

E-ABSTRACT

ARITMIE

E1

Prevenzione dell'incidenza di fibrillazione atriale parossistica in pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1: ruolo dell'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale

Federica Di Meo (a), Gerardo Nigro (a), Anna Rago (a), Vincenzo Russo (a), Andrea Antonio Papa (a), Valerio Giordano (a), Paolo Golino (a), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)

(a) *Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraciche e Respiratorie*

Introduzione: I pazienti affetti da Distrofia Miotonica di tipo 1 (MD1), sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo in prevenzione della morte improvvisa bradiaritmica, mostrano un' elevata incidenza di crisi parossistiche di tachicardia atriale. L'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale (APP), permettendo al pacemaker di incrementare la frequenza di stimolazione atriale in risposta all'attività atriale intrinseca, può favorire la soppressione e/o la prevenzione di ectopie atriali. Lo scopo del nostro studio prospettico, randomizzato, incrociato è stato quello di indagare l'effetto preventivo dell'algoritmo APP sull'incidenza di fibrillazione atriale parossistica in pazienti con Distrofia Miotonica tipo 1 durante un follow-up di 12 mesi.

Materiali e Metodi: Sono stati arruolati 60 pazienti affetti da Distrofia Miotonica tipo 1 sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo per blocco atrioventricolare di primo e secondo grado. Dopo un periodo di stabilizzazione di un mese tali pazienti sono stati randomizzati a ricevere o meno l'attivazione dell'algoritmo di stimolazione atriale preferenziale per un periodo di 6 mesi ognuno.

Risultati: Abbiamo osservato una riduzione statisticamente significativa del numero di episodi di fibrillazione atriale parossistica e di battiti atriali prematuri durante la fase di attivazione dell'algoritmo (APP ON) rispetto a alla fase di inattivazione del medesimo algoritmo (APP OFF) (n: 95 ± 28 vs 267 ± 32 ; $P=0,02$). Non si è rilevata alcuna differenza statisticamente significative nella durata dei singoli episodi di FA nelle due fasi (7998 ± 974 vs 8715 ± 631 min; $P=0,08$). La percentuale di stimolazione atriale era pari al 98% e allo 0% nella fase APP ON e APP OFF,rispettivamente; diversamente la stimolazione ventricolare non presentava alcuna differenza statisticamente significativa (8% vs 10%). Non si sono verificate complicanze riguardanti gli elettrocateretri i cui parametri sono rimasti stabili nel tempo .

Conclusioni: L'analisi dei dati provenienti da 12 mesi di follow-up avvalorata l'ipotesi che la stimolazione atriale preferenziale rappresenti un algoritmo efficace per la prevenzione degli episodi di fibrillazione atriale parossistica nei pazienti affetti da Distrofia Miotonica di tipo 1 sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo per disturbi della conduzione atrioventricolare.

E2

Parametri elettrocardiografici predittivi di morte improvvisa in neonati affetti da coartazione aortica severa

Andrea Antonio Papa (a), Gerardo Nigro (a), Vincenzo Russo (a), Anna Rago (a), Federica Di Meo (a), Rosaria Barracano (a), Paolo Golino (a), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)

(a) *Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraciche e Respiratorie*

Introduzione: Il decesso per morte improvvisa è un evento possibile in neonati di età inferiore ad un anno affetti da coartazione aortica severa, prima dell'intervento di correzione chirurgica. Studi sperimentali hanno evidenziato la presenza di alterazioni elettrofisiologiche in presenza di sovraccarico meccanico pressorio ventricolare. Scopo del nostro studio è stato valutare, mediante la misurazione della dispersione dell'intervallo QTc e dell'intervallo JTc, l'influenza della coartazione

aortica sulla eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare in neonati non affetti da altre malformazioni cardiache.

Materiali e metodi : Lo studio ha interessato 30 neonati affetti da coartazione aortica severa isolata (età 75 ± 30 giorni; 17 M) con normali dimensioni e spessori parietali del ventricolo sinistro, prima dell'intervento di correzione chirurgica. Il gruppo di controllo era invece costituito da 30 neonati sani appaiati per sesso e per età. In ciascun paziente sono state effettuate misurazioni della frequenza cardiaca, della durata del QRS, del massimo e minimo intervallo QT e JT, del QT-D e del JT-D.

Risultati: Non sono state riscontrate nei due gruppi differenze significative della frequenza cardiaca, peso, altezza, età gestazionale e parametri ecocardiografici. Il gruppo di studio presentava invece, rispetto al gruppo di controllo, valori significativamente maggiori del QT-D ($109,7 \pm 43,4$ vs 23 ± 15 , $p=0,03$) e del JT-D ($99,1 \pm 43,3$ vs $65,8 \pm 24,1$, $p=0,04$). Una correlazione statisticamente significativa è stata riscontrata inoltre tra il picco di gradiente pressorio misurato al Doppler (PPG) e i valori di QTc-D ($r = 0,48$, $P = 0,03$) e JTc-D ($r = 0,42$, $p=0,04$).

Conclusioni: Il nostro studio ha mostrato la presenza, in neonati affetti da coartazione aortica severa e normale morfologia del ventricolo sinistro, di significative alterazioni della eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare, dimostrate dalla presenza di un aumento significativo del QTc-D e del JTc-D.

E3

Controllo del rischio iatrogeno connesso all'impianto di pacemaker e defibrillatori con l'utilizzo di un nuovo protocollo gestionale

Giuseppina Langella (a), Maurizio Santomauro (a), Luigi Matarazzo (a), Livio Benedetto Tecchia (a), Gaetano Palma (a), Serena Politano (a), Carlo Vosa (a)

(a) *Area Funzionale di Cardiocirurgia Adulti e Pediatrica , Università Federico II , Napoli*

Introduzione: Le complicanze connesse all'uso dei dispositivi elettrici impiantabili sono solitamente classificate in accordo ai tempi di insorgenza come acute e tardive, se si verificano nel perioperatorio o nel follow-up rispettivamente. Le complicanze acute sono sostanzialmente collegate all'atto chirurgico; la loro incidenza cumulativa nei pazienti sottoposti ad impianto di pacemaker è in genere stimata del 4-5% ed è maggiore in presenza di elettrocateri multipli. Le complicanze tardive si verificano per lo più dopo procedure di reintervento rispetto ad impianti de novo (5% vs 1%). Presso il nostro Dipartimento le terapie di stimolazione/defibrillazione/registrazione elettrica a permanenza sono state effettuate seguendo un nuovo protocollo gestionale, attraverso la collaborazione tra cardiocirurgo ed aritmologo. Scopo del nostro studio è stato quello di analizzare il rischio iatrogeno connesso all'impianto dei dispositivi elettrici cardiaci impiantabili e la possibilità di ridurre il rischio attraverso l'utilizzo del protocollo descritto.

Materiali e Metodi: Da settembre 2002 ad aprile 2012, sono state effettuate 944 procedure di impianto, sostituzione e/o revisione di presidi medici attivi, in una popolazione di pazienti adulti (età media 60 ± 12 anni) e pediatrici (età media 8 ± 5 anni). In particolare sono state effettuati 500 impianti e 200 sostituzioni pacemaker, 150 impianti e 50 sostituzioni di defibrillatori, 41 impianti di loop recorder, 3 revisioni. Gli interventi sono stati eseguiti in una delle sale operatorie della Cardiocirurgia. Il protocollo prevedeva nella fase 1 (preoperatoria) la sospensione di eventuale terapia antiaggregante e/o anticoagulante; nella fase 2 (operatoria) una procedura chirurgica con estrema asepsi, minimo trauma tissutale e uso dell'elettrobisturi, accesso venoso attraverso la vena succlavia di prima scelta, trattamento sistemico e locale della tasca con antibioticoterapia, punti di sutura non riassorbibili per garantire sostegno al dispositivo e stabilità agli elettrocateri, sintesi della ferita mediante doppia sutura; nella fase 3 (postoperatoria), nei pazienti a maggior rischio emorragico si è applicata una borsa di ghiaccio sulla tasca di alloggiamento, strategia migliorata negli

ultimi interventi mediante il sistema di immobilizzazione del braccio omolaterale CarePace (Zamar). In tutti i pazienti è stata prescritta terapia antibiotica sistemica per 3 giorni dalla dimissione.

Risultati: L'incidenza cumulativa delle complicanze è stata dello 0.4%. Abbiamo osservato 1 evento (0.1%) di ematoma della tasca in un paziente trattato in urgenza, con valori di INR ancora elevati; si è resa necessaria la revisione della tasca, prolungando a 7 giorni i tempi di degenza. Un paziente (0.1%) ha subito perforazione della parete libera del ventricolo destro con dislocazione del catetere in pericardio ed emopericardio, immediatamente diagnosticato attraverso esame ecocardiografico, che ha reso necessario l'intervento d'urgenza in sternotomia mediana. Due dislocazioni di elettrocateteri (0.2%), occorse nelle 24 h successive all'intervento, sono state diagnosticate in occasione delle radiografie del torace eseguite al letto del paziente e confermate anche da variazione dei parametri di sensing e della soglia di stimolazione.

Conclusioni: Il protocollo utilizzato ha reso possibile l'abbattimento delle complicanze chirurgiche. Ciò potrà significativamente ridurre i tempi di allettamento e degenza con evidente vantaggio per il paziente e per il sistema sanitario, tanto da ricorrere al ricovero in day-surgery almeno per le procedure di sostituzione dei dispositivi.

E4

Complicanze infettive nei pazienti portatori di defibrillatore impiantabile (ICD/CRT-D)

Germana Panattoni (a), Lucia Duro (a), AnnaLisa Viele (a), Vittoria Doldo (a), Maria Gugliotta (a), Valentina Schirripa (a), Karim Mahfouz (a), Giovanni B Forleo (a), Mauro Borzi (a), Francesco Romeo (a)

(a) Dipartimento di Cardiologia, Università degli Studi di Roma, Policlinico Tor Vergata

Introduzione: Il crescente utilizzo nella pratica clinica di dispositivi cardiaci impiantabili ha portato ad un incremento del tasso di complicanze ad essi correlati, fra questi il verificarsi di processi infettivi. L'incidenza varia notevolmente tra le varie casistiche, presenti in letteratura, con una percentuale tra l'1 e il 2%. Dal punto di vista eziologico, i patogeni più spesso coinvolti sono i *gram positivi* (St. epidermidis e St. Aureus), meno frequentemente gram negativi e talora miceti.

Materiali e metodi: Abbiamo analizzato 668 pazienti sottoposti ad impianto di defibrillatore automatico presso il nostro Centro da settembre 2003 a maggio 2012. La popolazione era costituita da 550 maschi con un'età media: 67.4±11.3 anni. Il verificarsi di un processo infettivo è stato considerato come la presenza di segni e sintomi di infezione localizzati a livello della tasca del generatore o di vegetazioni sugli elettrocateteri evidenziabili ecocardiograficamente.

Risultati: Dopo un follow-up medio di 22.9±19.3, nell'ambito della nostra popolazione la percentuale di infezioni è stata del 2,3% (15 pazienti). Undici pazienti sono stati sottoposti ad estrazione del sistema con re-impianto in sede controlaterale. In tutti i pazienti è stata intrapresa terapia antibiotica mirata, antibiogramma guidata. La durata della terapia antibiotica è variata in funzione del microrganismo isolato e dalla presentazione clinica del paziente.

Conclusioni:

Il tasso di infezioni nella nostra casistica è sovrapponibile alla percentuale riscontrabile in letteratura. Un'adeguata profilassi antibiotica e l'assicurare il rispetto delle norme di asepsi durante la procedura di impianto rappresentano i principali meccanismi per ridurre l'insorgenza di tale complicanza.

E5

Evaluation of the atero-ventricular coupling in patients undergoing CRT

Arianna Di Molfetta (a), Claudia Tota (b), Libera Fresiello (a), Valentina Minni (b), Karim Mafhouz (b), Chiara Ricagni (b), Aurora Sanniti (b), Ambrogio Capria (b), Francesco Romeo (b), Gianfranco Ferrari (a)

(a) Laboratory of Cardiovascular Engineering- Institute of Clinical Physiology- CNR, Rome, (b) Department of Cardiology- University of Tor Vergata, Rome

SIC | E-Abstract

Background: Despite Cardiac resynchronization therapy (CRT) benefits a 30% of not responders remain and a reliable criterium to define responders patients is still missing. The aim of this work was to evaluate the changing in the atero-ventricular coupling (AVC) in patients treated by CRT, relating this index to clinical and echocardiographic outcomes.

Methods: A lumped parameter numerical model CRT-dedicated (previously validated) was used to evaluate AVC as the ratio between left ventricular elastance and arterial elastance before the implantation and at the follow up. 30 consecutive patients undergoing CRT were retrospectively studied. Patients were evaluated at the baseline and at the follow up (every three months till the 24 month) by ECG, echocardiography, six minute walking test, aortic pressure measurement. ECG parameters, echocardiographic variables and aortic pressure were set into the model at the baseline and at the follow up to simulate the pathophysiological condition of patients and to evaluate AVC. Patients were considered as echocardiographic (clinical) responder if the reduction of left ventricular end systolic volume (LVESV) is >15% (improvement>20% of the covered distance at the six minute walking test (6MWT)). The changing of AVC was compared with patients response.

Results: A statistical significant differences were evidenced in all the evaluated parameters between the baseline (B) and the follow up (FUP, average FUP[months]=11.2±7.0): LVESV[ml]: B=185.4±90.7, FUP=129.4±59.9, p=0.003; 6MWT[m]: B=131.5±113.4, FUP=317.3±132.6, p<0.001; AVC: B=0.39±0.37, FUP=0.63±0.21, p=0.04. In 35% of patients the highest value of AVC is reached at the 6 month FUP. In 7 patients the AVC reaches a value close to 1, that is the optimal atero-ventricular coupling. 60% of patients that shows an improvement of AVC are also echocardiographic and clinical responders. In 4 cases the AVC is not in accordance with clinical and/or echocardiographic improvement or worsening.

Conclusion: As CRT induces both left ventricular and peripheral arterial function improvement, the evaluation of AVC can be a useful index that can be added to the criteria to define a responder patient.

E6

Indexed left atrial volume is superior to left atrial diameter as predictor of lone atrial fibrillation recurrence after the Pulmonary Veins Isolation procedure.

Procolo Marchese (c, a), Massimo Tritto (a), Francesca Gennaro (a), Antonio Sanzo (a), Elvia Renzullo (a), Paolo Moretti (a), Gianmario Spadacini (a), Giansiro Bargiggia (a), Jorge Salerno-Uriarte (b)

(a) *Clinical Institute Humanitas "Mater Domini", EP Laboratory, Castellanza (VA), Italy*, (b) *University of Insubria, Varese Hospital, Department of Cardiology, Varese, Italy*, (c) *Arrhythmia Service, Cardiology, C. G. Mazzoni General Hospital, Ascoli Piceno, Italy*

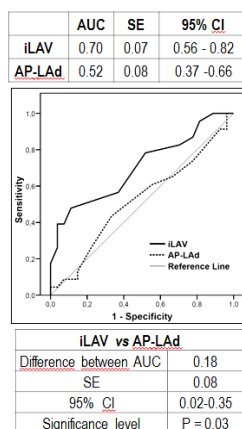
Background. Left atrial (LA) remodeling has been shown to be a pivotal process even in lone atrial fibrillation (L-AF) pts. Although indexed LA volume (iLAV) is a more accurate measure of the LA size compared to antero-posterior LA diameter (AP-LAD), its role in predicting AF recurrences after PVI has been scarcely investigated. Our aim was to evaluate this parameter in a population of L-AF patients submitted to a first PVI procedure in a long-term follow-up study.

Methods. Fifty consecutive L-AF pts (mean age 55.4±9.6 yrs, 80.0% men) submitted to a first PVI procedure for recurrent antiarrhythmic drug unresponsive AF and with a follow-up duration longer than 12 months entered the study. L-AF was defined as AF in patients without clinical or echocardiographic evidence of cardiac and pulmonary disease, with no evidence of hypertension, diabetes mellitus, and thyroid disease. iLAV was measured during 2D echocardiogram off-line analysis using the Simpson's method. Pts clinical characteristics and post-PVI outcomes were evaluated by systematic review of the medical records according to 2007 HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement recommendations.

Results. During a 53.7±20.7 month follow-up duration, AF recurred in 33 patients (47.1%) pts. iLAV was significantly larger in pts with AF relapse compared with pts free from AF recurrence

(39.3±4.8 vs. 34.3±3.7, $p<0.001$). Each unit increase in iLAV was associated with a 1.32-fold increased risk of AF recurrence (OR 1.32, CI 1.14-1.52, $p<0.001$). AP-LAD resulted not significantly different between the two groups (41.7±6.0 vs 39.0±5.3 mm, $p=0.06$). In a multivariable model iLAV was the only independent predictor of AF recurrence (adjusted OR 1.25, CI 1.07-1.47, $p=0.001$). The area under ROC curves generated to compare AP-LAD and iLAV as AF recurrence predictors were 0.62 and 0.78 respectively ($p=0.01$).

Conclusions. This is the first study to demonstrate that enlarged iLAV is strongly and independently associated with a higher risk of AF recurrence after a first PVI procedure even in a L-AF cohort. Despite the theoretical absence of cardiac structural abnormalities, LA remodeling has been also demonstrated in L-AF patients. iLAV is superior to AP-LAD in predicting the procedure outcome presumably because it gives a better estimation of LA remodeling. Further studies should evaluate the need of different ablation strategies in this high-risk population.



E7

Eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare ed incidenza di aritmie ventricolari maligne in pazienti affetti da beta-talassemia major

Anna Rago (a), Gerardo Nigro (a), Vincenzo Russo (a), Raffaele Chianese (a), Agostino Mattera Iacono (a), Filomena Colimodio (a), Paolo Golino (a), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)

(a) Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraciche e Respiratorie

Introduzione: I soggetti affetti da beta-talassemia major (β -TM) presentano un elevato rischio di morte cardiaca improvvisa. Si ritiene che l'eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare possa rappresentare il substrato elettrofisiologico per l'insorgenza di tachiaritmie ventricolari maligne. Parametri elettrocardiografici espressione di disomogenea ripolarizzazione sono la dispersione del tratto QTc (QTc-D) e del tratto JTc (JTc-D). Scopo del nostro studio retrospettivo è stato indagare, tramite una metodica non invasiva e riproducibile, la correlazione tra QTc-D e JTc-D e rischio di morte improvvisa

Materiali e Metodi: Sono stati arruolati 56 pazienti affetti da talassemia major (36 M; età 33,9 ± 8,4) con normale funzione cardiaca sistolica e diastolica confrontati con un gruppo controllo di 51 soggetti sani appaiati per sesso e per età. Del gruppo studio 14 pazienti (11 M; età 27 ± 6,6) sono stati colpiti da morte improvvisa durante il follow-up (20,6 ± 7,6 anni).

Risultati: I dati mostrano come il gruppo di pazienti talassemici presentavano valori significativamente maggiori di QTc-D (65.36 ± 33.95 vs 37, 62 ± 17.65; $P < 0.003$) e JTc-D (74.64 ± 33.27 vs 40.32 ± 12.45; $P < 0.001$). Il sottogruppo di pazienti talassemici morti improvvisamente presentava, rispetto al gruppo dei talassemici sopravvissuti, un aumento statisticamente significativo del QTc-D and JTc-D (92.70 ± 44.24 vs 56.14 ± 23.80, $P = 0.0001$; 101.54 ± 47.93 vs 64.47 ± 17.90, $P = 0.0001$). Un valore cut-off del JTc-D pari a 100 ms e del QTc-D pari a 70 ms avevano

rispettivamente una sensibilità del 64 % e del 77% con una specificità del 94 % per il JTc-D nell' identificare pazienti ad alto rischio di morte improvvisa.

Conclusioni: i pazienti affetti da talassemia major presentano una maggiore eterogeneità della ripolarizzazione ventricolare, substrato elettrofisiologico per l'insorgenza di tachiaritmie ventricolari maligne. La QTc-D e la JTc-D rappresentano validi parametri per identificare i pazienti ad alto rischio di morte improvvisa.

E8

Laser sheath for tunneled dialysis catheters extraction

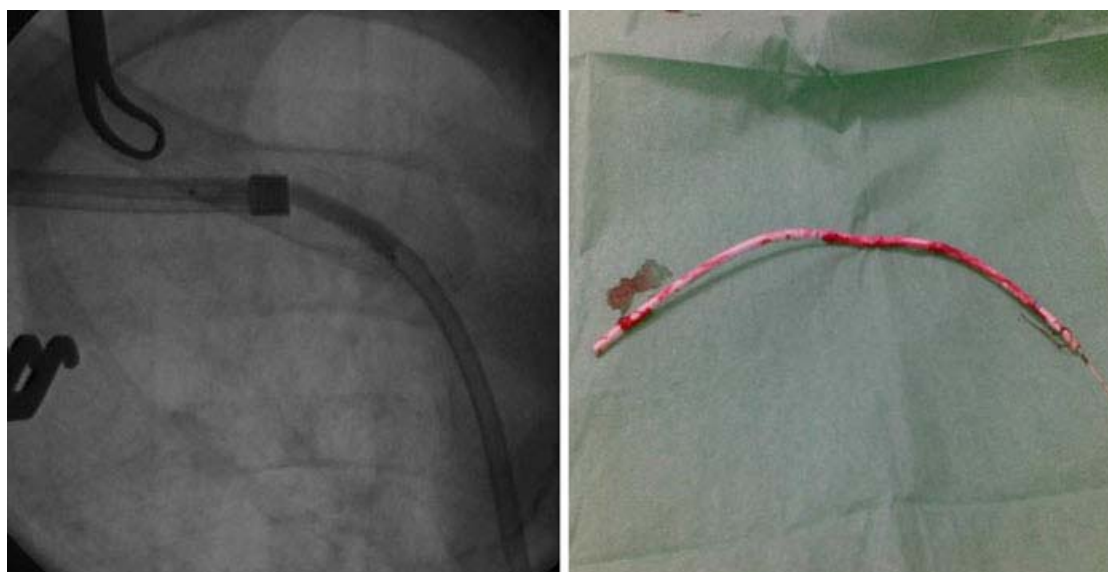
Antonio Curnis (b), Luca Bontempi (b), Giuseppe Coppola (a), Manuel Cerini (b), Francesca Vassanelli (b), Alessandro Lipari (b), Najat Ashofair (b), Carlo Pagnoni (b), Livio Dei Cas (b)

(a) U.O.C. Cardiologia II, EP Lab, Policlinico "P. Giaccone", Università degli Studi di Palermo,

(b) Divisione e Cattedra di Cardiologia, EP Lab, Spedali Civili, Università degli Studi di Brescia

The number of patients with acute renal failure and end-stage renal disease undergoing hemodialysis (HD) has increased during the past years, and the management of vascular access is pivotal. Among tunneled dialysis catheters (TDC), Tesio twin-catheter system (Medcomp, Harleysville, PA, USA) provides good long-term survival with acceptably high blood flow and low complication rates. Unfortunately, catheter infection is still a serious and common complication related to temporary HD vascular access. When catheter infection and/or dysfunction occur, extraction is mandatory.

Laser extraction technique is usually adopted for pacing leads, but it can also be helpful in TDC extraction.



E9

Valutazione non invasiva dei parametri emodinamici nei tipi VASIS di sincope vasovagale tilt-indotta

Vincenzo Russo (a), Gerardo Nigro (a), Anna Rago (a), Giulia Arena (a), Andrea Antonio Papa (a), Agostino Mattered Iacono (a), Rosaria Barracano (a), Paolo Golino (a), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)

(a) Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraciche e Respiratorie

Introduzione: La fisiopatologia della sincope vasovagale tilt-indotta non è ancora completamente nota. Alcune evidenze scientifiche identificano come fattore principale un' inadeguata vasocostrizione del sistema venoso, responsabile dell'aumento del pooling in ortostatismo passivo e

SIC | *E-Abstract*

conseguente riduzione del ritorno venoso con contrazione a camere vuote: da ciò deriverebbe un riflesso afferente vagale, causa di ipotensione e bradicardia. Meno chiaro è il possibile ruolo fisiopatologico del sistema arterioso nella genesi dell'ipotensione responsabile della sincope. Scopo del nostro studio è stato valutare il principale determinante della caduta della pressione arteriosa nei tre tipi VASIS di sincope vasovagale tilt-indotta.

Materiali e metodi: Sono stati arruolati 120 pazienti affetti da sincopi vasovagali e sottoposti ad Head Up Tilt Test secondo il protocollo italiano con monitoraggio emodinamico non invasivo battito-battito mediante sistema Portapres. Abbiamo suddiviso i pazienti in 3 gruppi in base alla classificazione VASIS della sincope: Gruppo I: 33 pazienti (età media 46 ± 22 anni; 12 M) con sincope mista; Gruppo II: 25 pazienti (età media 38 ± 18 anni; 11 M) con sincope cardioinibitoria tipo IIB; Gruppo III: 26 pazienti (età media 40 ± 20 anni; 4 M) con sincope vaso depressiva. I pazienti negativi per sincope tilt-indotta (n: 36, età media 36 ± 4 anni; 12 M) sono stati arruolati come gruppo controllo. Abbiamo dunque analizzato i seguenti parametri emodinamici: Gittata cardiaca (Cardiac Output, CO); Gittata sistolica (Stroke volume, SV); Resistenze periferiche totali (TPR).

Risultati: Durante la fase sincopale, le TPR diminuivano in maniera significativa nel Gruppo III, mentre aumentavano nel Gruppo I e nel Gruppo II. Il CO diminuiva nel Gruppo I e nel Gruppo II, mentre non si modificava significativamente nel Gruppo III. La Gittata sistolica diminuiva significativamente in tutti e tre i gruppi.

Conclusione: I dati suggeriscono che nella sincope vasovagale di tipo misto e in quella di tipo cardioinibitorio, il principale determinante della caduta della pressione arteriosa sia un' inadeguata vasocostrizione del sistema venoso, con conseguente diminuzione del ritorno venoso e brusca riduzione della Gittata Sistolica (SV) e della Portata Cardiaca (CO); diversamente, nella sincope vasovagale di tipo vasodepressivo il principale determinante della caduta della pressione arteriosa sembra essere la riduzione significativa delle TPR.

E10

Cause concorrenti ed incidentali di iperKalemia e di aritmia, Caso clinico: K = 10,1 mmol/L.

Silvestro Di Prospero (a), Eugenia Iannaccone (a), Carlo Felice Di Gioacchino (a), Anna Iacocagni (a), Germana Carlotti (a), Antonio Viscomi (b), Rosario De Rosa (b), Silvia Rogante (c), Raffaele Lanzetta (d), Marco Cesarini (e)

(a) UO Pronto Soccorso Medicina d'Urgenza DEA; Ospedale San Camillo, Roma., (b) UO Cardiologia In Urgenza DEA; Ospedale San Camillo, Roma., (c) UO Shock e Trauma DEA; Ospedale San Camillo, Roma., (d) UO Nefrologia e Dialisi; Ospedale San Camillo, Roma, (e) Area Urbana Roma; Ares 118, Regione Lazio

Il K⁺ è assorbito dall'intestino ed eliminato dal rene; al mantenimento della sua concentrazione sierica e alla sua asimmetrica disposizione ai lati delle membrane cellulari concorrono meccanismi extra renali, quali: la pompa del Na⁺, l'equilibrio acido-basico, l'insulina e le catecolamine. Cause di iperkalemia sono dovute a: 1)variazioni della abituale assunzione di liquidi e cibo e di attività fisica; 2)sua ridotta eliminazione urinaria per: insufficienza renale di grado variabile; farmaci che riducono la GFR; ipoaldosteronismo primario e secondario; pseudoipoaldosteronismo; iperplasia surrenalica congenita; insufficienza cardiaca congestizia; stipsi; 3)incrementato passaggio di K⁺ dallo spazio intra a quello extra-cellulare: diabete pancreatico; iperosmolalità; distruzioni tessutali; farmaci; paralisi periodica iperKaliemica. Gli AA. riportano il caso di un anziano con modesta insufficienza renale nel quale più concause incidentali (le variazioni della abituale assunzione di liquidi e cibo, associato a maggiore attività fisica, il manifestarsi di uno scompenso glicometabolico latente, la stipsi, l'uso di farmaci cardiovascolari) hanno agito su quei meccanismi renali ed extrarenali che mantengono l'omeostasi del K⁺, determinando uno stato di iperkalemia.

MA, uomo di 86 anni, giungeva in pronto soccorso il 27.08.10 mattina (**ore 03:40**) per forti dolori addominali ed alvo diarroico e veniva etichettato come codice verde. Dall'anamnesi patologica

prossima (**ore 03:51**) si ricavava: alimentazione ridotta ad assunzione di frutta sciropata e scarso introito di liquidi negli ultimi sette giorni, associati a maggiore attività fisica; nelle ultime 24 ore assunzione di anguria e poi di un purgante salino con conseguente alvo diarroico (dieci scariche/24 ore), forti dolori addominali e nausea. Dall'anamnesi patologica remota risultava: stent per cardiopatia ischemica, ora quiescente; ipertensione arteriosa; prostatectomia; insufficienza renale di lieve grado; intolleranza ai glucidi; stipsi cronica. Assumeva beta-bloccanti, nitrati, ace-inibitori e periodicamente catartici. Dall'esame obiettivo risultava: psiche lucida e GCS = 15; tachipnea (FR = 32/min) con esame del torace negativo; azione cardiaca aritmica, con oscillazioni della frequenza cardiaca (FC = 50 – 100/min), i toni cardiaci apprezzabili e pause libere da soffi; la PA = 150/90; l'addome evidenziava vivacità della peristalsi, borborigmi, guazzamento lungo il decorso del colon, dolente alla palpazione; la lingua era asciutta ed impaniata. Il primo e.c.g. ed il primo e.g.a. (**ore 3:59**) mostravano rispettivamente: assenza delle normali onde P, QRS e T, sostituite da complessi slargati di 0,60" con aspetto sinusoidale e frequenza aritmica tra i 50-100/min; una iperKalemia (9,4 mmol/l) in un quadro di acidosi metabolica con completo compenso respiratorio. I farmaci somministrati al paziente, dall'inizio (**ore 04:00**) e a seguire (ega seriati), furono nell'ordine: liquidi, gastroprotettori ed antiemetici, calcio gluconato, beta 2 stimolanti, glucosio/insulina, sodio bicarbonato, ossigeno, kayexalate. Le risposte degli esami di laboratorio (**ore 05:07**) confermavano l'iperKalemia (K = 10,1), un lieve grado di insufficienza renale (crea = 2,20, urea = 79,00) e di emoconcentrazione (gr = 5,850,000; Hb = 17,8; gb = 15,330). Successivamente (**ore 7:53**) ricompariva il ritmo sinusale con presenza di onde T alte e valori di K = 6,8. Si soprassedeva, così, ad una seduta dialitica dato il rapido miglioramento clinico, dell'e.c.g. e l'entità della diuresi (1000 cc). Il paziente fu poi ricoverato, in buone condizioni cliniche, nel Reparto di Medicina d'Urgenza (**ore 10:59**) e successivamente dimesso.

E11

Correlazione tra la percentuale di stimolazione ventricolare e l'incidenza di fibrillazione atriale nei pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1

Vincenzo Russo (a), Gerardo Nigro (a), Anna Rago (a), Raffaele Chianese (a), Valerio Giordano (a), Maria Laura Rosato (a), Paolo Golino (a), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)

(a) *Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Scienze Cardio-Toraciche e Respiratorie*

Introduzione: I soggetti affetti da distrofia miotonica di tipo 1 (MD1) presentano un'elevata incidenza di crisi parossistiche di tachiaritmie atriali. L'impianto di pacemaker definitivo è richiesto nel 3-22% dei casi in prevenzione della morte improvvisa bradiaritmica. L'attivazione di specifici algoritmi diagnostici può facilitare l'identificazione e la gestione delle tachiaritmie parossistiche che rimarrebbero misconosciute ad un follow-up clinico convenzionale. Ad oggi non si conosce l'effetto della stimolazione ventricolare destra sull'incidenza di fibrillazione atriale (FA) in pazienti affetti da distrofia miotonica di tipo 1. Scopo del nostro studio è stato valutare l' influenza dell'elevata percentuale di stimolazione ventricolare destra sull' incidenza di FA nei pazienti MD1 durante un follow-up a 12 mesi.

Materiali e metodi: Abbiamo arruolato una popolazione studio di 56 pazienti MD1 sottoposti ad impianto di pacemaker bicamerale definitivo. A 12 mesi di follow-up la popolazione studio è stata suddivisa in 3 sottogruppi in base alle percentuali di stimolazione atriale e ventricolare: Gruppo ASVS (n: 20; età $52 \pm 7,7$ anni; 9 F) con una percentuale di stimolazione atriale e ventricolare inferiore al 50%; Gruppo ASVP (n: 18; età $50,5 \pm 7,6$ anni; 10 F) con una percentuale di stimolazione atriale inferiore al 50% e una percentuale di stimolazione ventricolare superiore al 80%; Gruppo APVP (n: 18; età $56 \pm 4,3$ anni; 6 F) con una percentuale di stimolazione atriale e ventricolare superiore al 80%.

Risultati: Abbiamo valutato il numero e la durata degli episodi di fibrillazione atriale evidenziando un maggior numero (253 ± 30 vs 80 ± 27 vs 53 ± 32 , n; $P < 0,03$) ed una maggiore durata (8700 ± 630

vs 4480 ± 975 vs 3853 ± 870 , min; $P < 0,04$) degli episodi di FA nel gruppo ASVP rispetto ai gruppi ASVS e APVP.

Conclusioni: I nostri dati mostrano un incremento statisticamente significativo degli episodi di fibrillazione atriale parossistica nei pazienti MD1 con una percentuale stimolazione ventricolare $>80\%$ in modalità di stimolazione atrio guidata durante un follow-up di 12 mesi.

CARDIOLOGIA INTERVENTISTICA

E12

Efficacia della contropulsazione aortica precoce sull'outcome di pazienti con shock cardiogeno secondario a STEMI

Massimiliano Scappaticci (a), Nino Cocco (a), Flavio Tafani (a), Massimiliano Rizzo (a), Gaetano Pero (a), Alessandra Tanzilli (a), Carlo Gaudio (a)

(a) "Sapienza" Università di Roma, sezione Cuore e Grossi Vasi "Attilio Reale"

La contropulsazione aortica (CPA) migliora l'outcome dei pazienti con shock cardiogeno secondario a STEMI, ma i meccanismi che lo determinano non sono ancora chiariti. Abbiamo ipotizzato che la CPA è in grado di migliorare la funzione microvascolare innalzando il livello di perfusione tissutale.

Materiale e Metodi: Nel periodo compreso tra giugno 2002 ed ottobre 2003, 310 pazienti con infarto miocardio acuto con sopraslivellamento del tratto ST (STEMI) di durata < 12 ore estesa a 18 ore in presenza di shock cardiogeno sono stati sottoposti ad intervento di angioplastica primaria con impianto di stent. La diagnosi di shock cardiogeno è stata confermata durante lo studio angiografico dalla rilevazione di valori di pressione sistolica sistemica < 90 mmHg e di pressione di riempimento ventricolare > 20 mmHg.

Sulla base della presenza di tali parametri emodinamici, sono stati arruolati 21 pazienti (6.9% , 19 di sesso maschile e 2 femminile, età media 64 ± 11 anni) con infarto miocardio anteriore (16) o inferiore (5). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad intervento di angioplastica coronarica percutanea in un tempo medio di 5.3 ± 2.4 ore dall'inizio dei sintomi. L'impianto di uno stent sull'arteria responsabile dell'infarto è stato effettuato in tutti i pazienti: 13 di essi hanno avuto l'applicazione di uno bare metal stent (BMS) e 8 di uno stent medicato (DES). Prima dell'intervento in 14/21 pazienti è stato posizionato un contropulsatore aortico mediante approccio femorale controlaterale (gruppo CPA). Nei rimanenti 7 la CPA è stata iniziata in un tempo ≥ 12 ore dopo l'intervento (LCPA).

Risultati: Età, numero di vasi lesi, tempo intercorso tra l'intervento e l'inizio dei sintomi e tipo di stent impiantato non differivano significativamente nei due gruppi. Tutti i pazienti avevano basalmente un grado di flusso TIMI 0/1 e di perfusione (TIMI MPG) 0/1. L'intervento è stato eseguito con successo in tutti i pazienti ottenendo la ricanalizzazione completa del vaso (flusso TIMI 3), mentre il TIMI-MPG è risultato ≥ 2 in 11 pazienti (9/11 nel gruppo CPA), 0/1 nei rimanenti 10 (5/10 nel gruppo CPA). Si sono avuti 4 decessi durante il periodo di ospedalizzazione e 1 nel follow-up a 6 mesi: 2/14 (14%) appartenevano al gruppo CPA e 3/7 (43%) al gruppo LCPA ($p < 0.05$).

Conclusioni: I dati del nostro studio suggeriscono che l'applicazione precoce della CPA aumenta l'efficacia dell'angioplastica nel migliorare la prognosi dei pazienti con STEMI complicato da shock cardiogeno. Il miglioramento della perfusione a livello tissutale ottenuto dall'azione combinata dell'angioplastica e della CPA può essere ritenuto il meccanismo determinante.

E13

JAK2 V617F mutation causes early acute stent thrombosis

Lucia Duro (a), Ruggiero Mango (a), Fabrizio Clementi (a), Enrica Mariano (a), Marco Di Luozzo (a), Vincenzo Bernardo (a), Carmine Biscione (a), Eugenio Martuscelli (a), Francesco Romeo (a)

(a) *Policlinico Tor Vergata Università degli studi di Roma Tor Vergata*

Background: Stent thrombosis (ST) represents a major pitfall of stent implantation in contemporary percutaneous coronary intervention, leading of high rates of death and non fatal myocardial infarction. ST is a multifactorial phenomenon that involve lesion's features, procedural characteristics, intrinsic stent thrombogenicity and clinical features of the patient, such as hypercoagulable states and neoplasia. Myeloproliferative diseases (MPDs) are recognized risk factor for thrombotic events. Patients with MPDs can sometimes present thrombotic complication even prior to the diagnosis or any other clinical manifestation.

Methods and results: A 77-year-old male patient with a history of hypertension and diabetes mellitus, was admitted to our hospital due to anterior STEMI. Coronary angiography (CAG) showed that the atherosclerotic lesion involved the bifurcation between left anterior descending (LAD) coronary artery and the first diagonal branch. Therefore the patient underwent PTCA and replacement of a Tryton Bare Metal Stent in the side branch and a drug-eluting stent in the main branch. Because of the high thrombotic burden of the lesion, eptifibatide was administered for 18 hours to prevent stent thrombosis. Dual anti-platelet therapy with aspirin and clopidogrel and low-molecular-weight heparin was administered thereafter. After 72 hours from the stop of eptifibatide infusion new episode of chest pain occurred. The 12 leads ECG showed an acute anterior STEMI. CAG detected acute stent thrombosis of previous deployed stents. Therefore, angioplasty and stenting with BMS stent was performed to the proximal edge of the previously implanted stent in the LAD coronary artery. Then infusion of the eptifibatide was started again for 18 hours. After 72 hours from the stop of eptifibatide infusion a new episode of chest pain and anterior STEMI occurred. The CAG showed incomplete obstruction of the previously stented segment with the presence of angiographic thrombus. Therefore an intracoronary infusion of eptifibatide was started improving clinical and angiographic state of the patient. The eptifibatide was administered for 18 hours and the antiplatelet therapy with clopidogrel was switched to prasugrel. Because n the CBC the platelet count was markedly increased (from to 379,000/ μ L to 598,000/ μ L) an essential thrombocythemia was suspected and the JAK2 V617F genetic test was performed using Real-Time qualitative PCR. The genetic test demonstrated the presence of the V617F mutation and confirmed the suspect of the presence of MPDs. On the other hand, after starting prasugrel therapy, the patient did not present other thrombotic events and he was discharged in good clinical condition.

Discussion: This report confirmed the role of occult MPDs as predisposing factor for acute ischemia and early acute stent thrombosis. Screening for the JAK2 V617F mutation represent an useful tool in patient presenting unexplained thrombotic disorders, which may be initial presentation of an otherwise occult MPDs, such as essential thrombocythemia. In this patient the use of more aggressive antiplatelet regimen, such as prasugrel than clopidogrel, may be considered more effective and safety after primary PTCA and stenting procedure.

E14

Nefropatia da m.d.c.

Marta Scali (a), Marco Cesario (a), Marco Di Luozzo (a), Enrica Mariano (a), Vincenzo Bernardo (a), Fabrizio Clementi (a), Ruggiero Mango (a), Eugenio Martuscelli (a), Francesco Romeo (a)

(a) *Dipartimento di Cardiologia, Università degli Studi "Tor Vergata", Roma*

Introduzione: La nefropatia da mezzo di contrasto (NC), consiste in una compromissione acuta della funzione renale in seguito all'uso di mezzi di contrasto iodati, che determina aumento della morbilità e mortalità sia intraospedaliera che a lungo termine. Nell'ultima decade l'incidenza è

aumentata divenendo la terza causa d'insufficienza renale acuta. Quanto detto è riferibile sia allo sviluppo di nuove deviche in campo interventistico, che ha consentito il trattamento percutaneo di lesioni sempre più complesse e di distretti arteriosi con malattia multivasale, sia all'aumento della vita media nella società occidentale che ha reso necessaria l'applicazione di queste procedure anche in pazienti anziani con le conseguenti comorbidità associate. La NC è definita come un deterioramento acuto della funzione renale caratterizzato da un incremento della Creatininemia maggiore del 25% o superiore a 0,5 mg/dl rispetto ai valori di base. Tale incremento in genere si sviluppa entro 72 ore dalla somministrazione di m.d.c. In letteratura l'attuale incidenza risulta variare dal 2-5% in pazienti senza fattori di rischio al 30% in pazienti con fattori di rischio.

Obiettivi: Riportare l'incremento dei valori medi di creatininemia rispetto al valore basale in 161 pazienti consecutivi, affetti da STEMI, diabetici e non, sottoposti a PCI primaria nel periodo 01/01/2012 – 10/06/2012.

Materiali e metodi: Sono stati analizzati 161 pazienti consecutivi (23.7% diabetici, 4% con IRC), età media 59 anni. In ogni paziente è stata eseguita terapia idrica per 24-48h successivamente alla procedura di rivascolarizzazione percutanea. È stato preso in esame il valore basale ed a 72 h della creatininemia e calcolata la variazione della stessa. Inoltre è stata registrata la quantità media di m.d.c. somministrato durante la procedura di rivascolarizzazione.

Risultati: In nessun caso si è riscontrato un rialzo della creatininemia ≥ 0.5 mg/dl. La quantità media di m.d.c. somministrata è stata di 131 ml. In 40 pazienti (25 %) si è osservato un rialzo della creatininemia ≤ 0.4 mg/dl rispetto al valore basale dopo aver somministrato una quantità media di m.d.c. pari a 133.7 ml.

Conclusioni: Dai dati analizzati si evince che un limitato utilizzo di m.d.c. (<150 ml) e l'idratazione del paziente nelle successive 24-48 h possa limitare e prevenire l'insorgenza della nefropatia da m.d.c. in questa categoria di pazienti, indipendentemente dai fattori di rischio (diabete ed IRC).

E15

La nostra iniziale esperienza con la nuova guida coronarica Primewire Prestige Plus per la misurazione del gradiente di pressione transtenotica

Marco Centola (a), Stefano Lucreziotti (a), Diego Salerno (a), Carlo Sponzilli (a), Andrea Perissinotto (b), Federico Lombardi (a)

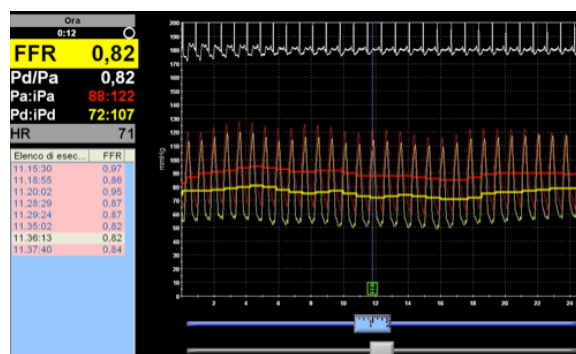
(a) Azienda Ospedaliera San Paolo, Polo Universitario, Milano, (b) VOLCANO Europe BVBA

Background: La riserva funzionale di flusso (FFR, fractional flow reserve) è un parametro utile per definire in modo più accurato la gravità della stenosi coronarica. La misurazione del gradiente di pressione transtenotica è di estrema utilità nella valutazione funzionale di stenosi coronariche angiograficamente intermedie e può costituire un supporto decisionale rilevante nella scelta del trattamento più appropriato (angioplastica, by-pass aortocoronarico o trattamento farmacologico). La FFR è un valore adimensionale che esprime il rapporto tra pressione coronarica distalmente alla stenosi e pressione aortica, ottenute simultaneamente durante la fase di massima vasodilatazione. Valori di FFR minori di 0,75 indicano la presenza di ischemia miocardica e suggeriscono il trattamento della stenosi coronarica con angioplastica. Valori di FFR maggiori 0,80 indicano pazienti a basso rischio di eventi cardiovascolari e controindicano l'impianto di uno stent. I valori di FFR compresi tra 0.75 e 0.80 rappresentano una "zona borderline" che necessita una maggior correlazione del dato con l'inquadramento clinico e strumentale del paziente. Il limite delle guide attualmente utilizzate è costituito dalla scarsa navigabilità, dalla limitata manovrabilità nei vasi coronarici tortuosi e nelle biforcazioni e dall'insufficiente supporto durante le procedure interventistiche eseguite nella stessa seduta dopo la misurazione della FFR.



Metodi: Noi descriviamo tre casi “challenging” di misurazione della FFR in pazienti con anatomia coronarica complessa e discutiamo gli aspetti tecnici legati all'utilizzo della nuova guida PrimeWire Prestige Plus nella misurazione del gradiente transtenotico coronarico in questo sottogruppo di pazienti.

Conclusioni: La nuova guida PrimeWire Prestige Plus rappresenta l'evoluzione innovativa delle guide comunemente utilizzate per lo studio dei gradienti di



pressione transtenotica durante le procedure diagnostiche e/o interventistiche coronariche. La novità della guida PrimeWire Prestige Plus è costituita dalla miglior navigabilità nei vasi coronarici tortuosi, dalla più elevata lubricità garantita dall'innovativo rivestimento idrofilico (GlyDx®) e dal maggior supporto durante le procedure di impianto di stent. Il profilo della guida garantisce alta lubricità e navigabilità, caratteristiche che permettono la valutazione funzionale di stenosi coronariche intermedie in pazienti con anatomia coronarica complessa.

E16

L'importanza dell'attesa: Delayed facilitated stenting in paziente con infarto miocardico acuto con soprasslivellamento del tratto ST

Gaetano di Palma (a), Paolo Calabrò (a), Maurizio Cappelli Bigazzi (a), Renato Maria Bianchi (a), Donato Tartaglione (a), Elisabetta Moscarella (a), Ivana Pariggiano (a), Anna De Vita (a), Luca Tarotto (a), Vincenzo Diana (a), Roberta Punzo (a), Nicolino Esposito (b), Maria Giovanna Russo (a), Raffaele Calabrò (a)

(a) Seconda università degli studi di Napoli, AO Dei Colli, napoli - Italy, (b) Divisione di Cardiologia, Villa Betania, Napoli - Italy

Paziente di 62 anni, maschio, iperteso, ex-fumatore, con familiarità per CAD, dislipidemia ed obesità addominale. Affetto da cardiopatia ischemica cronica e da insufficienza respiratoria secondaria a BPCO. Sottoposto nel 2005 per IMA anteriore, ad angioplastica percutanea con impianto di stent medicati su discendente anteriore e I diagonale. Nel 2008 ad ablazione con RF di tachicardia da rientro atrio-ventricolare (Kent occulto). Nel dicembre 2011, si ricovera presso altro presidio ospedaliero per sindrome coronarica acuta con soprasslivellamento del tratto ST (STEMI) a sede inferiore (comparsa dei sintomi < 2h) ed evidenza ecocardiografica di acinesia dei segmenti medio apicali del setto anteriore e posteriore, discinesia dell'apice in toto, e acinesia della parete inferiore con FE 35%. Il paziente viene trattato con trombolisi sistemica con Tecnecteplase, che risulta inefficace per la persistenza del soprasslivellamento del tratto ST e ricomparsa dopo un'ora della sintomatologia clinica. Viene quindi trasferito presso la nostra struttura con indicazione ad eseguire coronarografia urgente ed eventuale PTCA rescue che mostra: coronaria sinistra ectasica con buon risultato a distanza dello stent precedentemente impiantato su discendente anteriore, stenosi del 50% all'edge prossimale dello stent precedentemente impiantato su I diagonale, stenosi del 60% su I ramo marginale ottuso di piccolo calibro, e stenosi subocclusiva al tratto distale della coronaria destra che appare diffusamente ectasica con ampia formazione trombotica e flusso TIMI 1-2. Si procede quindi a tromboaspirazione manuale con evidenza di materiale trombotico e a POBA a basse pressioni al tratto distale della coronaria destra, con minimo miglioramento del flusso TIMI. Per la remissione della sintomatologia clinica, e per l'evidenza elettrocardiografica di ST resolution >80% si decide di interrompere la procedura e di iniziare terapia con GPI IIB/IIIa (Tirofiban). Viene programmato un controllo angiografico dopo 48h che evidenzia la scomparsa di materiale trombotico e stenosi residua del 80% al tratto distale della coronaria destra trattata con impianto di stent metallico con ottimo risultato angiografico finale (flusso TIMI 2-3 e myocardial blush grade 2-3).

Pochi dati sono riportati in letteratura su quale sia la migliore strategia ripercussiva in pazienti con STEMI ed evidenza angiografica di ampia formazione trombotica in coronaria. Alcuni studi riportati in letteratura, come il nostro caso clinico, suggeriscono che la tromboaspirazione manuale, la somministrazione di GPI Iib/IIa e il ritardo nell'impianto dello stent, siano in grado di migliorare la perfusione del microcircolo coronarico, riducendo il rischio di embolizzazione distale di materiale trombotico ed il fenomeno del "no-reflow".

E17

NSTEMI da severo vasospasmo in donna con plurimi fattori di rischio

Erminio Mauro (a), Sara Roversi (a), Maria Grazia Modena (b)

(a) Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, (b) Direttore della Scuola di specialità in malattie dell'apparato cardiovascolare Univ. Modena e Reggio

Lo spasmo coronarico è annoverato tra le cause di ischemia miocardica da numerosi decenni. Dai primi lavori degli anni 50, in cui Prinzmetal descriveva una nuova forma di angina con sopralivellamento del tratto ST ad oggi, numerosi articoli si sono occupati di questo meccanismo eziopatologico. Nonostante questo, la fisiopatologia dello spasmo coronarico e il suo legame con la sindrome coronarica acuta non è stato ancora compreso appieno. Presentiamo il caso di una donna di 63 anni, normopeso, attiva fumatrice da circa 50 anni, dislipidemica. Non precedenti cardiologici di rilievo in anamnesi. Viene ospedalizzata come sindrome coronarica acuta senza sopralivellamento del tratto ST. Alla prima osservazione la paziente lamentava dolore toracico anginoso, associato a dispnea. Agli esami biochimici si è registrato un rialzo degli indici di miocardioneccrosi (cTnI di 1,26 ng/ml al picco), mentre l'ECG mostrava onde T negative da V4 a V6. L'esame ecocardiografico transtoracico non evidenziava anomalie significative della cinesisi globale e segmentaria con volumi ventricolari normali con FE del 55%. Nel sospetto di infarto di tipo NSTEMI, la paziente è stata sottoposta a studio coronarografico tramite accesso radiale destro con catetere 6 F. Subito dopo l'introduzione del catetere si è verificato un severo spasmo dell'arteria radiale trattato con iniezione di nitrato. Lo spasmo più severo si è manifestato quando il catetere ha imboccato il tronco comune generando un'occlusione del 90% con slow flow nello stesso. Durante l'evento la paziente ha lamentato un intenso dolore toracico costrittivo irradiato all'intero arto destro e alla regione sinistra del collo accompagnato da intensa dispnea. Si è registrato anche un significativo sopralivellamento del tratto ST in aVR ed in tutte le precordiali alla monitorizzazione ECG. Il vasospasmo è stato risolto con iniezione intracoronarica di nitrato con normalizzazione del tracciato ECG e scomparsa della sintomatologia. Lo studio coronarografico non ha evidenziato nessuna stenosi significativa, né calcificazioni o altre evidenze di malattia aterosclerotica. Nei giorni successivi la paziente non ha presentato altri eventi ed è stata dimessa con indicazione a terapia medica con antiaggreganti, calcio-antagonisti e nitrato per la prevenzione degli eventi vasospastici. In questo caso, in considerazione dei numerosi fattori di rischio cardiovascolare, l'ipotesi più probabile è che la paziente soffra di un danno endoteliale diffuso, che si manifesta attraverso un'elevata reattività delle pareti arteriose agli stimoli. Tale reattività si è manifestata subito durante il passaggio attraverso l'arteria radiale, per diventare poi patologicamente evidente a livello coronarico. Tale vasospasmo sembra inoltre l'unico responsabile della sintomatologia che ha motivato il ricovero. Previa impostazione della terapia infatti si è assistito ad una completa scomparsa dei sintomi, perdurata anche nel successivo periodo di follow-up. In questo caso quindi, pur essendoci alcune componenti in comune con la classica angina di Prinzmetal, vi sono delle peculiarità importanti, come la presentazione in una donna e il quadro clinico assimilabile ad un infarto di tipo non-ST sopra.

CARDIOPATIA ISCHEMICA

E18

Angioplastica primaria e mortalità: quanto contano i tempi?

Matteo Ghione (a), Manrico Balbi (a), Lorenzo Baldi Caproriti (a), Gian Paolo Bezante (a), Francesco Abbadessa (b), Corinna Giaccherio (b), Massimo Vischi (b), Antonio Zingarelli (b), Francesco Chiarella (b), Antonio Barsotti (a), Claudio Brunelli (a)

(a) *Clinica Malattie dell'apparato Cardiovascolare, Università degli studi di Genova*, (b) *U.O. Cardiologia, IRCCS Az. Ospedaliera Universitaria San Martino-IST- Genova*

Introduzione: L'angioplastica primaria è ad oggi la strategia ripercussiva più frequentemente utilizzata nei pazienti affetti da infarto miocardico acuto con ST sopra livellato (STEMI). Presso il nostro laboratorio di emodinamica afferiscono pazienti provenienti dal territorio attraverso il servizio di assistenza ed emergenza 118, oppure pazienti provenienti dal Pronto Soccorso e reparti interni all'Ospedale.

Obiettivo: Valutazione dei tempi di trattamento e la mortalità nei pazienti giunti presso il nostro reparto con diagnosi di STEMI.

Materiale e metodi: Il lavoro ha analizzato in maniera retrospettiva l'attività del nostro laboratorio di emodinamica negli anni 2010-2011. Sono stati inizialmente arruolati tutti i Pazienti con diagnosi di STEMI e analizzati i tempi door to balloon (DTB), symptoms to balloon (STB), i principali fattori di rischio cardiovascolare e la mortalità a trenta giorni per tutte le cause.

Risultati: Su 380 pazienti arruolati, 73 (19,3%) sono stati esclusi dall'analisi perché giunti oltre la dodicesima ora dall'inizio dei sintomi o perché non suscettibili di angioplastica. Su 307 pazienti esaminati (età media 67,6±13; 80,1% sesso maschile) il 59,1% era affetto da ipertensione, 16,6% da diabete mellito, 31,9% da dislipidemia, 33,7% da insufficienza renale cronica, il 33,6% fumatore. Il 36,3% aveva un TIMI risk score >4; il 4,7% in classe Killip 4 ed il 38,2 % era affetti da infarto anteriore.

Dai nostri dati è emerso che il tempo DTB mediano è risultato di 75 minuti (57-100, il 25° e 75° percentile) con un tempo STB mediano di 181 minuti (130 - 285, il 25° e 75° percentile). Il 68,3% dei nostri pazienti è stato trattato entro 90 minuti e l'86,7% entro 120 minuti. Meno di un terzo (27,1%) della nostra popolazione è giunta tramite accesso diretto alla sala di emodinamica con il 118.

La mortalità a trenta giorni dall'evento si è verificata nell'11,4 % dei casi ed è risultata più elevata nei pazienti con tempi DTB maggiori di 90 minuti ($p<0,05$).

Non è stata riscontrata una differenza significativa tra i pazienti con DTB inferiore o maggiore a 120 minuti ($p=0,85$).

Conclusioni: I nostri risultati dimostrano come una precoce strategia di trattamento dello STEMI con angioplastica primaria, impatti positivamente sulla mortalità a trenta giorni per tutte le cause.

E19

Effect of short-acting nitrates on exercise stress test and coronary microcirculation in patients with microvascular angina

Giulio Russo (a), Antonino Di Franco (a), Priscilla Lamendola (a), Antonio Di Monaco (a), Roberto Nerla (a), Angelo Villano (a), Pierpaolo Tarzia (a), Alfonso Sestito (a), Gaetano A Lanza (a), Filippo Crea (a)

(a) *Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore Roma*

Purpose: To evaluate the effects of short-acting nitrates on exercise stress test (EST) results in patients with microvascular angina (MVA) compared to patients with obstructive coronary artery disease (CAD), and to investigate the relation between EST results and coronary blood flow (CBF) response to nitrates in these patients.

Methods: We studied 54 patients with stable effort angina and known positive EST; 29 patients had angiographically normal coronary arteries (MVA), whereas 25 patients showed significant (>75%) stenosis in ≥ 1 epicardial coronary artery (CAD). Patients underwent 2 maximal treadmill ESTs on 2 separate days, in a random sequence, after withdrawing all medications: one EST without any intervention (control EST) and one EST after sublingual administration of isosorbide dinitrate, 5 mg (ISDN-EST). CBF response to nitroglycerin (25 μ g) was assessed in the left anterior descending coronary artery by means of transthoracic echo-Doppler.

Results: ST-segment depression ≥ 1 mm (STD) at the control EST was induced in 26 (90%) and in 24 (96%) of MVA and CAD patients, respectively ($p=0.41$), whereas at the ISDN-EST, STD was induced in 25 (86%) patients with MVA, but in only 14 (56%) patients with CAD ($p=0.01$). At control EST maximal STD was similar in MVA and in CAD patients (1.5 ± 0.7 vs. 1.3 ± 0.4 , respectively, $p=0.07$); at ISDN-EST maximal STD did not change in MVA patients, whereas it was significantly reduced in CAD patients (1.5 ± 0.7 vs. 1.3 ± 0.6 , $p=0.15$ and 1.3 ± 0.4 vs. 0.6 ± 0.6 , $p<0.01$, respectively). In MVA patients, rate-pressure product (RPP) at 1 mm STD at ISDN-EST and at the control EST was 21290 ± 5438 and 20818 ± 4286 bpm \cdot mmHg, respectively ($p=0.35$); the same RPP values in CAD patients were 22950 ± 5014 and 20731 ± 6091 bpm \cdot mmHg, respectively ($p=0.03$). In MVA patients, time to 1 mm STD at ISDN-EST and at the control EST was 308 ± 160 and 284 ± 136 s, respectively ($p=0.19$); the same values in CAD patients were 474 ± 112 and 367 ± 163 s, respectively ($p=0.01$). CBF response to NTG was significantly lower in MVA compared to CAD patients (1.4 ± 0.3 vs. 1.7 ± 0.3 ; $p=0.01$); in MVA patients a significant correlation was found between CBF response to NTG and heart rate at STD during ISDN-EST ($r=0.40$, $p=0.04$).

Conclusions: Among patients with effort angina, short-acting nitrates improve EST results in CAD, but not in MVA patients. A lower NTG-induced coronary microvascular dilation seems to contribute to EST positivity after nitrate administration in patients with MVA.

E20

Effects of coronary artery calcification on ventricular function in the absence of flow limiting lesions

Elisabetta Palmerini (a), Dmitry Shungin (b), Stefan Soderberg (c), Sandra Gustaffson (c), Maria Backlund (c), Sergio Mondillo (d), Michael Henein (c)

(a) Department of Cardiovascular Diseases E. Malan, IRCCS San Donato Hospital, Milan, Italy.,

(b) Genetic and Molecular Epidemiology Unit, Department of Medicine, Umea University, Sweden,

(c) Heart Centre and Department of Public Health and Clinical Medicine, Umeå University, Umeå,

Sweden, (d) Siena University Hospital, Department of Cardiovascular Diseases, Siena, Italy

Aim: Evaluation of coronary artery calcification (CAC) may assist in optimizing cardiovascular (CV) risk. We aimed to assess the effect of stress on cardiac function in angina patients according to severity of CAC, in the absence of flow limiting lesions.

Methods: Clinical assessment, coronary angiography, CT scan and dobutamine stress echocardiography were analyzed in 55 patients (age 64.7 ± 7.7 years), divided into Group 1 (CAC ≤ 100) and Group 2 (CAC > 100). No patient had LV ejection fraction-EF $< 55\%$, pulmonary hypertension, arrhythmia, renal failure or parathyroid disease. Multiple linear regression analysis was used to test the association between gender-standardized continuous echocardiographic parameters and patient's groups adjusted for age, body surface area, osteoporosis and CV risk factors.

Results: At rest, LV subendocardial function was reduced (long axis amplitude: $\beta -1.11$ SD, $p<0.05$, $R^2 0.6$ and systolic velocity: $\beta -1.08$ SD, $p<0.05$, $R^2 0.44$), left atrial (LA) indexed volume was higher ($\beta 1.06$ SD, $p<0.05$, $R^2 0.37$) and its systolic velocity decreased ($\beta -1.05$ SD, $p<0.05$, $R^2 0.35$) in Group 2. Δ LVEF was higher in Group 2 ($\beta 2$, $p<0.05$, $R^2 0.5$).

Conclusion: In symptomatic patients with more than mild CAC, long axis disturbances and LA reduced systolic function already abnormal at rest suggest LV subendocardial dysfunction related

to calcium deposition in coronary vessels. The relation between CAC and ischaemic disturbance needs further investigations.

E21

Cardioembolismo centrale da trombosi apicale in sindrome di Takotsubo in paziente trombofilica

Annalisa Fiorella (a), Mariachiara Resta (b), Cristina Savarese (a), Stefania Gerunda (a), Leonardo Liconso (a), Leonardo Abbracciavento (a), Francesca Pierri (a), Vitantonio Russo (a)

(a) U.O. Cardiologia Ospedale SS Annunziata Taranto, (b) U.O. Radiologia Ospedale SS Annunziata Taranto

Introduzione: La formazione di trombo apicale in ventricolo sinistro è una nota complicanza della sindrome di Takotsubo (TTC), con una frequenza descritta di circa 8% con potenziali conseguenze cardioemboliche. Molto raramente tuttavia sono stati descritti casi di attacco ischemico transitorio o di ictus ischemico, in concomitanza con un'embolizzazione da trombo apicale in TTC. Abbiamo preso in considerazione l'ipotesi che possano essere coinvolti fattori pro-trombogeni, come per esempio un difetto nell'assetto emo-coagulativo, nel facilitare la formazione di trombi più estesi e quindi potenzialmente responsabili di embolizzazione.

Caso clinico: Donna di 50 anni, sottoposta a coronarografia d'urgenza per il riscontro, a visita cardiologica eseguita per crisi ipertensiva, di sopraslivellamento di ST antero-settale, di acinesia e trombosi in apice ventricolare sinistro e di modesto rialzo dei valori di troponina ad alta sensibilità. La coronarografia documentava coronarie indenni da lesioni stenosanti. In quinta giornata la paziente presentava parestesie e ipostenia in emisoma sinistro, per cui veniva sottoposta a TC cranio d'urgenza, risultata negativa; un ecocardiogramma evidenziava contestualmente la scomparsa della formazione trombotica apicale con ripresa della normale cinetica. Nelle ore successive si osservava risoluzione del quadro clinico neurologico con completa remissione del deficit motorio focale e a 48 h una TC cranio di controllo risultava sempre negativa. Il doppler TSA risultava nella norma. A distanza di circa due settimane dall'evento acuto neurologico, la paziente veniva inoltre sottoposta a risonanza magnetica cerebrale eseguita anche con sequenze in diffusione, che non ha documentato segni di ischemia recente. Le prove di trombofilia effettuate durante degenza hanno condotto ai seguenti risultati: deficit di proteina S (45.8%; v.r. 60-140%).

Discussione: La TTC, con la caratteristica acinesia apicale transitoria, comporta un potenziale rischio di stratificazione trombotica e di embolizzazione centrale e periferica. Tale rischio è potenzialmente più alto in presenza di una trombofilia, che potrebbe condizionare una più estesa e rapida trombosi apicale. Il nostro caso, che soddisfaceva i criteri Mayo Clinic per la diagnosi di TTC (transitoria acinesia dell'apice, modesto movimento enzimatico, coronarie angiograficamente normali, alterazioni dell'ST ed assenza di miocardite), è stato caratterizzato da un attacco ischemico transitorio cardioembolico alla ripresa della normale funzione contrattile del ventricolo sinistro, nonostante trattamento con eparina a basso peso molecolare. A tale evento ha contribuito la presenza di una trombofilia documentata.

E22

Takotsubo cardiomyopathy: real life management in the intensive care unit

Alberto Pullara (a), Alessandra Chinaglia (a), Luisella Coda (a), Maria Teresa Lucciola (a), Fabrizio Orlando (a), Davide Forno (a), Federico Bequaraj (a), Massimo Giammaria (a), Riccardo Belli (a)

(a) Division of Cardiology Maria Vittoria Hospital Turin

Background: Takotsubo cardiomyopathy is a cardiac syndrome characterized by reversible left ventricular dysfunction, ischemic changes on electrocardiogram, elevation of cardiac biomarkers, absence of obstructive coronary artery disease in the setting of various stressing conditions. To date,

little is known on best clinical management of this syndrome in coronary care units. We thus aimed to present our experience in a real life takotsubo population.

Methods: We identified all patients with Takotsubo cardiomyopathy at our center Maria Vittoria Hospital, Turin, between October 2006 and February 2012. Patients were considered to have Takotsubo syndrome if they presented chest pain on admission, new electrocardiographic changes suggestive of myocardial ischemia, evidence of apical ballooning with hyperkinesis of basal segments on echocardiography, rise in troponin I and, after coronary angiography, no coronary artery disease. We adjudicated the following clinical events: death and recurrence of ischemic events; we also made a detailed analysis of the stressing conditions leading to clinical syndrome.

Results: A total of 26 patients were included, 4 (15%) males and 22 (85%) females; mean age was 71±13. After more than 1 year median follow-up the incidence of death was 7,7% (2 deaths), with all deaths, due to cardiogenic shock, occurring in the first 10 days of hospitalization; no recurrence of ischemic events was observed. Leading cause of Takostubo was major depressive episode (16%), followed by mourning (12%), falling down with difficulties in standing up (12%), vomiting (8%) and pulmonary infection (8%). In the coronary care unit major complications of patients with Takotsubo syndrome were acute heart failure (62%), cardiogenic shock (27%), sepsis (31%), pulmonary edema (27%) and anemia (12%). Two patients needed non-invasive ventilation support and one intra-aortic balloon counterpulsation. In addition one patient developed rhabdomyolysis and one left heart thrombus. Cornerstone drug therapy was as follows: 96% of patients took aspirin, 58% beta blockers, 54% nitroglycerine, 46% intravenous heparin, 27% dopamine.

Conclusions: Takotsubo syndrome is an important safety issue occurring predominantly in post-menopausal women undergoing specific stressing condition. Heart failure and cardiogenic shock are the most serious clinical complication and leading cause of death in the short period, good prognosis is seen thereafter.

E23

Correlation between coronary microvascular function and angina status in patients with stable microvascular angina

Antonino Di Franco (a), Antonio Di Monaco (a), Priscilla Lamendola (a), Alfonso Sestito (a), Angelo Villano (a), Giulio Russo (a), Fabio Infusino (a), Pierpaolo Tarzia (a), Gaetano A Lanza (a), Filippo Crea (a)

(a) *Istituto di Cardiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore Roma*

Purpose. To assess whether, in patients with microvascular angina (MVA: effort angina, positive exercise stress test [EST] and normal coronary arteries), the effects of drug therapy on angina status and quality of life (QoL) are related to changes in coronary microvascular function.

Methods. We studied 51 patients (59±10; 15 men) with a new diagnosis of MVA. Coronary blood flow response (CBFR) to adenosine and to cold pressor test (CPT), Seattle Angina Questionnaire (SAQ) and EuroQoL scale for QoL were assessed at baseline, in pharmacological washout, and at 12-month follow-up under anti-ischemic therapy. Patients were divided into 2 groups: 1) Group 1 included patients with no improvement of QoL (EuroQoL score change <10 points); 2) Group 2 included patients with QoL improvement (increase in EuroQoL score ≥10 points).

Results. At baseline, Group 1 and Group 2 had similar SAQ scores and EuroQoL score. Together with EuroQoL score, a significant improvement of SAQ scores were observed in Group 2, but not in Group 1 (Table). At 12-month follow-up the 2 groups only differed for use of beta-blockers (27% vs. 88% in Groups 1 and 2, respectively; p<0.001) whereas no differences were found for other anti-ischemic drugs. At baseline CBFR to adenosine (1.70±0.3 vs. 1.72±0.4; p=0.15) and to CPT (1.66±0.4 vs. 1.56±0.3; p=0.29) were similar in the 2 groups. At follow-up a similar significant improvement was observed in the 2 groups for both CBFR to adenosine (2.05±0.2 vs. 2.05±0.21; p=0.96) and to CPT (1.8±0.42 vs. 1.7±0.25; p=0.8).

Conclusions. In MVA patients the improvement in angina status and QoL was not related to

changes in coronary microvascular function, suggesting that other features (e.g., abnormal cardiac pain sensitivity) play a significant role in the symptomatic state of patients.

| | Group 1 | | | Group 2 | | |
|------------------------|----------|-------|------|----------|-------|--------|
| | Baseline | FU | p | Baseline | FU | p* |
| EuroQoL | 57±13 | 56±21 | 0.51 | 57±14 | 73±14 | <0.001 |
| Physical limitation | 68±18 | 71±19 | 0.06 | 67±12 | 80±11 | <0.001 |
| Angina stability | 46±30 | 48±24 | 0.75 | 42±27 | 74±27 | <0.001 |
| Angina frequency | 71±17 | 69±17 | 0.37 | 66±13 | 78±18 | <0.001 |
| Treatment satisfaction | 80±12 | 81±12 | 0.59 | 72±18 | 84±15 | 0.01 |
| Disease perception | 59±22 | 58±20 | 0.08 | 54±23 | 68±25 | <0.001 |

p* for changes between the 2 groups.

E24

Infarto Miocardico Acuto anteriore a esordio con blocco di branca destra completo. Case report. Il blocco di branca destro completo di nuova insorgenza tra le indicazioni a PCI primaria?

Vito Maurizio Parato (a), Simona Pelliccioni (b), Mauro Persico (b), Franco Pezzuoli (b), Benedetto Labanti (b)

(a) UOS Chest Pain Unit, UOC Cardiologia, Ospedale Madonna del Soccorso, San Benedetto del Tronto, (b) UOC Cardiologia, Ospedale Madonna del Soccorso, San Benedetto del Tronto

Il caso: Si tratta di paziente di sesso femminile, di anni 79, con storia di diabete mellito, ipertensione arteriosa e dislipidemia mista, che presenta un'anamnesi di pregresso *STEMI* anteriore trattato con PTCA e impianto di DES su arteria interventricolare anteriore (IVA) prossimale 4 anni prima. Tale evento era stato complicato in fase acuta da scompenso cardiaco e trombosi intraventricolare sinistra. Viene successivamente trattata con warfarin per INR 2-3, bisoprololo, furosemide, kanrenoato di potassio, clopidogrel, valsartan a basso dosaggio, ASA. In dimissione presenta all'ECG un RS e un QRS con durata 100 ms, in assenza di blocchi di branca ma con aspetto a tipo blocco fascicolare anteriore sinistro. Si reca in Pronto Soccorso (PS) per sintomatologia dolorosa intensa a entrambe le spalle, insorta un'ora prima, a riposo. Un ECG eseguito due giorni prima dell'accesso in Pronto Soccorso non dimostrava blocchi di branca e il QRS aveva una durata di 105 ms. Vi era un blocco fascicolare anteriore sinistro e sovrapposibilità assoluta con altri ECG effettuati in precedenza durante il follow-up. Il primo **ECG** eseguito in Pronto Soccorso dimostrava un chiaro *blocco di branca destra (BBD) completo*, con una durata del QRS pari a 140 ms, assente due giorni prima; permaneva il *blocco fascicolare sinistro anteriore*, configurandosi un quadro di *blocco bifascicolare*. Il ritmo permaneva sinusale con una fc pari a 65 b/m. Il PR era pari a 200 ms. I dati **ecocardiografici** più salienti erano una FE del VS pari a 30%, un'acinesia dei segmenti medi e apicali di setto interventricolare, parete anteriore e laterale, insufficienza mitralica di grado 2, atrio sinistro dilatato, insufficienza tricuspidalica moderata con pressione polmonare sistolica derivata pari a 55 mmHg. Il pattern di flusso transmitralico era di tipo restrittivo e il ventricolo destro presentava normali dimensioni e normale cinetica della parete libera. Dissinergie regionali a carico del VS erano presenti anche nel follow-up, in quanto esito del precedente episodio infartuale. Sulla base dei soli **dati clinici** e dell'**ECG** in cui si registrava un **BBD** assente due giorni prima, si è deciso di trattare il caso come **re-STEMI anteriore**, procedendo all'attivazione della cascata della PCI primaria. I valori di TpT in PS erano peraltro ancora nel range di normalità e le anomalie della *wall motion* ventricolare sinistra erano già presenti nel precedente follow-up. L'**angiografia coronarica** documentava una occlusione in-stent di IVA prossimale seguita da stenosi critica distale. Veniva quindi effettuata tromboaspirazione, dilatazione e impianto di stent medicato su lesione occlusiva di IVA prossimale. Il decorso successivo è

risultato privo di complicanze. Nel follow-up a un mese era ancora presente blocco di branca destro completo. E' stato sostituito clopidogrel con ticagrelor per diarrea persistente.

Discussione: Allo stato attuale le linee-guida ESC o ACC/AHA citano solo il blocco completo di branca sinistra come indicazione a riperfusione urgente in caso di infarto miocardico acuto anteriore. Tuttavia, sorprendentemente, sulla base degli studi GISSI e ISIS-2, l'American College of Emergency Physicians raccomanda terapia di riperfusione urgente in caso di IMA con *ogni tipo* di blocco di branca completo. Tuttavia nei pochi lavori finora pubblicati le casistiche di pazienti con IMA + BBD presentavano flusso TIMI 0 su culprit lesion in elevatissima percentuale, così come si verificava nel nostro caso. Il caso clinico in questione ha l'obiettivo di stimolare la discussione su tale argomento ancora molto controverso.

E25

Routine invasive strategy versus selective invasive strategies for unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction

Martina Chiavaroli (a), Massimiliano Mazzolini (a), Luigi Santarella (a), Roberto Carnevale (a), Borejda Xhyheri (a), Erjon Agushi (a), Olivia Manfrini (a), Carmine Pizzi (a), Raffaele Bugiardini (a)

(a) *dipartimento medicina specialistica diagnostica e sperimentale, università di Bologna*

Background: Non-ST elevation acute coronary syndrome (NSTACS) includes unstable angina (UA) and non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI), patients with NSTACS may be treated by two different strategies: coronary angiography shortly after admission and, if indicated, coronary revascularization (routine invasive strategy) or, initially, with medical therapy alone, with selection of patients for coronary angiography (selective invasive strategy). The aim of our meta-analysis was to determine the benefits of a routine invasive strategy compared to selective invasive strategy for treating UA/NSTEMI.

Methods: We were searched randomized controlled trials identified through MEDLINE, EMBASE, the Cochrane Controlled Clinical Trial Register and other trial registries, and references of relevant articles (from 1970 through March 2012). We included randomized controlled trials that involved patients with UA or NSTEMI who received a routine invasive or a selective invasive strategy. The primary end-point were death and myocardial infarction occurring from initial hospitalization to discharge, from discharge to the end of follow-up and from initial hospitalization to the end of follow-up. We identified 8 total studies (10299 participants) of which 4 NSTEMI studies (2339 participants) and 4 NSTACS studies (7960 participants). Summary estimates of relative risk (RR) with 95% confidence interval (CI) were determined for primary end-points.

Results: In the all-study analysis, mortality and myocardial infarction during initial hospitalization showed a trend to hazard with a routine invasive strategy (all-study RR 1.45, 95% CI 0.90 to 2.41). This trend was also observed in the NSTEMI studies and in the NSTACS studies. The routine invasive strategy reduced death and myocardial infarction from discharge to follow up in all-study, in NSTEMI studies and NSTACS studies. Myocardial infarction and death rates assessed from randomization to follow-up were significantly decreased by a routine invasive strategy in all-study (RR 0.810, 95% CI 0.62 to 0.93) and in NSTACS (RR 0.68, 95% CI 0.57 to 0.78). However, in NSTEMI studies, the routine invasive strategy was associated with a two-fold increase in the RR of death and myocardial infarction.

Conclusions: Compared to a selective invasive strategy for UA/NSTEMI, a routine invasive strategy is associated with reduced rates of myocardial infarction and death from discharge to the end of follow-up. However, the routine invasive strategy is associated with a doubled risk of primary end-point in NSTEMI studies. The results of our meta-analysis confirmed the available data which suggest that a routine invasive strategy may be useful in high risk patients.

E26

Early reduction of coronary flow reserve may predict late radiation-induced cardiotoxicity in breast cancer patients? A call for an early start of a prolonged cardiologic follow up.

Giuseppina Gallucci (a), Giovanni Storto (c), Loredana Lapadula (b), Daniela Capacchione (c), Alba Fiorentino (b), Costanza Chiumento (b), Vincenzo Fusco (b)

(a) *Cardiology Unit IRCCS CROB Oncology Hospital Rionero in Vulture (Pz) Italy*, (b) *Radiotherapy Unit IRCCS CROB Oncology Hospital Rionero in Vulture (Pz) Italy*, (c) *Nuclear medicine Unit IRCCS CROB Oncology Hospital Rionero in Vulture (Pz) Italy*

Background: Thoracic radiotherapy (TRT) has a great positive impact on breast cancer survival, radiation-induced “late” cardiotoxicity is still an issue with modern techniques: excess mortality due to cardiac disease in women treated with RT for breast cancer has been recently confirmed with a greater risk for left-sided tumors and with irradiation-field-related coronary damage. Endothelial damage seems to be the first step of RT-induced cardiotoxicity. An early marker of radiation-induced vascular damage has not been found. In our institution we are collecting data to validate reduction of coronary flow reserve (CFR) as an early marker of endothelial damage. Regional CFR is defined as the ratio between dipyridamole and baseline myocardial blood flow.

Case: 39-year-old woman with breast cancer treated with left mastectomy. She has no family history, no risk factors for CAD, a normal perfusion scan before RT. Immediately after RT the ECG showed T wave inversion in anterior leads, echocardiography did not show abnormalities of left ventricular motion, but perfusion scan showed a small reversible defect in the apical region of the left ventricle and this is most likely the territory of distal left descending artery. She also had a significant reduction of CFR values on apical region after RT as compared to the values obtained before RT.

Conclusion: Radiation-induced damage has clinical importance in patients with curable malignancies. A vascular damage is the underlying mechanism of cardiac and cerebral toxicity in irradiated cancer patients, the biological mechanisms that usually lead to increase morbidity and mortality from coronary artery disease after radiation exposure in humans are an interaction with the pathways of age-related coronary artery atherosclerosis or a reduction of the heart's tolerance to acute infarction as a result of microvascular damage. The heart has a great amount of functional reserves, but little capacity of replacing cells, pathologic changes may start soon after administration of breast cancer therapy, but an unpredictable time of latency can occur before the damage is clinically detectable: cardiac events represent the symptomatic phase of a relentless disease process. Cardiologists must face this problematic issue and especially the uncertainty of which patients can experience cardiotoxicity. There seems to be a genetic predisposition for radiation-induced cardiotoxicity. A difficult task is the identification of early marker of radiation damage: CFR reduction may be the marker of endothelial damage and even slight abnormalities of ventricular repolarization may represent a warning for a more accurate evaluation. If early ECG changes are coupled with CFR reduction and/or myocardial perfusion defects in a large series of patients and can stratify the cardiovascular risk of the patients, then the ECG recording after radiotherapy may become a suitable diagnostic tool to identify pre-clinical signs of endothelial dysfunction, a predictor of coronary events. But only a long follow up can clarify the meaning of these abnormalities. Genetic predisposition can help in the future, in the meantime early intervention is a must to improve survival. And “the early the better approach” can only derive from a close collaboration between oncologists and cardiologists.

E27

La terapia di deprivazione androgenica aumenta il rischio di diabete mellito ma non di eventi avversi cardiovascolari in pazienti con carcinoma prostatico: metanalisi di studi osservazionali

Fabrizio D'Ascenzo (a), Erika Cavallero (a), Giuseppe Biondi Zoccai (b), Federica Brusa (c), Lorenzo D'Ambrosio (d), Claudio Moretti (a), Davide Castagno (c), Pierluigi Omedè (a), Filippo Sciuto (a), Imad Sheiban (a), Fiorenzo Gaita (a)

(a) Dipartimento di Cardiologia, Università degli studi di Torino, (b) Dipartimento di Cardiologia, Università di Modena e Reggio Emilia, (c) Dipartimento di Oncologia Medica, Ospedale S. Giovanni Battista Torino, (d) Istituto per la ricerca ed il trattamento del cancro, Candiolo

Obiettivi: la terapia di deprivazione androgenica (ADT) in pazienti con carcinoma prostatico può portare ad un profilo metabolico sfavorevole. Recentemente una meta-analisi di studi randomizzati controllati ha dimostrato che ADT non è associata ad aumentato rischio di morte cardiovascolare, ma non sono disponibili dati definitivi circa l'associazione di ADT con cambiamenti del profilo metabolico ed eventi avversi cardiovascolari in pazienti non selezionati.

Metodi: studi concernenti eventi avversi correlati a trattamento con ADT in pazienti con carcinoma prostatico sono stati cercati in Medline, Cochrane Library and Biomed Central. Endpoint primario era la morte cardiovascolare, mentre infarto miocardico non fatale, ictus/TIA ed incidenza di diabete mellito erano end-point secondari.

Risultati: 12 studi sono stati selezionati: 208643 pazienti sono stati inclusi tra cui 102177 trattati con ADT. Ad un follow-up di 5 anni (4-7.5) ADT non è risultata essere un fattore di rischio indipendente per morte cardiovascolare (1.04 [0.94, 1.14]) o per aumentato rischio di infarto miocardico (OR 1.13 [0.86, 1.48]) o per ictus/attacco ischemico transitorio (OR 1.11 [0.78, 1.57]; CI 99%). La diagnosi di diabete era più frequente tra i pazienti trattati con ADT (OR 1.32 [1.14, 1.53] CI 99%). Anche in pazienti con pregressi eventi cardiovascolari, ADT non era associata ad aumentato rischio di mortalità globale (OR 1.23 [0.87, 1.75]; CI 99%). Analisi di meta regressione non hanno rivelato interazioni significative tra la durata della ADT e morte cardiovascolare o diagnosi di diabete mellito.

Conclusioni: in pazienti non selezionati, ADT aumenta il rischio di diabete, ma non di eventi cardiovascolari; la mortalità totale non è aumentata in pazienti con storia di malattia cardiovascolare.

E28

Ingestione di acido fluoridrico e morte per causa cardiaca

Davide Piraino (b), Claudia Vicari (a), Daniela Bacarella (a), Giuseppe Inga (a), Ambra Lupo (a), Dario Buccheri (a), Salvatore Evola (b), Salvatore Novo (a)

(a) U. O. Complessa di Cardiologia, A.U.O. Policlinico "P.Giaccone" Palermo, (b) U.O. di Cardiologia Interventistica ed Emodinamica, A.U.O. Policlinico "P.Giaccone" Palermo

L'acido fluoridrico (AI) è uno dei più corrosivi acidi inorganici, con una forte affinità per le proteine e un'elevata capacità corrosiva nei confronti dei tessuti mediante la formazione di ioni idrogeno liberi. L'esposizione cutanea determina gravi ed eterogenee complicanze; morbilità e mortalità sono direttamente correlate alla concentrazione di acido fluoridrico nell'agente incriminato, alla superficie coinvolta e alla durata dell'esposizione.

L'ingestione di acido fluoridrico è associata ad un alto tasso di mortalità, con percentuali notevolmente maggiori rispetto ad altre vie di esposizione, come cutanea o per inalazione e la causa di morte più frequente dopo l'avvelenamento da acido fluoridrico è la morte per il coinvolgimento cardiaco. Riportiamo il caso di un uomo trasportato urgentemente al Pronto Soccorso del nostro Ospedale dopo un tentativo di suicidio per ingestione di un solvente utilizzato per la rimozione della ruggine, contenente il 12% di AI. All'arrivo il paziente presentava bruciore alla gola, nausea,

vomito, difficoltà di fonazione, dolore toracico e addominale e dispnea ingravescente con progressiva desaturazione che ha richiesto la ventilazione meccanica. Gli elettrocardiogrammi seriati eseguiti hanno mostrato un iniziale sopraslivellamento del tratto ST in sede antero-laterale e un progressivo slargamento del complesso QRS associato ad un prolungamento dell'intervallo QT fino alla comparsa, entro un paio d'ore, di instabilità emodinamica ed alla definitiva asistolia. L'autopsia ha rivelato la degenerazione cellulare di: encefalo, miocardio, polmoni, stomaco, fegato, milza, reni, ghiandole surrenali, pancreas. Gli alveoli polmonari presentavano edema ed emorragia. Le pareti esofagee presentavano lisi cellulare, infiltrazioni massive leucocitarie nell'epitelio e necrosi coagulative delle cellule muscolari lisce. La mucosa gastrica presentava aree di necrosi ed emorragia con infiltrazioni neutrofila ed eosinofila. L'endocardio e la tunica aortica erano sollevate dagli strati sottostanti con aree di edema ed emorragia focale. Il parenchima epatico presentava necrosi periportale. L'ingestione di AI causa importanti squilibri elettrolitici, quali ipocalcemia, ipomagnesemia, iperkaliemia, iperfluoridemia, alterazione del metabolismo cellulare e difetti della coagulazione con anomalie elettrocardiografiche come ampliamento del complesso QRS, depressione o sopraslivellamento del segmento ST, prolungamento dell'intervallo QT con conseguente aritmia ventricolare e morte improvvisa, per i quali risulta difficile un trattamento risolutivo nonostante la rapidità d'intervento. Il trattamento risulta efficace esclusivamente se eseguito tempestivamente in pazienti con ridotte concentrazioni assunte, una superficie di contatto non estesa, ed un breve periodo di esposizione.

Sebbene infatti si instauri una terapia di supporto per gli effetti caustici e la correzione degli elettroliti sierici, gli effetti tossici cardiaci ineluttabilmente determinano l'exitus per avvelenamento da AI, rivelandone il suo ruolo di "killer cardiaco".

E29

L'età è fattore di rischio indipendente nelle Sindromi Coronariche Acute? Casistica.

Silvestro Di Prospero (a), Eugenia Iannaccone (a), Carlo Felice Di Gioacchino (a), Anna Iacocagni (a), Germana Carlotti (a), Dario Lolli (a), Rosario De Rosa (b), Giorgio Scaffidi (c), Giuseppe Marchesani (d), Salvatore Cristiani (e), Gavino Cossu (f), Riccardo Scaffidi (g), Marco Cesarini (h)

(a) UO Pronto Soccorso Medicina d'Urgenza DEA; Ospedale San Camillo, Roma., (b) UO Cardiologia in Urgenza DEA; Ospedale San Camillo, Roma., (c) UO Pronto Soccorso Cardiologico DEA; Ospedale San Giovanni, Roma., (d) UO Pronto Soccorso Medicina d'Urgenza DEA; Ospedale San Giovanni, Roma., (e) UO Pronto Soccorso Medicina d'Urgenza DEA; Ospedale Sant'Eugenio, Roma., (f) UO Pronto Soccorso e BO; Ospedale di Tarquinia, Viterbo., (g) PPI Ronciglione, Viterbo., (h) Area Urbana Roma, ARES 118, Regione Lazio.

I fattori di rischio (RFs) utilizzati da molti studi osservazionali, singolarmente o combinati in punteggi di rischio, sia per il verificarsi di Sindromi Coronariche Acute (SCA) che di successivi eventi maggiori a breve e a lungo termine, possono suddividersi in: anamnestici, obiettivi ed elettrocardiografici. In riferimento alla età, considerata variabile indipendente, gli stessi studi hanno evidenziato un'incidenza maggiore di SCA e di successivi eventi negativi oltre i 65 anni. Al riguardo, altri studi osservazionali riportavano che nella popolazione anziana rispetto a quella più giovane, oltre alla coronaropatia anamnestica, era più frequente la presenza di altre comorbilità sia extracardiache che extracoronariche. Queste comorbilità hanno sì il loro peso al presentarsi di un primo e/o di un successivo episodio di SCA, tuttavia possono essere esse stesse causa di morte come può esserlo la coronaropatia da sola: per quanto consegue agli effetti degli anni di malattia, la cui insorgenza e durata può non essere peculiare della maggiore età anagrafica dei pazienti. Campione. Per verificare quanto espresso, sono stati esaminati retrospettivamente 118 pazienti (70 m e 48 f) con SCA, osservati nel periodo 2001-2004 dal luogo dello evento lesivo all'esito dal DEA di riferimento, secondo i criteri del D.lgs 196/03. Utilizzando criteri geriatrici, questo gruppo di pazienti è stato suddiviso in tre sottogruppi distinti per fascia di età: a) 34 pz. fino ai 64 anni; b) 37 pz. tra 65 e 74 anni, giovani anziani; c) 47 pz. oltre i 75 anni, grandi anziani. Questi tre sottogruppi,

senza distinzione di sesso, sono stati confrontati in base al presentarsi di un primo o di un successivo episodio di SCA. In questo caso, l'incidenza del primo episodio di SCA risultava superiore nel sottogruppo di età inferiore ai 65 anni, rispetto agli altri due sottogruppi di età maggiore [65% vs 54% e 55%], comportandosi al contrario le recidive, già alte nel primo sottogruppo [35% vs 46 e 45%]. Per verificare i rapporti tra cardiopatia e comorbidità e se queste fossero peculiari solo dell'età geriatrica si è valutata anamnesticamente nei tre sottogruppi: la presenza della sola cardiopatia; la coesistenza tra cardiopatia e comorbidità; la presenza delle sole comorbidità; l'assenza di ogni patologia. L'osservazione dei risultati evidenziava che: la cardiopatia da sola prevaleva nel sottogruppo di pazienti con età inferiore ai 64 anni rispetto agli altri due sottogruppi [9% vs 3% e 2%]; l'associazione tra cardiopatia e comorbidità sebbene prevalente del 23% nei sottogruppi di età maggiore rispetto a quello di età inferiore, mostrava in quest'ultimo un'incidenza consistente [53% vs 76 e 77%]; la presenza di sole comorbidità risultava simile nei tre sottogruppi, con una differenza al di sotto del 4% [23% vs 21 e 19%]; l'assenza di patologie note ai pazienti risultava maggiore nel primo sottogruppo, decrescendo poi notevolmente negli altri due [15% vs 0% e 2%]. **Conclusioni.** Ci domandiamo, se l'età del paziente non vada riconsiderata come espressione degli effetti degli anni di malattia, coronarica in primis, e non come variabile indipendente o dato anagrafico, perché si può invecchiare bene, visto che: - l'incidenza del primo episodio di SCA risulta maggiore al di sotto dei 65 anni, riducendosi e stabilizzandosi nelle fasce di età superiori, mentre al contrario si comportano le recidive; - la presenza di comorbidità, da sole o associate alla coronaropatia, pur essendo più frequenti nelle fasce di età superiori ai 65 anni non costituiscono una loro esclusiva peculiarità, essendo presenti anche al di sotto di questa età; - con il passare del tempo si risentono gli effetti degli anni di malattia, sia essa coronarica che di altra natura e anche se ben curata?!

CARDIOPATIE CONGENITE, CIRCOLAZIONE POLMONARE E VALVULOPATIE

E30

Accuratezza della ecocardiografia nella stima della pressione polmonare sistolica in pazienti con disfunzione sistolica del ventricolo destro

Mario Giraldi (a), Sabina Meloni (a), Keren Zildman (a), Silvia Rogiani (a), Paola Antognini (a), Daniele Nassiacos (a)

(a) U.O. di Cardiologia, Presidio Ospedaliero di Saronno, Azienda Ospedaliera "Ospedale di Circolo" D

Il cateterismo cardiaco destro (CD) con catetere di Swan-Ganz è l'esame gold-standard per la misurazione della pressione sistolica polmonare (PAPs).

Tuttavia nella pratica clinica quotidiana la stima della PAPs viene eseguita non invasivamente con esame ecocardiografico.

Numerosi sono gli studi che hanno valutato l'accuratezza dell'ecocardiografia nella stima della PAPs ed i dati in letteratura sono discordanti; inoltre sono pochi i dati sulla accuratezza dell'ecocardiografia nella stima della PAPs in caso di disfunzione ventricolare destra.

Scopo dello studio: Valutare se la misurazione ecocardiografica della PAPs è accurata in caso di ridotta funzione sistolica del ventricolo destro.

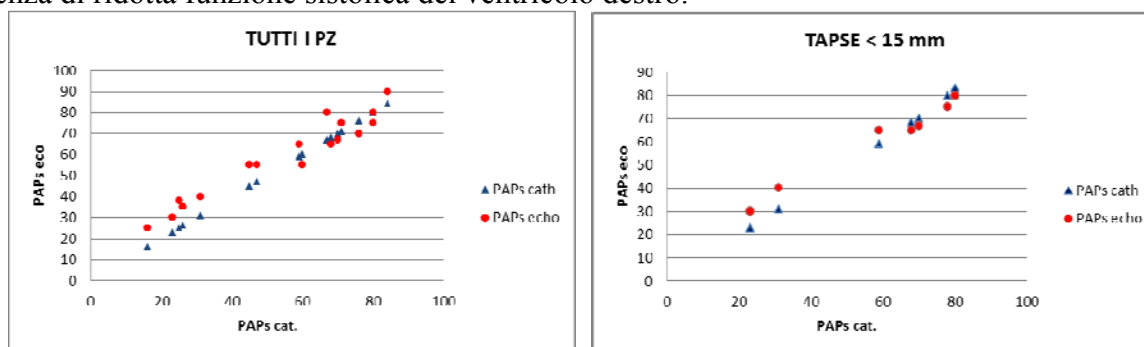
Metodi: Dal settembre 2011 al maggio 2012 sono stati studiati consecutivamente 17 pazienti (pz) sottoposti presso la Nostra U.O. a cateterismo cardiaco destro per sospetta ipertensione polmonare. Una valutazione non invasiva con esame ecocardiografico della PAPs (PAPs eco) è stata ottenuta in 17/17 pz, senza somministrazione di soluzione idro-salina; la PAPs è stata calcolata, mediante equazione di Bernoulli modificata, dal picco di velocità del rigurgito tricuspidalico; l'esame ecocardiografico è stato eseguito entro 2h dal CD. Per la stima della funzione sistolica del ventricolo destro è stata misurata l'escursione sistolica dell'anello tricuspidalico (TAPSE). È stato ritenuto indicativo di ridotta funzione ventricolare destra un valore di TAPSE < 15 mm

SIC | *E-Abstract*

Risultati: L'analisi di regressione lineare ha mostrato una buona correlazione della PAPs misurata con cateterismo destro (PAPs cat.) con la PAPs eco ($r = 0.96$).

Una ridotta funzione ventricolare destra è stata riscontrata in 7/17 pz (41%); anche in questo gruppo di pz è stato calcolato un buon coefficiente di correlazione tra la misurazione della PAPs con le due metodiche ($r = 0,98$); in questo gruppo sono stati misurati valori della PAPs mediamente più alti rispetto al gruppo di pz con normale funzione sistolica del ventricolo destro ($58,7 \pm 22$ mmHg vs. $51,7 \pm 23,6$ mmHg; $p = 0,5$).

Conclusioni: I nostri dati confermano che l'ecocardiografia è una metodica accurata nella misurazione non invasiva della PAPs; l'accuratezza della misurazione non è influenzata dalla presenza di ridotta funzione sistolica del ventricolo destro.



E31

Endocardite infettiva da *Streptococcus mitis* su valvola aortica bicuspidale

Alessio Della Mattia (a), Elena Abate (a), Bruno Pinamonti (a), Rita Belfiore (a), Roberto Luzzati (b), Aniello Pappalardo (c), Gianfranco Sinagra (a)

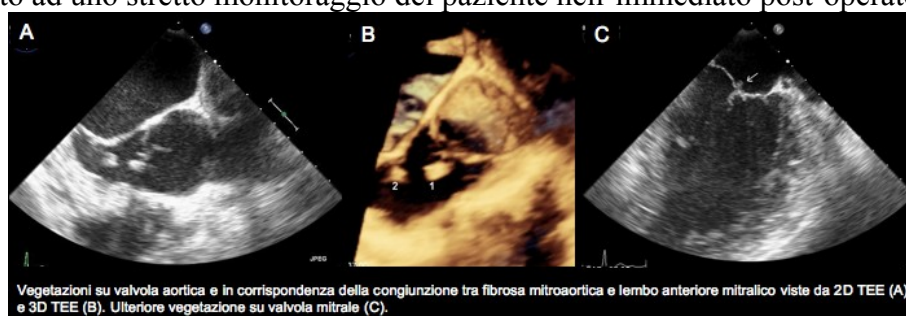
(a) S.C. Cardiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti, Trieste, (b) Clinica di Malattie Infettive, Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti, Trieste, (c) S.C. Cardiocirurgia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Ospedali Riuniti, Trieste

Background Nonostante i recenti progressi diagnostici e terapeutici, l'endocardite infettiva (EI) è da considerarsi un'infezione gravata da elevato tasso di morbilità e mortalità. Il seguente caso clinico ha lo scopo di evidenziare la complessità dell'EI in un giovane paziente con valvulopatia congenita, ponendo l'accento sulle complicanze di tale malattia.

Caso clinico Uomo di 37 anni, immunocompetente, presentatosi in area d'emergenza con quadro di febbre di origine sconosciuta, anemia microcitica, BAV I grado. Il primo rilievo ecocardiografico da approccio transtoracico mostrava valvola aortica bicuspidale (non nota) con insufficienza moderata, senza chiari segni di vegetazioni valvolari. Un ecocardiogramma transesofageo (TEE) individuava una vegetazione sulla cuspidale anteriore della valvola aortica. Le emocolture (3/3) rivelavano crescita di *Streptococcus mitis*. Veniva impostata terapia antibiotica con gentamicina (240 mg/die) e ampicillina (12 g/die), senza adeguato controllo dello stato settico. Il quadro clinico era caratterizzato da scompenso cardiaco lieve. Al monitoraggio telemetrico si segnalavano episodi di BAV II grado tipo 1. La TC addome-pelvi mostrava lesioni spleniche e a carico del rene sinistro compatibili con embolizzazione settica. Il fundus oculi mostrava la presenza di emorragia retinica destra al settore temporale. Dopo ortopantomografia, veniva eseguita estrazione dentaria di 46 per granuloma apicale, probabile sede d'accesso del germe. Un controllo TEE a 2 settimane rilevava estensione della vegetazione in corrispondenza della fibrosa mitroaortica e sul lembo anteriore della valvola mitrale. Le emocolture successive risultavano negative. Il paziente veniva accettato per intervento chirurgico di sostituzione valvolare aortica con protesi meccanica (Sorin Carbomedics n. 27) e rimozione chirurgica della vegetazione mitralica. Successivamente, ad una TC di controllo veniva evidenziata una formazione aneurismatica (compatibile con aneurisma micotico) a livello dell'arteria epatica comune a ridosso dell'arteria gastroduodenale, trattata con protesi endovascolari,

in due tempi, con buon risultato finale. Dopo 52 giorni di degenza il paziente veniva dimesso a domicilio.

Conclusioni Questo caso clinico è esemplare per dimostrare la complessità dell'EI nel paziente con valvulopatia congenita. Come confermato dai dati di letteratura, TEE rappresenta la metodica gold standard per documentare le lesioni valvolari, in presenza di emocolture positive e di segni clinici di EI. La terapia antibiotica non sempre garantisce un adeguato controllo del quadro infettivo, specialmente nel paziente che si presenta con complicanze clinicamente manifeste fin dall'esordio. L'approccio chirurgico precoce è pertanto indicato per contenere le complicanze dell'EI e deve essere associato ad uno stretto monitoraggio del paziente nell'immediato post-operatorio.



E32

Associazione di coartazione, kinking ed insufficienza aortica: solo un caso?

Fortunato Iacovelli (a), Antonio Pignatelli (a), Zefferino Palamà (a), Marco Basile (a), Cinzia Cicala (a), Vito Marangelli (a), Donato Quagliara (a), Filippo Masi (a), Stefano Favale (a)

(a) *Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, D.E.T.O., Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"*

Con i termini di arcus aorticus circumvolutus, coartazione aortica (CoA) subclinica o pseudoCoA, molti Autori definiscono un arco aortico congenitamente allungato con tortuosità a livello del ligamento arterioso, modesto restringimento luminale istmico e conseguente gradiente pressorio minimo o nullo. Queste condizioni di kinking o buckling vanno distinte dalla CoA vera per il fatto che l'arco aortico può sconfinare nella loggia carotidea o sopraclavicolare e per l'assenza di circoli collaterali, di ipertrofia ventricolare sinistra e di dilatazione dell'aorta ascendente.

Riportiamo il caso di un uomo di 77 anni, già affetto da fibrillazione atriale cronica e sindrome delle apnee ostruttive del sonno di grado severo che, sintomatico per dispnea da sforzo di moderata entità, veniva ricoverato con diagnosi provvisoria di "cardiopatía ipertensiva ad evoluzione dilatativa e versamento pleurico sinistro". Obiettivamente, oltre ad un II tono debole ed alla presenza di III tono, era auscultabile un soffio eiettivo musicale, di intensità media, a livello interscapolare, mentre l'indice di Winsor risultava bilateralmente > 1 , essendo la pressione sistolica dell'arto inferiore circa 20 mmHg maggiore rispetto a quella dell'arto superiore omolaterale (segno di Hill). All'ecocardiogramma color Doppler si evidenziavano dilatazione dell'aorta ascendente con insufficienza aortica severo, atri modicamente dilatati, ventricolo sinistro dilatato ed ipocontrattile (FE 30-35%), uniformemente e lievemente ipertrofico, con dissinergia settale secondaria a blocco di branca sinistra completo ed infine rigurgito mitralico di grado lieve-medio. Il cateterismo cardiaco sinistro mostrava coronarie normali per origine, calibro e decorso ed aspetto ventricolografico sovrapponibile a quello ultrasonografico. L'aortografia sovrastigmoidea confermava dilatazione della radice e rigurgito di grado severo, mentre l'aorta ascendente e l'arco si presentavano notevolmente tortuosi ma con calibro ai limiti alti della norma e seguiti, in corrispondenza dell'istmo, da una brusca angolazione del vaso con stenosi di circa il 50%; lievemente ectasica infine, appariva l'aorta toracica post-istmica. Nonostante la depressione della funzione contrattile e l'insufficienza aortica severa,



si evidenziava comunque un gradiente trans-stenotico massimo di 25 mmHg, senza tuttavia evidenza di circoli vicarianti. L'angio-TC confermava il kinking e poneva anche diagnosi di CoA vera (Fig., freccia), misurando in 15 mm il calibro istmico, 54 mm il diametro della radice aortica e 40 mm il diametro assiale trasverso massimo poststenotico. Avendo rifiutato l'intervento di sostituzione valvolare, gli è stato impiantato un AICD biventricolare, con consiglio a serrato follow-up dell'aneurisma aortico.

L'ectasia della sola radice aortica anziché di tutto il tratto pre-istmico, seppur tortuoso, suggerisce che la CoA vera non vada considerata come primum movens patogenetico, rimanendo invece suggestiva l'ipotesi che si tratti di uno di quei rari casi di CoA in cui la medionecrosi cistica sia il substrato istopatologico alla base di un'ectasia anuloaortica solo apparentemente età-correlata. Oltre al quadro di insufficienza cardiaca conclamata, è tuttavia verosimile che all'evoluzione del difetto valvolare sia comunque ascrivibile tanto la riduzione del gradiente trans-stenotico quanto il mancato reclutamento di eventuali circoli collaterali precedentemente sviluppatasi.

E33

Accuratezza diagnostica del reperto auscultatorio patologico di soffio cardiaco in neonati con sospetta cardiopatia congenita.

Simona Rosania (a), Natale Daniele Brunetti (a), Carmine D'Antuono (a), Annamaria D'Antuono (b), Luisa De Gennaro (a), Antonio Alberto Zuppa (b), Matteo Di Biase (a)

(a) *Università degli Studi di Foggia*, (b) *Università Cattolica Sacro Cuore*

BACKGROUND: La significatività di un reperto auscultatorio patologico (soffio) in caso di sospetta malattia cardiaca congenita (MCC) è controversa e varia in base alla popolazione esaminata.

METODI: 90 neonati consecutive (41 con soffio e 49 controlli) sono stati esaminati mediante esame obiettivo ed ecocardiografia. Intensità e qualità del soffio, presenza e tipo di MCC, qualora presente, sono state analizzate. Il reperto anatomico ecocardiografico è stato considerato come standard di riferimento.

RISULTATI: La presenza di soffio era significativamente correlata alla presenza di ostium secundum (odds ratio (OR) 4.2), di dotto arterioso pervio (OR 11.9), di rigurgito tricuspidalico (RT) (OR 9.5), di difetto inter-ventricolare muscolare (DIVm) (OR 12.3), di DIV membranoso (OR 9.7), e di qualsiasi MCC (OR 26.7) ($p < 0.05$ in tutti i casi).

L'accuratezza diagnostica del reperto di soffio cardiaco nella popolazione di soggetti studiati era dell'83%, più bassa per i singoli tipi di MCC (51%-69%), il potere predittivo negativo del 90%, quello positivo del 76%.

I soggetti con una qualsiasi MCC, RT o DIVm erano caratterizzati da un soffio di maggiore intensità. In caso di MCC multipla, l'intensità del soffio era correlata con il numero di MCC presenti.

CONCLUSIONI: L'accuratezza diagnostica del reperto di soffio in soggetti con sospetta MCC (83%) si riduce considerando i singoli tipi di MCC. L'alto potere predittivo negativo ed il basso potere predittivo positivo del reperto di soffio verso la presenza di MCC consigliano nei soggetti con soffio un controllo di seconda linea mediante ecocardiografia, probabilmente non necessario in caso di reperto auscultatorio negativo. L'intensità del soffio correla con il numero di MCC presenti in caso di MCC multipla.

IMAGING CARDIOVASCOLARE

E34

A life-threatening manifestation of dilated cardiomyopathy

Riccardo Gerloni (a)

(a) *Cardiologia Trieste*

A 74-year old man with prior history of Guillain Barrè syndrome was referred to hospital by his general practitioner for a dyspnea started two months before and getting worse in the last week. The patient was normotensive (110/70 mmHg) with evidence of congestive heart failure at physical examination. ECG showed atrial flutter (145 bpm). Transthoracic echocardiography demonstrated a slightly dilated left ventricle (telediastolic volume index 62 ml/m²) with a severe systolic dysfunction (ejection fraction 24 %) and a big irregular mobile mass (36 x 30 mm) attached to the apex by a invisible ramification, a dilated right ventricle (area 24 cm²) with a severe systolic dysfunction (TAPSE 12 mm, FAC area 8%) and a big mass (29 x 19 mm) protruding from the lateral wall. Patient was treated surgically for high embolic and sudden death risk after coronarography which showed single stenosis (70%) of the left anterior descending coronary. Video-assisted cardioscopy allowed visualization and removal of thrombus through right atriotomy. Saphenous vein graft, left atrial appendage closure and pulmonary veins ablation completed surgical intervention. Because of rarity of this presentation myocardial biopsy was performed to exclude myocarditis. Muscle cells were mostly hypertrophic or attenuated with frequent nuclear apoptosis, interstitial and endocardial fibrosis were largely represented. No inflammatory pattern was present.

E35

Utilità delle proiezioni subcostali obliqua anteriore sinistra e obliqua anteriore destra nell'analisi ecocardiografica bidimensionale della contrazione regionale del ventricolo destro

Angelo Ferrazza (a), Rossella Ferrazza (a), Simona Mastropaolo (a), Patrizio Campofiorito (a)

(a) *CMPH - Centro Ambulatoriale di Riabilitazione Cardiovascolare*

Background: l'infarto ventricolare sinistro può coinvolgere anche il ventricolo destro (VD) con conseguenze prognostiche molto sfavorevoli. L'analisi della cinetica regionale del ventricolo sinistro, mediante ecocardiografia trans-toracica (ETT), è una procedura ben standardizzata e consolidata. Il VD, per la complessa geometria e per la posizione, anteriore e retrosternale, è più difficilmente indagabile dall'ETT, soprattutto, se coesiste enfisema polmonare.

Scopo: la finalità del lavoro è di presentare un nuovo modello di segmentazione del miocardio ventricolare destro, utilizzando due proiezioni ecocardiografiche sub costali, obliqua anteriore destra (OAD) e obliqua anteriore sinistra (OAS).

Metodi: l'OAD, si ottiene dalla proiezione quattro camere sub costale, con una rotazione del trasduttore di circa 40°-50° in senso orario verso la parte mediale della clavicola destra; essa visualizza, parete inferiore (PI) e, tratto di parete libera (PL) che delimita, anteriormente, l'efflusso ventricolare destro. L'OAS, si ottiene dalla proiezione quattro camere sub costale con una rotazione del trasduttore di circa 40°-50° in senso antiorario verso la parte mediale della clavicola sinistra; essa visualizza, setto interventricolare (SI) e, tratto di PL che delimita, lateralmente, l'efflusso ventricolare destro.

Risultati: ai fini dell'analisi della cinetica regionale, ciascuna parete, è stata suddivisa in tre segmenti, basale, medio e apicale, fino a ottenere un modello di segmentazione del miocardio ventricolare destro composto di complessivi dodici segmenti.

Conclusioni: l'OAD e l'OAS, permettono un'analisi della cinetica regionale del VD completa e standardizzabile. L'utilizzo di tali proiezioni, soprattutto se è assente la finestra parasternale, può integrare lo studio ecocardiografico dei pazienti con cardiopatia ischemica. L'OAS, in particolare, per il tipo di taglio anatomico, utilizzato anche dalla risonanza magnetica cardiaca, può essere

SIC | *E-Abstract*

proposta come proiezione ecocardiografica di primo approccio nella valutazione delle anomalie cinetiche del ventricolo destro.

E36

Anomalie coronariche singole: coronaria singola ad origine dall'ostio coronarico destro e ischemia miocardica

Vito Bonomo (a), Rosario Bonanno (a), Davide Piraino (c), Salvatore Evola (c), Ambra Lupo (a), Giuseppe Inga (a), Claudia Vicari (a), Carla Montaina (a), Michele Montaina (a), Giuseppe Andolina (c), Pasquale Assennato (b), Salvatore Novo (a)

(a) U. O. Complessa di Cardiologia, A.U.O. Policlinico "P.Giaccone" Palermo, (b) U.O. di Cardiologia Complessa II, A.O.U. Policlinico "P. Giaccone", (c) U.O. di Cardiologia Interventistica ed Emodinamica, A.U.O. Policlinico "P.Giaccone" Palermo

La maggior parte dei casi di anomalie coronariche non si manifestano clinicamente e vengono riscontrate occasionalmente durante esame coronarografico, avendo tra l'altra un'incidenza molto ridotta nella popolazione generale (riscontrabile in circa lo 0,024-0,044% della popolazione).

Si distinguono 14 diversi tipi di anomalie coronariche. Da un punto di vista fisiopatologico, l'origine ectopica dall'aorta ascendente, le comunicazioni intercoronariche, l'origine separata di IVA e CX, e la doppia discendente anteriore non determinano di norma alcuna alterazione emodinamica.

Allo stesso modo, va considerata come benigna l'origine ectopica di CX da CDX o dal seno destro (probabilmente la più frequente anomalia coronarica), in quanto può risultare evidente dal punto di vista clinico solo in caso di clampaggio casuale in corso di intervento di sostituzione valvolare.

Alcune anomalie coronariche sono invece correlate ad ischemia miocardica episodica o cronica in assenza di aterosclerosi: le fistole coronariche (con significato clinico diverso a seconda della severità dello shunt sinistro-destro), la coronaria singola (destra o sinistra), l'atresia coronarica e i ponti miocardici. Nell'85% circa dei casi si tratta di anomalie benigne, tuttavia la rimanente percentuale può associarsi a sequele potenzialmente gravi, quali angina pectoris, infarto miocardico acuto, sincope, aritmie, insufficienza cardiaca congestizia sino a casi di morte improvvisa. Le anomalie coronariche possono causare una riduzione del flusso ematico, che determina ischemia cronica oppure angina da sforzo dovuta ad una riduzione della riserva coronarica, o ancora in caso di arteria coronarica singola il decorso aberrante del vaso che termina prematuramente può determinare un'inadeguata perfusione del miocardio distale. Proponiamo il caso di una donna di 78 anni affetta da ipertensione arteriosa, diabete mellito di tipo 2, che giunge alla nostra attenzione sintomatica per dolore toracico e dispnea da sforzo, nella quale l'esame coronarografico e la successiva coronaro-TC hanno messo in evidenza il particolare decorso di una coronaria singola con origine dall'ostio coronarico destro.

Bisogna segnalare che sia la coronarografia che la coronaro-tc, esami da utilizzare in stretta collaborazione per identificare un'eventuale anomalia coronarica presente, hanno evidenziato la presenza di placche aterosclerotiche sul tronco comune, tratto retro aortico e dx, la cui entità (non emodinamicamente significative) non è sufficiente a spiegare i danni ischemici verificatisi nei distretti irrorati da tali vasi (acinesia antero-settale) e valutati mediante ecocardiogramma e tali metodiche. Alla luce delle evidenze presenti in letteratura, è possibile ipotizzare che gli eventi fisiopatologici responsabili della sintomatologia della paziente, nonché delle alterazioni della cinesi segmentaria presente, potrebbero essere attribuiti ad eventi di vasospasmo dell'albero coronarico anomalo, o alla presenza di un circolo collaterale insufficiente, in situazioni di particolare richiesta di ossigeno.

E37

Time delay in STEMI Patients: cardiac magnetic resonance evaluation

Carmen Caira (a), Chiara Bucciarelli Ducci (a), Marco Francone (a), Emanuele Canali (a), Paolo Severino (a), Francesco Adamo (a), Antonio Fusto (a), Gennaro Sardella (a), Luciano Agati (a), Francesco Fedele (a)

(a) Dipartimento di scienze cardiovascolari, respiratorie, nefrologiche e geriatriche Sapienza, università Sapienza, Roma

Purpose: Restenosis is defined "Achilles Heel" of percutaneous coronary intervention (PCI) with stent implantation. The implantation of drug eluting stent (DES) has further decreased the incidence of restenosis but this event is not disappeared. Several studies have showed the value of stress echocardiography to detect restenosis after PCI with bare metal stent (BMS). Primary end-point is to evaluate diagnostic accuracy of stress echocardiography to predict in stent restenosis in all comers patients underwent PCI with ≥ 1 DES implantation.

Methods: 493 DES patients were included in the present study. After 12 ± 1 months all patients underwent to a stress-echocardiography and to a coronary angiography not-clinical driven. Stress echocardiography was defined as positive in cases of ST-segment changing, arrhythmias or echocardiography show a new abnormalities of kinesis.

Results: The population had high cardiovascular risk profile and complex angiographic characteristics. Clinical or/and angiographic in stent restenosis occurred in 40 pts (8.1%) and in 34 pts (6.9%) stress echocardiography showed sign and/or symptoms of myocardial ischemia. Therefore accuracy, sensitivity, specificity and positive and negative predictive value to identify in stent restenosis were: 94%, 79%, 96%, 68% and 98% respectively.

Conclusion: Our data confirmed that stress echocardiography is an useful tool to identify patients with DES restenosis.

E38

Oxidative stress markers and endoplasmic reticulum stress management in coronary atherosclerosis

Chiara Mozzini (a), Ulisse Garbin (a), Anna Fratta Pasini (a), Andrea Pasini (a), Chiara Stranieri (a), Luciano Cominacini (a)

(a) Medicina Interna D Azienda Universitaria Integrata Verona

Purpose: Oxidative stress, altered redox state and a weakened antioxidant defence are implicated in atherogenesis. Nowadays the role of Unfolded Protein Response (UPR) and Endoplasmic Reticulum (ER)-initiated apoptosis in the pathophysiology of cardiovascular disease is under investigation.

This study was aimed to evaluate oxidative stress markers and redox state indicators in Chronic Coronary Artery Disease patients (CAD). Moreover UPR and ER- initiated apoptosis and the expression of the protective system Nrf2/ARE were explored.

Methods: 29 CAD and 23 controls were enrolled. Oxidative stress and cellular redox state were evaluated by measuring oxPAPC and GSH plasma levels. UPR and ER-initiated apoptosis were evaluated by BiP and CHOP expression in Peripheral Blood Mononuclear Cells (PBMC) and so also the protective factor Nrf2 and HMOX expression.

Results: oxPAPC concentrations resulted significantly higher in CAD than controls. CAD had lower GSH than controls.

The expression of BiP and CHOP were significantly higher in CAD than in controls, with inadequate Nrf2/ARE response.

Conclusions: The higher levels of oxPAPC and the lower concentrations of GSH in CAD compared to controls indicated that oxidative stress and altered redox state were maintained in chronic coronary artery disease.

Moreover CAD had an inadequate protective response in terms of Nrf2 expression. UPR and ER-initiated apoptosis were stimulated in CAD, suggesting that this response remains activated in chronic stress situation.

E39

ICT web based platform for Heart Rate Variability and energy expenditures measurement

Luciano De Biase (b), Aisha Al-Obaidly (d), Abdulaziz Alkhulaifi (d), Justin Grantham (a), Gianfranco De Lucia (b), Priscilla Milewski (b), Andrea Frezza (c), Lucio Rispo (d)

(a) Aspetar Hospital, Doha, Qatar, (b) Cardiologia, Facoltà di Medicina e Psicologia, Università Sapienza, Roma, (c) IUSM, Università Sapienza, Roma, (d) Qatar Foundation, Doha, Qatar

Heart Rate, Heart Rate Variability and movement analysis are useful tools to study athletes and cardiovascular patients.

Remote measurement can be very useful to monitor the health status of many patients, but the majority of technical solutions utilize home based devices, to send the data to a central server.

We have realized an integrated system with a specific sensor (Alive Technology, AU) applied to skin surface transmitting via bluetooth to a smartphone with a Wireless Gateway Node who is able to send continuously data to a remote ICT platform without losing data.

We have utilized RASAD, an ICT web-based platform, realized by Qatar Science & Technology Park (QSTP): it uses a variety of sensors to collect data and transmit them wirelessly to a central server that processes and stores the data, and provides end users with a graphical interface as well as services. It doesn't depend on the type of sensors and can therefore serve a variety of industries. Furthermore, is not limited in the number of concurrent sessions (up to 300 sessions concurrently active with less than 1 sec response time in single server configuration) and data transmission is fully secured (no data lost during the transfer)

Clinical data are sent to a central server (RASAD), where the data can be stored and elaborated.

This solution allow the variables measurement in every place and in every moment.

The sensors that we have utilized can measure with 3 accelerometers the subject movement and a single lead ecg.

The data can be visualized in real time using a Web User Interface. Different software can be utilized to analyze the data. Data from accelerometers can be processed in order to obtain energy expenditure. RR interval can be utilized to calculate the Heart Rate, the Heart Rate Variability and correlate Heart Rate with the type of movement and the energy expenditures.

Pilot studies are in progress, linking clinical and psychological data to the sensors output.

We are studying athletes, elderly, children and diabetics with different specific protocols.

E40

Il peso della adiposità viscerale come circonferenza addominale nell'ambito della malattia cardiovascolare

Elvira Resciniti (a), Antonella Battista (a), Maria Grazia Modena (a)

(a) Unità Operativa Complessa di Cardiologia, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

Background: L'aumento della prevalenza dell'obesità nel mondo sta minacciando i continui progressi nell'ambito della prevenzione della malattia cardiovascolare aterotrombotica. Sempre un maggior numero di pazienti vengono classificati come in sovrappeso (BMI>25) od obesi (BMI>30). Questo è per la maggior parte associato ad un incremento della circonferenza addominale per aumento dell'adiposità viscerale. Tra le possibili correlazioni associate ad un aumento del rischio cardiovascolare (RCV) sono da considerare il diabete di tipo II, l'insulino resistenza, l'ipertrigliceridemia, l'ipercolesterolemia, l'ipertensione e la disfunzione endoteliale. Al fine di valutare l'influenza dell'adiposità viscerale o dell'obesità addominale, è stata presa in

considerazione la circonferenza addominale in correlazione con i parametri che abitualmente rientrano tra i fattori di rischio per lo sviluppo della malattia cardiovascolare.

Metodi: In questo studio sono stati valutati 690 pazienti con accesso all'ambulatorio per la prevenzione cardiovascolare, di questi 215 erano donne. La circonferenza addominale media era di 105,7 cm. Abbiamo valutato la correlazione esistente tra l'intolleranza glucidica e la circonferenza addominale convenendo in una correlazione positiva (ro:0,12; p<0,01). Per quanto riguarda l'assetto lipidico è stata riscontrata una correlazione positiva tra la circonferenza addominale, i trigliceridi plasmatici e il colesterolo totale (ro:0,197) e una correlazione inversa con i livelli di LDL plasmatiche (-0,27). Il tutto si è tradotto in una correlazione positiva tra adiposità viscerale e il rischio cardiovascolare valutato con lo score di Framingham (ro:0,234). L'IMT (intimal medial thickness), utilizzato come parametro di valutazione della disfunzione endoteliale e calcolato con l'ultrasonografia a livello della carotide comune bilateralmente, ha evidenziato una correlazione positiva con la circonferenza addominale (ro:0,195). Nell'ambito della valutazione di genere si è dimostrata una differenza significativa tra l'IMT nell'uomo (media:0,76 mm; DS:0,16) e l'IMT nella donna (media:0,73 mm; DS:0,15) (p:0,04) nell'ambito degli stessi valori di circonferenza addominale, considerando che il 56% della donne valutate sono in età post-menopausa.

Conclusioni: Nel campo della prevenzione cardiovascolare questi dati mettono in luce l'importanza sempre più preponderante dell'obesità come ruolo cardine e l'influenza che l'adiposità viscerale ha sui fattori di rischio per la malattia cardiovascolare. Un dato fondamentale riscontrato nella differenza di genere è la minore severità della disfunzione endoteliale nelle donne, all'interno degli stessi valori di circonferenza addominale, nonostante la maggior parte del nostro campione non sia più sotto la protezione estroprogestinica.

INSUFFICIENZA CARDIACA

E41

Radioterapia e cuore: iter diagnostico-terapeutico in un interessante caso di cardiotoxicità

Marco Triggiani (a), Savina Nodari (a), Pompilio Faggiano (a), Alessandra Manerba (a), Elena Rocco (a), Laura Lupi (a), Camilla Ciccarese (a), Cristian Maiandi (a), Nicola Berlinghieri (a), Livio Dei Cas (a)

(a) Dip. di Medicina Sperimentale ed Applicata. Sezione Malattie Cardiovascolari. Università di Brescia

Caso clinico: Donna di 61 anni, senza precedenti cardiologici degni di nota e con basso profilo di rischio cardiovascolare, viene ricoverata presso la nostra divisione per Scompenso Cardiaco Acuto. In anamnesi pregresso Linfoma di Hodgkin in età giovanile sottoposto a diversi cicli di radioterapia ad alto dosaggio in sede mediastinica e sovraclaveare sinistra. Al controllo ecocardiografico all'ingresso il ventricolo sinistro era di dimensioni ai limiti superiori di norma, con pareti lievemente ipertrofiche e diffusamente ipocinetiche e con moderata riduzione della funzione sistolica globale (FE circa 40-45%); la valvola aortica era marcatamente calcifica e ipomobile (gradiente istantaneo 65-70 mmHg; area valvolare funzionale 0.7-0.8 cm²) con rigurgito associato di grado severo (vena contracta 8 mm). Dopo il ripristino del compenso emodinamico, sulla base del quadro clinico-strumentale ed in previsione di una decisione terapeutica, si è proceduto a studio angiografico e coronarografico che ha documentato una stenosi ostiale severa (50%) del tronco comune e stenosi severa (80%) dell'arteria succlavia di sinistra all'origine. Alla TAC torace-addome in bianco riscontro di aorta a porcellana; l'asse arterioso della parte inferiore del corpo era invece completamente esente da stenosi e calcificazioni. La paziente è stata quindi valutata dal collega cardiocirurgo ha escluso l'ipotesi chirurgica di sostituzione valvolare e rivascolarizzazione miocardica. Pertanto si è deciso di sottoporre la paziente dapprima ad angioplastica con impianto di stent medicato su tronco comune e successivamente a impianto percutaneo di bioprotesi aortica tipo core-valve. Al controllo clinico ad 1 mese di follow-up la paziente era in ottime condizioni

cliniche; all'ecocardiogramma bioprotesi aortica normo funzionante e miglioramento della funzione sistolica ventricolare sinistra (FE 55%).

Discussione: Uno dei maggiori problemi legati al trattamento radioterapico delle neoplasie mediastiniche è l'insorgenza di complicanze a lungo termine. Nel caso riportato la localizzazione elettiva delle alterazioni vascolari e valvolari nella zona di irradiazione, conferma un'eziopatogenesi non aterosclerotica del danno riscontrato. L'entità del danno cardiaco è correlata con la dose erogata, il volume irradiato, la percentuale di organo coinvolto e alla tecnica utilizzata. Questo ha portato ad una maggiore consapevolezza da parte dei radioterapisti-oncologi a modificare le strategie terapeutiche per ridurre, ove possibile, la tossicità cardiovascolare della terapia antineoplastica. Tuttavia esistono ancora notevoli difficoltà sia nell'ambito della prevenzione del danno, sia nella stratificazione del rischio e nella programmazione di un follow-up individualizzato non solo oncologico, ma anche cardiologico, in quanto mancano protocolli specifici condivisi e sufficienti evidenze (numero e durata di osservazioni) su cui basare le raccomandazioni. Inoltre il miglioramento delle tecniche diagnostiche e delle opportunità terapeutiche disponibili per pazienti ad alto rischio chirurgico, apre nuove prospettive di approccio terapeutico delle complicanze cardiovascolari tardive e di miglioramento degli outcomes nei pazienti sottoposti a trattamento antineoplastico.

E42

Effetti del fumo sull'outcome di pazienti in terapia di resincronizzazione cardiaca

Laura Perrotta (a), Brunilda Xhaferi (a), Marco Chiostrì (a), Paolo Pieragnoli (a), Giuseppe Ricciardi (a), Luigi Di Biase (b, c, d), Andrea Natale (b, d), Ilaria Ricceri (a), Mazda Biria (e), Dhanunjay Lakkireddy (e), Alessandro Valleggi (f), Michele Emdin (f), Federica Michelotti (a, g), Giosuè Mascioli (g), Angela Pandozi (a, h), Massimo Santini (h), Luigi Padeletti (a, g)

(a) University of Florence, Florence, Italy, (b) Texas Cardiac Arrhythmia Institute, Austin, TX, USA, (c) Department of Cardiology, University of Foggia, Foggia, Italy, (d) Department of Biomedical Engineering, University of Texas, Austin, Texas, USA, (e) Division of Cardiovascular Diseases, Cardiovascular Research Institute, University of Kansas Hospital, (f) Fondazione Monasterio, Pisa, Italy, (g) Gavazzeni Hospital, Bergamo, Italy, (h) San Filippo Neri Hospital, Rome, Italy

Introduzione Il fumo è un noto fattore di rischio cardiovascolare associato a un incremento di mortalità e morbilità. Non esistono dati sull'impatto del fumo sull'outcome dei pazienti con scompenso cardiaco (SC) in terapia di resincronizzazione cardiaca con defibrillatore (CRT-D).

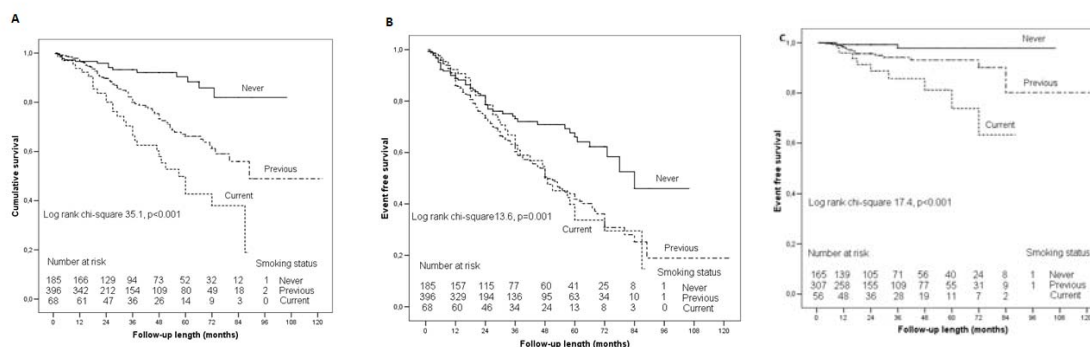
Metodi Sono stati arruolati 648 pazienti con SC sottoposti a CRT-D dal gennaio 2003 all'ottobre 2011 in 6 Centri (4 in Italia e 2 in USA). Le informazioni riguardanti l'abitudine al fumo sono state raccolte all'impianto e durante le visite di follow-up eseguite ogni 6 mesi; i pazienti sono stati suddivisi in 3 gruppi: "non fumatori"; "ex-fumatori" (coloro che hanno smesso prima dell'impianto); "fumatori".

Gli endpoint considerati sono stati mortalità per tutte le cause, mortalità/intervento appropriato del defibrillatore e intervento inappropriato del defibrillatore.

Il rischio per ogni endpoint in base allo stato di fumatore è stato valutato mediante analisi Kaplan-Meier e Cox proportional hazard analysis.

Risultati I pazienti fumatori erano 68, 396 gli ex fumatori, 184 i non fumatori. L'analisi multivariata corretta per età, etiologia ischemica, frazione d'eiezione e durata del QRS ha mostrato che il rischio di mortalità per tutte le cause era 5 volte superiore nei fumatori (HR: 5.07; 95%CI: 2.68-9.58; $p < 0.001$) e circa 2.5 volte superiore negli ex fumatori (HR: 2.43; 95%CI: 1.38-4.29; $p = 0.002$) rispetto ai non fumatori (Fig. A); anche il rischio di endpoint composito era aumentato nei fumatori ed ex-fumatori (HR: 1.63; 95%CI: 1.04-2.56; $p = 0.033$ e HR: 1.46; 95%CI: 1.04-2.04; $p = 0.027$, rispettivamente) (Fig. B). Inoltre, i fumatori presentavano un rischio significativamente aumentato di intervento inappropriato (HR: 21.74; 95%CI: 4.53-104.25; $p = 0.005$) (Fig. C).

Conclusioni Il nostro studio dimostra per la prima volta che in pazienti con SC sottoposti a CRT il fumo risulta un predittore prognostico indipendente di mortalità e di intervento appropriato ed inappropriato del defibrillatore.



E43

Non invasive ventilation for cardiogenic pulmonary edema in iccu: justified or just air pressure?

Marco Poli (a), Paolo Trambaiolo (a), Marina Mustilli (a), Massimo De Luca (a), Vjerica Lukic (a), Maurizio Simonetti (a), Valentina Basso (a), Federica Ferraiuolo (b), Giuseppe Ferraiuolo (a), Franco Romeo (b)

(a) Ospedale Sandro Pertini- Roma - Unità Terapia Intensiva Cardiologica, (b) Fondazione Policlinico Tor Vergata-Università degli Studi Tor Vergata- Roma -Cattedra di Cardiologia

Background: The respiratory failure associated with acute cardiogenic pulmonary edema (ACPE), characterizes a important subgroup of patients with treatment difficulties. These patients when receiving non-invasive positive pressure ventilation (NPPV) via helmet or full face mask, experienced more effective output with respect to the single therapy.

Objectives: Evaluate the clinical application of NPPV in ACPE complicated by respiratory effort (RE) hospitalized in ICCU.

Population: From January to June 2011 108 ACPE complicated by RE have been treated with medical therapy and NPPV via helmet. RE is defined by a D-pCO₂ >2 mmHg value at the entry. D-pCO₂ is the difference between pCO₂ measured and awaited (pCO₂ awaited = 1,5*HCO₃+8).

Intervention:

Patients with cardiogenic shock, chronic respiratory failure (CRF), anaemia, and other not cardiac causes of dyspnea have been excluded. Initial ventilatory settings were continuous positive airway pressure (CPAP) mode, 5 cm H₂O, with pressure support ventilation of 10 to 20 cm H₂O titrated to achieve a respiratory rate less than 25 breaths/min and an exhaled tidal volume of 7 mL/kg or more. Ventilator settings were adjusted following arterial blood gases (ABG) results.

Results: Failure to improve ABG values was the reason for ETI in 2 patients (2.16%). One patient has died during treatment (1.8%). Two patients did not tolerate the helmet (7%). No complications developed for the use of the helmet.

The average duration of NPPV was 27±12 h. After 12 hours of the NINV in these patients has determined an improvement of the cardiac frequency from 109±16 to 81±12 (p = 0,002), respiratory frequency from 38±6 to 19±3 (p=0,002). Arterial blood saturation increased from 74%±14 to 96%±5 (p<0,0001), pH from 7,21±0,10 to 7,40±0,09 (p<0.001), pO₂ from 52±16 to 100±31 (p<0,001) as well, while pCO₂ decreased from 66±17 to 41±10 (p<0,001). Significant variations of systolic and diastolic blood pressure where not reported.

Conclusions: In patients with acute cardiogenic pulmonary edema, non-invasive ventilation induces a more rapid improvement in respiratory distress and metabolic disturbance than does standard oxygen therapy .has no effect on short-term mortality. The application of NPPV in clinical practice

in ICCU is a cardiologist's effective and safe alternative to ETI for a patients affected by respiratory failure associated with ACPE.

E44

Dall'ipertensione arteriosa allo Scompenso Cardiaco. Un caso clinico.

Laura Lupi (a), Savina Nodari (a), Marco Triggiani (a), Alessandra Manerba (a), Nicola Berlinghieri (a), Giuseppe Milesi (a), Clara Villa (a), Elena Rocco (a), Cristian Maiandi (a), Livio Dei Cas (a)

(a) Dip di Medicina Sperimentale ed Applicata. Sezione Malattie Cardiovascolari. Università di Brescia

Caso clinico: Uomo, 60 anni, obeso, dislipidemico, affetto da ipertensione arteriosa (IA) con iniziale danno d'organo (disfunzione diastolica di I grado e ipertrofia ventricolare sinistra) in terapia farmacologica da circa 5 anni ma non in follow-up cardiologico, è giunto presso il nostro Day Hospital per la comparsa, da circa 6 mesi di dispnea per sforzi moderati e da circa 1 settimana di dispnea per sforzi lievi ed episodi di dispnea parossistica notturna. All'esame obiettivo si riscontravano elevati valori pressori e segni clinici di insufficienza cardiaca (IC) lieve. L'esame ecocardiografico mostrava una severa dilatazione e ipertrofia ventricolare sinistra (DTD 75.5mm, SIV 16mm, VTD 202ml) con diffusa ipocinesia parietale e disfunzione sistolica globale di grado medio-severo (FE 33%). Il paziente è stato pertanto trattato con terapia diuretica in infusione con successivo miglioramento del quadro clinico e della sintomatologia. È stata inoltre ottimizzata la terapia domiciliare secondo le attuali linee guida dell'IC e sono stati programmati gli opportuni accertamenti diagnostici per il corretto inquadramento della cardiopatia e la valutazione di eventuali comorbidità. L'esame angiografico coronarico ha documentato l'assenza di significative stenosi a carico dei più grossi rami epicardici e la risonanza magnetica cardiaca (RMC) non ha evidenziato aree di late enhancement, compatibili con aree di fibrosi. Il paziente è stato inserito nel programma di follow-up del nostro Day Hospital e alle valutazioni clinico-strumentali del primo e del terzo mese si è osservato un progressivo miglioramento della sintomatologia e del controllo dei valori pressori. Al test da sforzo cardiopolmonare si è documentata una compromissione della capacità funzionale di grado moderato (VO₂ di picco 15.5 ml/kg/min pari al 64% del predetto); l'ecocardiogramma e la RMC hanno mostrato un miglioramento della funzione sistolica ventricolare sinistra (FE 40%).

Discussione: L'IA non trattata determina un sovraccarico pressorio cronico a livello miocardico, con una iniziale fase di transitoria iperfunzione ventricolare sinistra, alla quale segue una fase protratta caratterizzata da ipertrofia ventricolare e funzione contrattile conservata. L'ipertrofia miocardica indotta da sovraccarico pressorio rappresenta uno dei maggiori fattori di rischio cardiovascolare e per lo sviluppo di IC. Il rischio correlato all'ipertrofia ventricolare risiede nell'ipertrofia dei cardiomiociti e nel rimodellamento del miocardio: fibrosi, ischemia e perdita di massa miocardica. Il controllo ottimale dei valori di pressione arteriosa rappresenta l'obiettivo primario del trattamento, in quanto può consentire la regressione dell'ipertrofia e il miglioramento della funzione cardiaca. La scelta della terapia va stabilita sulla base delle comorbidità (es. cardiopatia ischemica, diabete o insufficienza renale) e sulla base dell'efficacia nel ridurre il rimodellamento ventricolare sinistro e nel migliorare gli outcome.

E45

Scompenso Cardiaco e Insufficienza Mitralica funzionale. Un caso clinico.

Laura Lupi (a), Savina Nodari (a), Marco Triggiani (a), Nicola Berlinghieri (a), Alessandra Manerba (a), Giuseppe Milesi (a), Elena Rocco (a), Nicolò Dasseni (a), Camilla Ciccicarese (a), Livio Dei Cas (a)

(a) *Dip di Medicina Sperimentale ed Applicata. Sezione Malattie Cardiovascolari. Università di Brescia*

Caso clinico: Uomo, 40 anni, affetto da cardiopatia ischemica, già sottoposto ad angioplastica e posizionamento di stent medicati per malattia dei 3 vasi, è stato ricoverato presso l'Unità Coronarica del nostro ospedale con un quadro di infarto miocardico acuto complicato da shock cardiogeno. Dall'anamnesi emergeva recente sospensione della doppia terapia antiaggregante (clopidogrel). Alla coronarografia sono state riscontrate multiple trombosi intra-stent e il paziente (pz) è stato pertanto sottoposto a trombo-aspirazione con ripristino del flusso coronarico. Al raggiungimento della stabilità delle condizioni cliniche ed emodinamiche il paziente è stato dimesso. L'ecocardiogramma pre-dimissione mostrava una severa disfunzione sistolica ventricolare sinistra (FE 30%) associata insufficienza mitralica (IM) di grado moderato e segni indiretti di lieve ipertensione polmonare. Dopo circa un anno il pz è stato ricoverato nuovamente per scompenso cardiaco (SC); in seguito a terapia infusiva diuretica e ad ottimizzazione terapeutica si è ottenuto un miglioramento del compenso emodinamico. Tuttavia all'ecocardiogramma si evidenziava IM ad eziologia funzionale e ischemica di grado severo associata a segni indiretti di ipertensione polmonare severa, confermati al cateterismo destro secondo Swan-Ganz (pressione arteriosa polmonare (PAP) media 42 mmHg). Al test cardiopolmonare (CPX) si evidenziava inoltre una severa compromissione della capacità funzionale (VO_2 di picco 17 ml/kg/min, pari al 48% del max predetto). In considerazione dell'instabilità emodinamica e dei successivi ravvicinati ricoveri per SC, è stata valutata l'opportunità di correzione percutanea del vizio valvolare mitralico. Dopo aver valutato la presenza dei criteri ecocardiografici di eleggibilità, il pz è stato quindi sottoposto con successo a intervento di correzione transcateretere dell'IM mediante tecnica 'edge to edge' con dispositivo 'Mitraclip'. Nel follow-up si è osservato un miglioramento della sintomatologia e della capacità funzionale (VO_2 picco 18.9 ml/Kg/min pari al 53% del max predetto) e una riduzione dei valori di PAP al cateterismo destro (PAP media 37 mmHg).

Discussione: L'IM funzionale è una condizione in cui la valvola è strutturalmente normale, ma alterazioni globali o segmentarie della geometria ventricolare causano un'alterata coaptazione dei lembi e conseguente rigurgito. E' noto come l'IM rappresenta un importante fattore prognostico negativo nei pazienti con SC. Gli approcci terapeutici si basano sulla terapia medica, sulla resincronizzazione cardiaca e sulle tecniche chirurgiche di ricostruzione valvolare, come l'anuloplastica restrittiva e la più recente tecnica 'edge to edge' secondo Alfieri, tesa a suturare parzialmente i due lembi valvolari mitralici, determinando un punto di permanente coaptazione e la formazione di un doppio orifizio. Nei pz a elevato rischio chirurgico negli ultimi anni è stata introdotta una tecnica di riparazione mitralica edge to edge per via percutanea mediante l'utilizzo del sistema Mitraclip. Negli studi clinici EVEREST II e ACCESS è stato evidenziato come questa procedura possa favorire un miglioramento della classe funzionale NYHA, della capacità funzionale e della qualità di vita nei pazienti con SC avanzato.

E46

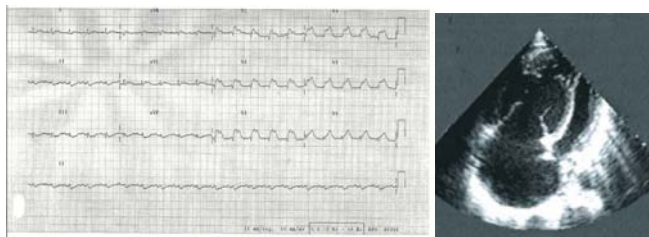
Uno strano caso di soprasslivellamento del tratto ST

Mariarosa Liccese (a), Antonio Amico (b)

(a) *Ospedale Umberto I Altamura, BA*, (b) *Ospedale San Giuseppe da Copertino, Copertino (LE)*

Il soprasslivellamento del tratto ST, come è noto, non è sempre espressione di infarto miocardico acuto trans-murale potendolo osservare, con varie caratteristiche di morfologia, sede e durata nella pericardite acuta, nell'angina di Prinzmetal, nella ripolarizzazione precoce, nelle disonie, nella SIC | *E-Abstract*

sindrome di Brugada. Ma tra le cause di sopraslivellamento transitorio del tratto ST dovremo probabilmente annoverare anche lo scompenso cardiaco acuto destro, da sovraccarico di volume e/o di pressione, responsabile di una dislocazione del setto interventricolare verso il ventricolo sinistro e verosimilmente anche di un'alterazione della sua ripolarizzazione. Il caso clinico che sottoponiamo alla vostra attenzione è relativo ad un paziente di 84 aa, affetto da severa BPCO e leucemia mieloide cronica, accompagnato al PS per il protrarsi di uno stato di malessere culminato in un episodio sincopale. All'ECG d'ingresso si osservano BBDX completo di nuova insorgenza e sopraslivellamento del tratto ST in V1-V5 mentre all'ecocardiogramma 2D si apprezza una severa compromissione della funzione ventricolare sinistra sistolica. La diagnosi è pressoché certa: infarto acuto del miocardio. Il paziente viene pertanto trasferito presso un centro dotato di emodinamica per coronarografia ed eventuale PTCA. Le coronarie risultano indenni da lesioni stenosanti mentre ad un secondo esame ecocardiografico si rende evidente una marcata dilatazione del ventricolo destro peraltro diffusamente e severamente ipocontrattile (TAPSE 8 mm) con acinesia della porzione medio-apicale della parete libera del ventricolo destro ed evidenza di stratificazione trombotica in apice destro. Il ventricolo sinistro risulta globalmente e moderatamente ipocontrattile. Le condizioni emodinamiche del paziente, che all'arrivo in sala di emodinamica già presentava turgore giugulare ed ipotensione arteriosa, diventano instabili con evoluzione verso uno stato di shock cardiogeno. Con l'angio-TAC toracica si esclude un'embolia polmonare massiva mentre l'ECG mostra un persistente sopraslivellamento del tratto ST associato a BBDX. Si pratica terapia con plasma expander ed inotropi positivi ottenendo un progressivo miglioramento delle condizioni cliniche ed emodinamiche del paziente, della contrattilità del ventricolo destro, con riduzione dei volumi delle sezioni destre e dell'entità del sopraslivellamento di ST da V1 a V5. Le troponine subiscono un modesto rialzo. Qual' è stata la causa dello scompenso cardiaco acuto destro sviluppato da questo paziente? infarto destro isolato a coronarie normali? riacutizzazione di un cuore polmonare cronico? una cardiomiopatia da chemioterapici a prevalente espressione a carico delle sezioni destre? un diffuso microembolismo polmonare non rilevato dall'angio-TAC toracica secondario ad uno stato di ipercoagulabilità magari di natura paraneoplastica? Un' embolia coronarica in corso di fibrillazione atriale? E come interpretare il sopraslivellamento del tratto ST? un'espressione dell'ischemia del setto per effetto dello strain e/o della perdita del contributo del setto alla contrazione biventricolare a causa del sovvertimento della sua fisiologica geometria?



E47

Cardiopatía dilatativa metabolico-carenziale con insufficiencia cardiaca quale esito reversibile di bypass digiuno-ileale

Irene Pelloni (a), Mauro Li Calzi (a), Luisa Musiari (a), Almerina Biggi (a), Alberto Montanari (a), Giovanna Pelà (a)

(a) *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università di Parma*

La cardiomiopatia dilatativa secondaria a meccanismi metabolico-carenziali è di rara osservazione nel mondo occidentale. Viene qui descritto il caso di una paziente 72enne, sottoposta nel 1982 ad intervento chirurgico "bariatrico" di bypass digiuno-ileale per grave obesità, e recentemente giunta alla nostra osservazione a seguito di scompenso cardiaco acuto da severa disfunzione ventricolare sinistra a coronarie integre, associata a sindrome pluricarenziale. La paziente da diversi mesi presentava segni e sintomi compatibili con insufficiencia cardiaca congestizia ed alcune settimane prima dell'osservazione era stata ricoverata in altra Regione per confusione mentale e mioclonie

generalizzate, attribuiti ad epilessia, per cui assumeva specifici farmaci anticonvulsivanti. Immediatamente dopo l'accesso presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma, avvenuto per scompenso cardiaco acuto, a tipo di asma cardiaco, un primo esame ecocardiografico "in emergenza" rivelava grave disfunzione ventricolare sinistra, in presenza, tuttavia, di albero coronarico angiograficamente normale. All'ECG tachicardia sinusale, deviazione assiale sx del QRS, extrasistolia sopraventricolare.

Gli esami biochimici mettevano in evidenza livelli severamente ridotti di calcemia (totale 4,2 mg/dL; frazione ionizzata 0,76 mmol/L), potassiemia (2,6 mmol/L), magnesemia (0,6 mg/dL) e fosforemia (1,4 mg/dL), oltre a: grave ipoalbuminemia (1,9 g/dL), marcata deplezione di vitamina D₃ (10,5 nmol/L) con iperparatiroidismo secondario (PTH 346 pg/mL) ed anemia (Hb 8,7gr/L) da privazione di ferro (24mcg/dL), vitamina B12 (172mcg/dL) e folati (1,7mcg/dL), tutti compatibili con grave malassorbimento generalizzato. Nei limiti erano i parametri di funzionalità renale. Il BNP era aumentato (1647 pg/mL). All'ecocardiogramma: marcata dilatazione ventricolare sinistra e severa riduzione della funzione sistolica globale (FE 22%) con secondario rigurgito mitralico (IM) classificabile come severo. La reintegrazione elettrolitica, proteica e vitaminica, dapprima endovenosa, poi orale, consentiva di controllare la sindrome edemigena e la dispnea da sforzo, in coincidenza con la normalizzazione degli indici minerali ed elettrolitici, oltre che dell'anemia. Gli ecocardiogrammi seriati nell'arco di circa due mesi hanno documentato un consensuale miglioramento della cinetica segmentaria e globale ventricolare sinistra e della FE fino al 50% con riduzione dell'entità dell'IM da severa a moderata. L'assenza di specifiche anomalie elettroencefalografiche confermava l'ovvia attribuzione dei pregressi sintomi neuromuscolari a tetania ipocalcemia, sospendendo quindi il trattamento anticonvulsivante.

La diagnosi finale è stata formulata come segue: squilibrio idrosalino, minerale e vitaminico complesso, secondario a pregresso intervento di bypass digiuno ileale, con conseguente cardiomiopatia pluricarenziale ed insufficienza cardiaca congestizia.

Questo caso può essere interpretato come una (rara) forma di cardiomiopatia dilatativo-ipocinetica di natura metabolica, sviluppatasi con il concorso dei fattori carenziali (ipovitaminosi, ipoprotidemia), della generalizzata deplezione elettrolitica e minerale (ipokaliemia, ipomagnesemia, ipocalcemia, ipofosforemia) e dell'anemia, e risultata reversibile con adeguato trattamento correttivo. Questa esperienza, seppure aneddotica, suggerisce la necessità di considerare anche questa rara forma nutrizionale nella diagnosi differenziale delle cardiomiopatie dilatativo-ipocinetica accanto a quelle, di ben più comune riscontro, di natura idiopatica od ischemica.

E48

Doppler Tissutale in pazienti con Scompenso Cardiaco e Respiro periodico di Chey-Stokes

Michele Correale (b), Donato Lacedonia (a), Antonio Totaro (b), Armando Ferraretti (b), Alessandro Morra (a), Tommaso Passero (b), Anna Maria La Lama (b), Roberto Sabato (a), Natale Daniele Brunetti (b), Maria Pia Foschino Barbaro (a), Matteo Di Biase (b)

(a) Istituto di Malattie dell'Apparato Respiratorio, (b) Dipartimento di Cardiologia, Università degli Studi di Foggia

Background

Il Doppler Tissutale è correntemente usato nella stratificazione del rischio dei pazienti affetti da scompenso cardiaco. Pochi studi hanno usato questa metodica per evidenziare differenze tra soggetti con scompenso e respiro periodico di Cheyne-Stokes (CSB) rispetto agli altri soggetti scompensati che non presentavano questo periodismo respiratorio.

Obiettivi

Valutare l'impatto che il respiro periodico di Cheyne-Stokes (CSB) ha sulla funzionalità miocardica attraverso lo studio mediante Doppler Tissutale della contrattilità e della funzionalità cardiaca.

Materiali e metodi

Pazienti con scompenso cardiaco ed afferenti all'Istituto di Cardiologia dell'Università di Foggia, sono stati studiati mediante Doppler Tissutale ed inviati al centro del sonno dell'istituto di Malattie dell'Apparato respiratorio dove hanno effettuato un esame poligrafico notturno per l'individuazione di disturbi respiratori notturni.

Risultati

Sono stati analizzati 43 pazienti di età $63,6 \pm 9,7$ aa e FE% $36,9 \pm 10,6$, di questi 9 (20%) presentavano CSB durante la notte per un tempo superiore al 15% del periodo di sonno. Questo gruppo di pazienti non differiva dagli altri per età, BMI, FE%, né alcun parametro ecocardiografico. Al Doppler Tissutale invece sono emerse le seguenti differenze: picco A' più basso ($4,1 \pm 1,1$ vs $7,7 \pm 2,6$); EAS index più alto ($0,43 \pm 0,28$ vs $0,16 \pm 0,11$) E'/A' più alto ($2,27 \pm 1,5$ vs $0,79 \pm 0,74$), IVTR più basso ($60,7 \pm 36,6$ vs $113,5 \pm 48,3$).

Conclusioni

I pazienti con scompenso cardiaco e respiro periodico di CS presentano un grado di compromissione cardiaca maggiore rispetto ai soggetti che non manifestano tale fenomeno. Tale condizione è più efficacemente evidenziabile con un Doppler Tissutale rispetto a quanto viene messo in evidenza dal Ecocardiogramma.

E49

Fibrinolisi endoventricolare in un caso di trombosi di assistenza ventricolare sinistra

gabriele di gesaro (a), giuseppe romano (a), andrea amaducci (a), calogero falletta (a), cesar mario hernandez baravoglia (a), chiara minà (a), cettina ruperto (a), gianluca santise (a), sergio sciacca (a), michele pilato (a), roberto baglini (a), cesare scardulla (a), francesco clemenza (a)

(a) *Divisione di Cardiologia, ISMETT (Istituto Mediterraneo per I Trapianti e le Terapie ad Alta Specializzazione), Palermo*

Background: I nuovi dispositivi di assistenza ventricolare sinistra (LVAD) sono considerati un valido sistema per migliorare la sopravvivenza e la qualità di vita dei pazienti con insufficienza ventricolare sinistra refrattaria se comparati alla sola terapia medica ottimale. L'Heartware™ è un sistema di assistenza ventricolare sinistra di terza generazione che genera un flusso continuo. Il device, impiantato con accesso chirurgico sternotomico, è composto da un rotore a levitazione magnetica con una cannula di inflow in apice e l'outflow in aorta ascendente. Le complicanze correlate a questo tipo di assistenza sono la trombosi del device (potenzialmente letale) ed il sanguinamento gastrointestinale.

Clinical summary: Paziente di 68 anni con storia di BPCO e di ulcera duodenale. Nel 2001 un infarto miocardico acuto in sede anteriore trattato con trombolisi sistemica inefficace e successivo tentativo fallito di riapertura del vaso mediante PTCA. Dopo 10 anni, in seguito all'improvviso manifestarsi di shock cardiogeno veniva ricoverato presso il nostro Istituto. Veniva evidenziata all'ecocardiogramma una severa dilatazione ventricolare sinistra con FE 20%. Vi era un pattern transmitralico di tipo restrittivo ed un "Tethering" dei lembi valvolari condizionante una insufficienza moderata. Il ventricolo destro appariva lievemente ingrandito ma con normale cinesi. La PAPs era 70 mmHg. Dopo un tentativo poco efficace di stabilizzazione con terapia medica, permanendo una condizione emodinamica severamente compromessa (classe INTERMACS 2) si è proceduto ad impianto di LVAD Heartware™ come "Destination Therapy" in considerazione di patologie associate. Dopo sei mesi di stabilità clinica, il paziente ha manifestato a casa un episodio di epistassi in seguito al quale i suoi medici di fiducia riducevano il range della terapia anticoagulante. Dopo pochi giorni si rendeva manifesto un episodio acuto di scompenso cardiaco "destro", per il quale veniva riammesso in urgenza. Venivano evidenziati parametri elettronici del VAD che indirettamente indicavano una trombosi del device. Veniva sospeso il dicumarolico ed iniziata una terapia infusione con furosemide ed eparina sodica con immediato miglioramento del quadro clinico-emodinamico e la normalizzazione dei parametri elettronici. Dopo circa 8 giorni episodio di melena con anemia. La gastroscopia risultava negativa; la colonscopia mostrava

un quadro di colite ischemica. Veniva sospesa la somministrazione dell'aspirina. Dopo circa dieci giorni si riproponeva il quadro precedente di trombosi del device con manifestazioni cliniche di bassa gittata ed evidenza di anemizzazione. Lo studio dell'intestino con videocapsula mostrava la presenza di due angiодisplasie del colon. Si decideva allora una strategia combinata di coagulazione con argon plasma delle lesioni angiодisplastiche e trombolisi endoventricolare con Alteplase, con immediato buon risultato. Nei giorni successivi un nuovo episodio di sanguinamento massivo gastrointestinale imponeva la sospensione della terapia anticoagulante determinando un nuovo evento di trombosi del VAD e l'exitus del paziente.

Conclusioni: La trombosi di un dispositivo di assistenza ventricolare (0,02 eventi/paziente/anno) rappresenta una complicanza potenzialmente fatale in cui, in selezionati casi, la trombolisi endoventricolare può avere un ruolo terapeutico fondamentale; va però considerato caso per caso il coesistente rischio emorragico gastrointestinale spesso elevato nel paziente portatore di questo tipo di assistenza ventricolare, con flusso continuo.

MIOCARDIOPATIE

E50

Recidiva di takotsubo indotta apparentemente da due trigger opposti

Francesco Santoro (a), Natale Daniele Brunetti (a), Armando Ferraretti (a), Maria Scarcia (a), Riccardo Ieva (a), Matteo Di Biase (a)

(a) *Università degli studi di Foggia, dipartimento di malattie cardiovascolari*

Riportiamo il caso di una donna di 78 anni, ipertesa, diabetica, con un precedente episodio di sindrome Tako-Tsubo (TTs) 4 anni prima, che si ricovera presso la nostra SC per fibrillazione atriale a bassa risposta ventricolare associata a marcata astenia da circa una settimana. La pressione arteriosa al momento del ricovero è di 145/50 mmHg mentre l'esame obiettivo negativo. L'ECG a riposo mostra fibrillazione atriale a f.v.m. di 40 bpm, blocco di branca destro ed emblocco anteriore sinistro. Gli esami del sangue mostrano elevati livelli di digossinemia (2,8 ng/ml, v.n. 0,9-2), insufficienza renale acuta (creatinina 5,92 mg/dl, v.n. 0,44-1), iperkaliemia (8,2 mEq / l, v.n. 3,5-5,3) e iponatriemia (131 mEq / L, nv 136-146); gli enzimi di miocardio-citonecrosi erano normali: troponina-I (0,02 ng/ml, v.n. 0-0,10).

All'esame ecocardiografico si evidenziava un'ipertrofia ventricolare sinistra di grado moderato ed una frazione di eiezione conservata. La paziente è stata sottoposta ad impianto di pacemaker temporaneo ed ha iniziato terapia per il riequilibrio dei disturbi elettrolitici, con ripristino del ritmo sinusale dopo circa 24 h.

Dopo una settimana i livelli di digossina, potassio e sodio erano rientrati nella norma, il livello di creatinina era 1,66 mg/dl, mentre la troponina I risultava aumentata 3,44 ng/ml (v.n. 0-0,10). L'ECG a riposo mostrava ora onde T negative nelle derivazioni anteriori e QT lungo. All'esame ecocardiografico, compariva inaspettatamente una disfunzione ventricolare sinistra sistolica severa (FE 35%) con discinesia apicale, ipercinesia basale ed aspetto ad apical ballooning tipico della TTs. L'esame coronarografico non mostrava tuttavia segni di aterosclerosi coronarica significativa. La paziente ha presentato un progressivo miglioramento delle condizioni generali, con il completo recupero della funzione ventricolare sistolica e scomparsa del ritardo di conduzione intra-ventricolare.

Le recidive di TTs sono rare, con una incidenza di 2,9% all'anno per i primi quattro anni, in calo al 1,3% l'anno successivo. Diversi casi di TTs ricorrenti, con diversi pattern ecocardiografici e diversi fattori precipitanti, sono stati segnalati. La paziente in esame è andata incontro a due episodi di TTs, apparentemente innescati da due trigger opposti (iper ed ipokaliemia). Circa 4 anni fa, infatti, la paziente aveva presentato un episodio di TTs con le stesse caratteristiche cliniche, anche se con un diverso trigger di innesco, una ipopotassiemia conseguente a diversi episodi di diarrea. In letteratura l'ipokaliemia è già stata riportata come trigger possibile per TTs ed è stata correlata ad elevati livelli di catecolamine in circolo.

Nel corso dell'ultimo ricovero ipotizziamo si sia realizzato un aumento dei livelli di catecolamine conseguente ad una bradi-aritmia indotta da intossicazione da digitale ed iperkaliemia indotte da insufficienza renale. Studi precedenti hanno mostrato come un'infusione continua di digossina sia in grado di indurre aumenti significativi di noradrenalina nel fluido cerebro-spinale, così come blocchi atrio-ventricolari completi e bradicardia marcata sono caratterizzati da un aumento del tono adrenergico per attivazione interna compensativa. Pertanto, riteniamo di ipotizzare che, in occasione del secondo ricovero, un aumento delle catecolamine in circolo, indotto sia dalla bradicardia che dall'intossicazione da digitale, possa essere responsabile dell'insorgenza clinica della TTs.

Nella paziente in esame la TTs sembra quindi essere recidivata in associazione a condizione precipitanti apparentemente opposte (ipokaliemia – iperkaliemia).

E51

Tachicardie ventricolari con morfologia multipla in miocardio non compattato: è possibile un link tra tessuto non compattato e sede di origine delle tachicardie?

Francesco Santoro (a), Natale Daniele Brunetti (a), Vincenzo Manuppelli (a), Pier Luigi Pellegrino (a), Simona Rosania (a), Domenico Gianfrancesco (a), Michele Correale (a), Riccardo Ieva (a), Luisa De Gennaro (a), Matteo Di Biase (a)

(a) *Università degli Studi di Foggia*

Il miocardio non compattato (MNC) è una cardiomiopatia causata dall'arresto evolutivo embrionale della compattazione delle fibre miocardiche con presenza di trabecolature multiple a livello di ventricolo sinistro. La patologia può coinvolgere tuttavia sia il ventricolo sinistro che quello destro in circa il 43% dei casi. Le manifestazioni cliniche del MNC possono includere l'insufficienza cardiaca, le aritmie (sia tachi che bradi) e gli eventi cardio-embolici. Varie aritmie, dalla fibrillazione atriale alla tachicardia ventricolare (TV) sostenuta, sono riportate nei soggetti con MNC con una prevalenza dal 20 al 47%, in genere in associazione con una ridotta funzione ventricolare sinistra e talora anche a morte improvvisa.

Riportiamo pertanto il caso di un uomo di 74 anni, iperteso, diabetico, dislipidemico, con storia di fibrillazione atriale parossistica, portatore di un pace-maker bicamerale per precedente riscontro di malattia del nodo del seno, giunto in pronto soccorso per palpitazioni e riscontro all'ECG di TV sostenuta, a probabile origine dal tratto di efflusso del ventricolo sinistro, trattata farmacologicamente. L'ECG a riposo dopo ripristino del ritmo sinusale evidenziava ipertrofia ventricolare sinistra e blocco di branca destra incompleto. All'esame ecocardiografico, era presente una ridotta frazione di eiezione (40%), con i segni tipici del MNC (profondi recessi intra-trabecolari comunicanti con la cavità ventricolare sinistra e visualizzazione al color-Doppler di flusso sanguigno nei recessi). Il MNC era esteso sia al ventricolo sinistro che al destro, come confermato dall'esame ecocardiografico 3D; erano interessati in particolare l'apice del ventricolo sinistro, la parete inferiore sinistra e destra ed il setto inter-ventricolare inferiore sinistro e destro. La presenza di MNC era confermata anche all'esame TC ed alla ventricolografia. L'esame coronarografico non evidenziava aterosclerosi coronarica significativa.

Durante un successivo ricovero, il paziente ha presentato nuovi episodi di TV con differente asse elettrico, presumibilmente ad origine dalla parete inferiore destra e sinistra. Il paziente è stato quindi trattato con amiodarone, carvedilolo e ramipril e sottoposto ad impianto di ICD. Il follow-up ad un anno non ha mostrato eventi di rilievo.

In questo caso di MNC con TV a morfologie multiple, vista la morfologia delle TV e la distribuzione del MNC sia a livello di ventricolo sinistro che destro, ipotizziamo un possibile legame tra la sede del tessuto MNC e la sede di origine delle TV, ipotesi tuttavia non confermata allo studio elettro-fisiologico.

E52

Case Report: Cardiomiopatia Ipertrofica e Menopausa

Manuela Nilla Pala (a), Stefania Piga (a), Federica Decandia (a), Elisabetta Cappio Borlino (a), Laura Becciu (a), Anna Sini (a), Antonello Ganau (a)

(a) *Università degli Studi di Sassari, Cardiologia, Clinica Medica*

La Cardiomiopatia Ipertrofica (CMI) è una patologia cardiaca primitiva, geneticamente trasmessa, ed ereditata in modo autosomico dominante con penetranza variabile e legata all'età. La mutazione alla base della malattia è, nella maggior parte dei casi, a carico di uno dei geni che codificano proteine sarcomeriche. È caratterizzata da un'eterogenea espressione fenotipica ed esistono consistenti differenze nell'espressione della malattia tra individui della stessa famiglia, portatori della stessa mutazione. Viene identificata con maggiore frequenza nell'età compresa tra i 30 e i 40 anni ma può essere diagnosticata durante ogni fase della vita, dall'infanzia alla vecchiaia.

La progressione della malattia è variabile, comprendendo casi caratterizzati da lunga fase di stabilità clinica e strumentale e casi ad esordio ed evoluzione rapida.

Ci proponiamo di descrivere un caso clinico di CMI diagnosticata in una donna all'età di 59 anni, nell'ambito di una visita per screening familiare. La paziente presenta forte familiarità per CMI e per morte improvvisa, ed è affetta da sclerosi multipla dall'età di 36 anni.

Un primo esame ecocardiografico eseguito per screening familiare all'età di 54 anni non evidenziò dati clinici e strumentali riferibili alla CMI (setto interventricolare di 7 mm). All'età di 56 anni comparve la menopausa. Due anni dopo la paziente venne rivalutata poiché iniziò a lamentare dispnea per sforzi moderati ed episodi di cardiopalmo e l'ecocardiogramma evidenziò ispessimento del setto interventricolare (15 mm) con lieve gradiente dinamico nel tratto di efflusso ventricolare sinistro dopo sforzo. In tale occasione fu posta la diagnosi di CMI.

Alle successive rivalutazioni annuali, il quadro clinico ed ecocardiografico rimase stabile per circa 3 anni, ma all'età di 62 anni il setto interventricolare (20 mm) e la parete laterale (14 mm) si erano ispessiti, era presente ostruzione dinamica all'efflusso durante Valsalva (gradiente massimo di 87 mmHg, medio 47 mmHg), non presente in condizioni basali. La paziente iniziò a lamentare dispnea per sforzi lievi e cardiopalmo e nell'arco di altri 4 mesi il setto interventricolare (23 mm) e la parete posteriore (17 mm) crebbero ulteriormente, comparvero severa ostruzione all'efflusso a riposo (gradiente max 90 mmHg) e grave insufficienza mitralica, mentre l'esame Holter evidenziò runs di tachicardia ventricolare non sostenuta. La rapida crescita dell'ipertrofia, il deterioramento clinico e la comparsa dell'aritmia indussero ad impiantare un ICD in prevenzione primaria.

Il nostro caso clinico è caratterizzato da comparsa tardiva della malattia e da una evoluzione accelerata del quadro subito dopo la menopausa. È possibile che con la menopausa venga a mancare una possibile azione protettiva degli estrogeni sull'espressione fenotipica della malattia.

E53

Quesito clinico: sindrome di Takotsubo?

Davide Piraino (b), Salvatore Evola (b), Giuseppe Inga (a), Nilla Manzullo (a), Rosario Bonanno (a), Carla Montaina (a), Dario Buccheri (a), Daniela Bacarella (a), Vito Bonomo (a), Claudia Vicari (a), Giuseppe Andolina (b), Pasquale Assennato (b), Salvatore Novo (a)

(a) *U. O. Complessa di Cardiologia I, A.U.O. Policlinico Palermo*, (b) *U.O. Complessa di Cardiologia II con Emodinamica, A.U.O. Policlinico Palermo*

La cardiomiopatia di takotsubo rappresenta una sindrome clinica relativamente recente, caratterizzata da disfunzione ventricolare sinistra reversibile, dolore toracico, elevazione del tratto ST e minima alterazione degli indici di necrosi miocardica, in assenza di lesioni coronariche angiograficamente documentabili, spesso correlata a stress psicofisico. Tale modalità di presentazione, che mima una sindrome coronarica acuta, associata a segni clinici e strumentali spesso sfumati ed eterogenei, contribuisce a rendere la diagnosi di sindrome di takotsubo spesso

complicata, richiedendo una coronarografia in urgenza in modo da poter escludere con certezza un coinvolgimento coronarico.

Presentiamo il caso di una paziente con un quadro clinico all'esordio di dubbia interpretazione: paziente con dispnea ingravescente e riscontro di ipossia e ipocapnia all'analisi emogasanalitica eseguita all'arrivo al pronto soccorso (recente frattura arto inferiore e conseguente periodo di allettamento), segni di sopraslivellamento del tratto ST in sede anteriore ed inferiore all'elettrocardiogramma eseguito presso la nostra unità di terapia intensiva cardiologica, in anamnesi uno stato influenzale nel corso delle due precedenti settimane (con un minimo incremento degli indici di flogosi) ed un evento familiare motivo di particolare stress nel corso dell'ultimo mese.

Le indagini clinico-strumentali eseguite in successione per escludere le ipotesi diagnostiche formulate, sia in urgenza (coronarografia in urgenza che dimostrava un albero coronarico indenne da stenosi significative; un'angio-TC polmonare per escludere la presenza di trombo-embolia polmonare) che nel corso dei giorni di degenza (ECG e prelievi ematici seriati, controllo ecocardiografico pre-dimissione e RM cuore per escludere un episodio di miopericardite), ci hanno indirizzati verso la diagnosi di sindrome di takotsubo (in anamnesi un evento fonte di particolare stress emotivo, sopraslivellamento del tratto ST all'elettrocardiogramma eseguito, coronarie indenni alla coronarografia con immagine di normale cinesi dei segmenti miocardici basali e acinesia apice e segmenti medio-apicali alla ventricolografia eseguita e successiva risoluzione dei difetti di cinesi al controllo ecocardiografico eseguito alla dimissione).