra, Rapallo, <sup>6</sup>Presidio Ospedaliero di Frosinone, Frosinone, <sup>7</sup>Arcispedale S. Anna, Ferrara, <sup>8</sup>Casa di Cura Città di Pavia, Pavia, <sup>9</sup>Boston Scientific, Milano, <sup>10</sup>Ospedale Civile, Conegliano, <sup>11</sup>Casa di Cura Città di Lecce, Lecce

**Background.** Although cardiac resynchronization therapy (CRT) have demonstrated efficacy in reduction of all-cause mortality, it is not yet clear, in the current clinical practice and outside the realm of randomized clinical trials, which clinical characteristic or patient comorbidity may influence all-cause mortality.

**Methods.** The aim of the analysis is to see, in patients indicated for CRT with defibrillator backup for primary prevention enrolled in the ACTION-HF registry, which clinical characteristics or comorbidities predicts one year all-cause mortality.

**Results.** Data from 391 patients and followed for one year were considered (male gender: 81%; ischemic aetiology 47%; age  $67\pm 9$ ; QRS duration  $154\pm 31$ ; ejection fraction:  $26\pm 6$ ; NYHA class  $\geq$  II 72%). Risk factors and comorbidities analyzed were: hypertension 52%; hypercholesterolaemia 39%; overweight 33%; diabetes 26%; chronic obstructive pulmonary disease (COPD) 24%; renal disease 26%. Twenty-six patients died before the first year of follow-up. At multivariate analysis diabetes (OR: 2.9,  $p<0.05$ ), COPD (OR: 2.8,  $p<0.03$ ) and ejection fraction  $\leq 25\%$  (OR: 3.2,  $p<0.05$ ) were significant predictors for all-cause mortality at one year.

**Conclusions.** Patients implanted with CRT can be affected by several comorbidities. In this data set of patients implanted with CRT, those affected by diabetes, COPD and with very depressed ejection fraction were exposed to higher risk for mortality at mid-term follow-up. Data on longer follow-up are expected to confirm these results.

## Ecocardiografia - valvulopatie

### C41

#### CORRELATES OF APICAL ROTATION IN PATIENTS WITH AORTIC REGURGITATION. A SPECKLE-TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY STUDY

Rita Piazza<sup>1</sup>, Roxana Enache<sup>2</sup>, Alberto Roman Pogruz<sup>1</sup>, Denisa Muraru<sup>3</sup>, Bogdan A. Popescu<sup>2</sup>, Rosa Pecoraro<sup>1</sup>, Elisa Leiballi<sup>1</sup>, Cristina Andriani<sup>1</sup>, Francesco Antonini Canterini<sup>1</sup>, Eugenio Cervesato<sup>1</sup>, Carmen Ghingina<sup>2</sup>, Gian Luigi Nicolosi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardiologia ARC, A.O. "S. Maria degli Angeli", Pordenone, <sup>2</sup>"Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy, Bucharest,

<sup>3</sup>"Prof. Dr. C. C. Iliescu" Institute of Cardiovascular Diseases, Bucharest

**Background.** Left ventricular torsion (LVtor) is an important parameter of left ventricular (LV) function with an essential role in both LV ejection and filling. Apical rotation by speckle-tracking echocardiography (STE)

correlates well with LV torsion over a wide range of loading conditions and inotropic states. Apical rotation measurement by STE is an effective noninvasive index of global LV contractility. Data regarding LV apical rotation in patients with chronic aortic regurgitation (AR) are lacking.

**Purpose.** To assess systolic and diastolic apical rotation and their correlates by STE in patients with chronic AR.

**Methods.** We prospectively studied 21 consecutive patients (46.8±18.2 years, 18 men) with significant (moderate-severe and severe) chronic AR and 20 age- and gender-matched normal subjects (48.1±18.9 years, 17 men). Exclusion criteria for the patients with AR were LV ejection fraction (LVEF) ≤50%, significant coronary artery disease, more than mild associated mitral regurgitation, non-sinus rhythm. A comprehensive echocardiogram was performed in all patients. Systolic apical rotation and rotation rate and diastolic apical rotation rate were measured from two-dimensional (2D) grey scale LV parasternal basal and apical short-axis images by STE using dedicated software (2D strain, EchoPac). Time intervals from peak R wave (ECG) to each peak rotation were measured and normalized to systolic time interval.

**Results.** Mean LVEF was similar in both groups (59.7±4.7% in AR group vs 62.0±2.8% in control group, p=0.063). Peak systolic apical rotation was significantly lower in the AR group as compared to normal subjects (10.5±5.7° vs 18.4±6.3°, p<0.001). Peak diastolic apical rotation rate was also significantly lower in the AR group (-54.9±36.4°/s vs -105.0±32.7°/s, p<0.001). Time to peak systolic apical rotation and time to peak diastolic apical rotation rate were similar between groups (both p>0.05). Peak systolic apical rotation had a direct correlation with interventricular septum and posterior wall thickness (both r=0.45, p=0.038). Peak diastolic apical rotation rate correlated significantly with age (r=-0.49, p=0.025), and A' velocity measured at the septal site by TDI (r=-0.56, p=0.008). Determinants of time to peak diastolic apical rotation rate normalized to systolic time interval were indexed LV mass (r=0.44, p=0.048) and E wave deceleration time (r=0.47, p=0.03). End-diastolic LV diameter had a borderline significance as a determinant of this normalized time interval (r=0.42, p=0.056).

**Conclusions.** The pattern of LV remodelling could influence systolic and diastolic apical rotation, as assessed by STE, in patients with significant chronic AR and normal LVEF. These parameters of LV rotation could identify early LV dysfunction (before EF declines), having the potential to be used for monitoring patients with severe AR.

## C42

### L'IMPATTO CLINICO A MEDIO TERMINE DEL MISMATCH PROTESI-PAZIENTE NELLE BIOPROTESI AORTICHE 21

Alessandro Capestro, Elli Soura, Michele Danilo Pierri, Filippo Capestro, Laura Pasetti, Roberto Mochegiani, Lucia Torracca  
Dipartimento di Scienze Cardiovascolari Medico-Chirurgiche, Ospedali Riuniti di Ancona, Ancona

**Introduzione.** Quando una protesi valvolare biologica (PB), strutturalmente e morfologicamente normale, sviluppa un comportamento emodinamico compatibile con un'ostruzione di grado maggiore rispetto al modello e al "size" protesico si verifica una disfunzione definita mismatch protesi-paziente (PPM). Le conseguenze emodinamiche del PPM sono espressione di una ridotta area funzionale protesica, inadeguata alla superficie corporea (BSA) del paziente. È comunemente accettato che un'area effettiva protesica aortica indicizzata (EOAi) per la BSA, calcolata all'eco-Doppler, <0.85 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> identifichi la presenza di PPM aortico. In accordo con questa definizione, la prevalenza di PPM è descritta nel 52-71% dei pazienti con PB aortiche stented. Sugli effetti clinici del PPM nei pazienti con PB i dati in letteratura non sono univoci. Scopo dello studio è la valutazione della prevalenza e dell'impatto clinico del PPM in una popolazione di PB stented 21, impiantate presso il nostro centro, attraverso un follow-up clinico-ecocardiografico.

**Materiali e metodi.** La popolazione dello studio è stata di 104 pazienti (85 femmine e 19 maschi), di età media di 81±4 anni, operati presso il nostro centro di sostituzione valvolare aortica con PB stented Medtronic Mosaic (44) o SJM Epic (60) di size 21. Il follow-up (40±21 mesi dall'intervento chirurgico) è stato costituito da visita cardiologica con misurazione dei parametri antropometrici, ECG, ecocardiogramma-Doppler e valutazione del BNP e NT-proBNP plasmatici.

**Risultati.** La prevalenza del PPM è stata del 100%; il PPM è stato definito lieve-moderato (LM) se l'EOAi era compresa nel seguente intervallo >0.65 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> e ≤0.85 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (33% dei pazienti) e severo (S) quando EOAi ≤0.65 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (67% dei pazienti). I gruppi LM/S erano omogenei per età, sesso e durata del follow-up. La classe funzionale NYHA III-IV (17% nel S, 20% nel LM), il numero di re-ospedalizzazioni per eventi cardiovascolari (26.5% nel S, 25.7% nel LM) e i valori di BNP (145±95 pg/ml nel S, 182±127 nel LM) non hanno presentato differenze statisticamente significative tra i 2 gruppi. I seguenti parametri ecocardiografici hanno mostrato valori significativamente diversi: gradiente medio trans-protesico (20±7 mmHg nel S, 23±7 nel LM, p<0.04), nel Doppler velocity index (39±6% nel S, 33±6% nel LM, p<0.001), nelle resistenze valvolari (105±28 dynes s cm<sup>-5</sup> nel S, 160±48 nel LM, p<0.0001) e nella velocità massima transvalvolare (2.9±0.5 m/s nel S vs 3.2±0.5 nel LM, p<0.03); la FE ventricolare sinistra, il grado di disfunzione diastolica e la massa ventricolare sinistra/m<sup>2</sup> non differivano significativamente nei due gruppi

**Conclusioni.** Tutti i pazienti studiati con PB stented 21 hanno presentato PPM. Al follow-up non ci sono state differenze statisticamente significative tra i 2 gruppi con PPM LM/S per sintomi, re-ospedalizzazioni per eventi cardiovascolari e valori umorali (BNP). Il rilievo ecocardiografico di PPM non sembra essere associato ad una prognosi peggiorativa nel medio termine.

## C43

### STENOSI AORTICA A BASSO GRADIENTE E NORMALE FUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA

Valentina Fabbri<sup>1</sup>, Fabio Mori<sup>1</sup>, Gabriele Grippo<sup>1</sup>, Andrea Oddo<sup>1</sup>, Francesco Pieri<sup>1</sup>, Gianna Galeota<sup>1</sup>, Gian Franco Gensini<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>SOD Cardiologia Generale 2, <sup>2</sup>SOD Cardiologia Generale 1, AOU Careggi, Firenze

Recenti studi hanno identificato un sottogruppo di pazienti con stenosi aortica (SAO) giudicata severa in base all'area valvolare (AVA), ma con gradienti bassi nonostante una frazione di eiezione (FE) ventricolare sinistra normale. Scopo dello studio è stato quello di verificare la prevalenza, le caratteristiche ecocardiografiche e la prognosi di questi pazienti nella popolazione che afferrisce alla nostra unità operativa.

**Popolazione e metodi.** Abbiamo analizzato i dati ecocardiografici di 175 pazienti (età media 81±10 anni, 38.3% maschi) affetti da SAO giudicata severa in base all'AVA (AVA <1 cm<sup>2</sup> o <0.6 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) con normale FE (≥50%). L'AVA è stata calcolata con equazione di continuità, lo stroke volume (SV) del ventricolo sinistro (VS) in base ai volumi telediastolico e telesistolico. 116 pazienti (gruppo A) presentavano elevati gradienti transvalvolari concordanti con il giudizio di severità in accordo con le linee guida AHA/ACC (Vmax >4 m/s, Gmed >40 mmHg). 59 pazienti (34%, gruppo B) mostravano invece discordanza tra AVA e gradienti.

**Risultati.** Il confronto tra i due gruppi non mostra differenze relativamente a età, sesso e superficie corporea, nè relativamente a dimensioni, funzione e massa del ventricolo sinistro e ad impedenza valvulo-arteriosa. I pazienti del gruppo A mostrano valori inferiori di AVA (0.70±0.2 vs 0.9±0.2 cm<sup>2</sup>; p<0.05) e Doppler velocity index (0.20±0.04 vs 0.26±0.05; p<0.05) con resistenze valvolari più elevate (337±115 vs 190±58 dyne-sec-cm<sup>-5</sup>; p<0.05). I pazienti del gruppo B presentano valori inferiori di SV (47±13 ml vs 54±17 ml; p<0.05). La durata media del follow-up è stata di 22±24 mesi. Durante il follow-up si sono verificati 94 eventi (MACE), di cui 21 decessi e 67 SVAO. Il numero di MACE verificatosi nel gruppo A è stato di 66 (76%), mentre nel gruppo B si sono avuti 28 (64%) MACE (p=NS). Nessuna differenza statisticamente significativa esiste tra i due gruppi per quanto riguarda il numero di SVAO ed il numero di decessi. Ad un follow-up individuale di 18 mesi, invece, si sono verificati 63 dei 94 MACE totali (67%), di cui 49 SVAO, 10 decessi e comparsa di sintomi in 4 pz. Di questi 63 eventi 54 (86%) si sono verificati nel gruppo A, mentre solamente 9 (14%) si sono verificati nel gruppo B (p<0.05). 41 (84%) SVAO sono state effettuate nel gruppo A, mentre solamente 8 (16%) sono state effettuate nel gruppo B (p<0.05). Tutti i 10 decessi avvenuti si sono verificati tra i pazienti appartenenti al gruppo A (p<0.05).

**Conclusioni.** I nostri dati confermano l'esistenza di un gruppo di pazienti con SAO giudicata severa in base all'AVA ma con bassi gradienti e normale FE del VS. Lo studio mostra che questi pazienti si trovano in uno stadio di malattia probabilmente più precoce rispetto ai pazienti in cui tutti i parametri di grading rientrano nel range della severità. Essi sono infatti caratterizzati da una condizione di più basso flusso, ma anche da ventricoli sinistri meno ipertrofici e, soprattutto, da un minore impegno valvolare. I dati di follow-up confermano questa ipotesi. Questi pazienti hanno infatti una migliore prognosi a medio termine e la medesima prognosi a lungo termine rispetto ai pazienti con congruenza tra i tre parametri. Potrebbe essere pertanto più opportuno, in futuro, valutare se il cut-off di severità di 1 cm<sup>2</sup> utilizzato per l'area valvolare sia ancora un valore attuale in base alla tecnica utilizzata per calcolarlo o se, forse, non sarebbe più giustificato considerare un valore più basso.

## C44

### TWO-DIMENSIONAL ATRIAL SYSTOLIC STRAIN IMAGING PREDICTS THE ONSET OF ATRIAL FIBRILLATION AT 4-YEAR FOLLOW-UP IN PATIENTS WITH ASYMPTOMATIC MITRAL STENOSIS

Roberta Ancona, Salvatore Comenale Pinto, Pio Caso, Giovanni Di Salvo, Sergio Severino, Francesca Pisacane, Raffaele Calabrò  
Divisione di Cardiologia, Diagnostica Non Invasiva, A.O. Monaldi, Napoli

**Background.** Mitral stenosis (MS) is a progressive disease in which, after a long period free from symptoms, often the initial manifestation is the onset of atrial fibrillation (AF), that occurs in about 30-40%. Previous study has demonstrated that atrial myocardial deformation properties, assessed by Doppler strain rate imaging, are abnormal in patients with MS and the degree of this impairment is predictor of adverse events at 3-year follow-up.

**Aim.** To assess systolic left atrial (LA) reservoir function in asymptomatic MS by two-dimensional (2D) strain (S) and strain rate (SR) imaging and to evaluate its power to predict the onset of AF at 4-year follow-up.

**Methods.** Seventy-nine asymptomatic patients (pts) with pure



rheumatic MS and 60 healthy controls were evaluated by standard echo-Doppler study (mitral valve area, mean gradient, systolic pulmonary pressure, left atrial (LA) width, LA volumes, LA ejection fraction) and by 2D Speckle Tracking S and SR. The end-point at 4-year follow-up was the onset of AF.

**Results.** LA width, volumes and systolic pulmonary pressure were significantly increased ( $p < 0.001$ ) and LA 2D S and SR were significantly compromised in MS pts ( $p < 0.0001$ ). Peak systolic LA myocardial 2D S and SR were significantly correlated with LA volumes (S:  $p = 0.01$ ;  $r = -0.43$ ; SR:  $p = 0.04$ ;  $r = -0.34$ ), with LA width (S:  $p = 0.08$ ;  $r = -0.31$ ), with LA EF (S:  $p = 0.0006$ ,  $r = 0.55$ ; SR:  $p = 0.09$ ;  $r = 0.29$ ), systolic pulmonary pressure (S:  $p = 0.06$ ;  $r = -0.35$ ; SR:  $p = 0.03$ ;  $r = -0.39$ ). At 4-year follow-up 16 (20%) pts showed AF at standard ECG or 24-h Holter ECG. In multivariate analysis, including age, PHT mitral area, LA volume, systolic pulmonary pressure, LA ejection fraction, the best predictor of AF was LA peak systolic S ( $p = 0.02$ ; coefficient, 0.22; SE, 0.098), with a sensitivity of 89%, specificity of 81%.

**Conclusions.** LA myocardial deformation properties, assessed by 2D S imaging, are abnormal in asymptomatic pts with rheumatic MS. The degree of this impairment is predictor of AF at 4-year follow-up. 2D S imaging is helpful to recognize pts who will develop AF, that is well-known to be associated with worse prognosis.

#### C45

##### EFFETTI DELL'IMPIANTO DI BIOPROTESI AORTICA TRANSCATETERE SULLA VALVOLA MITRALICA: FOLLOW-UP ECOCARDIOGRAFICO

Benedetta De Chiara, Francesco Musca, Oriana Belli, Elisabetta Lobiat, Federico De Marco, Jacopo Oreglia, Giuseppe Bruschi, Francesco Mauri, Silvio Klugmann, Antonella Moreo  
Dipartimento Cardiologico A. De Gasperis, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano

**Scopo.** Valutare se l'impianto di bioprotesi aortica transcaterete (TAVI) sia in grado di determinare cambiamenti nella funzionalità dell'apparato valvolare mitralico nativo, in termini di entità di rigurgito o stenosi, o malfunzionamento di protesi mitralica precedentemente impiantata.

**Metodi.** Da maggio 2008 alla fine di dicembre 2009, 55 pazienti sono stati sottoposti a TAVI (CoreValve Revalving System); la popolazione di studio includeva 42 pazienti (26 donne,  $82 \pm 7$  anni) in cui era disponibile un follow-up ecocardiografico ad almeno un mese dall'impianto. Quattro pazienti erano portatrici di protesi meccanica in sede mitralica. La valutazione ecocardiografica delle valvole mitraliche native e delle protesi è stata effettuata prima e immediatamente dopo TAVI e durante un follow-up a medio termine (7.4 $\pm$ 4.7 mesi). L'insufficienza mitralica (IM) è stata valutata come percentuale dell'area del jet di rigurgito rispetto all'area dell'atrio sinistro.

**Risultati.** All'ecocardiogramma pre-impianto tutte le protesi mitraliche erano normofunzionanti; dopo TAVI non si è osservata alcuna interferenza tra le due protesi sia in termini di una non adeguata espansione o deformazione della bioprotesi aortica, sia in termini di una ridotta escursione dei dischi o di una comparsa di rigurgiti paraprotetici nelle protesi meccaniche. Nelle valvole native l'IM pre-impianto era trascurabile o lieve in 30 (71%) pazienti, lieve-moderata in 10 (24%) e moderata in 2 (5%). L'entità dell'IM nel follow-up è risultata invariata nella maggioranza dei pazienti (24, 56%) e migliorata in 6 pazienti (14%) per la diminuzione del sovraccarico di pressione nel ventricolo sinistro. Nei pazienti (13, 30%) che hanno manifestato un peggioramento dell'IM, quest'ultima raggiungeva al massimo il grado moderato ad eccezione di un paziente che ha sviluppato precocemente un'IM di grado severo. La causa era da riferirsi ad un impianto eccessivamente basso o ventricularizzato della bioprotesi aortica che andava ad interferire con il lembo anteriore della mitrale e con la geometria dell'anulus anteriore. All'ecocardiogramma pre-impianto 3 pazienti presentavano una stenosi mitralica lieve (gradiente medio <5 mmHg) che rimaneva stabile dopo TAVI. Tuttavia 5 pazienti che non presentavano significativi gradienti transmitralici di base hanno sviluppato una stenosi lieve (3 pazienti) e una stenosi lieve-moderata (2 pazienti). Il meccanismo della comparsa di nuova stenosi era da riferirsi ad un apparato mitralico con marcate calcificazioni a livello della base del lembo anteriore che, unite ad un impianto un po' ventricularizzato della protesi, condizionavano una riduzione dell'escursione del lembo anteriore.

**Conclusioni.** L'ecocardiogramma ha un ruolo cruciale nella selezione dei pazienti da sottoporre a TAVI e nel monitoraggio dei risultati a distanza; da questa esperienza risulta importante anche una valutazione della valvola mitralica pre-impianto, in termini di estensione delle calcificazioni e di alterazioni degenerative a carico dei lembi. Nella nostra casistica non vi sono stati effetti meccanici diretti della bioprotesi sulle protesi meccaniche mitraliche. La maggioranza dei pazienti non ha mostrato alcun cambiamento, se non in alcuni casi un miglioramento, nella funzionalità dell'apparato mitralico dopo TAVI. In pochi casi l'ingombro del versante ventricolare della protesi, unito talora ad estreme calcificazioni alla base del lembo anteriore, ha determinato un peggioramento dell'IM o la comparsa di nuova stenosi valvolare.

## Scompenso cardiaco - terapia

#### C46

##### ATRIAL FIBRILLATION REDUCES RESPONSE TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY IN PATIENTS WEARING IMPLANTABLE BIVENTRICULAR DEFIBRILLATORS

Paolo Pieragnoli<sup>1</sup>, Gianluca Botto<sup>2</sup>, Massimo Santini<sup>3</sup>, Maurizio Lunati<sup>4</sup>, Giuseppe Boriani<sup>5</sup>, Maurizio Landolina<sup>6</sup>, Alessandro Proclemer<sup>7</sup>, Gabriele Lonardi<sup>8</sup>, Giuseppe Vergara<sup>9</sup>, Chantal Zucchiatti<sup>10</sup>, Alessio Marseglia<sup>10</sup>, Maurizio Gasparini<sup>11</sup>  
<sup>1</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Careggi, Firenze, <sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale S. Anna, Como, <sup>3</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale San Filippo Neri, Roma, <sup>4</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano, <sup>5</sup>Divisione di Cardiologia, Università di Bologna, Bologna, <sup>6</sup>Divisione di Cardiologia, Policlinico S. Matteo IRCCS, Pavia, <sup>7</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale S. Maria della Misericordia, Udine, <sup>8</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Mater Salutis, Legnago, <sup>9</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, <sup>10</sup>Medtronic Italia, Roma, <sup>11</sup>Divisione di Cardiologia, Istituto Clinico Humanitas IRCCS, Rozzano (MI)

**Introduction.** In patients with heart failure (HF), systolic dysfunction and cardiac dyssynchrony, cardiac resynchronization therapy (CRT), via biventricular pacing, reduces the risk of death, reduces complications and improves symptoms and quality of life. Benefits of CRT have been demonstrated also in patients with atrial tachyarrhythmias (AT/AF), however AT/AF induces loss of atrial contribution, heart rate irregularity and fast ventricular rate, it is associated with compromised hemodynamic function and may limit the CRT action inhibiting biventricular pacing.

**Methods.** A total of 1193 patients were included by a network of 77 Italian cardiological centres which participate to the Italian Clinical Service project. All patients received a received an implantable cardioverter defibrillator (ICD) able to deliver cardiac resynchronization therapy (CRT) according to ICD and CRT guidelines for advanced heart failure, NYHA  $\geq$ II, depressed LV function (LVEF <35%), and wide QRS complex (>120 ms). Variables associated with heart failure status, such as NYHA class, LVEF and left ventricle end systolic volume (LVESV) were evaluated at baseline and at the 12 month follow-up visit.

**Results.** In a median follow-up period of 13 months, AT/AF >10 minutes occurred in 361 (30%) patients.

Patient characteristic	Patients in sinus rhythm during follow-up			Patients with AT/AF during follow-up			P between groups
	Baseline	12 months	P between periods	Baseline	12 months	P between periods	
NYHA Class	2.6 $\pm$ 0.6	2.1 $\pm$ 0.6	<0.0001	2.6 $\pm$ 0.6	2.1 $\pm$ 0.6	<0.0001	
NYHA Class difference	-0.5 $\pm$ 0.8			-0.5 $\pm$ 0.8			0.33
LVEF	26 $\pm$ 6	35 $\pm$ 10	<0.0001	27 $\pm$ 7	34 $\pm$ 10	0.033	
LVEF difference	10 $\pm$ 10			7 $\pm$ 12			0.01
LVESV	162 $\pm$ 75	122 $\pm$ 60	<0.0001	152 $\pm$ 65	134 $\pm$ 62	0.030	
LVESV difference	-41 $\pm$ 80			-3 $\pm$ 84			0.01

**Conclusions.** In HF patients wearing ICD able to deliver CRT, biventricular pacing significantly improves NYHA, LVEF and LVESV both in patients with AT/AF occurrence or maintaining sinus rhythm, however AT/AF is associated with a lower ventricular remodeling.

#### C47

##### EFFECTIVE CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY REDUCES THE BURDEN OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH ADVANCED SYSTOLIC HEART FAILURE

Carlo Bonanno<sup>1</sup>, Maurizio Landolina<sup>2</sup>, Maurizio Lunati<sup>3</sup>, Giuseppe Boriani<sup>4</sup>, Massimo Santini<sup>5</sup>, Alessandro Proclemer<sup>6</sup>, Giulio Molon<sup>7</sup>, Giovanni B. Perego<sup>8</sup>, Annamaria Varbaro<sup>9</sup>, Walter Bernardini<sup>9</sup>, Maurizio Gasparini<sup>10</sup>

<sup>1</sup>spedale San Bortolo, Vicenza, <sup>2</sup>Policlinico S. Matteo IRCCS, Pavia, <sup>3</sup>Ospedale Niguarda Ca' Granda, Milano, <sup>4</sup>Università di Bologna, <sup>5</sup>Ospedale San Filippo Neri, Roma, <sup>6</sup>Ospedale S. Maria della Misericordia, Udine, <sup>7</sup>Ospedale S. Cuore, Negrar (VR), <sup>8</sup>Istituto Auxologico S. Luca, Milano, <sup>9</sup>Medtronic Italia, Roma, <sup>10</sup>Istituto Clinico Humanitas IRCCS, Rozzano

**Introduction.** Cardiac resynchronization therapy (CRT) reduces symptoms, decreases neurohormonal activation and improves left ventricular function and prognosis in patients with systolic heart failure (HF). HF and atrial tachyarrhythmias (AT/AF) frequently coexist; however, the effect of CRT on the incidence of AT/AF is still unsettled. Aim of our analysis was to evaluate and compare the incidence of AF/AT in patients with favorable left ventricular remodeling induced by CRT vs. those with no or limited remodeling.

**Methods.** A total of 433 patients were included by 77 Italian Cardiological Centres participating to the Italian Clinical Service project. All patients were implanted with a cardioverter defibrillator (ICD) able to deliver CRT according to guidelines for the treatment of advanced HF, i.e. NYHA  $\geq$ II, LVEF <35%, QRS >120 ms. Variables of left ventricular remodeling, such as LVEF and left ventricular end systolic volume (LVESV) were evaluated at baseline and at the 12-month follow-up.

**Results.** During a median follow-up of 13 months, AT/AF episodes that lasted >10 minutes were detected by the device in 137 (32%) patients. At 12 month visit, 266/433 (61%) patients were responder to CRT, since their LVESV had a relative decrease >10% and LVEF an absolute increase >5%. AT/AF episodes occurred in 72/266 (27%) responder patients and in 65/167 (39%) non responder patients (p=0.009). AT/AF was a new onset arrhythmia in 35/203 (17%) responder patients vs. 31/118 (26%) non responder patients (p=0.05), while it was a recurrence of a previously known arrhythmia in 37/63 (59%) responder patients and in 34/49 (69%) non responder patients (p=NS).

**Conclusions.** In patients with advanced systolic HF, favorable left ventricular reverse remodeling is significantly associated with a decreased burden of AT/AF in responders compared to nonresponders to CRT. In particular, effective CRT appears to reduce the incidence of new onset AT/AF. These data suggest that CRT may have a significant impact on AF/AT burden by improving ventricular hemodynamic performance, reducing mitral regurgitation, and decreasing neurohormonal activation.

## C48

### EFFETTI DEI BETABLOCCANTI SULL'EFFICIENZA VENTILATORIA NELLO SCOMPENSO CARDIACO

Alessandra Magini<sup>1</sup>, Mauro Contini<sup>1</sup>, Anna Apostolo<sup>1</sup>, Gaia Cattadori<sup>1</sup>, Elisabetta Salvioni<sup>1</sup>, Laura Antonioli<sup>1</sup>, Carlo Vignati<sup>1</sup>, Giovanni Berna<sup>1</sup>, Maurizio Bussotti<sup>2</sup>, Pietro Palermo<sup>1</sup>, Cesare Fiorentini<sup>1</sup>, Piergiuseppe Agostoni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UO Scenopio e Cardiologia Clinica, Dip. Scienze Cardiovascolari, Centro Cardiologico Monzino, Milano, <sup>2</sup>UO Riabilitazione Clinica, Fondazione Maugeri, Milano

**Premesse.** Nello scompenso cardiaco, durante l'esercizio fisico, si osservano frequentemente iperventilazione e conseguente riduzione nell'efficienza della ventilazione (VE), che si traduce in un aumento del rapporto VE/VCO<sub>2</sub>, predittore indipendente di prognosi nello scompenso cardiaco. I betabloccanti migliorano la prognosi dei pazienti scompensati.

**Scopo.** Abbiamo valutato l'effetto sulla VE di un betabloccante beta<sub>1</sub>-beta<sub>2</sub> non selettivo (carvedilolo) rispetto ad un betabloccante beta<sub>1</sub>-selettivo (bisoprololo).

**Materiali e metodi.** Abbiamo analizzato 572 test da sforzo cardiopolmonari massimali eseguiti su pazienti clinicamente stabili (classe NYHA I o II, frazione di eiezione del ventricolo sinistro ≤50%) suddivisi in 3 gruppi: 81 in trattamento betabloccante, 304 in trattamento con carvedilolo e 187 in trattamento con bisoprololo. Le condizioni cliniche dei pazienti erano sovrapponibili nei 3 gruppi.

**Risultati.** Il rapporto VE/VCO<sub>2</sub> è risultato più basso nei pazienti trattati con carvedilolo rispetto a quelli trattati con bisoprololo (29.7±0.4 vs 31.6±0.5, p=0.023, dati normalizzati per VO<sub>2</sub> di picco) e rispetto ai pazienti non in terapia betabloccante (31.6±0.7, p=0.036). L'end-tidal della CO<sub>2</sub> (PetCO<sub>2</sub>) durante il tamponamento isocapnico è risultata più alta nei pazienti in trattamento con carvedilolo (39.0±0.3 mmHg) rispetto a quelli trattati con bisoprololo (37.2±0.4 mmHg, p<0.001) e a quelli non in trattamento betabloccante (37.2±0.5 mmHg, p<0.001).

**Conclusioni.** La riduzione dell'iperventilazione associata a miglioramento dell'efficienza ventilatoria (riduzione del rapporto VE/VCO<sub>2</sub> e aumento della PetCO<sub>2</sub> massima) durante esercizio è specifica del carvedilolo (beta bloccante non selettivo) e non del bisoprololo (beta-bloccante selettivo).

## C49

### EFFETTI DELL'ULTRAFILTRAZIONE VS DIURETICI SUI PARAMETRI CLINICI, NEURORMONALI ED EMODINAMICI IN PAZIENTI CON SCOMPENSO CARDIACO RIACUTIZZATO: LO STUDIO ULTRADISCO

Cristina Giglioli, Emanuele Cecchi, Marco Chiostrì, Daniele Landi, Claudio Picariello, Mauro Ciaccheri, Serafina Valente, Gian Franco Gensini, Salvatore Mario Romano<sup>1</sup>  
Dipartimento del Cuore e dei Vasi, Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze

**Background.** Lo scompenso cardiaco riacutizzato si presenta spesso con segni e sintomi di sovraccarico di volume ed il trattamento standard consiste principalmente nella terapia diuretica infusiva. I risultati di studi recenti indicano che l'ultrafiltrazione può rappresentare un trattamento alternativo efficace in questi pazienti.

**Scopo.** Valutare gli effetti clinici, neurormonali ed emodinamici dell'ultrafiltrazione vs terapia infusiva con diuretici in pazienti con scompenso cardiaco e segni di iperidratazione.

**Metodi.** Trenta pazienti con scompenso cardiaco riacutizzato in classe NYHA III o IV sono stati randomizzati a ricevere il trattamento con diuretici o con ultrafiltrazione. Le variabili emodinamiche, inclusi nuovi parametri indicatori di performance del sistema cardiovascolare, sono state registrate tramite Pressure Recording Analytical Method (PRAM) prima, durante, alla fine e 36 ore dopo il termine del trattamento. Il PRAM è un dispositivo che permette la misurazione in maniera mini-invasiva di parametri emodinamici a partire dall'analisi matematica della forma d'onda della pressione arteriosa, ottenuta mediante la semplice incannulazione dell'arteria radiale. Sono stati inoltre misurati

anche i livelli plasmatici di aldosterone e del pro-B-type natriuretic peptide (pro-BNP).

**Risultati.** Rispetto al trattamento con diuretici, i pazienti trattati con ultrafiltrazione hanno mostrato 36 ore dopo la fine del trattamento una più marcata riduzione dei segni e sintomi di scompenso cardiaco e, rispetto ai valori basali, una diminuzione significativa dei livelli plasmatici di aldosterone (0.24±0.25 vs 0.86±1.04 nmol/l; p<0.001) e di pro-BNP (2823±2474 vs 5063±3811 ng/l; p<0.001), un significativo miglioramento di diversi parametri emodinamici [stroke volume index (114.0±11.7%; p<0.001), cardiac index (123.0±20.8%; p<0.001), cardiac power output (114.0±13.8%; p<0.001), dp/dt<sub>max</sub> (129.5±19.9%; p<0.001) e cardiac cycle efficiency (0.24±0.54 vs -0.14±0.50 units; p<0.05)] ed una significativa riduzione, 36 ore dopo la fine del trattamento, delle resistenze vascolari sistemiche, scese all'88.0±10.9% (p<0.001) dei valori di base; nessuna differenza significativa è stata registrata nei pazienti trattati con diuretici e.v.

**Conclusioni.** In pazienti con scompenso cardiaco grave e segni di iperidratazione, l'ultrafiltrazione è risultata in grado di determinare un miglioramento clinico più evidente rispetto al trattamento con terapia diuretica infusiva, anche attraverso un miglioramento dello stato emodinamico ed in assenza di una marcata attivazione del sistema neuroormonale. Inoltre, il PRAM è risultato uno strumento efficace per individuare, in questi pazienti, le variazioni dei parametri emodinamici determinate dall'impiego sia dell'ultrafiltro che dei diuretici.

## C50

### ORTHOTOPIC HEART TRANSPLANTATION WITH DONOR ≥60 YEARS OLD: SINGLE CENTRE EXPERIENCE

Giuseppe Bruschi<sup>1</sup>, Luca Botta<sup>1</sup>, Giovanna Pedrazzini<sup>1</sup>, Francesca Macera<sup>1</sup>, Tiziano Colombo<sup>1</sup>, Aldo Cannata<sup>1</sup>, Fabio Turazza<sup>1</sup>, Fabrizio Oliva<sup>1</sup>, Roberto Paino<sup>2</sup>, Maria Frigerio<sup>1</sup>, Luigi Martinelli<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>A. De Gasperis Cardiology and Cardiac Surgery Department, <sup>2</sup>Cardiothoracic Anesthesia and Intensive Care, Niguarda Ca' Granda Hospital, Milan

**Background.** Heart transplantation (HTx) is the best therapeutic option for patients suffering from end-stage heart failure, but donor organ availability still represents a major problem. This had led to a shift toward extended donor criteria. The aim of the present study is to analyze the short and long term results of HTx in patients with donor older than 60 years.

**Patients and methods.** Since November 1985, 880 patients have been HTx at our Center. In the present analysis we consider only primary adult HTx, 843 patients, mean age at HTx 49.8 years, 691 male (82%). We compare short and long term results of patient HTx with donor heart older than 60-years.

**Results.** 794 patients have been HTx with a donor younger than 60-years-old (Group Y), while 47 patients received an heart from a donor >60 years (Group O). No difference have been reported in the aetiology of cardiomyopathy, previous surgery or mean ischemic time. Patients HTx with donor ≥60 years old were significantly older compare to Group Y. Donor cause of death was a cerebrovascular accident in 84% of cases on Group O compared to 40% in younger donors. HTx Group O patients had an higher incidence of acute graft failure with an hospital mortality of 30.6% (15 pts) significantly higher compare to the one of Group Y pts 10.7%. Mean survival of discharged patients has was 14.8 years in Group Y and 11.3 years in group O. No difference were noticed in the incidence of renal failure, acute rejection treated, coronary allograft vasculopathy and neoplasm.

**Conclusions.** It was possible to increase the cardiac donor pool by accepting allografts from donors >60 years of age in selected cases and with coronary angiogram. A meticulous donor evaluation is needed and a careful risk assessment between the risk of death on the waiting list and probable increased hospital mortality.

Table I: Patients characteristics

	HTx with Donor < 60 yy Group Y		HTx with Donor ≥ 60 yy Group O		p
	Nr	% or SD	Nr	% or SD	
Patients	794	94.2	49	5.8	--
Male	654	82.3	37	75.5	ns
Mean Age at Htx (years)	49.2	11.3	59.0	7.3	< 0.005
Cardiac Index	2.0	0.7	1.9	0.4	ns
Ischemic CMP	321	40.4	22	44.9	ns
Re-do @ HTx	310	39.0	22	44.9	ns
Donor Age	35.0	13.6	62.5	2.5	< 0.005
Donor sex male	521	65.1	27	55.1	ns
Mean intubation (hours)	44.3	81.2	57.6	98.1	ns
Mean ICU stay (days)	8.7	7.5	8.6	9.1	ns
Hospital mortality	85	10.6	15	30.6	0.005
5-years survival (discharged)	86.9	5.2	79.2	4.1	ns
Mean EF % - last echo	55.7	13.8	52.2	21	ns
CAV	232	33.1	19	32.1	ns

### Scompenso cardiaco - prognosi

#### C51

##### ROLE OF A MULTIDISCIPLINARY PROGRAM IN IMPROVING OUTCOMES OF COGNITIVELY IMPAIRED HEART FAILURE OLDER PATIENTS

Giovanni Pulignano<sup>1</sup>, Donatella Del Sindaco<sup>2</sup>, Maria Denitza Tinti<sup>1</sup>, Luca Monzo<sup>1</sup>, Giovanni Cioffi<sup>3</sup>, Leda Bernardi<sup>1</sup>, Stefania Leonetti<sup>1</sup>, Luigi Tarantini<sup>4</sup>, Andrea Di Lenarda<sup>5</sup>, Giovanni Minardi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ospedale S. Camillo, Roma, <sup>2</sup>IRCCS INRCA, Roma, <sup>3</sup>Casa di Cura Villa Bianca, Trento, <sup>4</sup>Ospedale S. Martino, Belluno, <sup>5</sup>Centro Cardiovascolare ASS1 Triestina, Trieste

**Background.** Cognitive impairment (CI) frequently complicates Heart failure (HF) and is associated with increased mortality and morbidity. Previous studies reported that nurse-lead home-based multidisciplinary program (MP), may not improve the prognosis of this high-risk group. Aim of the study was to prospectively assess prevalence, features and prognostic importance of CI in older pts randomised to usual care (UC) or an integrated hospital-based MP.

**Methods.** Consecutive (n=173) community-living outpatients aged >70 years (mean 77±6, 48% women) randomized to a MP (n=86) or UC (n=87) were enrolled in stable clinical conditions. Cognitive status was assessed by means of Folstein Mini Mental State Examination (MMSE). Pts with clinically evident dementia and/or MMSE <11 were excluded.

**Results.** CI (MMSE ≤24) was present in 41.6% (42.5% of UC pts, 40.7% of MP pts, p=NS). Depressive symptoms (Geriatric Depression Scale >6) were present in 47.4%. The variables significantly associated to CI were: older age, female gender, education level <5 years, living alone, low income level, disability, anemia, renal dysfunction, not on beta-blockers (BB), depressive symptoms, and worse quality of life (Minnesota LHF score). During 2-year follow-up, 59 pts died (31.4%) with no significant difference between intervention groups. CI pts had an unadjusted increased risk of death (entire cohort: HR 5.395 [95%CI 2.728-10.670], UC: 4.653 [1.830-11.831]; MP: 6.383 [2.334-17.453]; interaction test p=NS), HF admissions and death/HF admissions. At multivariate analysis, in the entire cohort, CI was independently associated with death (2.208 [1.156-4.215]), HF admissions (2.172 [1.371-3.440]) and death/HF admissions (1.918 [1.237-2.976]); other independent predictors of mortality were: age, left ventricular ejection fraction <20%, low SBP, anemia (HGB <12 g/dl), disability, no BB therapy. When intervention groups were considered separately, CI was independently associated with death/HF admissions (1.952 [1.129-3.375]) and HF admissions (2.391 [1.319-4.335]) only in UC pts. The total in- and outpatient costs were similar in Non CI: 4283,05±3308,00 vs CI: 4745,00±3380,00 Euro (p=NS).

**Conclusions.** This study suggests that 1) CI is very common in older HF pts and is associated with worse outcomes; 2) hospital-based, integrated MPs seem to improve outcomes in pts with CI through reduction in HF hospital admission without increase in costs of care.

sectional study of patients (pts) with history of HF evaluated in Outpatient Clinics of CC.

**Results.** 3189 (2.1/pt) clinical evaluations were performed in 1514 HF pts (males 63.2%, age 74.6±11.4 years (<65 18.2%, 65-<75 26.2%, 75-<85 38.9%, >85 years 16.7%). In the history, ischemic heart disease (HD) was present in 46% of cases (myocardial infarction in 27.7%), valvular HD in 58.2% (aortic 22.9%, mitral valve 51.9%), arterial hypertension in 74.4%, atrial fibrillation in 49%, "cardiomyopathies" in 22.6%. 62.1% of cases showed at least one comorbidity (COPD in 19.9%, diabetes in 29.6%, renal insufficiency in 25.9%, peripheral vascular disease in 21.6%, anemia in 9.2%). A previous implantation of electronic devices was registered in 25.4% of pts (ICD in 9.5%, CRT in 2.6%). Previous revascularisation was documented in 21.6%, valvular surgery in 15% of cases. Echocardiogram was performed in 73.2% within 12 months of clinical examination to evaluate LV function, stress tests in 11.8%. LVEF was ≤0.40 in 41.4% of pts, while >0.40 in 58.6%. With respect to treatments, ACE-I/ARB, beta-blockers, diuretics, antialdosterone drug, aspirin/anticoagulants and statins were administered in 78.7%, 78.1%, 76%, 33.4%, 56.5% and 42.3% of pts respectively. In cases with atrial fibrillation anticoagulants were given in 71%. During a follow-up of about 6 months 5.1% of patients died.

**Conclusions.** Clinical performance evaluation may be useful to plan specific interventions and track changes overtime for continuous quality improvement of patient care. A specific educational program on "evidence-based" measures will be planned in 2010.

#### C53

##### CONCORDANT VERSUS DISCORDANT LEFT BUNDLE BRANCH BLOCK IN HEART FAILURE PATIENTS: NOVEL CLINICAL VALUE OF AN OLD ELECTROCARDIOGRAPHIC DIAGNOSIS

Alessandro Valleggi<sup>1</sup>, Michele Emdin<sup>1</sup>, Giuseppe Vergaro<sup>1</sup>, Fabiana Lucà<sup>2</sup>, Carmelo M. Rao<sup>2</sup>, Laura Perrotta<sup>2</sup>, Francesco Cappelli, Antonio L'Abbate<sup>3</sup>, Claudio Passino<sup>1</sup>, Luigi Padeletti<sup>2</sup>

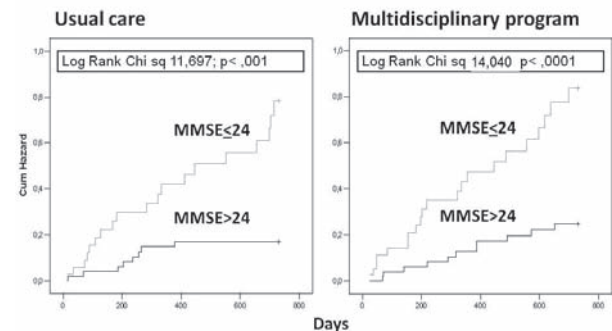
<sup>1</sup>U.O. Medicina Cardiovascolare, Gabriele Monasterio Foundation, Pisa, <sup>2</sup>Postgraduate School of Cardiology, Ospedale Careggi, Firenze, <sup>3</sup>Gabriele Monasterio Foundation, Pisa

**Purpose.** Since 50 years left bundle branch block (LBBB) has been defined as homophasic (concordant: cLBBB) or eterophasic (discordant: dLBBB) when associated with a positive or negative T wave, respectively, in leads I and V5-V6, respectively. LBBB is recognized as an adverse prognostic factor in heart failure (HF). We aimed to assess in a cohort of consecutive HF patients the prevalence and clinical significance of concordant and discordant LBBB, never evaluated before.

**Methods.** A total of 897 consecutive systolic HF patients (age 65±13 years, left ventricular ejection fraction, LVEF 34±10%) underwent clinical and humoral characterization, electrocardiographic evaluation for diagnosis and classification of LBBB, and follow-up for cardiac events (median 37 months, range 1-84).

**Results.** LBBB was diagnosed in 232 patients (26%), cLBBB in 71 patients (31%) and dLBBB in 161 (69%). The dLBBB patients were older than cLBBB ones, and presented with lower LVEF, greater left ventricular telediastolic diameter and left ventricular mass index, higher level of brain natriuretic peptide, N-terminal-pro brain natriuretic peptide, renin activity and norepinephrine (all p<0.05). Age was the only independent variable at multivariate analysis to predict dLBBB (p=0.033). At Kaplan-Meier analysis, LBBB (p=0.003) and dLBBB (p=0.036) were associated with a worse prognosis when the composite end-point of sudden death and implantable cardioverter defibrillator shock was considered.

**Conclusions.** In systolic HF, dLBBB is associated with a worse clinical, neurohormonal, and prognostic profile. The discordant form seems to be an expression of advanced dysfunctional and structural changes in the myocardium, associated with enhanced neurohormonal activation. LBBB classification could represent a useful tool to improve overall clinical assessment and prognostic stratification of HF patients.



#### C52

##### CLINICAL PERFORMANCE MEASURES IN HEART FAILURE: PRELIMINARY RESULTS OF A CROSS-SECTIONAL STUDY OF TRIESTE CARDIOVASCULAR REGISTRY

Giulia Russo<sup>1</sup>, Laura Massa<sup>2</sup>, Franco Humar<sup>1</sup>, Marco Merlo<sup>2</sup>, Giorgio Faganello<sup>1</sup>, Antonella Cherubini<sup>1</sup>, Francesca Brun<sup>2</sup>, Bruno Pinamonti<sup>2</sup>, Gianfranco Sinagra<sup>2</sup>, Andrea Di Lenarda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Cardiovascolare, ASS1, Trieste, <sup>2</sup>Cardiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Ospedali Riuniti, Trieste

**Background.** Heart failure (HF) is a growing health problem, with significant impact on quality of life and outcome, health care organization and resource utilization. The measure of clinical performance in outpatient care of HF may be useful for quality improvement activities within physician practices. Trieste Cardiovascular Registry works as an integration of an intranet based electronic medical charts of the two Cardiology Centers (CC) (Hospital and Outpatients Clinics) of the Province of Trieste (I) (250.000 inhabitants).

**Methods.** From January 1, 2009 to December 31, 2009, all clinical data were collected and encoded in medical charts. Integration of health care database with Registry of Deaths was empowered using Business Object. We present the preliminary results of a descriptive cross-

#### C54

##### TVNS E PREDIZIONE DELLA MORTE IMPROVVISA: DATI DALLO STUDIO GISSI-HF

Maria Teresa La Rovere, Stefano Barlera, Marino Bernardinangeli, Marco Veniani, Roberto Latini, Luigi Tavazzi<sup>1</sup>, per gli Investigatori GISSI-HF

Fondazione S. Maugeri, IRCCS, Istituto Scientifico di Montescano

**Scopi.** Il ruolo della tachicardia ventricolare non sostenuta (TVNS) rilevata all'ECG dinamico 24 ore nella predizione di morte cardiaca improvvisa in pazienti con disfunzione ventricolare sinistra e scompenso cardiaco è stato recentemente rivalutato in una metanalisi (de Sousa MR, 2009). Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare il suo valore predittivo nei pazienti dello studio GISSI-HF.

**Metodi.** Abbiamo analizzato le registrazioni ECG 24 ore effettuate all'ingresso nello studio in 391 pazienti in ritmo sinusale (82% maschi, 36% di età >70 anni, 20% in classe NYHA III-IV, 93% con FE <0.40 e 68% in trattamento betabloccante). Trentanove pazienti sono stati sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria o secondaria secondo le linee guida correnti. L'endpoint è stato definito come il tempo alla morte improvvisa o il tempo alla prima scarica dell'ICD per fibrillazione/tachicardia ventricolare. Il valore predittivo della TVNS (almeno tre battiti ad una frequenza >100 bpm) è stata testata in un

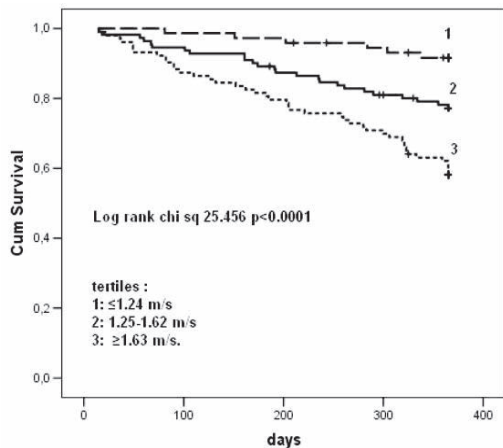


modello multivariato (analisi di Cox) aggiustato per tutti i parametri clinici e funzionali significativamente associati all'outcome principale ( $p > 0.10$ ).  
**Risultati.** TVNS erano presenti in 142 su 391 pazienti. Nel corso di un follow-up mediano di 3.9 anni (IQR 3.0-4.5) eventi principali si sono verificati in 47 pazienti (35 morti improvvise aritmiche e 12 scariche del ICD). La percentuale di eventi è stata di 17.44% (30/142) vs 7.76% (17/219) tra i pazienti con e senza TVNS rispettivamente, con un hazard ratio (HR) di 2.66 (IC 95% 1.46-4.80),  $p=0.001$ . Sesso, classe NYHA, terapia beta-bloccante, frequenza cardiaca a riposo e FE (<40%) non hanno mostrato alcuna associazione univariata significativa. La presenza di TVNS rimaneva significativamente associata con l'outcome dopo averla aggiustata per età (70 vs >70 anni) e n-3 PUFA con un HR di 2.49 (IC 95% 1.37-4.55),  $p=0.002$ .  
**Conclusioni.** Questi risultati indicano che la presenza di TVNS fornisce un contributo indipendente al riconoscimento di una elevata suscettibilità aritmica nei pazienti con scompenso cardiaco in terapia medica ottimizzata inclusa un'alta dose di betabloccante.

**C55**  
**WALKING SPEED PREDICTS MORTALITY IN HEART FAILURE OLDER ADULTS ON OPTIMIZED THERAPY: A PROSPECTIVE MULTICENTER STUDY**

Donatella Del Sindaco<sup>1</sup>, Giovanni Pulignano<sup>2</sup>, Gianni Gaschino<sup>3</sup>, Gianfranco Alunni<sup>4</sup>, Luigi Tarantini<sup>5</sup>, Michele Senni<sup>6</sup>, Giovanni Cioffi<sup>7</sup>, Maria Denitza Tinti<sup>2</sup>, Luca Monzo<sup>2</sup>, Andrea Di Lenarda<sup>8</sup>, Giovanni Minardi<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>IRCCS INRCA, Roma, <sup>2</sup>Dipartimento Cardiovascolare, Ospedale San Camillo, Roma, <sup>3</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Maria Vittoria, Torino, <sup>4</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Silvestrini, Perugia, <sup>5</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale San Martino, Belluno, <sup>6</sup>Medicina Cardiovascolare, Ospedali Riuniti, Bergamo, <sup>7</sup>Villa Bianca, Trento, <sup>8</sup>Centro Cardiovascolare ASS1 Triestina, Trieste

**Background.** Walking speed (WS) in used in ambulatory clinics to readily assess functional status and motor performances in older people. Decreased WS can predict falls, disability, admissions and mortality in older people. Aim of the study was to prospectively study the relation between low WS and the risk of death in heart failure (HF) older pts in 8 HF Units nationwide distributed.  
**Methods.** A group of 278 consecutive patients older than 70 years able to come by themselves to the study centre (mean age 78±6; 43% women) were evaluated. Mean ejection fraction (EF) was 35±11%, mean NYHA class was 2.7±0.6; anemia (hemoglobin <12 g/dl) was found in 41% and COPD in 36%; pts were on optimized HF therapy (beta-blockers [BB] 55%, ACE-i/ARB 87%). All pts underwent clinical, instrumental, socio-economic and functional evaluation. In a 4 mt corridor pts were asked to walk as fast as possible without running, starting 2 mt before the start line so that WS did not include the acceleration time. WS was defined as the ratio between distance and time measured with a chronometer and cut offs were defined by tertiles: ≤1.24 m/s, 1.25-1.62 m/s, and ≥1.63 m/s.  
**Results.** During 1-year follow-up, 74 pts died (25.8%). There was an association between decreasing WS tertiles and 1-year mortality: 10%, 21%, and 43% ( $p < 0.0001$ ) respectively. At multivariate analysis, pts in the lowest third of WS had an increased risk of death compared with the upper thirds (1.695; [1.123-2.558]); other independent predictors of 1-year mortality were: age (HR 1.049; [95%CI 1.003-1.097]), EF <20% (2.619; [1.480-4.631]), heart rate (0.964; [0.944-0.984]), SBP (0.983 [0.969-0.996]), anemia (2.897; [1.706-4.919]), COPD (2.184; [1.327-3.593]), no BB therapy (1.784; [1.0381-3.066]).  
**Conclusions.** The present study suggest that 1) slow walking speed in older HF pts is independently associated with an increased risk of death; 2) in-office assessment of physical performance with simple measures such as walking speed can be easily performed in a few seconds; 3) the role of exercise in preserving function may be important also in older pts.



**Interventistica non coronarica**

**C56**  
**IMPIANTO DI PROTESI VALVOLARE AORTICA TRANSCATETERE: L'APPROCCIO TRANSPAPICALE**

Paolo Tartara<sup>1</sup>, Emanuela Tavasci<sup>1</sup>, Nicola Valerio<sup>1</sup>, Davide Patrini<sup>1</sup>, Davide Guzzon<sup>2</sup>, Vincenzo Arena<sup>1</sup>, Paolo Sganzerla<sup>1</sup>, Ettore Vitali<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dipartimento Cardiovascolare, <sup>2</sup>Anestesia e Rianimazione, Cliniche Humanitas Gavazzeni, Bergamo

**Introduzione.** L'impianto di protesi valvolare aortica transcattere può essere eseguito per via periferica transfemorale (o transascellare), oppure in alternativa per via transapicale, attraverso una minitoracotomia sinistra.  
**Metodi.** Da luglio 2008 a gennaio 2009 18 pazienti con stenosi valvolare aortica severa sintomatica (valori medi: AVA 0.67 cm<sup>2</sup>, gradiente medio 54 mmHg, classe NYHA III-IV) sono stati sottoposti ad impianto di protesi valvolare aortica Edwards Sapien per via transapicale. La procedura viene eseguita in anestesia generale, mediante accesso chirurgico mini-toracotomico sinistro di pochi centimetri, sotto guida fluorangiografica ed ecocardiografica transesofagea. Per tutti i pazienti l'intervento di sostituzione valvolare aortica tradizionale in circolazione extracorporea era stato escluso per rischio operatorio proibitivo; l'EuroSCORE logistico medio risultava pari al 32.2% (range 20.1-63.3%), e l'età media 81.8 anni (range 68-87). 8 pazienti avevano già subito un intervento di bypass aortocoronarico. 4 pazienti presentavano coronaropatia significativa associata, che abbiamo preventivamente trattato con PTCA + stent 1-2 mesi prima di procedere all'impianto valvolare. I pazienti sono soggetti a periodico follow-up clinico e strumentale (valore medio attualmente di 10.7 mesi).  
**Risultati.** La procedura di impianto ha avuto una durata sempre contenuta (tempo medio 112 min, range 100-140 min). Il successo di impianto è stato del 94.5%: in 1 caso è stato necessario convertire la procedura in sternotomia e circolazione extracorporea. La durata media di ventilazione meccanica e di degenza in terapia intensiva è stata rispettivamente di 12.1 e 32.3 ore. Nel post-operatorio abbiamo registrato un decesso in terza giornata, uno stroke senza reliquati, e 4 casi di insufficienza renale acuta transitoria. Nei restanti casi il decorso postoperatorio è stato regolare; i pazienti sono stati dimessi mediamente in giornata 7.9, direttamente al domicilio tranne in 4 casi dove si è reso necessario un periodo di riabilitazione in regime di ricovero. Il gradiente transprotesico medio è risultato pari a 9.6 mm Hg (range 7-15 mmHg); in 10 casi abbiamo registrato un rigurgito paraprotetico (1+/4 in 5 casi; 2+/4 in 1 caso). A distanza (6-12 mesi) non si sono registrate variazioni peggiorative dei dati funzionali della protesi, anzi abbiamo registrato la scomparsa di rigurgito paraprotetico in 3 casi.  
**Conclusioni.** L'impianto di protesi valvolare aortica per via transapicale è una procedura sicura, efficace ed affidabile, che può essere proposta a tutti i pazienti con indicazione a valvola transcattere, senza le limitazioni dell'asse arterioso aortico e periferico che ha l'accesso transfemorale. Il breve tragitto dall'apice cardiaco alla valvola aortica rende inoltre più facile il corretto posizionamento della protesi.

**C57**  
**TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION: OUR EXPERIENCE**

Vincenzo Lucchetti<sup>1</sup>, Flora Numis<sup>1</sup>, Rosario Mancusi<sup>1</sup>, Leonardo Savarese<sup>1</sup>, Stefano di Notaris<sup>1</sup>, Emilio Mango<sup>1</sup>, Nina Natsvlshvili<sup>1</sup>, Eugenio Stabile<sup>2</sup>, Giovanni Sorropago<sup>2</sup>, Angelo Cioppa<sup>2</sup>, Linda Cota<sup>2</sup>, Paolo Rubino<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Divisione Cardiochirurgia, <sup>2</sup>Divisione Cardiologia Interventistica, Casa di Cura "Montevergine", Mercogliano (AV)

**Obiettivi.** Scopo dello studio è valutare i risultati della sostituzione valvolare aortica per via percutanea in pazienti con stenosi aortica severa sintomatica che non sono considerati candidati per la sostituzione valvolare aortica chirurgica a causa dell'elevata comorbidità.  
**Metodi.** Da maggio 2008 a novembre 2009 sono stati sottoposti ad impianto di valvola aortica percutanea 94 pazienti (n=53 donne). L'impianto della valvola Edwards SAPIEN (Cribier-Edwards Sapien THV aortic prosthesis, Edwards Inc., Irvine, CA, USA) è stato effettuato mediante approccio transapicale (TA) in 69 pazienti attraverso una minitoracotomia antero-laterale al 5° o 6° spazio. L'approccio transfemorale (TF) è stato eseguito in 25 pazienti. Il posizionamento della protesi valvolare viene effettuato a cuore battente in elettrostimolazione rapida, sotto controllo fluorangioscopico ed ecocardiografico. L'età media dei pazienti era 78.4±7.3 anni nei pazienti sottoposti a transapicale e 79.6±6.1 anni nei pazienti sottoposti a transfemorale, la maggior parte dei pazienti erano in classe NYHA III o IV. Il rischio operatorio calcolato usando l'European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) era 31.4±13.2% nei pazienti sottoposti a TA e 31.6±11.6% nei pazienti sottoposti a TF. La frazione di eiezione media era 41.0±9.7% nei TA e 41.2±6.2% nei TF. Il gradiente medio era 66.7±19.7 nei TA e 73.7±16.9 nei TF.  
**Risultati.** L'impianto della valvola aortica percutanea è stato effettuato con successo in tutti i pazienti. Nessuna procedura è stata convertita alla chirurgia convenzionale. La mortalità a 30 giorni è stata del 6.3%. In tutti i pazienti si è potuto osservare un immediato miglioramento dei

parametri emodinamici (riduzione del del gradiente medio ed incremento dell'area valvolare aortica) ed un conseguente miglioramento della classe funzionale NYHA nel corso del follow-up.

**Conclusioni.** La sostituzione valvolare aortica percutanea, transapicale o transfemorale, è una valida opzione nei pazienti ad alto rischio chirurgico con soddisfacenti risultati a breve termine.

## C58

### TRATTAMENTO IBRIDO DELLE PATOLOGIE DELL'AORTA TORACICA

Marianna Miranda, Armando Liso, Alessandro Furgieri, Giampiero Esposito, Gerardo Di Matteo, Samuele Bichi, Martino Pepe, Federica Cisotta, Angela Ferrara, Marcello Melone, Angela Gallo, Fausto Cisotta  
*GVM Care and Research, Interventional Cardio-Angiology Unit, Lecce, Italy*

**Introduzione.** L'approccio ibrido (chirurgico ed endovascolare) per il trattamento delle patologie che coinvolgono l'aorta ascendente e l'aorta toracica, è stata riportata come una valida strategia terapeutica, sempre maggiormente utilizzata.

**Metodi.** Dal luglio 2008 al dicembre 2009, 17 pazienti (9 maschi; 8 femmine; età media:  $65 \pm 10$  anni) sono stati trattati nella nostra struttura mediante trattamento ibrido. Di questi, 10 (58.9%) con dissezione acuta di tipo A, e 7 (41.1%) con patologia cronica, 3 con aneurisma dell'aorta ascendente fino all'aorta toracica e 4 con dissezioni di tipo B complicata. L'incidenza di abitudine tabagica, diabete mellito, dislipidemia era rispettivamente di 21.6%, 5.4% e 21.6% mentre la totalità della popolazione (100%) era affetta da ipertensione arteriosa. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a sostituzione dell'aorta ascendente con debranching dei vasi epiaortici (protesi Lupiae) e successivo trattamento percutaneo della patologia toracica mediante impianto di endoprotesi vascolari 3-4 settimane dopo. La protesi chirurgica Lupiae ha la caratteristica di avere dei marker radiopachi che consentono un posizionamento preciso dell'endoprotesi a livello dell'aorta ascendente.

**Risultati.** Il successo procedurale è stato ottenuto nel 100% dei casi. Non vi sono stati decessi periprocedurali; 3 pazienti (17.6%) hanno avuto un sanguinamento maggiore (perdita di Hb  $>3$  g/dl) dopo la procedura endovascolare, risolto in corso di ricovero. Non è stato registrato nessun caso di ischemia midollare (paraplegia) periprocedurale ed in corso di follow-up. Tutti i pazienti hanno eseguito una TAC di controllo a 30 giorni che ha dimostrato un efficace trattamento della patologia aortica. Al follow-up medio di  $9.0 \pm 5.2$  mesi si è registrato un unico decesso (5.8%) ascrivibile a rottura dell'aorta addominale.

**Conclusioni.** Questi dati preliminari suggeriscono che il trattamento combinato in due tempi, chirurgico ed endovascolare, rappresenta un'alternativa valida e sicura per il trattamento dei pazienti ad alto rischio con patologia dell'aorta ascendente estesa all'aorta toracica e/o toraco-addominale.

## C59

### CHIUSURA PERCUTANEA TRANSCATETERE DEL FORAME OVALE PERVIO IN PAZIENTI CON STROKE CRIPTOGENETICO: VALUTAZIONE PROSPETTICA IN UN SINGOLO CENTRO DEI PARAMETRI DI EFFICACIA E SICUREZZA CON FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE

Paolo Scacciarella<sup>1</sup>, Gianluca Amato<sup>1</sup>, Gianfranco Butera<sup>2</sup>, Maurizio D'Amico<sup>1</sup>, Mauro Giorgi<sup>1</sup>, Gianluca Alunni<sup>1</sup>, Mauro Pennone<sup>1</sup>, Federico Conrotto<sup>1</sup>, Elisa Ebrille<sup>1</sup>, Valeria Frisenda<sup>1</sup>, Sebastiano Marra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SCDO Cardiologia 2, Azienda Sanitaria Ospedaliero-Universitaria San Giovanni Battista di Torino, <sup>2</sup>IRCCS Hospital, San Donato Milanese, Milano

**Obiettivi.** Valutazione di sicurezza ed efficacia della chiusura percutanea del forame ovale pervio (FOP) in pazienti (pz) con ischemia cerebrale criptogenetica (ICC) con follow-up clinico e strumentale a medio-lungo termine.

**Metodi e risultati.** Studio osservazionale prospettico su 70 pz consecutivi (età media  $53.1 \pm 15.5$ ) con diagnosi di ICC e riscontro di FOP. I pz sono stati trattati con terapia interventistica percutanea in un arco di tempo di 52 mesi (luglio 2005-novembre 2009). Fattori di rischio e comorbidità: ipertensione arteriosa 47%, fumo attivo 14%, dislipidemia 27%, diabete mellito 10%, storia di embolia polmonare 1.5%, terapia estroprogestinica 3%. In fase diagnostica tutti i pz hanno sono stati sottoposti a valutazione neurologica, indagini di neuro-imaging (TC o RMN) con alterazioni ischemiche nel 100% dei casi. L'eco-Doppler dei tronchi sovra-aortici e il monitoraggio ECG secondo Holter sono risultati negativi in tutti i casi. Le indicazioni alla chiusura sono state: stroke 64%, minor stroke o TIA (singoli o ripetuti) 36%. Anomalie del processo coagulativo sono state riscontrate in 12 casi (17%): deficit di proteina S 1.4%, mutazione della MTHR 8.4% (1 caso in omozigosi e 5 casi in eterozigosi), mutazione in eterozigosi del fattore V 1.4%, deficit di protrombina 1.4%. In tutti i casi la diagnosi di FOP è stata posta tramite ecocardiogramma transesofageo con mezzo di contrasto e Doppler transcranico. Un aneurisma del setto interatriale era presente nel 68% dei pz. Tutti i pz sono stati pretrattati con antiaggreganti piastriatrici. La procedura è stata eseguita sotto guida fluoroscopica ed ecocardiografica transesofagea. Regime anestesio-logico: 89% sedazione, 11% narcosi. Il device utilizzato è stato Amplatzer PFO

Occluder nel 96% dei casi, con un successo procedurale del 100%. A fine procedura non si è rilevato nessuno shunt residuo significativo. Non si sono verificati eventi emorragici. Nel 4% dei casi si sono verificate aritmie atriali parossistiche periprocedurali. Tutti i pz sono stati dimessi con indicazione a doppia antiaggregazione piastritrica per 3 mesi (acido acetilsalicilico + clopidogrel) e solo aspirina per altri 3 mesi. Il follow-up clinico ed ecocardiografico transesofageo a 6 mesi ha evidenziato che in tutti i casi i device erano normo-posizionati. Shunt residui lievi erano presenti in 2 casi (3%) in condizioni basali e in 6 (8%) casi dopo Valsalva. Si sono registrati 2 casi (3%) di shunt residui severi, che hanno richiesto un re-intervento percutaneo. In un caso si è sviluppata erosione di un setto interatriale "floppy" al bordo inferiore del device con sviluppo di shunt sinistro-destro non significativo. Ad un follow-up a lungo termine di  $19 \pm 15$  mesi (range 1-49) è stata registrata 1 (1.4%) ricorrenza neurologica di tipo ischemico (1 recidiva di TIA a 7 mesi dalla procedura). Non si sono registrati eventi avversi cardiaci maggiori.

**Conclusioni.** La chiusura percutanea del forame ovale pervio in pz con ICC è una procedura sicura a breve, medio e lungo termine, e rappresenta una valida alternativa alla terapia medica e chirurgica.

## C60

### SINGLE CENTRE EXPERIENCE IN PERCUTANEOUS TRANSCATHETER REPAIR OF MITRAL VALVE REGURGITATION USING THE MITRACLIP® SYSTEM: PROCEDURAL OUTCOME AND FOLLOW-UP

Sebastiano Immè, Gian Paolo Ussia, Valeria Cammalleri, Marco Barbanti, Marilena Scarabelli, Annamaria Pistrutto, Patrizia Aruta, Massimiliano Mule, Sarah Mangiafico, Salvatore Scandura, Corrado Tamburino

*Divisione di Cardiologia, Ospedale Ferrarotto, Università di Catania*

**Background.** Percutaneous mitral valve repair (PMVR) using the MitraClip® system (Abbott Vascular Inc., Santa Clara, California) is a new emerging alternative for the treatment of mitral regurgitation (MR), developed for high risk surgical patients.

**Methods.** In August 2008 a program for PMVR was started in our Institute. After a careful anatomic and clinic selection, inclusive of standard transthoracic echocardiogram and transoesophageal echocardiogram (TOE), with a complete morphologic and functional evaluation of mitral apparatus, 27 patients (22 male, mean age  $70 \pm 14$  years) with severe MR ( $\geq 3+$ ) and high surgical risk (LogEuroSCORE  $20 \pm 8.1\%$ ) were recruited for PMVR with the MitraClip System. Baseline mitral jet area, mitral valve mean gradient and left ventricle ejection fraction (LVEF) were  $13.2 \pm 3.5$  cm<sup>2</sup>,  $2.0 \pm 0.5$  mmHg, and  $43 \pm 14\%$ , respectively. 26 procedures were performed under general anaesthesia, with fluoroscopic and TOE guidance; in one patient, who had serious contraindications to general anaesthesia, the procedure was performed under deep sedation and local anaesthesia. Clinical evaluation and echocardiographic assessment of MR, LVEF, and volumes was carried out immediately after procedure, after 1 month and 6 months.

**Results.** The MitraClip system was successfully implanted in all patients; the mean procedural time was  $82 \pm 38$  minutes; one clip was implanted in 20 patients, while 7 patients were treated with two clips. There were not procedural complications. Acute mitral jet area and acute mitral valve mean gradient were  $4.3 \pm 1.1$  cm<sup>2</sup> ( $p < 0.001$ ) and  $3.0 \pm 1.0$  mmHg ( $p = NS$ ), respectively. At a mean follow-up of  $8 \pm 4$  months mitral jet area, mitral valve mean gradient and LVEF were  $5.4 \pm 1.5$  cm<sup>2</sup>,  $2.9 \pm 1.0$  mmHg,  $50 \pm 14\%$ , respectively. We also observed an improvement of other echocardiographic parameters. Two patients died for not cardiac reasons, while the others had a marked improvement in NYHA functional class.

**Conclusions.** Patients at high risk for surgical intervention can be safely treated with PMVR, but the severity of the co-morbidities needs to be considered for the prognosis. Further studies are mandatory to assess the durability of this interventional option.

## Aritmie - clinica

## C61

### BENEFICI A LUNGO TERMINE DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE RISPETTO ALLA TERAPIA ANTIARITMICA NELLA TERAPIA DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE. UNO STUDIO PROSPETTICO RANDOMIZZATO, APAF 2

Massimo Saviano<sup>1</sup>, Vincenzo Santinelli<sup>1</sup>, Francesca Zuffada<sup>1</sup>, Luigi Giannelli<sup>1</sup>, Cristiano Cristoforo Ciaccio<sup>1</sup>, Mario Baldi<sup>1</sup>, Raffaele Vitale<sup>1</sup>, Andrea Petretta<sup>1</sup>, Luigi Tavazzi<sup>1</sup>, Alessia Pappone<sup>1</sup>, Urzula Maciejczuk<sup>1</sup>, Amarildo Cuko<sup>1</sup>, Gabriele Vicedomini<sup>1</sup>, Ombretta Ornago<sup>2</sup>, Carlo Pappone<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Aritmologia, Villa Maria Cecilia Hospital, Cotignola (RA), <sup>2</sup>Servizio di Aritmologia ed Elettrofisiologia, Istituto Clinico Città Studi, Milano

**Obiettivi.** Lo scopo del presente studio è stato quello di confrontare l'efficacia dell'ablazione transcattera a radiofrequenza (RFA) con la terapia antiaritmica convenzionale (AAD) nella terapia della fibrillazione atriale parossistica (FAP) nel lungo termine.

**Metodi.** Questo studio (APAF2) riporta i risultati a 4 anni dell'APAF1 (JACC, 2006) che comprendeva 198 pazienti (età  $56 \pm 10$  anni), di cui 99 randomizzati a RFA e 99 randomizzati ad AAD. Endpoint primario è

stato considerato il mantenimento del ritmo sinusale a 4 anni dopo una singola procedura nel gruppo randomizzato a RFA o dopo AAD in assenza di crossover nel secondo gruppo. Il mantenimento del ritmo sinusale dopo più procedure o dopo crossover, il miglioramento della qualità della vita e la progressione della aritmia nel tempo sono stati considerati come endpoint secondari.

**Risultati.** L'endpoint primario è stato raggiunto in 72/99 pazienti (72.7%) randomizzati ad ablazione e in 12/99 (12.1%) pazienti randomizzati ad AAD ( $p<0.001$ ). Considerando una o più procedure ed i crossover da AAD a RFA la percentuale totale di successo è stata del 90% nel gruppo inizialmente randomizzato ad RFA e dell'80% nel gruppo inizialmente randomizzato a AAD ( $p=0.0023$ ; log-rank test). A 3 anni, 19 pazienti in AAD hanno progredito a fibrillazione atriale persistente e 15 di loro non hanno avuto ulteriori episodi aritmici dopo RFA. A 4 anni, 87 pazienti assegnati a AAD hanno crossover da terapia medica a terapia ablativa. Durante il follow-up, 9 pazienti hanno sviluppato una tachicardia atriale sinistra, 7 dei quali hanno richiesto RFA dopo mappaggio convenzionale. La qualità di vita è migliorata nel gruppo sottoposto ad RFA rispetto a quello in AAD ( $p<0.001$ ).

**Conclusioni.** Il beneficio della RFA sulla AAD osservato ad un anno nello studio APAF 1 si estende fino a 4 anni con minor rischio di progressione della malattia, con un minor numero di ospedalizzazioni e una migliore qualità di vita.

## C62

### AF ABLATION IN VALVULAR HEART DISEASE: RESULTS AND CORRELATION WITH ATRIAL FIBROSIS

Marco Scaglione, Domenico Caponi, Luigi Biasco, Yvonne Cristoforetti, Paolo Di Donna, Antonio Montefusco, Cristina Raimondo, Marta Bisi, Fiorenzo Gaita

*Università di Torino, Divisione di Cardiologia, Ospedale C. Massaia, Asti*

**Purpose.** The aim of the study was to assess feasibility, safety and long-term efficacy of transcatheter AF ablation in a population with valvular heart disease.

**Methods.** 55 patients with valvular heart disease (group A), with or without a valvular prosthesis, were prospectively enrolled and matched with a control group (group B) of 55 patients with idiopathic AF. All patients underwent transcatheter ablation for AF having as target the electrical isolation of the pulmonary veins and the creation of a roof, left and right isthmus lines. Success was considered stable sinus rhythm without antiarrhythmic drugs after one or two procedures. The electroanatomical map of the left atrium at the beginning of the procedure was used to determine the amount of fibrosis, which was then correlated with the procedural outcome.

**Results.** Ablation resulted feasible in all the patients without significant differences in terms of procedural complications between the two groups. Success was obtained in the 64% of group A and the 70% of group B patients after a mean follow-up of  $27\pm 18$  and  $24\pm 12$  months, respectively. The presence of a valvular prosthesis (group A), or type of AF (both groups) were not related with the outcome. Atrial fibrosis was significantly more evident in patients with valvular heart disease than in controls. The amount of fibrosis did not correlate with the outcome of ablation.

**Conclusions.** Transcatheter ablation of AF in patients with valvular heart disease is feasible, safe and effective without any significant difference with controls. Patients with valvular heart disease showed an increased atrial fibrosis not influencing the outcome after ablation.

## C63

### UTILITÀ DELL'ECOCARDIOGRAFIA INTRACARDIACA NELLE PROCEDURE DI ABLAZIONE IN ATRIO SINISTRO

M. Maines, D. Catanzariti, C. Angheben, A. Manica, G. Vergara

*Divisione di Cardiologia, Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto*

**Introduzione.** L'ablazione transcatteter delle aritmie con substrato in atrio sinistro è una terapia che si è dimostrata efficace. L'ecocardiografia intracardiaca sembra facilitare tali procedure e ridurre le complicanze grazie alla possibilità di avere immagini in tempo reale dell'anatomia cardiaca e degli eventi intracardiaci durante la procedura.

**Materiale e metodo.** Nel nostro laboratorio di elettrofisiologia abbiamo realizzato consecutivamente 26 ablazioni in atrio sinistro con l'utilizzo dell'ecocardiografia intracardiaca (sonda AcuNav™). 20 procedure erano ablazioni di fibrillazione atriale mediante isolamento delle vene polmonari (16 tramite radiofrequenza e 4 mediante crioblazione con catetere a pallone 28 mm Arctic Front Cryocath™) e 6 erano ablazioni di flutter atriali atipici con circuito in atrio sinistro.

**Risultati.** L'ecocardiografia intracardiaca ha avuto un ruolo critico nel guidare la puntura transtettale (efficace in tutti i 26 pazienti senza complicanze), nella valutazione nell'anatomia cardiaca (anatomia delle vene polmonari, dimensioni osti venosi, posizione dell'auricola rispetto alle vene polmonari sinistre, presenza di anomalie anatomiche es. aneurisma del setto interatriale in 1 paziente, difetto del setto interatriale in 2 pazienti), nel posizionamento dei cateteri mappanti e dell'ablatore (particolarmente nelle procedure di crioblazione per valutare la posizione del catetere a pallone e la completa occlusione della vena - raggiunta nel 100% dei casi) e nel monitoraggio per la prevenzione ed il precoce riconoscimento di eventuali complicanze (valutazione del flusso

delle vene polmonari pre e post ablazione, della formazione di trombi, della posizione all'esofago rispetto alla parete posteriore dell'atrio sinistro, dell'assenza di versamento pericardico). Nella nostra esperienza abbiamo avuto un'unica complicanza legata all'uso dell'ecocardiografia intracardiaca, un ematoma vascolare periferico in sede di introduzione venosa del catetere, a risoluzione spontanea.

**Conclusioni.** L'impiego dell'ecocardiografia intracardiaca durante procedure di ablazione in atrio sinistro è in grado di facilitare l'efficacia della procedura ed identificare e potenzialmente ridurre le complicazioni.

## C64

### RADIOFREQUENCY ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION IN MITRAL VALVE DISEASE DURING OPEN CHEST HEART SURGERY

Gianpiero Esposito, Francesco Spirito, Antonio Pennetta, Antonio Cricco, Samuele Bichi, Giacinto Pettinati  
*Dipartimento Medico-Chirurgico di Cardiologia-Città di Lecce Hospital, GVM Research and Care, Lecce*

Atrial fibrillation (A F) is the most frequent treatment-requiring arrhythmia and shows a prevalence of 0.5-1% in the general population and 10% in the elderly population >70 years. AF incidence in heart surgery patients is 5-10% in ischemic heart disease or aortic valvulopathies and 40-60% in mitral valvular diseases.

**Aim.** The aim of the study was to assess a percentage of sinus rhythm restore and outcome in AF patients after RF ablation during open chest heart surgery.

**Material and methods.** From January 2005 to April 2007, 129 patients were treated, mean age  $74\pm 8$  years, by intraoperative RF mono-bipolar ablation pulmonary vein encircling, left atrial appendage occlusion and cavo-tricuspidal isthmus interruption. 129 patients were affected by mitral valvular disease surgically treated: 85 mitral valvular repair, 34 biological mitral valve replacement, 10 mechanical mitral valve replacement, 27 both mitral and aortic valve replacement, 38 both mitral and aortic valvular repair, 46 both mitral valve repair plus coronary by-pass graft. 95 patients were affected by permanent AF >2 years (74%), 34 patients by paroxysmal AF. All patients received, after surgical intervention, amiodarone in 1st day 1800 mg i.v., in 1st week 800 mg orally, in 2 months 200 mg orally.

**Results.** Immediately after RF ablation 115 patients presented sinus rhythm (89%), but at follow-up of  $20\pm 8.1$  months, only 62 patients (48%) preserved the sinus rhythm. We used polyparametric correlation functions, left atrial dimension, left ventricular ejection fraction, AF onset time, AF permanent or paroxysmal type, patients age, but we founded none predictive function of sinus rhythm maintenance.

**Conclusions.** RF ablation is the most effective technique for complete an definitive treatment of AF. The percutaneous RF ablation shows good results in about 70% of cases, but RF ablation during heart surgery, despite more anatomical accuracy, seems to have less efficacy because incomplete ablation determined by most fibrotic and damaged atrial tissue and thus necessitating better surgical instrument and ablation force or hybrid approach.

## C65

### PARAMETRI PREDITTIVI DI SUCCESSO DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE CON RADIOFREQUENZA DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE IN PAZIENTI CON CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

Sara Dalila Luisella Delcrè<sup>1</sup>, Paolo Di Donna<sup>1</sup>, Iacopo Olivetto<sup>2</sup>,

Margherita Cannillo<sup>1</sup>, Marta Bisi<sup>1</sup>, Marco Scaglione<sup>1</sup>,

Domenico Caponi<sup>1</sup>, Stefano Lezzi<sup>1</sup>, Franco Cecchi<sup>2</sup>, Fiorenzo Gaita<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia di Asti, Università degli Studi di Torino, <sup>2</sup>Centro di Riferimento per le Miocardiopatie,*

*Ospedale Universitario di Careggi, Firenze*

**Background.** La fibrillazione atriale (FA) è un evento avverso frequente (prevalenza 20-25%) e prognosticamente sfavorevole nel decorso clinico della cardiomiopatia ipertrofica (CMI), motivo per cui il mantenimento del ritmo sinusale stabile (RS) nei pazienti (pz) affetti da tale patologia, e in particolare nei pz giovani, è estremamente importante. A tal fine, in caso di inefficacia della sola terapia farmacologica antiaritmica, si sono recentemente affermate nuove opzioni terapeutiche, prima tra tutte l'ablazione transcatteter con radiofrequenza della FA (RFCA). L'efficacia di tale metodica però nei pz con CMI è ancora oggetto di discussione, anche in relazione all'eterogeneo substrato genetico proprio della CMI. Scopo dell'attuale lavoro è stato testare l'efficacia e la sicurezza non solo a breve ma anche a lungo termine dell'RFCA in un ampio gruppo di pz con CMI ed FA emodinamicamente mal tollerata ed identificare i fattori predittivi di successo dell'RFCA.

**Materiali e metodi.** Sono stati analizzati retrospettivamente 61 pz (età media  $54\pm 13$  anni) affetti da CMI ed FA refrattaria a terapia medica (compreso l'amiodarone) ed emodinamicamente mal tollerata, sottoposti a RFCA secondo "schema a 7" (comprensente isolamento delle vene polmonari e creazione di lesioni lineari sul tetto dell'atrio sinistro (AS) e sull'istmo sinistro) nel periodo tra 01-2001 e 03-2008. La durata media della FA era  $5.7\pm 5.5$  anni. 35 pz avevano storia di FA parossistica (57%), 15 di FA persistente (25%) e 11 di FA permanente (18%). Tutti i pz erano fortemente sintomatici per FA. Quale endpoint è stato identificato l'assenza di recidive di FA dopo RFCA. In 11 dei 61 pz (18%) è stata genotipizzata la mutazione della proteina sarcomerica responsabile della CMI.



**Risultati.** Ad un follow-up di 29±16 mesi, 41 pz (67%) erano in RS, tra cui 17 dei 19 pz con età <50 anni (90%) e tutti i pz con volume dell'AS <130 ml. La percentuale di successo risultava del 71% nei pz con storia di FA parossistica, del 73% nei pz con FA persistente e del 46% nei pz con FA permanente. In 24 dei 41 successi (59%) è stato necessario effettuare una seconda procedura (redo-RFCA) per il mantenimento del RS. Non si sono verificate complicanze maggiori peri e postoperatorie. Tutti i pz trattati con successo, ed anche quelli trattati senza successo, sebbene in misura minore, hanno mostrato un marcato miglioramento della classe funzionale NYHA. Dall'analisi dei risultati sono stati identificati quali parametri predittivi di successo dell'RFCA, espresso in termini di proporzione cumulativa di pz in RS nel tempo, il volume dell'AS (<130 vs 130-150 vs >150 ml,  $p<0.001$ ) e la classe NYHA (NYHA I vs II vs III,  $p=0.02$ ), mentre l'età (<50 vs >50 anni) e il tipo di FA mostravano un trend simile, seppure non statisticamente significativo. Negli 11 pz sottoposti ad analisi genetica il tasso di successo dell'RFCA risultava del 73% (8/11).

**Conclusioni.** L'RFCA è una procedura sicura ed efficace per il mantenimento del RS, anche a lungo termine, nei pz con CMI ed FA emodinamicamente mal tollerata e refrattaria a terapia medica, con un tasso di successo pari al 67% nel totale dei pz arruolati. L'RFCA ha dimostrato migliorare la classe NYHA nella maggior parte dei pz con CMI, compresi in quelli con mutazione sarcomerica identificata all'analisi genetica, anche se spesso è necessaria una redo-RFCA per il mantenimento del RS. I pz giovani, con storia di FA parossistica, volume dell'AS non ingrandito e migliore classe funzionale sono i candidati più idonei da inviare all'RFCA.

## Cardiochirurgia

### C66

#### IMPIANTO VALVOLARE AORTICO TRANSAPICALE (TAAVI). ESPERIENZA INIZIALE DELL'OSPEDALE SAN CAMILLO

G. Luzi, F. Ranocchi, F. Polizzi, B. Fiorani, R. Fiorilli, R. Violini, F. Musumeci

UOC Cardiochirurgia, San Camillo-Forlanini, Roma

**Introduzione.** La patologia della valvola aortica è in progressivo aumento nella popolazione anziana, ed è gravata da una prognosi infausta in pochi anni. La sostituzione valvolare aortica in pazienti in età avanzata e con gravi comorbidità presenta un elevato rischio operatorio. La TAAVI è una opzione terapeutica meno invasiva rispetto l'intervento convenzionale in questa categoria di pazienti.

**Materiali e metodi.** Dal giugno 2009 al gennaio 2010, 18 pazienti sono stati sottoposti a TAAVI nella nostra U.O. con valvola Edwards Sapien (8 n. 23, 10 n. 26). Età media 81.2 anni (72-92) ds 4.4. 7 maschi e 11 femmine. 17 pazienti erano in classe NYHA III, 1 paziente in classe IV. EuroSCORE medio logistico 31% (14-46). FE media 45% (35-60). Comorbidità: BPCO 8 pazienti, insufficienza renale cronica 9, diabete 12, vasculopatia periferica 10, ipertensione polmonare 5, cardiopatia ischemica 3, obesità 8, osteoporosi con crollo vertebrale 2 (1 morbo di Paget). 2 reinterventi 1 urgenza. Tutte le procedure sono state eseguite nella SO cardiochirurgica ibrida con collaborazione tra cardiochirurghi ed emodinamisti, sotto controllo agiografico e ecocardiogramma TEE. L'impianto della valvola è stato in minioracotomia sinistra attraverso l'apice del ventricolo sinistro, senza utilizzare la circolazione extracorporea (CEC).

**Risultati.** Non si sono verificati decessi intraoperatori, no conversioni ad intervento per via sternotomica. 2 decessi: 1 in II gpo per embolia polmonare, il secondo in 60 gpo per polmonite ab ingestis. 1 impianto di PMK definitivo, 2 pazienti sottoposti a CVVH post operatoria con successivo ripristino della funzione renale. 2 pazienti sono stati operati da svegli per grave BPCO. 10 pazienti sono stati estubati in sala operatoria. AVA pre operatoria 0.5 cm<sup>2</sup>, AVA post operatoria 1.7 cm<sup>2</sup>. FE post operatoria 48%. Tempo di degenza media in terapia intensiva 36 h. Tempo di degenza medio in reparto di degenza 6.5 giorni.

**Conclusioni.** La TAAVI sembra essere una valida opzione terapeutica in pazienti anziani e ad alto rischio chirurgico. La mortalità osservata di 2/18 pazienti (11%) è ben inferiore a quella attesa secondo l'EuroSCORE logistico (31%). La procedura è stata ben tollerata in tutti i pazienti, 10/18 sono stati estubati direttamente in SO e il decorso post operatorio è stato breve. La valvola impiantata è risultata essere ben funzionante garantendo una AVA soddisfacente (1.7 cm<sup>2</sup>). Ulteriori esperienze ed un follow-up più lungo sono necessari per confermare questi dati preliminari.

### C67

#### INDICATIONS TO TRANSCATHETER AORTIC VALVE IMPLANTATION. ARE REAL SURGICAL RESULTS IN PATIENTS UNDERGOING PURE OR COMBINED AORTIC VALVE REPLACEMENT WELL DEPICTED BY LOGISTIC EUROSCORE?

Pierluigi Stefano<sup>1</sup>, Riccardo Codecasa<sup>1</sup>, Davide Mario Guglielmini<sup>1</sup>, Elena Crudeli<sup>2</sup>, Gian Franco Gensini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Divisione di Cardiochirurgia, <sup>2</sup>Divisione di Cardiologia, <sup>3</sup>Dipartimento del Cuore e dei Vasi, Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Firenze

**Objectives.** Great interest is directed towards the trans-catheter treatment of aortic valve pathologies as a potential tool of drastic

reduction of 30-day mortality, but confusion still remains about the proper indications/contraindications. A program of catheter-based aortic valve treatment has been adopted in our institution and indications are mostly represented by the presence of: high logistic EuroSCORE ( $\geq 20\%$ ), very advanced age (>75 years), absence of cardiac comorbidity necessitating concomitant surgical treatment (e.g. severe mitral regurgitation, aortic root enlargement), heavily calcified ascending aorta. No data were yet available about the real impact of surgery in a similar high risk population. In this study we focused on the 30-day mortality of all patients operated on with aortic valve replacement, selected on the base of an identical risk profile at present considered as an indication to trans-catheter group

**Methods.** Since January 2004 to June 2009 92 consecutive patients were operated on aortic valve replacement as an isolated procedure or combined to procedures that could not represent a contraindication to a transcatheter approach (myocardial revascularization, maze procedure). All of them had a logistic EuroSCORE  $\geq 20$  (mean 35.99±15.02, range 20.07-87.16), mean age was 81±7 years. Data upon mortality and early results were retrospectively collected using routine clinical documentation.

**Results.** 30-day all cause mortality was 3.26% with 3 deaths occurred for refractory low cardiac output syndrome in intensive care unit in 2, and for a sudden ventricular arrhythmia in the remaining patient. Occurrence of post-operative peri-prosthetic leak was absent and no morbidity due to valve prosthesis malfunction was recorded.

**Conclusions.** In our experience the surgical approach to (pure or combined) aortic valve disease patients was encumbered with a very acceptable 30-day mortality also in a subgroup of very-high risk patients that at present are often indicated to transcatheter treatment. The 10-fold over-estimation of the real 30-day mortality obtained with the computation of logistic EuroSCORE represents a strong limit for this widely used parameter for withholding surgery. In our opinion the clinical results of the transcatheter approach to aortic valve pathology should be compared to real surgical mortality and not to logistic EuroSCORE predicted surgical mortality. Prosthesis-related morbidity/performances should be evaluated as well.

### C68

#### MID- AND LONG-TERM RESULTS OF CARDIAC SURGERY IN OCTOGENARIANS: CLINICAL EXPERIENCE WITH 6802 PATIENTS

Giuseppe Nasso, Raffaele Bonifazi, Vito Romano, Felice Piancone, Giuseppe Visicchio, Giuseppe Speciale

Division of Cardiac Surgery, GVM Hospitals of Care and Research, Bari

**Objective.** Operative and 5-year results of cardiac operations in patients aged  $\geq 79$  years are known in limited series, and a debate is ongoing on the appropriateness of selection of patients for surgery. Cardiac operations in the elderly are increasingly frequent and will pose major clinical, ethical and economical issues.

**Methods.** We retrospectively reviewed our experience in 6802 patients aged  $\geq 79$  years who received cardiac operation. Candidates were selected according to functional status indexes, crude operative risk and social context, and managed according to a multimodality protocol.

**Results.** Mean age at surgery was 82 years. Surgery was nonelective in 1613 cases (23.5%, 31 salvage). Procedures were valve replacement (aortic: 2817 cases; mitral: 532 cases; tricuspid: 2 cases), valve repair (aortic: 66 cases; mitral: 532 cases; tricuspid: 232 cases), coronary bypass (12034 coronary vessels bypassed), thoracic aortic replacement (ascending: 315 cases; arch: 28 cases). Operative mortality was 3.4%. Nonelective presentation, aortic counterpulsation, extracorporeal circulation time, blood transfusion, depressed systolic function and chronic lung disease predicted operative mortality. Five-year mortality was 7.5%. Poor systolic function, previous myocardial infarction and combined coronary/mitral surgery predicted follow-up mortality. The operative risk of selected nonagenarians operated on electively is not different from that of risk-matched octogenarians.

**Conclusions.** Cardiac surgery in the elderly and the very elderly can be routinely performed with acceptable mortality provided that accurate selection and a multidisciplinary approach are adopted. Nonelective operations should be discouraged and earlier operation should be considered. Five-year survival is good with excellent functional recovery.

### C69

#### CARDIAC SURGERY IN HIGH-RISK OCTOGENARIANS: WHEN TO CONSIDER PATIENTS AT HIGH RISK?

Igor Vendramin<sup>1</sup>, Fabio Ius<sup>1</sup>, Cristina Lutman<sup>2</sup>, Cristian Daffarra<sup>1</sup>, Vincenzo Tursi<sup>1</sup>, Esmeralda Pompei<sup>1</sup>, Ugolino Livi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cardio-Thoracic Department, University Hospital "S. Maria della Misericordia", Udine, <sup>2</sup>Cardiology Department, University of Trieste

**Background.** Cardiac surgery in octogenarians has been reported to achieve satisfactory early and late results. Nevertheless, considering the actual alternatives of percutaneous treatment, a correct definition of high-risk population is required to select the more appropriate therapy for each patient.

**Methods.** Between April 1990 and December 2008, 690 patients aged  $\geq 80$  years underwent cardiac surgery at our institution. A consecutive

series of 80 surgical patients with a logistic EuroSCORE (Log ES)  $\geq 20\%$  and STS score  $\geq 10\%$  were retrospectively identified. 37 patients (46%) underwent aortic valve replacement (AVR), 33 (41%) underwent AVR with concomitant coronary artery bypass grafting (CABG), 10 (13%) mitral valve replacement (MVR)  $\pm$  CABG. Reoperations were performed in 11 cases (13%). Risk factors for early and late mortality were identified using univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results.** Mean age was  $83 \pm 2$  years (58% female). Mean Log ES and STS were  $31.6 \pm 12\%$  and  $14.6 \pm 11\%$  respectively, with a NYHA III-IV in 44 patients (55%). Early (<30-day) mortality was 5.8% for the overall series and 5.4% for isolated AVR. Mean follow-up was of  $28.3 \pm 30$  months. Actuarial survival, including early mortality, at 1, 3 and 5 years was  $86 \pm 3\%$ ,  $73 \pm 5\%$ , and  $51 \pm 7\%$ , respectively. At the univariate analysis on several preoperative variables, chronic renal failure and AVR+CABG were significantly associated with early (<30 day) mortality ( $p < 0.05$ ), and a NYHA  $> II$ , history of hypertension, Ejection fraction  $< 50\%$  and Log ES  $\geq 30\%$  with long-term mortality ( $p < 0.05$ ). At the multivariate analysis, independent risk factor of 30-day mortality was pre-operative renal insufficiency (OR: 4.8 [0.9-23],  $p = 0.05$ ) and of late mortality were Log ES  $> 30\%$  (OR: 4.3 [1.4-13],  $p = 0.01$ ) and ejection fraction  $< 50\%$  (OR: 4.4 [1.2-15],  $p = 0.025$ ). **Conclusions.** Cardiac surgery in octogenarians seems to be a safe and relatively low risk therapy, even in high risk population. Log ES overestimates the risk of operative mortality, but it is an independent risk factor of late death, when  $\geq 30\%$ . A better definition of the significant risk factors of mortality might predict surgical outcome and select patients for alternative treatments.

## C70

### RISULTATI A MEDIO E LUNGO TERMINE IN 3016 PAZIENTI SOTTOPOSTI SISTEMATICAMENTE A RIVASCOLARIZZAZIONE MIocardica A CUORE BATTENTE

Emilio Mango, Domenico D'Agostino, Stefano de Notaris, Flora Numis, Rosario Mancusi, Leonardo Savarese, Nina Natsvlshvili, Marco Franciulli, Vincenzo Lucchetti  
Divisione di Cardiocirurgia, Casa di Cura "Montevergine",  
Mercogliano (AV)

**Obiettivi.** L'intervento chirurgico di bypass coronarico a cuore battente (OPCAB) è attualmente utilizzato come alternativa al tradizionale

intervento chirurgico in circolazione extracorporea (CPB). L'obiettivo di questo studio è quello di valutare i risultati a medio e lungo termine su 3016 pazienti consecutivi.

**Metodi.** Dal marzo 2003 al dicembre 2009, 3016 pazienti (maschio/femmina 2245/771; età media  $68 \pm 8.9$ ) sono stati sottoposti a chirurgia coronarica. Indicazione per OPCAB è stata sistematica in tutti i pazienti e solo il 3.4% sono stati convertiti in CPB senza ricevere cross-clamp e arresto cardioplegico. La sindrome coronarica acuta e l'insufficienza cardiaca congestizia, non sono state considerate controindicazioni assolute al OPCAB. Dispositivi monouso per la stabilizzazione delle coronarie e shunt intracoronarici sono stati utilizzati. I dati, raccolti in prospettiva, sono stati analizzati retrospettivamente.

**Risultati.** Il numero di graft per paziente è stato di  $2.6 \pm 0.8$  (min 1, max 6). Arteria toracica interna sinistra (ITA) è stata utilizzata nel 98.5% dei pazienti. Il 66% dei pazienti ha ricevuto più di un graft arterioso (ITA bilaterali, e arteria radiale sinistra). Tempo medio di estubazione post-operatorio è stato  $8.4 \pm 6.6$  ore, il sanguinamento medio nelle 24 ore è stato di  $400 \pm 230$  ml, e la durata media della degenza post-operatoria è stata di  $5.2 \pm 4.5$  giorni. La mortalità a 30 giorni è stata dello 0.8% in elezione e 2.1% in urgenza. Non vi era nessuna differenza sulla mortalità nel gruppo di pazienti convertiti alla chirurgia in circolazione extracorporea. Il follow-up è stato completo al 95.5%. La sopravvivenza e la libertà da nuova rivascolarizzazione a 12, 36, 60 mesi è stata del 96.9, 95.2, 88.7 e 97.6, 96.4, 92.8, rispettivamente. Età, sesso, insufficienza cardiaca congestizia, malattia vascolare periferica, BPCO e l'obesità sono fattori di rischio per la mortalità a medio e lungo termine. La sopravvivenza libera di eventi cardiaci (morte cardiaca, infarto miocardico, angina instabile, insufficienza cardiaca o reintervento) è stata  $86 \pm 2.8\%$ . La conversione in circolazione extracorporea non era predittiva di mortalità a medio e lungo termine né di necessità di nuova rivascolarizzazione.

**Conclusioni.** L'OPCAB è dimostrata essere una valida alternativa all'intervento convenzionale in circolazione extracorporea per risultati a breve e medio termine. L'OPCAB può essere sovrapponibile anche per quanto riguarda i risultati a medio e lungo termine. L'utilizzo sistematico dell'OPCAB è un approccio possibile e sicuro, con buoni risultati nel rispetto dei criteri di rivascolarizzazione completa e dell'uso di condotti arteriosi.