

VENERDI' 11 MARZO 2016

08:30 - 10:00

AUDITORIUM

SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 1 - CRT

L'OTTIMIZZAZIONE DEL SITO DI STIMOLAZIONE SINISTRA PIU' IL MULTIPPOINT PACING MIGLIORANO IL RIMODELLAMENTO E LA RISPOSTA CLINICA DELLA CRT NEL FOLLOW-UP A 12 MESI

F. Zanon¹, E. Baracca¹, G. Pastore¹, L. Marcantoni¹, L. Roncon¹, F. Noventa², F.W. Prinzen³

¹ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

² Università degli Studi di Padova, Padova, ITALY

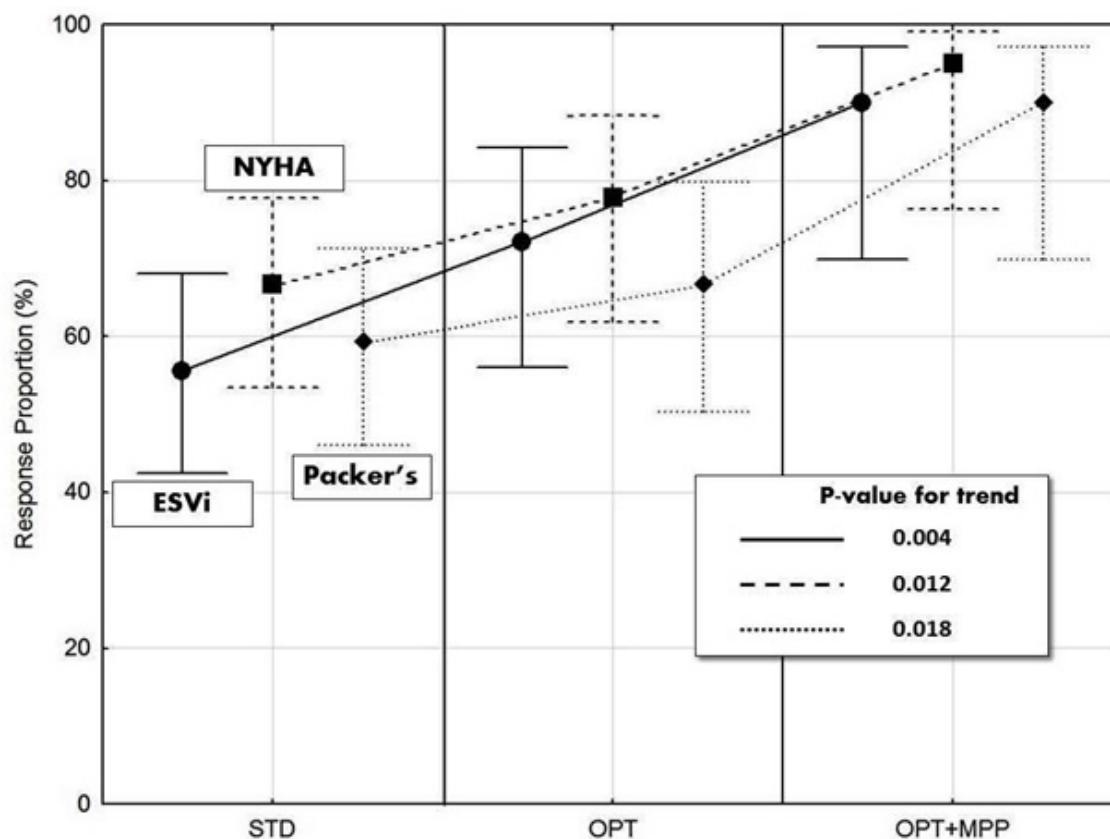
³ Maastricht University, Maastricht, NETHERLANDS

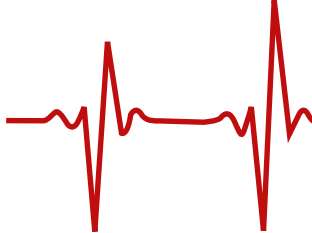
Introduzione: Un terzo dei pazienti soggetti a resincronizzazione cardiaca (CRT) non rispondono alla terapia. L'ottimizzazione del sito di stimolazione ventricolare sinistro contribuisce ad una migliore risposta alla CRT. La stimolazione multisito (MPP) sembra promettere un miglioramento negli outcomes clinici. Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare se i pazienti ottimizzati all'impianto e stimolati mediante MPP rispondono meglio rispetto ai pazienti trattati con la CRT convenzionale nel follow up a lungo termine.

Metodi: 110 pazienti soggetti a scompenso cardiaco sono stati sottoposti ad impianto di CRT convenzionale (STD, N=54), CRT con ottimizzazione emodinamica ed elettrica del sito di stimolazione sinistro (OPT, N=36) e CRT con ottimizzazione del sito + MPP (OPT-MPP, N=20). È stata valutata la risposta clinica a 12 mesi in termini di: riduzione del volume telesistolico ventricolare sinistro (responder se $\Delta\text{LVESVi} \geq 15\%$), NYHA (responder se $\Delta\text{NYHA} \geq 1$), variazione dell'indice composito di PACKER (miglioramento della NYHA ed assenza di ricoveri per scompenso o decesso).

Risultati: In termini di $\Delta\text{LVESVi} \geq 15\%$ sono risultati responder il 55.6% dei pz STD, il 72.2% dei pz OPT ed il 90% dei pz OPT-MPP. In termini di miglioramento della NYHA sono risultati responder il 66.7% dei pz STD, il 77.8% dei pz OPT ed il 95% dei pz OPT-MPP. Il maggior numero di pz con $\Delta\text{NYHA} \geq 2$ è stato riscontrato nel gruppo OPT-MPP. Allo stesso modo ad un anno, un miglioramento dell'indice di PACKER è stato calcolato nel 59.3% dei pz STD, nel 66.7% dei pz OPT e nel 90% dei pz OPT-MPP.

Conclusioni: L'ottimizzazione del sito di stimolazione in termini emodinamici ed elettrici in concomitanza con la stimolazione MPP ha mostrato un maggior potenziale nell'invertire la progressione dello scompenso cardiaco e nel migliorare la risposta clinica rispetto alla CRT convenzionale.





EFFETTI DELLA TERAPIA ELETTRICA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA NEI PAZIENTI CON FUNZIONE RENALE PRESERVATA O COMPROMESSA: ANALISI CON METODICA RADIONUCLIDICA

C. Valzania¹, M. Biffi¹, F. Fallani¹, G. Gavaruzzi², C. Martignani¹, I. Diemberger¹, M. Ziacchi¹, A. Corzani¹, A. Mazzotti¹, G. Massaro¹, B. Gardini¹, J. Frisoni¹, S. Fanti², C. Rapezzi¹, G. Boriani¹

¹ U.O. Cardiologia, Policlinico S. Orsola Malpighi, Università di Bologna, Bologna, ITALY

² Dipartimento di Medicina Nucleare, Policlinico S. Orsola Malpighi, Università di Bologna, Bologna, ITALY

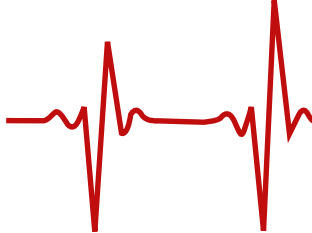
Introduzione: L'insufficienza renale cronica (IRC) è un fattore prognostico negativo nei pazienti con scompenso cardiaco. Gli effetti dell'IRC sul rimodellamento ventricolare in pazienti sottoposti a terapia elettrica di resincronizzazione cardiaca (CRT) sono parzialmente noti.

Scopo dello studio: Valutare prospetticamente, con metodica radionuclidica, gli effetti della CRT su funzione ventricolare, dissincronia intra- ed interventricolare, in pazienti con cardiomiopatia dilatativa non ischemica, stratificati sulla base della presenza o meno di IRC.

Metodi: Quarantadue pazienti consecutivi (81% uomini, 63±11 anni), con cardiomiopatia dilatativa non ischemica, frazione di eiezione (FE) del ventricolo sinistro <35%, classe NYHA 2.5±0.6, durata del QRS 161±27 ms, sono stati sottoposti ad angiocardioscintigrafia all'equilibrio con 99mTc entro 3 giorni dall'impianto di un dispositivo per CRT (durante ritmo spontaneo e dopo attivazione della CRT) e dopo 3 mesi. La dissincronia intra- ed interventricolare sono state valutate mediante analisi di fase di Fourier. La funzione diastolica è stata espressa come peak filling rate (PFR). Sono stati definiti responders alla CRT pazienti con incremento della FE del ventricolo sinistro ≥ 5% a 3 mesi. La funzione renale è stata definita preservata o ridotta in presenza di valori di GFR rispettivamente ≥ 60 o <60 mL/min/1.73 m² secondo l'equazione CKD-EPI.

Risultati: I valori basali di GFR (mediana, range interquartile) sono risultati preservati (77, 69-94 mL/min/1.73 m²) in 22 pazienti (52%), ridotti (48, 41-54 mL/min/1.73 m²) in 20 (48%). Entrambi i gruppi presentavano simili valori basali di FE del ventricolo sinistro e dissincronia intra- ed interventricolare. Immediatamente dopo attivazione della CRT, una riduzione della dissincronia intraventricolare (da 47°, range 30°-81°, a 37°, range 29°-52°, p=0.009) si è osservata solo nei pazienti con GFR preservato. Non si è osservata alcuna variazione acuta della FE del ventricolo sinistro. A 3 mesi una riduzione della dissincronia intraventricolare si è verificata in entrambi i gruppi (-12°, range da -39° a -3°, nei pazienti con GFR preservato vs -11°, range da -42° a -1°, nei pazienti con GFR ridotto, p=0.061 tra i gruppi). La FE del ventricolo sinistro è significativamente aumentata (+6%, range 1-12%, nei pazienti con GFR preservato vs +4%, range 1-11%, nei pazienti con GFR ridotto, p=0.96 tra i gruppi). Non si è osservata alcuna variazione significativa di PFR. La dissincronia interventricolare si è ridotta a 3 mesi solo nei pazienti con GFR preservato (da 23°, range 18°-37°, a 18°, range 8°-25°, p=0.05). Sono risultati responders il 59% dei pazienti con GFR preservato ed il 50% dei pazienti con GFR ridotto (p=0.55).

Conclusioni: In pazienti affetti da cardiomiopatia dilatativa non ischemica sottoposti a CRT, con funzione renale basale preservata o moderatamente compromessa, un miglioramento acuto della dissincronia intraventricolare si è osservato solo nel gruppo con funzione renale conservata. A 3 mesi di follow-up entrambi i gruppi hanno mostrato un miglioramento della funzione sistolica ventricolare sinistra e della dissincronia intraventricolare. Una riduzione della dissincronia interventricolare si è osservata solo nei pazienti con funzione renale preservata. Dati di follow-up a lungo termine sono richiesti per valutare l'impatto clinico degli effetti elettromeccanici della CRT nei pazienti con IRC.



TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: CONFRONTO TRA CATETERI BIPOLARI, QUADRIPOLE E A FISSAZIONE ATTIVA

A. Corzani, M. Ziacchi, I. Diemberger, C. Martignani, G. Boriani, M. Biffi
Istituto di Cardiologia, Ospedale S. Orsola, Bologna, ITALY

Introduzione: La terapia di resincronizzazione cardiaca (CRT) rappresenta una valida terapia per lo scompenso cardiaco. La tecnologia moderna fornisce diversi tipi di cateteri ventricolari sinistri per ridurre gli eventi avversi e aumentare il rimodellamento ventricolare sinistro inverso (LV RR).

Scopo: Confrontare i diversi cateteri ventricolari sinistri per la CRT. Come endpoint primario vi era la riduzione degli eventi avversi catetere-relati (AELR), mentre l'endpoint secondario era il LV RR.

Materiali e metodi: sono stati considerati tutti i pazienti candidati alla CRT. I pazienti erano impiantati con catetere ventricolare sinistro bipolare (BP), quadripolare (QP) o a fissazione attiva (AF). I pazienti erano quindi divisi in tre gruppi a seconda della tipologia di catetere. Venivano valutati all'impianto e a 6 mesi di FUP tutti gli AELR (dislocazione, stimolazione diaframmatica, alte soglie miocardiche, infezioni/estrazioni) e il LV RR all'ecocardiogramma.

Risultati: 330 pazienti (187 con BP, 98 con QP e 45 con AF) sono stati impiantati dal 2010 al 2014. 189 (57%) avevano una cardiomiopatia dilatativa ad eziologia non ischemica. Nelle tre popolazioni di studio vi era una differenza significativa nel numero di AELR ($p < 0,05$ rispettivamente 15,8% con BP, 4,1% con QP e 0% con AF). Il confronto tra cateteri di nuova generazione (QP e AF) rispetto ai tradizionali cateteri BP ha mostrato che il LV RR era significativamente migliore nei cateteri di nuova generazione (69,6% vs 57,1%, $p = 0.018$). All'analisi multivariata i predittori di mancato LV RR sono stati l'eziologia ischemica, il sesso maschile e la presenza di catetere BP.

Conclusioni: La moderna tecnologia dei cateteri ventricolari sinistri (QP e AF) si è dimostrata migliore nel ridurre gli AELR e si è rivelata più efficace nel generare un LV RR rispetto ai cateteri BP tradizionali.

MAPPAGGIO ELETTROANATOMICO DEL SENO CORONARICO IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A CRT: RELAZIONE FRA MORFOLOGIA DEL QRS SPONTANEO E SEDE DI MAGGIOR RITARDO ELETTRICO VENTRICOLARE SINISTRO

C. Angheben¹, A. Cima¹, M. Maines¹, D. Catanzariti¹, D. Viliani¹, S. Indiani², R. Pertile³, M. Del Greco¹

¹ Cardiologia Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

² St. Jude Medical - Italia, Agrate Brianza, (MB), ITALY

³ APSS Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa, Trento, ITALY

Introduzione: Nei pazienti con BBS spontaneo e indicazione a CRT la sede in cui viene posizionato il catetere sinistro è considerata un determinante della risposta clinica. Classicamente la sede target è un ramo laterale, evitando la posizione apicale. Recentemente è stata dimostrata una correlazione positiva fra entità del ritardo elettrico in sede di pacing sinistro e risposta alla CRT. Lo scopo dello studio è quello di descrivere le sedi di maggior ritardo elettrico in una popolazione con indicazione a CRT e valutarne la relazione esistente con la morfologia del QRS spontaneo.

Materiali e risultati: Nel nostro studio, 52 pazienti consecutivi (età $75,1 \pm 7,1$) sono stati sottoposti a impianto di CRT con metodica a bassa esposizione radiologica con l'ausilio del sistema di mappaggio elettroanatomico Ensite NavX. In tutti i pazienti è stata costruita la mappa di almeno 2 vasi del CS con ricostruzione dell'anatomia e registrazione dell'attivazione elettrica ventricolare sinistra locale rispetto all'onset del QRS (ritardo elettrico) durante ritmo spontaneo, identificando il vaso e la sede di maggior ritardo elettrico (MRE). La sede del MRE è stata poi classificata secondo lo schema anatomico standard in LAO (vedi tabella sottostante) e RAO (apicale, medio, basale).

In media sono stati mappati 2.48 vasi del CS per paziente. 36 pazienti presentavano un BBS completo (17 pseudo-BBS, 18 vero-BBS sec. Strauss et al.), 8 BBD completo, 8 QRS < 120 ms. L'analisi è riportata nella tabella sottostante.

	BBS	BBD	<120ms	Vero-BBS	Pseudo-BBS
anteriore	1 (2,8%)	3 (37,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (5,8%)
Antero-laterale (AL)	18(50%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)	10 (52,6%)	8 (47,1%)
Postero-laterale (PL)	16 (44,4%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (42,1%)	8 (47,1%)
Posteriore	1 (2,8%)	1 (12,5%)	3 (37,5%)	1 (5,3%)	0 (0,0%)

Il MRE è stato misurato in 3 casi in sede apicale, senza significative differenze nella sua posizione nelle proiezioni RAO.

Conclusioni: All'interno dei pazienti sottoposti ad impianto CRT si è dimostrata un'ampia variabilità nella localizzazione del MRE. Come previsto la sede di MRE nei pazienti con BBS è più frequentemente laterale (anterolaterale o infero laterale), ma non solo (sede anteriore o inferiore nel 6% dei casi circa). La distribuzione della sede di MRE nei pazienti con BBD è molto variabile, non infrequentemente è anteriore.

All'incirca nel 6% dei pazienti il MRE è stato mappato in sede apicale. I nostri risultati supportano quindi l'utilità di utilizzare un sistema di mappaggio elettroanatomico per guidare il posizionamento dell'elettrocatteter ventricolare sinistro nella sede di massimo ritardo elettrico, in particolare in pazienti non portatori di un BBS.

CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY BY MULTIPOINT PACING IMPROVES THE ACUTE RESPONSE OF LEFT VENTRICULAR MECHANICS AND FLUID DYNAMICS: A THREE DIMENSIONAL AND PARTICLE IMAGE VELOCIMETRY ECHO STUDY

M. Siciliano¹, F. Migliore¹, D. Muraru¹, S. Cavedon¹, G. Pedrizzetti², S. Iliceto¹, L. Badano¹, E. Bertaglia¹

¹ University of Padua, Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, Padua, ITALY

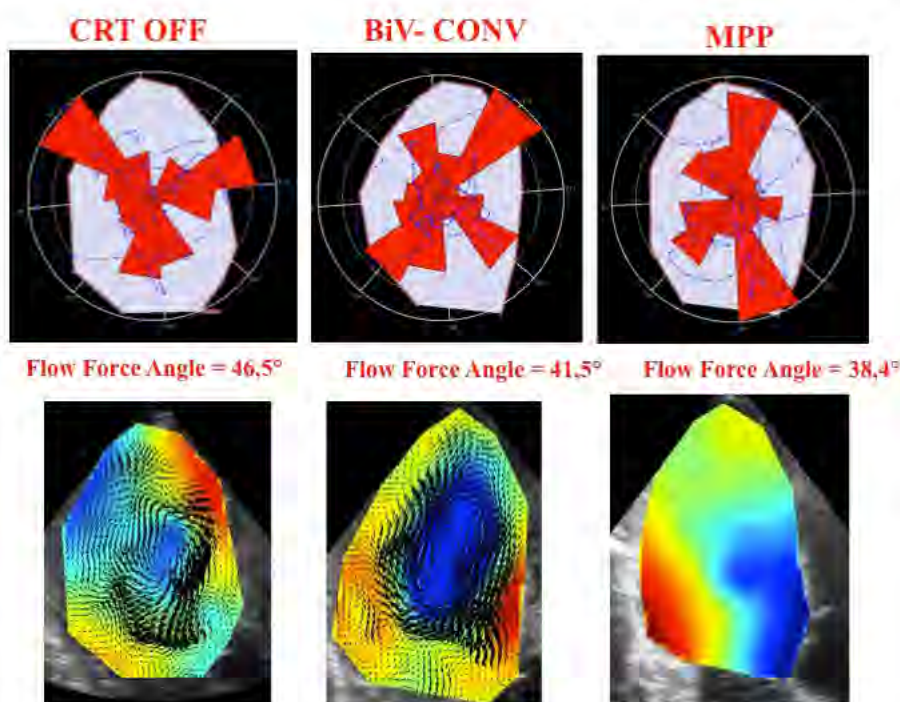
² University of Trieste, Department of Engineering and Architecture, Trieste, ITALY

Purpose: Multipoint pacing (MPP) is supposed to provide a more effective CRT than conventional biventricular pacing (BIV-CONV). We compared the acute effects of MPP versus BIV-CONV and no pacing (CRTOFF) on LV function in CRT responders.

Methods: In 10 consecutive CRT patients (65±11 years) receiving a quadripolar LV lead (QuartetTM) and showing a positive clinical response at 6 months, 3D echocardiography (3DE) and particle image velocimetry (EchoPIV) were performed for each setting (MPP, BIV-CONV and CRTOFF), during the same session. 3DE datasets were randomly analysed in a blinded fashion to obtain LV volumes, ejection fraction, strain and systolic dyssynchrony index (SDI). Flow force angle (FFA) by EchoPIV reflected the dominant direction of blood flow momentum (0° when flow forces are parallel with LV long axis, and 90° when flow forces are transversal); accordingly, a lower FFA would reflect a more efficient blood flow dynamics within the LV.

Results: MPP resulted in a shorter QRS duration and in a significant reduction of LV 3D volumes in comparison with CRTOFF and BIV-CONV ($p < 0.03$). Moreover, MPP resulted in better LV ejection fraction (39 vs 34%), cardiac output (2.5 vs 2.1 ml/m²), 3D longitudinal strain (14.8 vs 12.1%), 3D circumferential strain (16.6 vs 15.4%) and more synchronous LV contraction (SDI 5.5 vs 7.0%) than CRTOFF ($p < 0.05$ for all comparisons). FFA by EchoPIV was significantly lower for BIV-CONV vs CRTOFF (41.5 vs 46.5°, $p = 0.002$), and also for MPP vs BIV-CONV (38.4 vs 41.5°, $p = 0.002$, see Figure).

Conclusions: 3DE and EchoPIV enable to identify an acute improvement in LV systolic function and blood flow dynamics during MPP. This pilot study suggests that EchoPIV could be a more sensitive echocardiographic index for evaluating the subtle effects of various CRT modalities.



LA STIMOLAZIONE TRI-VENTRICOLARE MIGLIORA LA RISPOSTA EMODINAMICA RISPETTO AL PACING BIVENTRICOLARE TRADIZIONALE

F. Zanon¹, L. Marcantoni¹, G. Pastore¹, E. Baracca¹, D. Lanza¹, C. Picariello¹, L. Conte¹, M. Carraro¹, L. Roncon¹, S. Aggio¹, F.W. Prinzen²

¹ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

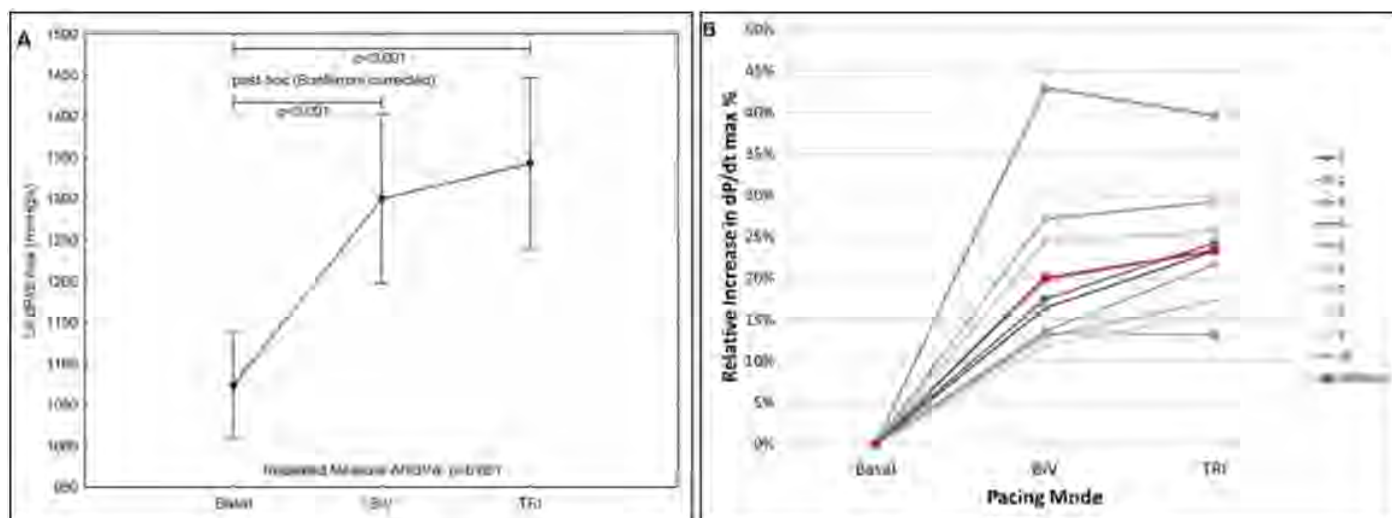
² Maastricht University, Maastricht, NETHERLANDS

Introduzione: La stimolazione multisito del ventricolo sinistro viene vista come una valida alternativa alla stimolazione biventricolare standard (BiV). Lo scopo dello studio è di confrontare la risposta emodinamica in acuto della stimolazione TRI-sito (TRIV) con la stimolazione BiV in un gruppo di pazienti sottoposti ad impianto di CRT.

Metodi: Sono stati selezionati 10 pazienti maschi con fibrillazione atriale (FA) cronica, età 76 ± 7 anni, frazione d'eiezione (FE) $34 \pm 7\%$, 5 con cardiomiopatia ad eziologia ischemica, durata del QRS 183 ± 30 ms, per essere sottoposti ad impianto di CRT. Il catetere ventricolare destro è stato posizionato sul setto medio mentre i due cateteri sinistri in due differenti rami del seno coronarico (SC). Il primo catetere sinistro è stato dislocato in base al criterio del sito più tardivo di attivazione intrinseca (Q-LV) mentre il secondo massimizzando la distanza anatomica dal primo. La risposta emodinamica in acuto è stata valutata come variazione del LVdP/dtmax mediante una guida di pressione RAD1 posta nel ventricolo sinistro. I dati ottenuti da differenti protocolli di stimolazione sono stati analizzati mediante test ANOVA ad una coda per misure ripetute con correzione di Bonferroni.

Risultati: In media, $2,6 \pm 0,7$ vene e $5,5 \pm 2,0$ siti di stimolazione sono stati valutati per paziente. Durante la stimolazione BiV dal sito più ritardato, il valore LVdP/dtmax in media è stato del $19,98 \pm 10\%$ più grande rispetto a quello misurato durante ritmo intrinseco. Un ulteriore significativo aumento nella risposta emodinamica in acuto (figura A) è stato osservato all'accensione della stimolazione TRIV ($+ 23,33 \pm 8\%$ rispetto al basale). In figura B sono state riportate le risposte individuali di ogni singolo paziente alle due diverse tipologie di stimolazione, BiV e TRIV.

Conclusioni: In pazienti con scompenso cardiaco la stimolazione TRIV produce un significativo ulteriore aumento della risposta emodinamica in acuto rispetto alla stimolazione BiV convenzionale.



VENERDI' 11 MARZO 2016

08:30 - 10:00

SALA ITALIA

SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 2 - PACING/DEVICE

PACING HISIANO CON IMPULSO DI BACK-UP A DOMANDA: ATTIVAZIONE VENTRICOLARE FISIOLGICA IN PIENA SICUREZZA

F. Zanon¹, L. Marcantoni¹, G. Pastore¹, E. Baracca¹, D. Lanza¹, S. Aggio¹, C. Picariello¹, L. Conte¹, L. Roncon¹, A. Barbetta², F. Di Gregorio²

¹ UOC Cardiologia, Ospedale S. Maria della Misericordia, Rovigo, ITALY

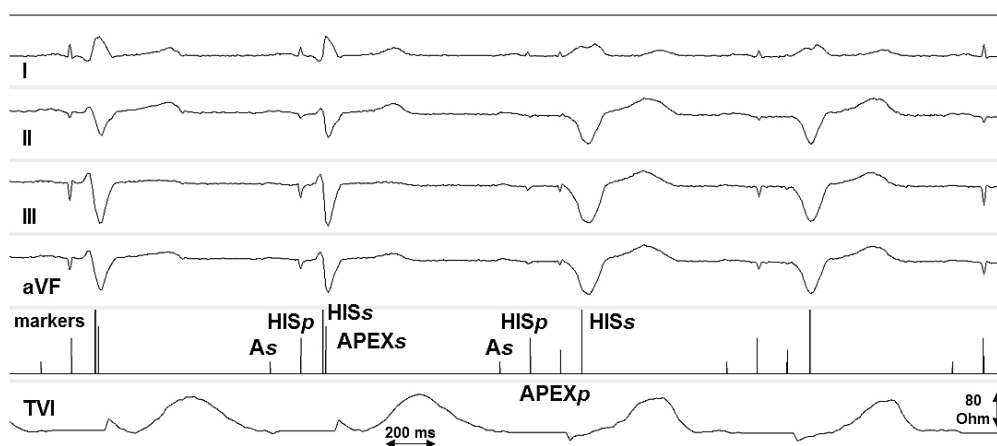
² Unità di Ricerca Clinica, Medico Spa, Rubano (Padova), ITALY

Introduzione: La stimolazione del fascio di His consente di attivare il ventricolo attraverso il sistema di conduzione fisiologico, evitando i problemi di desincronizzazione prodotti dalla stimolazione miocardica. Tuttavia, è noto che in regione Hisiana la soglia di cattura è più alta ed il segnale di sensing più debole rispetto ai siti di impianto convenzionali. L'affidabilità del sistema può essere migliorata aggiungendo un secondo catetere in ventricolo destro, che garantisca un sensing ottimale ed una stimolazione di back-up solo qualora il pacing Hisiano fosse inefficace, per non alterare la meccanica ventricolare e non aumentare il consumo in condizioni operative regolari.

Metodi: In pazienti con fibrillazione atriale (FA) cronica, questa metodica può essere praticata tramite uno stimolatore bicamerale, collegando i canali atriale e ventricolare al catetere Hisiano ed al back-up, rispettivamente. L'inibizione del back-up dopo pacing Hisiano efficace richiede che i periodi di blanking ventricolare post-atriale e di safety pacing siano programmabili e più brevi della latenza tra impulso Hisiano (HISp) e sensing sul canale di back-up (Vs). In assenza di sensing, l'impulso di back-up viene rilasciato allo scadere del ritardo AV. Nei pazienti con ritmo atriale intrinseco o stimolato è opportuno l'impiego di un pacemaker tricamerale, con il catetere Hisiano collegato al primo canale ventricolare ed il back-up al secondo. L'inibizione dello stimolo di back-up richiede che si possa abilitare il sensing del secondo ventricolo dopo pacing del primo, programmando opportunamente il blanking interventricolare. In caso di mancato sensing, l'impulso di back-up viene rilasciato allo scadere del VV delay. Il nostro registro comprende finora 14 pazienti: 4 con impianto bicamerale (PM Sophos e Eos, Medico) e 10 tricamerale (PM Helios e Hera, Medico). Il catetere di back-up era posizionato in apice.

Risultati: Con stimolazione Hisiana efficace, l'impulso di back-up era correttamente inibito in 11 pazienti (79%), che presentavano un intervallo HISp-Vs di 97 ± 14 ms. In 2 casi non è stato possibile abilitare il sensing sul canale di back-up perché HISp-Vs era più corto del minimo blanking necessario per eliminare l'artefatto dello stimolo Hisiano ed evitare inibizioni non-specifiche nell'eventualità di mancata cattura. In un caso, HISp-Vs eccedeva il massimo VV delay disponibile (120 ms). La figura mostra un'analisi di soglia in VDD (As = sensing atriale), con transizione da cattura a mancata cattura del fascio di His (primi e ultimi 2 cicli del tracciato, rispettivamente). La cattura implica sensing in VV delay (HISs, APEXs) e inibizione dello stimolo di back-up. La perdita di cattura comporta assenza di sensing e conseguente pacing apicale al termine del VV delay (APEXp), con allargamento del complesso QRS. Il reale significato fisiologico del sensing sul canale di back-up è confermato dall'escursione ciclica dell'impedenza transvalvolare (TVI), che dimostra l'alternanza di eiezione e riempimento ventricolare associata agli eventi elettrici. Il follow-up a medio termine ha documentato un'incidenza del pacing di back-up inferiore all'1% del tempo totale in tutti i pazienti con sensing abilitato.

Conclusioni: L'impianto di un catetere di back-up in un sito convenzionale aumenta la sicurezza della stimolazione Hisiana senza modificare la vita prevista dello stimolatore.



IMPIANTO DI PACEMAKER LEADLESS MICRA: ESPERIENZA INIZIALE IN SINGOLO CENTRO

F. Tundo, B. Majocchi, M. Moltrasio, A. Dello Russo, G. Fassini, S. Riva, M. Casella, V. Marino, E. Russo, M.A. Dessanai, F. Pizzamiglio, M. Zucchetti, C. Carbucicchio, C. Tondo

Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

Introduzione: L'impianto di pacemaker (PM) è un intervento di routine a basso rischio. Sono tuttavia possibili complicazioni, le principali e più severe delle quali costituite dalle infezioni della ferita chirurgica e dal malfunzionamento o infezione degli elettrocateretri. E' stato recentemente sviluppato un device per elettrostimolazione "leadless" intracardiaco, che non richiede la necessità di confezionare una tasca chirurgica e il posizionamento di elettrocateretri transvenosi.

Metodi: Tra giugno e novembre 2015, abbiamo impiantato 14 PM leadless (Medtronic MICRA® Transcatheter Pacing System) in altrettanti pazienti (12 maschi; età 70 ± 17 anni, range 30-89 anni; 7 con ipertensione arteriosa, 1 cardiopatia ischemica, 2 diabete; FE media $61 \pm 10\%$) con indicazione a impianto di PM monocamerale profilattico (8 per fibrillazione atriale lenta; 3 per BAV completo parossistico; 2 per pause sinusali in sick sinus syndrome; 1 per asistolia in sindrome vaso-vagale). I device sono stati posizionati con accesso dalla vena femorale destra attraverso un introduttore 23Fr, avanzati in ventricolo destro con delivery deflettibile, infine ancorati a livello settale o apicale. La posizione è stata verificata con l'iniezione di mezzo di contrasto. In caso di riscontro di parametri di stimolazione insoddisfacenti si è proceduto a ricattura e riposizionamento in siti alternativi. L'emostasi è stata ottenuta esclusivamente con compressione manuale. I device sono stati programmati in VVI 40/min.

Risultati: L'impianto è stato completato in tutti i casi. In 11 pazienti (78,6%) il device è stato rilasciato al primo posizionamento; in 2 casi (14,3%) il riscontro di una soglia di stimolazione elevata ha richiesto 3 tentativi di posizionamento per la risoluzione, in un solo caso (7,1%) sono stati necessari 6 riposizionamenti per il riscontro costante di soglia e impedenza elevate, risolto dopo la rimozione di materiale trombotico adeso al catodo del device. I parametri all'impianto erano: sensing onda R 8 ± 5 mV; impedenza 654 ± 128 Ohm; ampiezza soglia $0,49 \pm 0,15$ V con durata 0,24 msec (in un solo caso si è ottenuta una soglia finale dopo 3 riposizionamenti > 1 V). Il tempo procedurale medio era 37 ± 17 min; il tempo di fluoroscopia $8,6 \pm 5$ min. Non abbiamo osservato alcuna complicazione maggiore. In un solo caso il passaggio del device attraverso la valvola tricuspide ha determinato un BAV completo meccanico, a risoluzione spontanea. In un follow-up mediano (Q1-Q3) di 3 mesi (1-6), non si è osservata alcuna complicanza; i parametri di stimolazione si sono mantenuti invariati rispetto all'impianto (Onda R 10 ± 3 mV; impedenza 647 ± 105 Ohm; soglia $0,51 \pm 0,13$ V @ 0,24 msec; p = NS); la percentuale di pacing mediana era 1% (0,1-10).

Conclusioni: Sulla base della nostra esperienza, l'impianto di un device leadless MICRA® è risultato efficace in un campione di pazienti con ampio range di età e di indicazioni terapeutiche, ottenendo parametri di stimolazione ottimali nella maggior parte dei casi al primo posizionamento, in assenza di complicanze e con tempi procedurali e di fluoroscopia contenuti. E' comunque opportuno attendere ulteriori dati per valutarne l'efficacia a lungo termine e l'eventuale incidenza di complicanze tardive.

IMPROVING THE IMPLANTATION TECHNIQUE OF SUBCUTANEOUS DEFIBRILLATORS WITH THE INTER-MUSCULAR POCKET APPROACH

P. Ferrari, F. Giofre', P. De Filippo

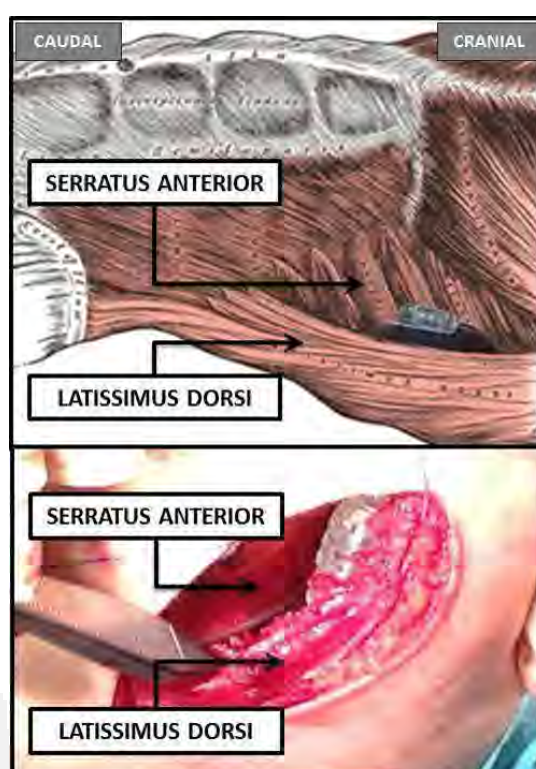
Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

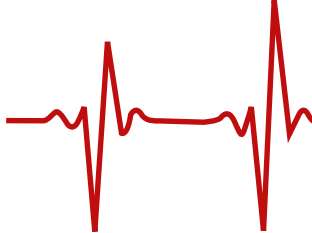
Background: The subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) is a novel device now accepted in clinical practice for treating ventricular arrhythmias. One shortcoming of the S-ICD is a bigger generator size than that of the transvenous ICD (T-ICD), as it requires a larger battery and larger capacitors to deliver a higher energy shock during life-threatening arrhythmias. Today, the standard implanted position of the S-ICD involves a subcutaneous pocket. Patients with low body mass index, depleted fat stores and lack of subcutaneous tissue to adequately cover the S-ICD device, are at risk of inadequate incision site healing. In this setting the inter-muscular implantation could be an appealing alternative to a subcutaneous pocket. Young patients are also potential candidates in order to obtain a better cosmetic outcome and to prevent device injury during games and physical activities.

Methods: S-ICD devices were placed in the virtual space between the anterior surface of the Serratus Anterior muscle and the posterior surface of the Latissimus Dorsi muscle.

Results: Fourteen consecutive patients were implanted with an S-ICD using the inter-muscular pocket approach for the device positioning. The implantations including the defibrillation test (DFT), were performed within 60 minutes (average of 55 ± 12 min), the latter was performed after positioning of the generator in the pocket and closing it completely. The most time-consuming step was the closing of the wound to ensure better cosmetic results. No specific bleeding issues were faced during the procedures. In all patients DFT was performed at 65J after induction of VF by 50-Hz burst stimulation. DFT was deemed appropriate if the device detected and converted the VT or VF into sinus rhythm using 65-J standard polarity. All 14 episodes of induced VT or VF, during VF conversion testing, resulted in accurate arrhythmia detection and termination with shock energy < 65 J and with mean time to therapy of 15.1 ± 2.2 sec (range 12-19 sec). During a mean follow-up of 9 months (range 3-12 months), no dislocations of either the S-ICD pulse generator or the electrode were observed on routine chest X-ray obtained 1 day and 2 months after implantation. One patient reported mild discomfort from the S-ICD pocket during the first week after implantation. This discomfort resolved spontaneously and did not necessitate pocket revision. No infections, hematoma formations or skin erosions occurred during the follow-up. All device parameters were in range, in particular no difference was found in terms of vector suitability for S-ICD sensing. All patients were comfortable with the position and appearance of the device. No patient experienced appropriate or inappropriate shocks. In one patient, a short episode of T-wave oversensing lead to a non-sustained ventricular tachycardia recording, after re-programming

Conclusions: The inter-muscular pocket approach is a reliable and safe alternative for S-ICD pulse generator positioning. In S-ICD patients this technique allows a better healing of incision site, which may reduce pocket-related complications and offer a better cosmetic effect and device hiding, even if it might increase the complexity for replacement at the time of battery depletion.





EFFICACIA E SICUREZZA DELL'IMPIANTO DI ICD SOTTOCUTANEO (S-ICD) CON TECNICA A DUE INCISIONI IN PAZIENTI RECENTEMENTE OPERATI CON STERNOTOMIA MEDIANA

F. Caravati, R. Di Bernardo, S. Facetti, O. Braho, M. Bianchi, R. De Ponti, J.A. Salerno-Uriarte
Ospedale di Circolo e Fondazione Macchi-Dipartimento Cardiovascolare, Varese, ITALY

Introduzione: L'utilizzo del S-ICD si sta sempre più diffondendo nella pratica clinica sia in prevenzione primaria che secondaria, come testimoniato anche dalle recenti linee guida dell'agosto 2015 dell'European Society of Cardiology (ESC). La tecnica a due incisioni consiste nell'evitare l'incisione del manubrio sternale utilizzando invece per la tunnellizzazione della parte distale del catetere un introduttore 11F "peel away". I pazienti operati recentemente con sternotomia mediana presentano nella sede di impianto dell'elettrocattetere sottocutaneo una zona di maggior vulnerabilità per la presenza di ferita recente; inoltre l'intervento cardiaco in sé può determinare uno spostamento dei normali piani anatomici del cuore.

Scopo: testare la fattibilità e la sicurezza della tecnica di impianto di S-ICD a due incisioni in pazienti recentemente operati con sternotomia mediana.

Metodi: sono stati considerati 3 pazienti consecutivi (3 uomini, età media 52 ± 20 anni), operati da 56 ± 18 giorni mediante sternotomia mediana (un intervento di bypass aortocoronarico, uno di sostituzione della radice aortica mediante Tirone David, uno di resezione del setto interventricolare in cardiomiopatia ipertrofica). Dopo circa un mese di riabilitazione cardiologica, e previo screening elettrocardiografico positivo ed acquisizione di consenso informato, i pazienti sono stati avviati all'impianto di S-ICD in prevenzione primaria in due pazienti, secondaria per episodi di FV nel Paziente bypassato. In tutti i pazienti è stato utilizzata la tecnica a due incisioni e la procedura è stata eseguita durante sedazione cosciente con Remifentanyl.

Risultati: Tutti i pazienti sono stati impiantati con successo con S-ICD. La durata media della procedura è stata di 48 ± 5 minuti. In tutti i pazienti la dimissione è avvenuta il giorno successivo all'intervento di impianto di S-ICD, senza complicanze peri- o post-procedurali. Le ferite sternali apparivano tutte ben guarite al momento dell'impianto, senza soluzioni di continuo della cute, con sterno ben saldato. In tutti i pazienti è stato eseguito il test di defibrillazione, risultato efficace nel terminare l'aritmia ventricolare indotta. Non ci sono state difficoltà nel posizionamento dell'elettrocattetere in zona parasternale, e non si sono verificati in tale zona né ematomi né deiscenze della ferita precedente. I pazienti, con un follow-up medio di 16 ± 11 giorni presentano tutte le ferite ben rimarginate e non sono state osservate alterazioni della cute o del sottocute in sede di ferita sternale, nelle vicinanze dell'elettrocattetere sottocutaneo.

Conclusioni: L'utilizzo della tecnica di impianto di S-ICD a due incisioni è fattibile e sicura nei Pazienti operati recentemente con sternotomia mediana.

EPICARDIAL PACE MAKER IMPLANTATION : ROLE IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS PACE MAKER DEPENDENT WITH INDICATION TO LEAD EXTRACTION FOR INFECTION

F. Vassanelli¹, L. Bontempi¹, GL. Bisleri², A.D'Aloia¹, L. Giroletti², M. Cerini¹, A. Lipari¹, L. Inama¹, F. Salghetti¹, C. Muneretto², A. Curnis¹

¹Division of Cardiology, University of Brescia, Spedali Civili, Brescia, ITALY

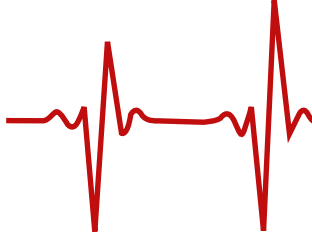
²Division of Cardiac Surgery, University of Brescia, Spedali Civili, Brescia, ITALY

Background: A selected subgroup of patients undergoing transvenous leads extraction for device infection currently require a temporary transvenous pacemaker (PM) implantation as a bridge to reimplantation. This can translate in a long hospitalization period and many complications related to the temporary pacing system.

Aims: Evaluating safety and efficacy of a permanent epicardial PM implantation preceding transvenous leads extraction in a selected subgroup of patients with a diagnosis of device infection.

Methods and Results: Between January 2011 and September 2015, 92 patients (60 males, mean age 71/13 years, 61 PM), with a diagnosis of pocket/system infection, underwent the implantation of a permanent epicardial PM system before leads extraction procedure. Criteria for eligibility were: PM dependency, previous lead extraction procedure for infection. Each patient had 2 monopolar leads screwed to the epicardial side of the left ventricle, mainly reached through a left anterior minithoracotomy/thoracoscopic access (step 1). The leads were connected to a CRT-P device, placed in abdomen. No major complications occurred after the surgical procedure. Afterwards, all patients underwent transvenous lead extraction (step 2), with no major complications and a 100% procedural success. This approach resulted in a rather short hospitalization period of 10/3 days after implantation. Over a follow up of 25 / 15 months, no device malfunctions occurred and the electrical parameters of the leads were stable (implantation vs follow-up mean data: impedance 670.112 vs 430.75 Ohm [p = NS]; sensing amplitude 6.22.9 vs 8.2.2.9 mV [p = NS]; pacing threshold 1.2.0.5 V at 1.5.0.25 ms vs. 1.0.0.25 V at 1.25.0.5 ms [p = NS]).

Conclusions: Permanent epicardial PM implantation preceding a lead extraction procedure appears to be a safe and effective approach in a selected subgroup of patients with a diagnosis of device infection.



EFFECT OF PACEMAKER REMOTE MONITORING ON IN-HOSPITAL FOLLOW UP: A RETROSPECTIVE ANALYSIS

G. Zanotto¹, E. Visentin¹, D. Sandrini¹, M. Bassi¹, E. Cassinadri¹, E. Rocchetto², D. Giacomelli², G. Morando¹

¹ Divisione di Cardiologia, Ospedale Mater Salutis, Legnago, (Verona), ITALY

² Biotronik Italia, Milano, Italia, Milano, ITALY

Introduction: The objective of our analysis was to investigate retrospectively the effect of the implementation of the pacemaker (PM) remote monitoring (RM). The end-point of the analysis was the in-hospital follow-ups reduction during the transition from a conventional in-clinic system to a RM one.

Methods: We scanned the archive of our institution to collect the number of all PM procedures and all in-hospital follow-up reports from January 2012 to December 2014. The PM RM was introduced systematically in our clinic from January 2013, all the new implantations and all the battery replacements were supplied with RM. Patients without RM were visited 2 months after implantation and yearly thereafter. Conversely, patients controlled remotely were no more ambulatory visited, in case of replacements, and just two times (2 months and 1 year after the implantation), in case of new implantations.

Results: At the end of 2014 2402 patients with an implanted single chamber or double chamber PM were followed by our centre (mean age 81.4 ± 9.9 years, 55% males). The patients with RM were 309 at the end of 2013 and 645 at the end of 2014, respectively 13% and 27% of the total population. Three of the currently available RM systems were used: Biotronik Home Monitoring 301 (47%) patients; Medtronic CareLink 217 (34%) patients and Boston Latitude 127 (20%) patients. The table reports the collected data. The in-hospital follow ups were 1941 in 2012, 1929 in 2013 and 1605 in 2014. A reduction of 324 (-17%) visits was found in the second year from the RM introduction.

Year of analysis	2012	2013	2014
Total pacemaker population [n]	2010	2068	2096
Δ [n (%)]	-	+58 (3)	+28 (1)
New implantations [n]	165	200	188
Battery replacements [n]	98	109	148
Pacemakers with remote monitoring [n (%)]	0 (0)	309 (15)	645 (31)
In-hospital follow ups [n]	1941	1929	1605
Δ [n (%)]	-	-12 (-1)	-324 (-17)
ratio number of follow-up/patients population	0.97	0.93	0.77

Conclusion: The PM RM system in a preexisting PM population significantly reduces the in-hospital follow-ups in the second year from its implementation. The retrospective nature of this analysis is a limitation but, at the same time, it represents its major strength; the results purely reflect ordinary practice. Further studies are needed to evaluate the economic impact of this system.

VENERDI' 11 MARZO 2016

08:30 - 10:00

SALA BIANCA

SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 3 - ABLAZIONE DELLE ARITMIE

L'IMPATTO DELL'ABLAZIONE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE E FLUTTER NELLA REALE PRATICA CLINICA, UNO STUDIO RETROSPETTIVO BASATO SU DATABASE AMMINISTRATIVI

G. Inama¹, S. Conti², C. Tondo³, V. Chiodini², L. Mantovani², F. Madotto², G. Cesana², C. Fornari², G. Botto⁴

¹ Istituto Clinico F. S. Camillo, Cremona, ITALY

² Università di Milano - Bicocca, Monza, ITALY

³ Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

⁴ Ospedale S. Anna, Como, ITALY

Introduzione: La procedura di ablazione è solitamente eseguita al fine di migliorare la qualità di vita dei pazienti con fibrillazione atriale (FA) o flutter. Studi clinici ne hanno evidenziato l'utilità nella prevenzione delle recidive e nel rallentamento della progressione della patologia. Il nostro studio si propone di valutare quale sia l'impatto di questo intervento nella reale pratica clinica, dal punto di vista non solo del paziente, ma anche del Sistema Sanitario Nazionale, utilizzando i database sanitari amministrativi (DSA).

Metodi: La fonte del dato è stata la data warehouse DENALI, che raccoglie ed organizza i principali DSA dei Servizi Sanitari Regionali della Lombardia (anagrafica, schede di dimissione ospedaliera, prescrizioni farmaceutiche e prestazioni ambulatoriali). Abbiamo identificato la coorte dei soggetti con ospedalizzazione per prima ablazione (evento indice) nel periodo 2005 – 2009 e con pregressa diagnosi ospedaliera di FA o flutter atriale. Abbiamo seguito i pazienti retrospettivamente nell'anno precedente ed in quello successivo all'ablazione, estraendo dai DSA lo stato in vita e le risorse sanitarie assorbite. Abbiamo successivamente escluso i soggetti che hanno subito un impianto di pace-maker entro 7 giorni dalla prima ablazione (ablate and pace). Infine, abbiamo stimato l'utilizzo medio annuo di risorse sanitarie per 100 pazienti con l'approccio di Bang e Tsiatis e confrontato i risultati ottenuti negli anni precedente e successivo all'intervento.

Risultati: La coorte selezionata si compone di 8.660 soggetti, prevalentemente uomini (70%) e di età media ad evento indice pari a 63 anni (deviazione standard: 12). Il 95% delle prime ablazioni è eseguito transcateretere, mentre il restante 5% è eseguito chirurgicamente. L'11% dei soggetti sperimenta almeno una seconda ablazione nell'anno successivo all'evento indice, per un numero medio annuo di nuove ablazioni pari a 12 per 100 pazienti (Intervallo di Confidenza (IC) 95%: 11 – 13). Complessivamente, il numero medio annuo di accessi ospedalieri per 100 pazienti non varia prima (109, IC 95%: 104 - 115) e dopo (118, IC 95%: 111 - 125) l'intervento, tuttavia il numero di ricoveri con diagnosi di FA o flutter si riduce da 50 (IC 95%: 47 - 53) a 35 (IC 95%: 33 - 38). Inoltre, il consumo farmacologico complessivo incrementa da 4683 (IC 95%: 4597 - 4788) confezioni per 100 pazienti a 5830 (IC 95%: 5733 - 5948). Infine, gli accessi in ambulatorio salgono da 907 (IC 95%: 889 - 923) a 1102 (IC 95%: 1080 - 1127), ma gli accessi in pronto soccorso si riducono da 86 (IC 95%: 83 - 89) a 59 (IC 95%: 55 - 61).

Conclusioni: Il pattern che emerge dai dati real-world di questo studio suggerisce che nell'anno successivo alla prima ablazione la terapia farmacologica del paziente sia ridefinita e che contemporaneamente siano eseguite visite ambulatoriali di controllo aggiuntive. Inoltre, esso evidenzia che a seguito dell'intervento di ablazione si registra una riduzione nel numero di nuove ospedalizzazioni per FA o flutter e di accessi al pronto soccorso. Perché possano essere confermati, i risultati finora descritti dovranno essere approfonditi ampliando il tempo di osservazione successivo alla procedura ablativa oltre il primo anno.

EFFICIENZA PROCEDURALE NELL'UTILIZZO DI UN CATETERE ABLATORE IRRIGATO CON SENSORE DI FORZA DI CONTATTO PER L'ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PAROSSISTICA: STUDIO RANDOMIZZATO CONTROLLATO

R. Mantovan¹, P. Sabbatani¹, C. Garaffoni¹, M. Bartolotti¹, C. Iannettone¹, R. Bini¹, G. Piovaccari¹, C. Moschini¹, S. Bartolucci¹, A. Pasini², C. Corsi³, S. Severi³

¹ Unità Operativa di Cardiologia, Ospedale Bufalini, Cesena, ITALY

² Unità Operativa di Radiologia, Ospedale Bufalini, Cesena, ITALY

³ Dipartimento di Ingegneria, Cesena, ITALY

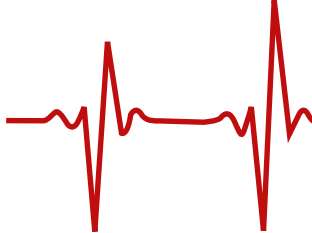
Introduzione: Un catetere dotato di sensore di Forza di Contatto (CF) sembra migliorare l'efficacia dell'ablazione della fibrillazione atriale. Nonostante questo, scarseggiano ancora studi randomizzati controllati che provino l'utilità procedurale di tale strumento. Scopo di questo studio è la valutazione dell'efficienza procedurale di un catetere ablatore che misura in tempo reale la CF nel trattamento dei pazienti con fibrillazione atriale parossistica.

Metodi: Ottantasette pazienti consecutivi (54 maschi, 62.1%; età 60.5 ± 8.8 anni) con fibrillazione atriale parossistica, sintomatica, refrattaria alla terapia farmacologica, sono stati arruolati in uno studio prospettico, singolo centro, randomizzato e controllato, e randomizzati all'ablazione con radiofrequenza (RF) mediante l'utilizzo di un catetere dotato di sensore di CF (TactiCath QUARTZ, St Jude Medical, gruppo Tac: 47 pazienti) oppure mediante catetere senza sensore di CF, ma in grado di monitorare l'indice di accoppiamento elettrico locale (Contact Therapy Coolpath Duo, St Jude Medical, gruppo Cool: 40 pazienti). Tutti i pazienti sono stati sottoposti a isolamento delle vene polmonari (PVI) con l'ausilio del sistema di mappaggio EnSite Velocity. L'end point procedurale è stato l'isolamento delle vene polmonari con conferma del blocco in uscita tramite mappaggio circonfrenziale. Come end point di sicurezza primario sono stati considerati tutti gli eventi avversi seri.

Risultati: La disconnessione elettrica tramite radiofrequenza è stata completata per il 100% e il 99.4% ($p=0.47$) delle vene polmonari rispettivamente nel gruppo Tac e nel gruppo Cool, mentre la conferma del blocco in uscita è stata possibile per il 93.6% e il 91.2% ($p=0.59$) delle vene polmonari. Il tempo procedurale medio è risultato di 179 ± 31 min nel gruppo Tac vs 181 ± 39 min nel gruppo Cool ($p=0.76$), senza quindi evidenziare una differenza significativa. I tempi di fluoroscopia medi sono risultati pari a 20 ± 7 e 28 ± 9 min ($p=0.00002$), mentre i tempi di RF 31 ± 6 e 36 ± 8 min ($p=0.003$) rispettivamente per i gruppi Tac e Cool.

Si sono verificate complicanze in un paziente nel gruppo Cool (2.5%) e in 2 pazienti nel gruppo Tac (4.2%) $p=0.6$.

Conclusioni: Nonostante l'efficacia procedurale in acuto, la sicurezza e la durata globale della procedura siano risultate simili, il catetere ablatore con sensore di CF ha comportato una riduzione significativa dei tempi totali di RF e di fluoroscopia.



ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE CON CRIOPALLONE: INCIDENZA DEL “TIME TO EFFECT” TRA SECONDA E TERZA GENERAZIONE DI CRIOPALLONE

L. Ottaviano, M. Longobardi, M.C. Negro, E. Broglio, E. Cannas, C. Storti

Unità Operativa di Elettrofisiologia e Cardioritmologia, Istituto di Cura Città di Pavia, Pavia, ITALY

Recentemente è stata sviluppata una nuova evoluzione del criopallone (CP) di seconda generazione denominata criopallone ST. Tale evoluzione è dotata di un'estremità distale più corta rispetto alla precedente (criopallone advance) tale da poter, ipoteticamente, garantire una maggiore incidenza nella registrazione del “time to effect” (TTE).

Scopo del nostro studio è di confrontare l'incidenza del TTE del criopallone advance (CB Adv) e del criopallone ST (CBST) nel trattamento ablativo di pazienti affetti da fibrillazione atriale parossistica (FAP) e persistente (FAPers).

Metodo: 103 pazienti (63 uomini, età media: 58 ± 11 anni, dimensioni AS : 44 ± 5 mm) affetti da FA (primo riscontro di FA: 4.6 ± 3.4 anni) e sottoposti ad ablazione con criopallone . Nel primo gruppo (83 pz) l'ablazione è stata eseguita con la CB Adv, e nel secondo gruppo (20 pz) con la CPST.

Risultati: Nel primo gruppo su un totale di 342 vene polmonari (VP) è stato registrato il TTE nel 55% dei casi; nel secondo gruppo su un totale di 80 VP è stato registrato il TTE nel 81% dei casi.

I tempi medi di fluoroscopia e durata della procedura sono stati: 88.2 ± 33.4 min e 18.6 ± 3.6 min e 87.5 ± 13.3 min e 15.2 ± 4.3 min rispettivamente nel primo e secondo gruppo. Al follow-up di 6 mesi, 71 dei 83 pazienti (85.5%) del gruppo 1 e 17 dei 20 pazienti (85%) del gruppo 2 non ha presentato recidive aritmiche.

Conclusioni: La nuova evoluzione del criopallone (criopallone ST) permette di ottenere una maggiore incidenza del TTE rispetto al criopallone di seconda generazione-advance, a parità di efficacia.

LONG TERM OUTCOME OF BIPOLAR RADIOFREQUENCY MAZE IN PATIENTS UNDERWENT RIGHT ATRIAL LINES IMPACT OF RIGHT ATRIAL LINES ON EIGHT-YEAR RHYTHM OUTCOME FOLLOWING BIPOLAR RADIOFREQUENCY MAZE.

F. Lucà¹, S. Gelsomino², C. Puntrello³, G. Francese⁴, M. La Meir⁵, C. Rostagno⁶, P. Lozekoot⁴, M. Gulizia², J. Maessen²

¹ Cardiology Department, Community Hospital, Reggio Calabria, ITALY

² Cardiology and Cardiosurgery Department, Maastricht University, Maastricht, NETHERLANDS

³ Cardiology Department, Paolo Borsellino Hospital, Marsala, ITALY

⁴ Complex Operative Unit of Cardiology, Nesima Hospital, Catania, ITALY

⁵ Cardiosurgery Department, University Hospital of Brussels, Brussels, BELGIUM

⁶ Cardiology Department, Heart And Vessels Department, Careggi University Hospital, Florence, ITALY

Background: Eight-year clinical results of surgical bipolar radiofrequency (BRF) atrial fibrillation (AF) ablation were analyzed.

Methods: One-hundred-twenty-two patients undergoing BRF without (n=57) or with (n=65) concomitant right atrial (RA) ablation were assessed for sinus rhythm recovery at a median follow up of 38.8 months (27.0-86.5). A competing risk model was used to appropriately estimate the incidence of AF and surgical techniques were analysed for their association with AF recurrence employing a competing risk regression corrected for atrial dimensions using sub-hazard ratios (SHRs) as measure of association.

Results: The percentage of patients in normal sinus rhythm and off- antiarrhythmic drugs were 75.4% (n=43) in the RA ablation and 56.9% (n=37) in the no-RA ablation Groups (p<0.001). Eight-year cumulative incidence of AF recurrence was significantly lower in the Group receiving RA lines (Figure 1). The absence of RA ablation (SHR 3.84 [95% CI 1.27-6.48], p=0.001) was the only surgical factor independently associated with AF recurrence at follow up. Roof (SHR 1.54 [0.61-3.84], p=0.233), inferior (SHR 1.39 [0.42-3.39], p=0.30) left appendage-to pulmonary veins (SHR 1.56 [0.87-4.06], p=0.112) and mitral isthmus (SHR 1.67 [0.94-4.23], p=0.151) lines were not significant.

Conclusions: Our experience suggests that a right-sided ablation should be routinely added to BRF left atrial ablation for atrial fibrillation. Further studies are necessary to confirm our results.

ESPOSIZIONE RADIOLOGICA IN ELETTROFISIOLOGIA. ANALISI RETROSPETTIVA DELL'ATTIVITÀ DI UN LABORATORIO MODERNO AD ALTO VOLUME

F. Pizzamiglio¹, M. Casella¹, A. Dello Russo¹, S. Conti¹, M. Zucchetti¹, B. Majocchi¹, S. Riva¹, V. Marino¹, G. Fassini¹, M. Moltrasio¹, F. Tundo¹, D. Colombo¹, E. Russo¹, G. Vettor¹, M.A. Dessanai¹, C. Carbucicchio¹, L. Di Biase², P. Santangeli², A. Natale², C. Tondo¹

¹ Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino, Irccs, Milano, ITALY

² Texas Cardiac Arrhythmia Institute at St. Davis Medical Center, Austin, USA

Introduzione: Attualmente in letteratura esistono pochi studi che valutino sistematicamente i dati fluoroscopici nelle procedure di elettrofisiologia (ELF). Inoltre, i livelli diagnostici di riferimento (DRLs) per tali procedure non sono ancora stati proposti. Scopo dello studio: quantificare l'esposizione radiologica nelle procedure di ELF in una ampia casistica; analizzare l'esposizione radiologica in pazienti sottoposti ad ablazione di fibrillazione atriale (FA) considerando diversi aspetti tecnici (esperienza del primo operatore, tecnologia impiegata, precedente ablazione di FA); e proporre i DRLs per le principali procedure di ELF.

Metodi: Nel nostro studio abbiamo analizzato retrospettivamente tutte le procedure di ELF effettuate nel nostro Centro dal 2010 al 2014. Tutte le procedure sono state effettuate da operatori del nostro Centro; in ciascuna di esse era previsto un certo grado di insegnamento nei confronti di operatori in formazione.

Risultati: In questo studio riportiamo i dati fluoroscopici completi di 5950 procedure di ELF. Abbiamo osservato un trend di riduzione significativa del tempo di fluoroscopia (Ft) nelle ablazioni di FA ($p<0.0001$), extrasistolia ventricolare ($p=0.002$) e tachicardia ventricolare ($p=0.0002$) e negli impianti di PM/ICD ($p<0.0001$). Una riduzione consensuale del DAP (Dose Area Product) è stata osservata solo nelle procedure di ablazione di FA ($p<0.0001$). Nella tabella 1 riportiamo i DRLs proposti, calcolati come il 75° percentile dell'esposizione radiologica nei 5 anni per ciascun tipo di procedura. Riguardo l'ablazione di FA, considerando i dati derivanti dalle procedure effettuate da tre operatori esperti, abbiamo osservato una significativa riduzione del trend di esposizione radiologica nel tempo ($p<0.001$) (Figura 1) pur mantenendosi una differenza significativa in termini di Ft a DAP ($p<0.0001$) tra essi (Figura 2). Inoltre, il Ft e il DAP sono risultati significativamente diversi ($p<0.01$) tra le diverse tecniche di ablazione di FA (Tabella 2).

Conclusioni: Le procedure di elettrofisiologia prevedono l'utilizzo di una quantità non trascurabile di raggi X. La consapevolezza dei rischi associati e il progresso tecnologico possono efficacemente ottimizzare e ridurre l'impiego della fluoroscopia. I DRLs sono un importante punto di riferimento per ciascun laboratorio di ELF per confrontarsi con lo standard attuale.

Tabella 1: DRLs proposti per le principali procedure di elettrofisiologia

	FA n=1767	FLA/TA n=563	TPSV n=554	TV n=381	BEV n=393	SEF n=962	PM/ICD n=909	CRT n=267
Ft-DRLs (min)	44.3	29.3	25.6	52.3	24.7	5.7	8.0	24.0
DAP-DRLs (cGy*cm ²)	13827.0	10725.0	4482.0	78948.0	77660.0	1727.7	1415.6	8335.5

Ft: Fluoroscopy Time; DAP: Dose Area Product; DRL: Diagnostic Reference Level; FA: Fibrillazione atriale; FLA: Flutter Atriale; TA: Tachicardia Atriale; TPSV: Tachicardia Parossistica Supraventricolare; BEV: Battiti Escappi Ventricolari; SEF: Studio Elettrofisiologico; PM: Pace Maker; ICD: Implantable Cardiac Defibrillator; CRT: Cardiac Resynchronization Therapy.

Tabella 2: Esposizione radiologica nelle diverse tecniche di ablazione di fibrillazione atriale

	Manuale n=993	Balloon-based n=134	Robotic n=95	P
Ft (min)	40.1 (13.0-109.0)	32.1 (13.0-109.0)	31.1 (13.0-109.0)	<0.0001
DAP (cGy*cm ²)	11864.1 (3477.0-38000.0)	11181.1 (3477.0-38000.0)	10841.1 (3477.0-38000.0)	<0.0001
ED (min)	22.8 (13.0-38.0)	20.8 (13.0-38.0)	20.3 (13.0-38.0)	<0.0001

Ft: Fluoroscopy Time; DAP: Dose Area Product; ED: Effective Dose.

Figura 1: Trend di esposizione radiologica nel tempo

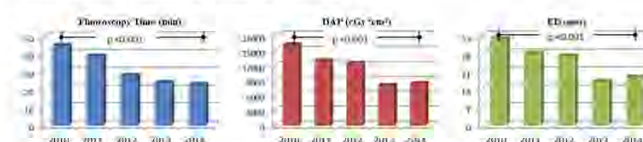
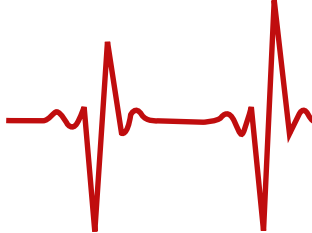


Figura 2: Tempo di fluoroscopia e DAP per operatore





CARDIOMIOPATIA INDOTTA DA BATTITI ECTOPICI VENTRICOLARI MONOMORFI AD ELEVATA INCIDENZA: EFFICACIA DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE MEDIANTE RADIOFREQUENZA

E. Soldati, G. Marchi, L. Segreti, G. Zucchelli, A. Di Cori, A. Vannozzi, M.G. Bongiorno
Cardiologia 2, Aritmologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana (AOUP), Pisa, ITALY

Introduzione: Battiti ectopici prematuri ventricolari (BEV) ad elevata incidenza possono essere associati ad una forma reversibile di disfunzione ventricolare sinistra.

Abbiamo valutato in pazienti consecutivi con BEV monomorfi ad elevata incidenza l'impatto dell'eliminazione del burden aritmico mediante Ablazione con radiofrequenza delle ectopie sul miglioramento della funzione ventricolare sinistra (FEVs).

Metodi: Sono stati valutati pazienti consecutivi con indicazione all'ablazione per la presenza di BEV monomorfi ad elevata incidenza (>15000/24 ore) sintomatici o in presenza di disfunzione ventricolare sinistra (FEVs <55%). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ablazione guidata dal sistema di mappaggio elettroanatomico con ricostruzione anatomica ottenuta con eco intracardiaco (CARTO® 3 Sound, Biosense-Webster Inc, Diamond Bar, CA). I pazienti sono stati valutati, prima dell'ablazione e a 6 mesi di distanza da questa, tramite ECG dinamico delle 24 ore secondo Holter (numero totale di BEV nelle 24 ore) e ecocardiogramma (valutazione della FEVs).

Risultati: Tra i 62 pazienti consecutivi (34 maschi, età media 56±15 anni), in assenza di cardiopatia strutturale, 42 pazienti presentavano FEVs conservata (gruppo A) e 20 (gruppo B, 32,3%) presentavano disfunzione ventricolare di vario grado (valore medio della FEVs 46%, range 41%-55%). L'ablazione ha avuto successo in 59 pazienti (95,1%, 7 procedure redo), inclusi tutti i 20 pazienti che presentavano disfunzione ventricolare. L'origine dei BEV, identificata dalla sede di ablazione efficace, è risultata in Efflusso destro (32), ventricolo destro (5), Efflusso sinistro (10), cuspidi aortiche (8) e ventricolo sinistro (7). In tutti i pazienti del gruppo B è stato osservato un miglioramento della FEVs di vario grado (valore medio 58%, range 54%-60%) a 6 mesi dalla procedura efficace di ablazione.

Le caratteristiche cliniche e elettrocardiografiche sono risultate simili in entrambi i gruppi, ma i pazienti con compromissione della funzione ventricolare presentavano più frequentemente un'origine dei BEV nelle sezioni sinistre.

Conclusioni: Battiti ectopici prematuri ventricolari sono una causa misconosciuta e sottostimata di cardiomiopatia. L'eliminazione del burden aritmico mediante ablazione porta ad un miglioramento della funzione cardiaca nei pazienti che presentano una ridotta frazione di eiezione. Ulteriori studi sono necessaria per identificare i predittori della cardiomiopatia indotta da BEV.

VENERDI' 11 MARZO 2016
08:30 - 10:00
SALA ROSSA 1
SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 4 - ARITMOLOGIA CLINICA E SPORT
IL RUOLO DELL'ELETTROFISIOLOGIA NEGLI ATLETI: ESPERIENZA QUINQUENNALE DI UN SINGOLO CENTRO DI TERZO LIVELLO

F. Pizzamiglio, A. Dello Russo, M. Casella, S. Riva, B. Majocchi, G. Vettor, E. Russo, M.A. Dessanai, C. Tondo
Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino, Irccs, Milano, ITALY

Introduzione: In Italia gli atleti di tutti i livelli sono sottoposti per legge a una valutazione medico-sportiva comprensiva di visita ed elettrocardiogramma. Le aritmie rappresentano la causa cardiovascolare più frequente di non eleggibilità allo sport agonistico. La diagnosi differenziale tra varianti normali e patologia nonché il trattamento definitivo richiedono spesso procedure elettrofisiologiche invasive.

Metodi: In questo studio, riportiamo un registro retrospettivo di tutti gli atleti che sono stati inviati al nostro Centro dal 2010 all'ottobre 2015. Tutti gli atleti erano stati dichiarati non idonei all'attività sportiva agonistica per problematiche aritmiche di varia natura riscontrate durante la visita medico-sportiva.

Risultati: Nel periodo oggetto di studio abbiamo valutato 228 atleti (186 maschi, 86%) con un'età media di 31 ± 16 anni. Nella tabella sono riportate le indicazioni allo studio elettrofisiologico e il tipo di procedura/trattamento invasivo effettuati.

Indicazione al SEF	Procedura invasive/trattamento (% successo acuto)		Diagnosi	
100 (44%) aritmie ventricolari	71 (71%)	mappaggio elettroanatomico	78 (78%)	assenza di cardiomiopatia
	14 (14%)	biopsia endomiocardica	10 (10%)	ARVD
	44 (44%)	ATC (86%)	5 (5%)	miocardite
	5 (5%)	impianto di ICD	7 (7%)	altro
64 (28%) TPSV	29 (45%)	SEF	4 (6%)	rientro nodale
	35 (55%)	ATC (89%)	30 (47%)	rientro atrio-ventricolare
41 (18%) FA/FIA/TA	9 (22%)	SEF	1 (2%)	PJRT
	32 (78%)	ATC (88%)	21 (51%)	FA
			13 (32%)	FIA tipico
			2 (5%)	FIA atipico
15 (7%) Brugada			12 (29%)	TA
	15 (100%)	SEF	7 (47%)	sindrome di Brugada confermata
8 (3%) bradicardia sincope	1 (14%)	impianto di ICD		
	8 (100%)	SEF		
	0 (0%)	impianto di PM		

SEF: Studio elettrofisiologico; ATC: Ablazione transcateretere; FA: Fibrillazione atriale; FIA: Flutter atriale; TA: Tachicardia atriale;
 ARVD: dysplasia aritmogena del ventricolo destro.

Tra gli atleti inviati per aritmie ventricolari, al termine dell'inquadramento e/o trattamento invasivo, 70 (70%) sono tornati alla pratica dell'attività sportiva, di cui 46 (46%) all'attività sportiva competitiva e 24 (24%) all'attività sportiva non competitiva. Diciassette pazienti (17%) sono stati dichiarati non idonei come conseguenza della documentazione di cardiomiopatia sottostante e i restanti 13 (13%) per la persistenza di aritmie non adeguatamente controllate dalla terapia antiaritmica e/o dall'ablazione transcateretere.

La maggior parte degli atleti sottoposti ad ablazione transcateretere per aritmie sopraventricolari (68%) e per fibrillazione/flutter/tachicardia atriale (75%) hanno ripreso l'attività sportiva. Otto su 15 pazienti (53%) inviati per sospetta sindrome di Brugada e tutti i pazienti inviati per bradicardia e/o sincope sono poi stati dichiarati idonei all'attività sportiva.

Conclusioni: Le procedure elettrofisiologiche invasive hanno un ruolo fondamentale nella valutazione dell'atleta con sospetta o documentata patologia aritmica. L'ablazione transcateretere in questa categoria di pazienti ha un'alta percentuale di successo e permette il ritorno all'attività sportiva anche agonistica in una buona percentuale di casi.

PACEMAKER DETECTED SLEEP APNEA PREDICTS NEW ONSET ATRIAL FIBRILLATION

A. Mazza¹, M. Lovecchio², S. Valsecchi², M.G. Bendini¹, R. De Cristofaro¹

¹ Santa Maria della Stella Hospital, Orvieto (TR), ITALY

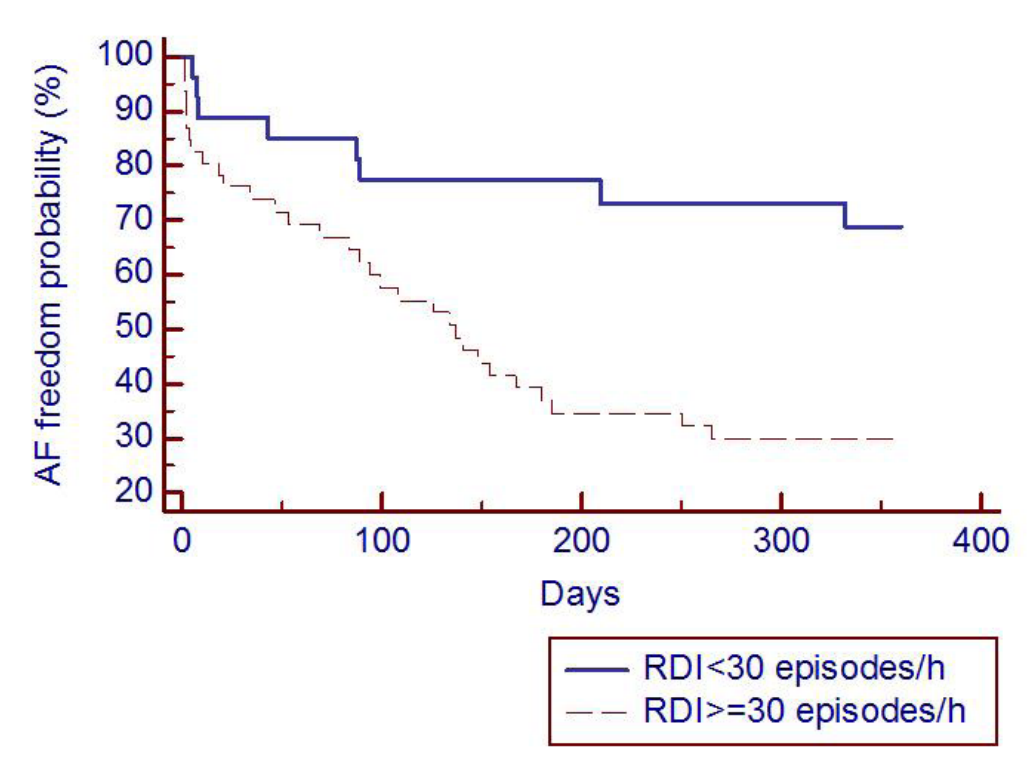
² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Introduction: Obstructive sleep apnea diagnosed at overnight polysomnography is a risk factor for incident atrial fibrillation (AF). Some pacemakers are now able to monitor intrathoracic impedance for automatic detection of sleep apnea (SA) events.

Methods: We prospectively enrolled 150 consecutive patients with atrio-ventricular block or sick sinus syndrome who underwent implantation of a dual-chamber pacemaker, endowed with the ApneaScan algorithm (Boston Scientific). If the pacemaker-measured Respiratory Disturbance Index was ≥ 30 episodes/h for at least one night during the first week after implantation, the SA was defined as severe. Patients were considered to have experienced AF episodes if the device detected a cumulative AF duration >1 h in a day.

Results: Eleven patients in permanent AF at the time of implantation were excluded from our analysis. During follow-up, AF occurred in 50 (36%) patients. In particular, AF occurred in 25 (28%) patients of the 89 patients with no history of AF. Severe SA was detected in 85 patients (56 with no history of AF). The risk of AF was higher in patients with severe SA in the general population (hazard ratio: 3.09; 95%CI: 1.64 to 5.81; $p=0.003$; figure) and among those with no previous history of AF (hazard ratio: 5.80; 95%CI: 2.22 to 15.12; $p=0.008$).

Conclusions: In pacemaker patients device-diagnosed severe SA is associated with a higher risk of AF and new-onset AF. Continuous monitoring of SA may be a clinically valuable tool for the risk stratification of pacemaker patients.



HEMODYNAMIC IMPACT OF VALVE DISEASES DURING PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION: A COMPUTATIONAL APPROACH

M. Anselmino¹, A. Saglietto¹, S. Scarsoglio², L. Ridolfi³, F. Gaita¹

¹ Division of Cardiology, Department of Medical Sciences, University of Turin, Turin, ITALY

² Dimeas - Department of Mechanical and Aerospace Engineering-, Politecnico di Torino, Turin, ITALY

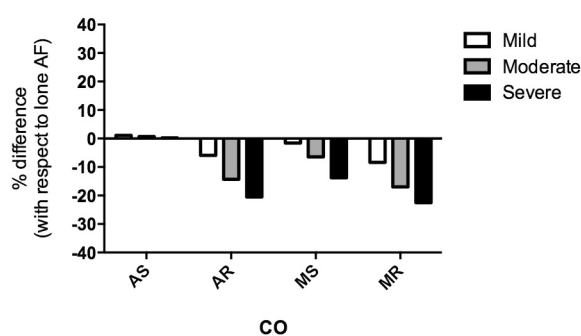
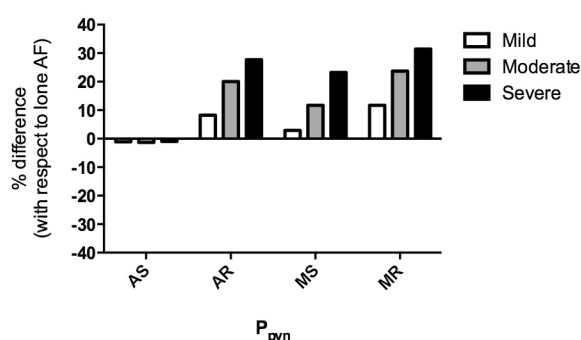
³ Diati - Department of Environmental, Land and Infrastructure Engineering-, Politecnico di Torino, Turin, ITALY

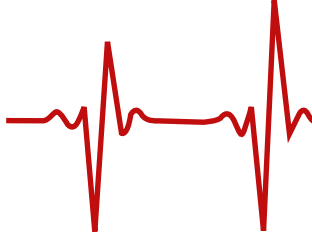
Background: To date, atrial fibrillation (AF) literature mostly refers to patients without concomitant valvular heart diseases, which are instead a relevant cohort. Aim of the study was to shed light into the hemodynamic impact of mitral and aortic valve diseases during AF by a computational modelling approach.

Methods: The cardiovascular model here used has been validated over more than thirty clinical data regarding AF and relies on a lumped parameterization of the four heart chambers, together with the systemic and pulmonary circulation. Cardiac and circulatory regions are described through electric components, such as compliances, resistances and inductances, in terms of pressure P [mmHg], volume V [ml], flow rate Q [ml/s], and valve opening angle Θ [°]. The fibrillated beating is simulated paying particular attention to the stochastic modeling of the irregular heartbeats, and to the missing contractility function of the atria. Regarding the valve dynamics, three different grades of severity (mild, moderate, severe) are simulated for each of the four valvulopathies (AS: aortic stenosis, MS: mitral stenosis, AR: aortic regurgitation, MR: mitral regurgitation), by varying - through the valve opening angle - the valve area, according to thresholds recommended in current valve diseases guidelines. The computational approach allowed long time series (e.g. 5000 cardiac cycles), thereby yielding statistically significant results.

Results: With respect to lone AF simulation values, mean pulmonary vein pressure (P_{pvn}) increased by 31.4%, 27.7%, and 23.2%, in case of severe MR, AR, and MS, respectively. Similarly mean left atrial pressure (P_{la}), increased by 34.4%, 30.7% and 25.2% in case of severe MR, AR and MS. Mean left ventricular volume (V_{lv}) increased due to severe AR (+28.8%) and MR (+7.4%), and decreased in case of severe MS (-18.7%). Stroke volume (SV) showed an upsurge in severe AR (+102.7%) and MR (+88.0%), and a decrease in severe MS (-12.9%). Mean systemic pressure (P_{sas}) declined in severe AR (-24.1%), MR (-22.8%) and MS (-12.4%), with a concomitant decrease of cardiac output (CO) in the severe MR (-22.5%), AR (-20.5%) and MS (-13.8%) simulations. Concerning the degree of the valve disease, regurgitations already have strong hemodynamic impact when mild, while MS displays a progressively greater influence as the grading increases.

Conclusions: Regurgitations presented the strongest impact on hemodynamics, immediately followed by MS; conversely, AS was the less-impacting between the studied valvular diseases. These findings, if clinically confirmed, hold the potential to impact AF management (e.g. adoption of a rhythm control strategy) in case of a specific valvular disease.





MORTE IMPROVVISA NELL'INSUFFICIENZA RENALE TERMINALE: DIFFERENZE FRA PAZIENTI IN EMODIALISI ED IN DIALISI PERITONEALE

S. Genovesi ¹, L. Porcu ², A. Stella ¹, C. Pozzi ³, P. Ondei ⁴, C. Minoretto ⁵, M. Gallieni ⁶, G. Pontoriero ⁷, F. Conte ⁸, S.V. Bertoli ⁹, A. Vincenti ¹⁰

¹ Dipartimento di Scienze della Salute, Università di Milano - Bicocca, Nefrologia e Dialisi Ospedale San Gerardo, Monza, ITALY

² Dipartimento di Statistica, Istituto Mario Negri, Milano, ITALY

³ Nefrologia e Dialisi, Ospedale Bassini, Cinisello Balsamo (MI), ITALY

⁴ Nefrologia e Dialisi, Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

⁵ Nefrologia e Dialisi, Ospedale S. Anna, Como, ITALY

⁶ Nefrologia e Dialisi, Ospedale S. Carlo Borromeo, Milano, ITALY

⁷ Nefrologia e Dialisi, Ospedale A. Manzoni, Lecco, ITALY

⁸ Nefrologia e Dialisi, Ospedale Uboldo, Cernusco sul Naviglio (MI), ITALY

⁹ Nefrologia e Dialisi, Multimedica Irccs, Sesto San Giovanni (MI), ITALY

¹⁰ Elettrofisiologia, Multimedica Irccs, Sesto San Giovanni (MI), ITALY

Background: Nei pazienti con insufficienza renale terminale in terapia dialitica l'incidenza di morte improvvisa (MI) è elevata, anche in presenza di frazione di eiezione (FE) conservata. In letteratura sono presenti diversi studi relativi al problema negli emodializzati (ED), ma pochi dati sono noti sui pazienti in dialisi peritoneale (DP). Scopo dello studio è valutare la mortalità totale e improvvisa in pazienti dializzati, confrontando le due metodiche.

Metodi: Sono stati raccolti retrospettivamente i dati anagrafici e clinici (FE < 35%, cardiopatia ischemica, diabete mellito, ictus pregresso, fibrillazione atriale) di tutti i pazienti afferenti a 7 centri dialisi lombardi dal gennaio 2010 al gennaio 2013 (n=2072, DP=249). Tra i pazienti deceduti è stato valutato il tasso di morte totale ed improvvisa. Le morti improvvise sono state definite in maniera rigorosa e verificate tramite intervista ai curanti. Per stimare l'Hazard Ratio (HR) della mortalità totale e causa-specifica (improvvisa o non improvvisa) sono stati utilizzati i modelli di regressione di Cox e di Gray.

Risultati: Le due popolazioni (ED e DP) non erano diverse per sesso, età e singole comorbidità, eccettuato che per la presenza di fibrillazione atriale (27% ED vs 20% DP, p=0.024). I pazienti ED presentavano un maggior numero di comorbidità totali (p per il trend =0.025). La durata del follow up in anni era per ED: mediana 1,8 range interquartile 0,8-3,3; DP: mediana 1,9, range interquartile 0,8-3,3. Il numero totale dei decessi è stato 688: 626/1823 nei pazienti ED (34.3%, mediana di sopravvivenza 3.2 anni) e 62/249 nei DP (24.9%, mediana di sopravvivenza 5.3 anni). Le MI sono state 84 di cui 71 nei soggetti ED e 13 in quelli DP: incidenza cumulativa a 7 anni 9.0% ED (CI 7.0-11.0) e 14.3% DP (CI 6.7-24.7). La MI come causa di decesso è stata rispettivamente 12.1% (ED) e 22.8% (DP) di tutte le cause di morte.

All'analisi multivariata i predittori di mortalità totale sono risultati l'età (HR 1.67, CI 1.54-1.82), il diabete mellito (HR 1.29, CI 1.09-1.53) e l'ictus pregresso (1.28, CI 1.05-1.55). La sopravvivenza era maggiore nei pazienti DP (HR 0.41, CI 0.28-0.61) e in quelli con FE >35% (HR 0.55, CI 0.42-0.71). I predittori di MI erano la presenza di cardiopatia ischemica (HR 1.8, CI 1.12-2.89) e, debolmente, di diabete mellito (HR 1.56, CI 0.99-2.45). L'incidenza di morte improvvisa era minore nei pazienti con FE >35% (HR 0.46, CI 0.25-0.84), mentre la differenza tra le due metodiche dialitiche non era statisticamente significativa (HR 1.23, CI 0.67-2.24, DP vs ED).

Conclusioni: I pazienti in ED mostrano una maggior presenza di comorbidità e una sopravvivenza ridotta rispetto a quelli in DP, l'incidenza di MI non differisce nelle due popolazioni. Tuttavia la MI, sul totale dei decessi, è circa doppia in DP rispetto a ED. Mentre la MI nei pazienti in ED può essere correlata agli squilibri elettrolitici associati alla emodialisi, meno chiare sono le cause della sua elevata incidenza nei soggetti in DP. Ulteriori studi sono necessari per comprendere cause e meccanismi della MI nei pazienti in DP.

PREECCITAZIONE VENTRICOLARE ASINTOMATICA IN ETÀ PEDIATRICA: CHI È VERAMENTE A RISCHIO E QUANTO È LUNGA LA STRADA VERSO L'IDONEITÀ SPORTIVA

C. Di Mambro, D. Righi, M.S. Russo, M. Milioni, S. Placidi, V. Pazzano, R. Remoli, F. Gimigliano, M.S. Silveti, F. Drago
Uoc Aritmologia/sincope Unit - Dccp dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Palidoro/Fiumicino (RM), ITALY

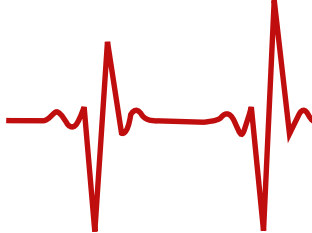
Introduzione: La PV in età pediatrica decorre asintomatica in circa il 65-90% dei casi. Tuttavia, nei pazienti che presentano una conduzione anterograda su via anomala particolarmente accelerata esiste la possibilità, sebbene molto rara, di fibrillazione ventricolare e quindi di morte cardiaca improvvisa (MCI). La valutazione elettrofisiologica dei pazienti con PV asintomatica ci permette di identificare quei soggetti potenzialmente a rischio di aritmie pericolose per la vita. Lo studio elettrofisiologico, quindi, riveste una particolare importanza nei giovani atleti con PV asintomatica nei quali l'attività sportiva stessa può agire da trigger per aritmie fatali, risultando determinante per la concessione dell'idoneità agonistica in Italia.

Obiettivo: Lo scopo dello studio è stato quello di stratificare il rischio aritmico in una popolazione pediatrica con PV asintomatica praticante attività sportiva agonistica attraverso lo studio elettrofisiologico transesofageo (SETE), valutandone il successivo FU a lungo termine.

Materiali e metodi: Abbiamo sottoposto 91 bambini (69 maschi; età media 11.8 ± 2.28 anni) con PV asintomatica a SETE sia in condizioni di base che durante stress adrenergico. Il successivo trattamento con ablazione trans-catetere (ATC), laddove necessario, è stato valutato sulla base dei risultati del SETE e i pazienti sono stati inseriti in un follow-up della durata media di 36 mesi.

Risultati: In tutta la nostra popolazione, solo in 33 pazienti (36.3%) non sono state indotte tachiaritmie significative e sono stati riscontrati parametri elettrofisiologici assolutamente compatibili con la pratica sportiva agonistica. Dieci bambini (11%) presentavano parametri borderline di rischio aritmico e la possibilità di praticare sport ad elevato impegno cardiovascolare è stata valutata individualmente. In 48 pazienti (52.7%) abbiamo indotto TRAV e/o FA sostenute ed emodinamicamente significative: tra questi, 10 (11% della popolazione totale) presentavano addirittura un potenziale rischio di MCI. A questo ampio gruppo di 48 pazienti è stata proibita l'attività sportiva agonistica e data indicazione alla risoluzione definitiva della problematica mediante ATC. Entro 3 mesi dal SETE, abbiamo sottoposto ad ATC 45 giovani atleti. 33/45 procedure (73.3%) sono risultate efficaci in acuto ed hanno permesso ai bambini, dopo i 6 mesi richiesti dai protocolli nazionali, di praticare sport a livello agonistico. In 12/45 soggetti (26.7%), l'intervento è stato precocemente sospeso per l'elevato rischio procedurale, prevalentemente correlato alla "delicata" posizione anatomica della via anomala. Dieci di questi 12 pazienti (83.3%), infatti, avevano una via anomala a localizzazione settale e, quindi, a potenziale rischio di blocco AV iatrogeno. Non abbiamo registrato complicanze legate all'ATC e nessuna procedura portata a termine è fallita in acuto. Durante il FU tutti i pazienti con evidenza di PV sono rimasti asintomatici.

Conclusioni: I nostri dati confermano che i giovani atleti con PV asintomatica possono presentare parametri elettrofisiologici di potenziale rischio di MCI. Quindi, una valutazione elettrofisiologica si conferma indispensabile prima dell'inizio di un'intensa attività sportiva. Inoltre, siamo concordi con le più recenti linee guida nell'affermare che, nonostante l'ATC rappresenti l'unica possibilità di risoluzione definitiva della problematica aritmica legata alla PV, tale procedura deve essere eseguita e portata a termine solo dopo un'attenta valutazione del rapporto "rischio-beneficio", particolarmente in bambini del tutto asintomatici.



ARITMIE VENTRICOLARI ED ELETTROFISIOLOGIA NEGLI ATLETI: È POSSIBILE IL RITORNO ALL'ATTIVITÀ SPORTIVA AGONISTICA?

B. Majocchi, A. Dello Russo, G. Vettor, F. Tundo, S. Riva, G. Fassini, M. Casella, M. Moltrasio, E. Russo, M. Zucchetti, V. Marino, F. Pizzamiglio, M.A. Dessanai, S. Conti, C. Tondo
Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

Da gennaio 2010 a giugno 2015 sono stati riferiti al nostro Centro 93 atleti in seguito a sospensione dell'idoneità all'attività sportiva agonistica per aritmie ventricolari (85 pazienti, di cui 64 per extrasistolia ventricolare, 21 per tachicardia ventricolare), anomalie dell'elettrocardiogramma sospette per cardiomiopatia (4 pazienti), lipotimie (3 pazienti) e familiarità per cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (CAVD, 1 paziente).

La popolazione oggetto di studio era costituita da 77 maschi (84%) con un'età media pari a 32 ± 15 anni.

Di tutti i pazienti sono stati raccolti i dati clinici e anamnestici. Inoltre sono stati effettuati ECG a 12 derivazioni, ecocardiogramma transtoracico e risonanza magnetica cardiaca. La presenza di cardiopatia ischemica e/o anomalie coronariche è stata esclusa mediante test da sforzo e/o TAC coronarica.

In 41 pazienti (44,5%) è stata eseguita ablazione transcateretere (ATC) dell'aritmia (in 2 pazienti anche mediante approccio epicardico). Di questi è stata effettuata biopsia endomiocardica (BEM) in 4 casi a completamento diagnostico.

I restanti 52 pazienti (56,5%) sono stati sottoposti al solo studio elettrofisiologico intracavitario (SEF), completato da mappaggio elettroanatomico in 31 casi e da BEM in 9.

In 35 pazienti il SEF (37,6%) ha permesso di escludere patologie aritmiche e la maggior parte di questi ha ripreso la normale attività sportiva.

Nei 41 pazienti sottoposti ad ATC, la procedura è risultata completamente efficace in 34 pazienti (83%) e di questi la quasi totalità sono risultati idonei alla ripresa dell'attività agonistica.

In conclusione, i risultati delle procedure di elettrofisiologia hanno riportato all'idoneità sportiva 69 atleti (74,2%), di cui 46 (49,5%) a livello agonistico. In 10 pazienti (11%) è stata invece diagnosticata una cardiomiopatia sottostante (9 CAVD, 1 cardiomiopatia dilatativa idiopatica) che ha precluso qualsiasi tipo di attività sportiva. Infine, 14 pazienti (15%) sono stati definiti non idonei, nonostante l'assenza di cardiomiopatia, per la presenza di aritmie non trattabili in maniera definitiva mediante ATC e/o terapia farmacologica.

Pertanto, alla luce della nostra esperienza e dei dati raccolti riteniamo che nello screening e nel follow-up degli atleti con aritmie ventricolari lo studio elettrofisiologico, il mappaggio elettroanatomico, l'eventuale ablazione transcateretere e la biopsia endomiocardica (quando indicata) abbiano un ruolo determinante per il ritorno all'attività sportiva agonistica.

VENERDI' 11 MARZO 2016

08:30 - 11:00

SALA ROSSA 2

SESSIONE COMUNICAZIONI ORALI 5 - ESTRAZIONE DEGLI ELETTROCATETERI

PREDITTORI DI COMPLICANZE TARDIVE NEI CANDIDATI A ESTRAZIONE PER INFEZIONE DEL SISTEMA DI STIMOLAZIONE/DEFIBRILLAZIONE CARDIACA

I. Diemberger, E. Raffaelli, A. Mazzotti, G. Massaro, A. Corzani, C. Martignani, M. Ziacchi, M. Biffi, S. Lorenzetti, M. Ciabatti, G. Boriani
Istituto di Cardiologia, Università degli Studi Bologna, Bologna, ITALY

Razionale: Il presente studio di coorte prospettico monocentrico ha l'obiettivo di analizzare gli outcomes clinici a medio e lungo termine di un gruppo di pazienti consecutivi candidati ad estrazione del sistema di stimolazione/defibrillazione cardiaca per infezione locale e sistemica al fine di identificare i possibili predittori di morte e/o reinfezione.

Materiali e metodi: Tutti i portatori di sistemi per stimolazione/defibrillazione cardiaca impiantabili, candidati a procedura di estrazione, per infezione sistemica/locale, presso un singolo centro ad alto volume in accordo con le correnti linee guida erano candidati all'arruolamento. Sono stati considerati nella presente analisi i pazienti arruolati da Novembre 2012 a Maggio 2015 con follow-up minimo di 6 mesi. In un database dedicato sono stati raccolti i seguenti dati:

PRE-PROCEDURA (1) tipologia del dispositivo e degli elettrocateri, (2) precedenti procedure di impianto/sostituzione/upgrade ed eventuali revisione/estrazione, (3) terapia antibiotica precedente, (4) caratteristiche cliniche ed anagrafiche del paziente, (5) dati ecocardiografici, (6) dati laboratoristici/microbiologici, (7) eventuale PET-FDG;

PROCEDURALI: (1) tecnica e tempi di estrazione, (2) eventuali complicanze, (3) eventuale metodica di reimpianto, (4) ecografia trans-esofagea post-estrazione; DATI

POST-PROCEDURALI: (1) dati microbiologici sui campioni, (2) decorso clinico e dimissione, (3) eventuale reimpianto tardivo. FOLLOW-UP (1) complicanze a breve e medio-termine, (2) eventuale reimpianto e metodica.

Risultati: 63 pazienti sono stati arruolati nella presente analisi, prevalentemente maschi (77%) con età media di 68 ± 15 anni. Il >45% presentava scompenso cardiaco almeno moderato (NYHA ≥ 2), prevalentemente secondario a una cardiopatia dilatativa su base ischemica. Il 59% era portatore di pacemaker ed il 41% di defibrillatore. Il 76% dei pazienti era stato sottoposto a precedenti procedure di revisione del sistema (upgrade, riposizionamento, plastica, evacuazione di ematoma). Il 48% era stato sottoposto ad almeno un ciclo di terapia antibiotica ed eventuale revisione chirurgica locale. Tale scelta clinica determinava in questi pazienti un ritardo medio alla procedura di estrazione >30 gg. In questi pazienti sono stati estratti 122 cateteri, con fissaggio attivo nel 53% dei casi impiantati con una permanenza media di 75 ± 65 mesi (range 3-278). La necessità di sheath potenziati si è verificata per 54 elettrocateri. In 4 pazienti è stato necessario un approccio alternativo. La sternotomia è stata necessaria in un paziente. Il decorso post-operatorio è stato caratterizzato da due complicanze minori (ematoma della tasca) e una complicanza maggiore (decesso per shock settico nonostante estrazione completa del sistema di stimolazione). Nel successivo follow-up di durata media pari a 18 ± 5 mesi si sono verificati 6 decessi (1 per recidiva di infarto miocardico e 5 su base infettiva) e una ulteriore complicanza infettiva con necessità di nuova procedura di estrazione degli elettrocateri. All'analisi di Cox univariata i predittori di re-infezione o decesso del paziente erano: creatinina ≥ 2 mg/dl, FE Vsn <35%, presenza di vegetazioni all'ecocardiogramma post-procedura (ghosts). La successiva analisi multivariata evidenziava come solo quest'ultimo fattore fosse indipendentemente associato agli outcomes.

Conclusioni: La presenza di vegetazioni post-estrazione rappresenta un importante fattore di rischio per morte/re-infezione a medio/lungo termine indipendentemente dalle strategie di re-impianto del sistema di stimolazione/defibrillazione cardiaca.

FIVE-YEARS EXPERIENCE OF TRANSVENOUS LEAD EXTRACTION IN A HIGH-VOLUME CENTER.

A. Dello Russo ¹, F. Tundo ¹, S. Conti ¹, S. Riva ¹, G. Fassini ¹, M. Casella ¹, M. Moltrasio ¹, M. Zucchetti ¹, B. Majocchi ¹, V. Marino ¹, E. Russo ¹, G. Vettor ¹, F. Pizzamiglio ¹, M.A. Dessanai ¹, F. Grillo ², M. Roberto ², F. Alamanni ², C. Tondo ¹

¹ Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardilogico Monzino Irccs, Milan, ITALY

² Cardiac Surgery, Centro Cardilogico Monzino Irccs, Milan, ITALY

Introduction: Transvenous lead extractions (TLE) are associated with a non-negligible risk of major complications and adverse outcome. Major vascular injury or cardiac perforation requiring emergent surgical or endovascular intervention carries significant in-hospital mortality. The 2009 HRS expert consensus recommend that a cardiothoracic surgeon must be immediately available when the primary operator is an interventional cardiologist. In this study we report our single center 5-years-experience in TLE focusing on major complications.

Methods: From 2011 we routinely performed a multidisciplinary discussion pre-TLE to evaluate the better and safer approach for each case. Possible approaches were: totally percutaneous in the electrophysiology room, percutaneous in the hybrid operator room (HOR) with an active participation of a cardiac surgeon during TLE, and electively surgical intervention with an active participation of electrophysiologist. Risk parameters for the choice of HOR: clinical characteristics (age, low EF etc.), more than 12 months from implantation, infection, intracardiac mass/vegetation, previous cardiac surgery. Elective surgery was performed in case of: mass > 4 cm, cardiac perforation, extra epicardic leads, damaged leads. Success and complications are reported as described in the consensus statement.

Results: From 2011 to June 2015 we performed 234 TLE procedures and we extracted 938 leads. Between these procedures, 88 were performed percutaneously in the electrophysiology room, 5 were electively surgical, and 141 were evaluated as "risk cases" and performed percutaneously in the HOR. The success rate of percutaneous procedures performed in the HOR was: 95% complete procedural success, 4% clinical success (with residual parts < 2 cm), and 1% failure. Considering also surgical conversion, a complete procedural success was achieved in all cases. We reported 3 major complications (2 cardiac tamponades that required urgent sternotomy, 1 pericardial effusion successfully treated with pericardiocentesis) but no cases of death.

Conclusions: A multidisciplinary approach and the use of the hybrid operator room with an active cardiac surgical participation for high risk TLE permit to successfully manage major procedural complications, reducing observed mortality to 0%.

FATTORI DI RISCHIO E PREDITTORI DELLE INFEZIONI CORRELATE AI DISPOSITIVI IMPIANTABILI. POSSIAMO ATTUARE NUOVE STRATEGIE PER PREVENIRE LE INFEZIONI NEI PAZIENTI AD ALTO RISCHIO?

A. Colella

Aritmologia-Careggi, Firenze, ITALY

Introduzione: L'incidenza di infezione aumenta se si associano più fattori di rischio al momento della procedura (reintervento precoce, CRTD rispetto a ICD e PM, "pacing" temporaneo, corticosteroidi, TAO, insufficienza renale, diabete, insufficienza cardiaca, etc.). E' stata analizzata la casistica di un singolo operatore, delle procedure CIED nel periodo tra l'1/1/2010 e il 22/10/2015 per valutare l'incidenza delle infezioni e delle concause che possono complicare gli interventi e eventualmente ipotizzare nuove strategie per ridurre l'elevato costo necessario al trattamento delle infezioni CIED (almeno 29.000€ ad infezione). I dati emergenti dalla letteratura internazionale confermano che l'involucro antibatterico è in grado di ridurre del 70-100% le infezioni in pazienti ad alto rischio (SCORE>7).

Materiale e Metodi: Sono stati eseguiti 888 interventi di dispositivi cardiaci. L'età media era di $68,2 \pm 12,9$ anni e il 64% dei pazienti era di sesso maschile. Il 22% dei dispositivi impiantati erano defibrillatori biventricolari (CRTD), il 10% pacemaker biventricolari (CRTP), l'8% defibrillatori (ICD) e il 60% pacemaker (PM). Abbiamo eseguito una analisi retrospettiva dello SCORE di Rischio Infettivo dei pazienti che sono stati sottoposti a revisione della tasca o che hanno sviluppato infezione CIED utilizzando il metodo attualmente più efficace (quello con 14 fattori di rischio indipendenti) secondo la rivisitazione del criterio iniziale del Valley Health System Study, New York, USA. La somma delle ODDS ratio relative ad ogni singolo fattore di rischio permette di evidenziare i pazienti a rischio (score>15 sono considerati ad altissimo rischio infettivo annuo ed hanno probabilità di infezione CIED di oltre il 30%).

Risultati: Ci sono state 55/888 Revisioni (1,03% annuo, 6,2% totale), 24/888 infezioni (0,44% annuo, 2,7% totale) e si sono verificati 2/24 (8,33%) decessi per infezione (0,04 % all'anno, 0,23% totale). Le 55 Revisioni sono state necessarie per l'80% da reinterventi precoci dovuti nel 36% a dislocamento di cateteri e nel 47% a ematoma. 21 dei 55 pazienti sottoposti a revisione erano in TAO (38,18%). Le 55 Revisioni sono state eseguite nelle seguenti procedure CIED: CRTD N=24 (43,64%), CRTP N=5 (9,09%), ICD N=5 (9,09%) e PM N=21 (38,18). I 24 pazienti che hanno sviluppato l'infezione, avevano un numero medio di $2,63 \pm 0,58$ cateteri rispetto ai $2,39 \pm 0,5$ dei pazienti sottoposti alla revisione ($p=0.05$). L'analisi dello SCORE di rischio infettivo ha mostrato una differenza statisticamente significativa ($p=0.0001$) con punteggi di $27,50 \pm 8,70$ e $16,39 \pm 10,1$ rispettivamente nei pazienti con infezione o revisione. Considerando (A) il costo di 24 infezioni = 696.000€, (B) il costo di 2 infezioni non prevedibili, con SCORE <3 = 58.000€, e (C) l'NNT = 5 per il trattamento con TYRX dei pazienti con SCORE >7 = 110 TYRX = 105.000€, avremmo potuto ottenere un risparmio = A-B-C= 528.000€*.

Conclusioni: L'analisi della nostra casistica permette di confermare che le infezioni nei CIED si realizzano prevalentemente nei pazienti di sesso maschile, sottoposti a reintervento precoce/sostituzione, con CRTD (dispositivi con 3 cateteri) e in terapia anticoagulante. L'utilizzo di strategie per gestire gli ematomi periprocedurali e l'impiego di un involucro antibatterico riassorbibile a rilascio prolungato di antibiotici (TYRX) potrebbe probabilmente evitare le infezioni nei pazienti a maggior rischio

MECHANICAL EXTRACTION OF CHRONIC PACING LEADS COMBINED WITH ANGIOPLASTY FOR BAFFLE OBSTRUCTION IN TRANSPOSITION OF GREAT ARTERIES PALLIED WITH MUSTARD PROCEDURE

L. Leoni¹, F. Migliore¹, S. Ferretto¹, B. Castaldi², N. Maschietto²

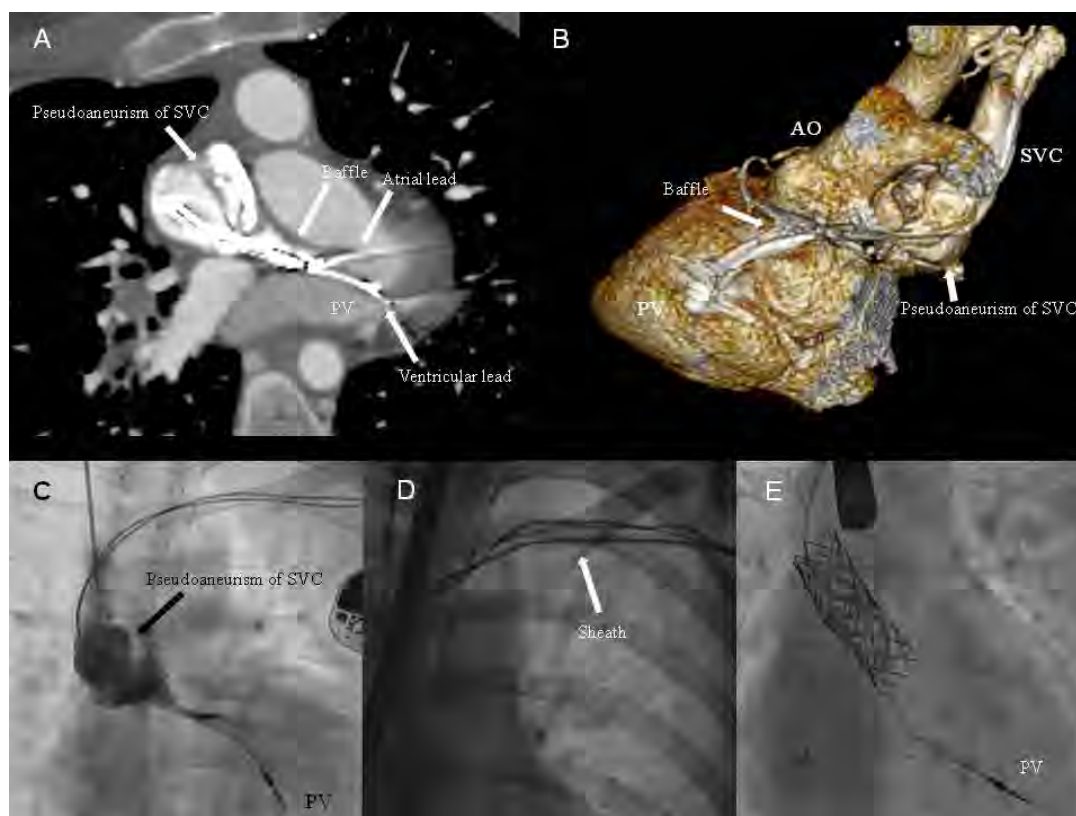
¹ Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università di Padova, Padova, ITALY

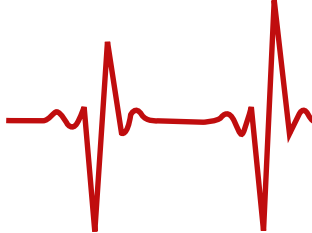
² Dipartimento di Salute della Donna e del Bambino, Università di Padova, Padova, ITALY

We report a case of a 34-year-old woman with complete transposition of great arteries (CTGA) pallied with Mustard intra-atrial baffle and a dual chamber pacemaker (DDD PM) admitted to our department for superior vena cava (SVC) obstruction syndrome.

At 16 years, for symptomatic bradycardia, a first DDD PM was placed through the right subclavian vein. At 28 years the patient underwent mechanical extraction of the device for leads infection and DDD PM reimplantation through the left subclavian vein in absence of complications. At age of 34 she presented clinical features of SVC obstruction syndrome, because of occlusion of the superior baffle. Computed tomography (CT) scan (fig. A, B) demonstrated occlusion of SVC baffle with the PM leads (Capsure FIX 5076, Medtronic, Minneapolis for left atrium and pulmonic ventricle) going through the superior baffle as a result of complete obstruction and pseudoaneurism of the SVC. Thus, the patient was admitted for leads extraction. Before the procedure an angiography (fig. C) confirmed the presence of the obstruction on superior baffle with pseudoaneurism of the SVC. Under general anesthesia and transesophageal echographic guide, after temporary PM positioning, mechanical dilatation using a 13.9 F- 8.5 F and 10 F -15.2 F sheath (Byrd Dilator Sheath Set, Cook Vascular Inc., Leechburg, Pennsylvania, USA) and locking stylet was successful in leads extraction without complications, although the presence of tenacious fibrotic adherences at the SVC and proximal to the superior baffle (fig. D). At this level the sheath was advanced gently down to the complete obstruction of the baffle with mobilization of the leads. Subsequently two covered stent (45 mm and 39 mm, Covered CP stent, NuMED Inc, Hopkinton, New York, USA) was deployed across the stenosed segment with a distal end of the stent just protruding into the junction with the inferior baffle. Reimplantation of a new ventricular lead (Capsure FIX 5076, Medtronic, Minneapolis) via the stented baffle, into the pulmonic ventricle, was achieved (fig. E).

Conclusion: Our report demonstrated that combined interventional and electrophysiological approach on a patient with superior baffle obstruction, consisting of channel crated after extracting chronic pacing leads to cross the obstruction and stent angioplasty of the baffle is a safe and feasible technique avoiding the need for surgery.





COMBINED LASER AND FEMORAL APPROACH TO REMOVE A PREVIOUS FAILURE OF RIATA LEAD EXTRACTION

S. Conti ¹, F. Tundo ¹, A. Dello Russo ¹, G. Fassini ¹, S. Riva ¹, M. Moltrasio ¹, M. Casella ¹, B. Majocchi ¹, M. Zucchetti ¹, V. Marino ¹, E. Russo ¹, G. Vettor ¹, F. Pizzamiglio ¹, M.A. Dessanai ¹, F. Grillo ², M. Roberto ², F. Alamanni ², C. Tondo ¹

¹ Cardiac Arrhythmia Research Centre, Centro Cardiologico Monzino Irccs, Milan, ITALY

² Cardiac Surgery, Centro Cardiologico Monzino Irccs, Milan, ITALY

Introduction: Although safe in expert hands, transvenous lead extraction (TLE) remains a high-risk procedure especially in low volume centers and with non-skilled operators. Multiple tools and devices are mandatory to properly manage these cases. The main issue of Riata leads is the conductor cables externalization through an eroded silicone outer insulation. Riata TLE is recommended in cases of insulation failure and in addition to evidence of abnormal electrical functioning. In the case hereby reported, the patient was scheduled for TLE due to both device pocket decubitus and presence of vegetation on TEE. Although LASER-powered sheath has been proven to be effective to perform Riata lead extraction, removal of a failed lead with conductors externalization can cause procedure complications including rupture and remnant lead caused by incomplete removal.

Methods: N/A

Results: After a first ineffective attempt to insert a Liberator Locking Stylet (Cook Vascular, Inc., PA, USA), the Bulldog Lead Extender (Cook Vascular, Inc., PA, USA) was used to secure the lumenless leads. The pace-sense RV, atrial and LV leads were successfully extracted using a 16Fr LASER sheath (Spectranetics). Differently, the Riata lead was unsuccessfully removed due to the massive conductors externalization at the proximal edge of the SVC coil. The externalization created a "knot" which made impossible to retrieve the catheter inside the LASER sheath lumen. Thus, via right femoral vein, a snare was inserted through a deflectable long sheath (Agilis 8.5F, St. Jude Medical, MN, USA) to straighten the tangle created by the conductors. After this maneuver the SVC coil was easily retracted inside the lumen of the LASER sheath. The same issue was observed proximally to the RV coil and the same operation was applied to straighten the conductors.

Conclusions: Transvenous lead extraction of Riata lead could be a challenging procedure due to insulation failure and conductor cables externalization through an eroded silicone outer insulation. A combined LASER and femoral approach was required because of the massive conductors externalization and the inability to complete the extraction from the subclavian vein.

INCIDENZA DI FAILURE DI CATETERI DA DEFIBRILLAZIONE RIATA NEL NOSTRO CENTRO. CONFRONTO CON I DATI DI LETTERATURA

A. Borghi, L. Modonesi, E. Casali, V. Turco, R. Rossi, G. Boriani

Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena, Modena, ITALY

Introduzione: Gli elettrocateri da defibrillazione Riata sono stati richiamati dalla FDA a causa dell'elevato riscontro di esternalizzazione dei conduttori, (0.63% sul totale di 227000 elettrocateri venduti in 9 anni in tutto il mondo).

Nel lungo termine tutti i tipi di elettrocateri vanno incontro a complicanze, (dal 12.5 al 15%), tra cui difetti di isolamento (56%) e rottura del catetere (12%). I Riata rientrano nel primo gruppo di complicanze (incidenza 1.68% - 23% e oltre), in particolare nei modelli 8 French rispetto ai 7 French (17.9% vs. 9.4%).

Si registra una preferenza del 60% per l'accesso cefalico, rispetto ad un 40% per quello via succlavia, probabilmente per il noto ruolo protettivo che il primo svolge nei confronti dei cateteri transvenosi.

Obiettivi: Abbiamo stimato l'incidenza di complicanze relative al dispositivo e valutato l'associazione tra incidenza di failure, sede e tecnica utilizzata per l'impianto.

Metodi: Si tratta di uno studio osservazionale retrospettivo, coinvolgente 65 pazienti di età > 18 anni, sottoposti ad impianto di ICD con catetere Riata, in prevenzione primaria o secondaria, nel Laboratorio di Elettrofisiologia del Policlinico di Modena, con periodo di osservazione compreso tra Giugno 2001 e Giugno 2010. Sono stati esaminati tutti i referti registrati dalla procedura fino all'ultima seduta di follow-up.

Risultati: Dei 65 dispositivi impiantati, 37 erano monocamerale, 7 bicamerale e 21 biventricolare. Il 32.3% del totale è stato inserito per via cefalica, mentre il 67.7 % per via succlavia.

5 pazienti (7.7%) hanno riportato complicanze e più precisamente uno solo (1.5% della popolazione di studio e 20% dei casi di complicanza) ha sostituito il catetere Riata a 3 anni dall'impianto, per presenza di breccia di isolamento. L'altro 80% dei casi di complicanze è avvenuto a 6 mesi, 2 e 4 anni dalla procedura a causa di ematoma della tasca e infezione del device, dislocazione e kinking degli elettrocateri.

Dei cateteri revisionati, l'80% (ovvero 4 su 5) aveva un diametro di 8 French mentre il 20% (1 su 5) aveva un diametro di 7 French. L'ICD sostituito per difetti di isolamento era un monocamerale (1570) con catetere 8 French impiantato per via trans-succlavia sinistra.

Conclusioni: Si confermano le evidenze di letteratura di una maggior incidenza di difetto dell'isolamento nei cateteri di 8 French rispetto ai 7 French, ma è anche degna di nota la ridottissima percentuale (1.5% vs. 1.68-23%) di failure riscontrata nei pazienti in 10 anni di casistica, su complicanze totali del 7.7% rispetto al 12.5-40% della letteratura.

I nostri dati si discostano dalla letteratura circa la via preferenziale di impianto (32.3% vs 60% per la cefalica e 67.7% vs. 40% per la succlavia), e supportano il ruolo protettivo della vena cefalica sugli elettrocateri: il 60% delle complicanze si sono registrate negli impianti per via succlavia, nonostante gli stessi tempi procedurali medi (2 ore e 10 minuti) e consistono in ematoma ed infezione, dislocazione ed erosione dell'isolante, tutte complicanze osservabili più di frequente nell'approccio trans-succlavia piuttosto che trans-cefalica per gli stress meccanici a cui il decorso del vaso li espone.