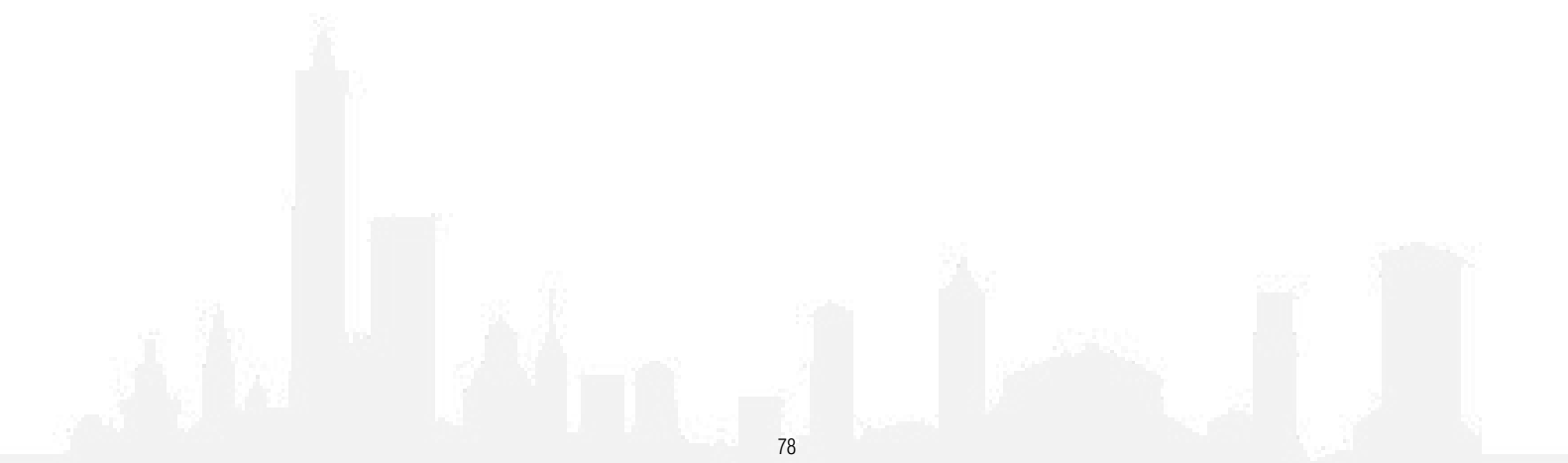


SESSIONE E-POSTER

SESSIONI NON ACCREDITATE ECM



GIOVEDI' 11 APRILE 2019

15.30-17.00

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 1: ELETTROFISIOLOGIA

THE EFFICACY OF CRYOBALLOON PVI ABLATION ON ASYMPTOMATIC PAROXYSMAL AF PATIENTS

G. Rovaris¹, R. Verlato², C. Tondo³, A. Curnis⁴, P. Pieragnoli⁵, G. Molon⁶, W. Rauhe⁷, L. Sciarra⁸, M. Landolina⁹, M. Mantica¹⁰, M. Lunati¹¹, S. Iacopino¹²

¹ Asst Ospedale San Gerardo, Monza, Italy

² ULSS 6 Euganea, Ospedale Cosma, Camposampiero (PD), Italy

³ Heart Rhythm Center at Monzino Cardiac Center, IRCC Dept. of Clinical Sciences and Community Health, Milan, Italy

⁴ Spedali Civili, Brescia, Italy

⁵ Ospedale Universitario Careggi, Firenze, Italy

⁶ IRCCS Sacro Cuore Don Calabria, Negrar (VR), Italy

⁷ Ospedale Centrale, Bolzano, Italy

⁸ Policlinico Casilino, Roma, Italy

⁹ Ospedale Maggiore, Crema, Italy

¹⁰ Sant'Ambrogio, Milano, Italy

¹¹ ASST GOM Niguarda, Milano, Italy

¹² Gvm Care and Research Group, Cotignola (RA), Italy

BACKGROUND: Pulmonary vein (PV) ablation is an approved therapy in symptomatic, recurrent paroxysmal atrial fibrillation (PAF). However, the safety and efficacy is not well known in asymptomatic patients.

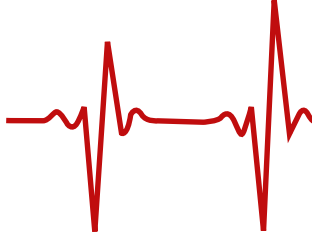
Purpose: To assess and compare the incidence of AF recurrence in a cohort of asymptomatic PAF population performing a first-time PV isolation by cryoballoon ablation (CBA) compared with a symptomatic patients.

METHOD: 1599 consecutive patients (mean age 59 years, 70% men) underwent PV CBA for PAF were considered for this analysis. Data were prospectively collected in the framework of the One Shot TO Pulmonary vein isolation (1STOP) ClinicalService® project in 47 centers. Recurrence of clinical relevant AF was defined as the detection of a daily burden of AF lasting at least 1 hour occurring more than 3 months after a single ablation procedure with or without the use of antiarrhythmic medications. The cohort of patients was divided into 2 groups according to the presence or absence of any baseline AF related symptom.

RESULTS: Out of 1599 patients, 94 (6%) patients did not report any symptoms at the baseline visits. Both cohorts had similar baseline clinical characteristics. The acute success rate and rate of peri-procedural complications were 98% and 4.2%, respectively, with no differences between the 2 groups. At the mean follow up duration of 16 months, 23 patients (24%) in the asymptomatic group and 341 (23%) in the symptomatic group experienced at least one recurrence of clinical relevant AF. The incidence analysis for AF recurrence freedom (Figure 1) showed a 18-month incidence probability equal to 68% in the asymptomatic group as compared with 71% in the symptomatic group as shown in fig 1. Moreover, there wasn't a difference in the rate of repeat procedure between the 2 groups (rate *100 pt/years: 5.15 in the asymptomatic group vs 4.75 in the symptomatic group, p=0.7).

CONCLUSION: In this multicentric real word clinical practice experience, only 6% of patients underwent PV CBA were asymptomatic. PVI CBA procedure seems to be safe and effective both for asymptomatic and symptomatic PAF patients.





GENDER EFFECT ON EFFICACY OF PULMONARY VEIN CRYOABLATION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION: DATA FROM THE MULTICENTER REAL WORLD 1STOP PROJECT

D. Ricciardi¹, G. Arena², G. Verlato³, S. Iacopino⁴, P. Pieragnoli⁵, G. Molon⁶, W. Rauhe⁷, G. Allocca⁸, M. Mantica⁹, G. Rovaris¹⁰, L. Sciarra¹¹, P. Pepi¹², L. Rebellato¹³, C. Tondo¹⁴

¹ Policlinico Campus Bio-Medico, Roma, Italy

² Nuovo Ospedale delle Apuane, Massa, Italy

³ ULSS 6 Euganea, Camposanpiero (PD), Italy

⁴ Gvm Care & Research Group, Cotignola (RA), Italy

⁵ Careggi Hospital, Firenze, Italy

⁶ Sacro Cuore Don Calabria Hospital, Negrar (VR), Italy

⁷ Ospedale Centrale di Bolzano, Divisione di Cardiologia, Bolzano, Italy

⁸ Ospedale Civile di Conegliano Veneto (TV), Italy

⁹ Istituto Clinico Sant'Ambrogio, Milano, Italy

¹⁰ Ospedale San Gerardo, Azienda Socio Sanitaria Territoriale, Monza, Italy

¹¹ Policlinico Casilino, Roma, Italy

¹² Azienda Ospedaliera Carlo Poma, Mantova, Italy

¹³ Azienda Ospedaliera di Udine, Udine, Italy

¹⁴ Heart Rhythm Center di Monzino Cardiac Center, IRCC Dept. of Clinical Sciences and Community Health, University of Milan, Milano, Italy

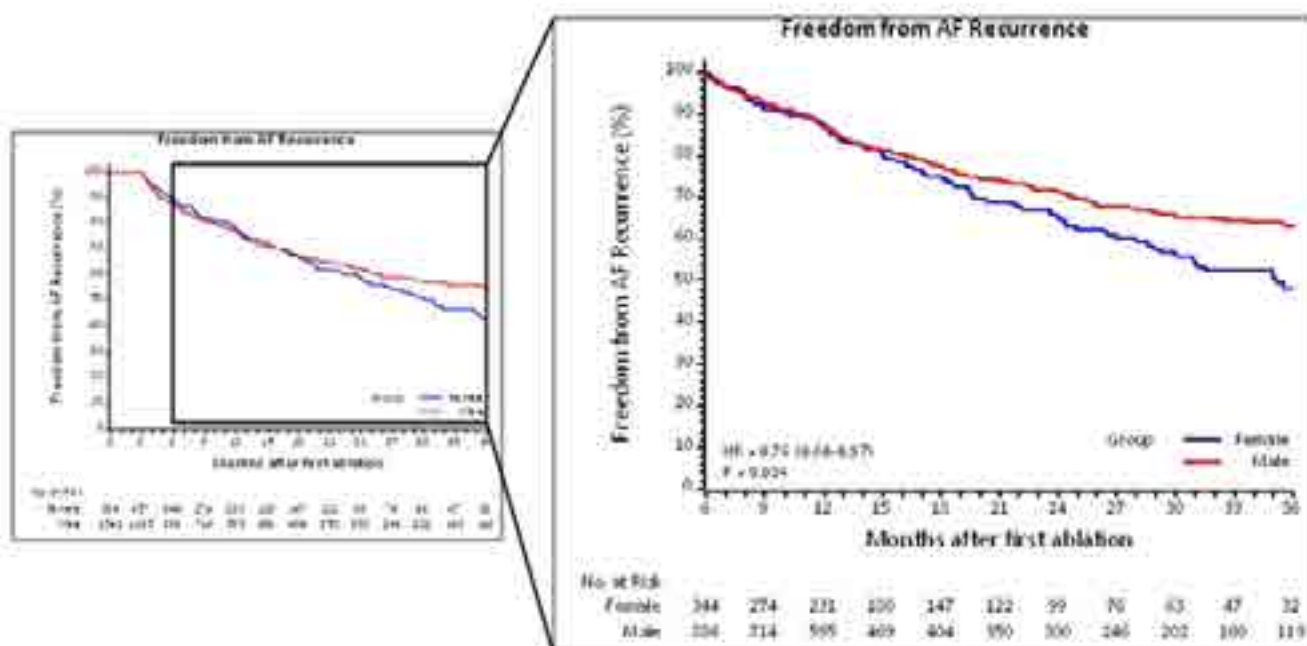
BACKGROUND: Pulmonary vein isolation (PVI) using cryoablation technique (PVI-C) is an approved therapy for treating symptomatic, recurrent atrial fibrillation (AF). The impact of gender on efficacy and safety of PVI-C in a real-world clinical practice is still lacking.

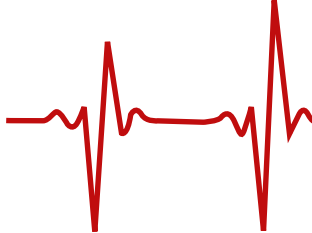
Purpose: We evaluated whether clinical characteristics, procedure parameters, procedural complications and/or long-term AF recurrence rates differed according to the gender.

METHODS: From April 2012 to July 2018; 2,125 patients (73% male, 59±11 years old, 73% with paroxysmal AF, and mean left atrial diameter = 41±6 mm) underwent PVI-C. Data were collected prospectively in the framework of the 1STOP ClinicalService® project, involving 47 Italian cardiology centers. Univariable and multivariable statistical analyses were conducted to determine if any baseline clinical characteristics impacted the efficacy and/or safety of PVI-C.

RESULTS: Out of the entire cohort, 27% (584) of the study cohort were female. In this study, women were more likely to be older, have higher clinical risk scores (e.g., CHA2DS2-VASc), and have a higher number of tested (or used) antiarrhythmic drugs before the index procedure by PVI-C. Male and female cohorts showed comparable procedure time (mean = 107.7±46.8 min) and a similar incidence of peri-procedural complications (4.5%). The 24-month freedom of AF recurrence was 71% in males as compared with 65% in females (P=0.024), and multivariable analyses demonstrated that the strongest predictor of AF recurrences was gender (HR: 0.77; 95% CI: 0.60-0.98; P=0.033).

CONCLUSIONS: In the 1STOP registry, PVI-C was safe regardless of the patient's gender; however, when considering efficacy of the procedure, female patients had a lower long-term efficacy in comparison to males.





PROCEDURAL SUCCESS AND LONG-TERM OUTCOME OF CTI ABLATION TARGETED WITH MAXIMUM VOLTAGE-GUIDED APPROACH: PRELIMINARY RESULTS FROM LEONARDO REGISTRY

F. Pentimalli¹, F. Solimene³, E. De Ruvo⁴, R. Verlato², T. Infusino⁵, G.B. Perego⁶, G. Stabile⁷, A. Rago⁸, C. Tomasi⁹, G. Zingarini¹⁰, C. Devecchi¹¹, C. La Greca¹², M. Scaglione¹³, L. Calo¹⁴, E. Viviani¹⁴, M. Malacrida¹⁴, G. Maglia¹⁵

¹ Ospedale S. Paolo, Savona, Italy

² Ospedale Civile di Camposampiero, Camposampiero (PD), Italy

³ Clinica Montevergine, Mercogliano (AV), Italy

⁴ Policlinico Casilino, Roma, Italy

⁵ Ospedale Sant'Anna, Catanzaro, Italy

⁶ Istituto Auxologico Italiano, Milano, Italy

⁷ Clinica Mediterranea, Napoli, Italy

⁸ Università degli Studi di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, Italy

⁹ Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna, Italy

¹⁰ Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia, Italy

¹¹ Presidio Ospedaliero S. Andrea, Vercelli, Italy

¹² Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy

¹³ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, Italy

¹⁴ Boston Scientific, Milano, Italy

¹⁵ Ospedale Pugliese-Ciaccio, Catanzaro, Italy

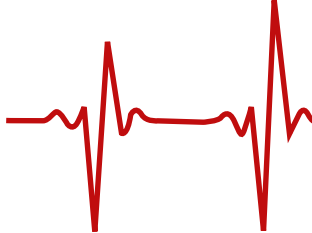
BACKGROUND: Ablation technique targeting high-amplitude signals (maximum voltage guided - MVG -) on the cavotricuspid isthmus (CTI) has emerged as viable alternative option compared to standard anatomical approach (ST) for the creation of bidirectional conduction block (BDB) across the isthmus but limited data are available to date.

OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of acute and long-term outcome of CTI ablation through MVG technique for AFL compared to standard linear (SL) lesion ablation.

Methods: Atrial Flutter Ablation in a Real World Population (LEONARDO) is a prospective, multicenter cohort study aimed at providing an estimate of acute to long-term outcome in a large population of patients (pts) indicated for AFL ablation. Recurrence of AFL were retrieved at 12-month follow-up. Complete BDB was defined by agreement with the presence of widely split double potentials (DP) along the ablation line and assessment of the atrial activation sequence (AAS). For MVG technique the ablation catheter was positioned at the site of maximum local electrogram voltage.

RESULTS: Two-hundred fifteen consecutive pts were included (mean age 68 years, 73% male). A median of 4 [2-6] ablation lesions were required. Median follow-up was 359 [192-443] days. Complete BDB was achieved in 175 (81.4%) pts (9 pts had DP only criterion, 30 pts had AAS only criterion whereas in 1 pt we failed to reach a BDB). In the 106 pts complete data at 1-year follow-up, 10 (9.4%) had a recurrence of AFL 171 pts (79%) underwent a SL ablation whereas 44 pts (21%) were treated by MVG approach. The median number of lesions/pt was significantly lower in the group of pts targeted with MVG compared to the SL approach (3[2-4] vs 4[2-8], $p<0.01$), whereas no differences were found in terms of fluoroscopy time (16[12-18] min vs 12[7-22] min, $p=NS$) or proportion of pts with BDB achievement (86.4% of the cases for MVG vs 80.1% of the cases for ST, $p=NS$). No complications were reported. AFL recurrence was comparable during follow-up between groups (8.3% for MVG vs 9.8% for SL ablation; $p=NS$).

CONCLUSIONS: Ablation of a targeted site through MGV approach seems to be safe and effective as standard anatomical ablation technique. This strategy may avoid unnecessary ablation of the entire anatomic isthmus.



INTER-OPERATOR REPRODUCIBILITY OF PULMONARY VEIN ISOLATION GUIDED BY THE ABLATION INDEX

G. Sgarito¹, F. Solimene², E. De Ruvo³, M. Scaglione⁴, M. Anselmino⁵, F. Sebag⁶, D. Pecora⁷, M. Gallagher⁸, M. Rillo⁹, A. Lepillier¹⁰, L. Rossi¹¹, V. De Santis¹², M. Landolina¹³, E. Bertaglia¹⁴, G. Stabile¹⁵

¹ A.R.N.A.S. Civico Cristina Benfratelli, Palermo, Italy

² Clinica Montevergine, Mercogliano (AV), Italy

³ Policlinico Casilino, Roma, Italy

⁴ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, Italy

⁵ A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino, Italy

⁶ Institut Mutualiste Montsouris, Paris, France

⁷ Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy

⁸ St George'S Hospital, London, United Kingdom

⁹ Casa di Cura Villa Verde, Taranto, Italy

¹⁰ Centre Cardiologique du Nord, St Denis, Paris, France

¹¹ Ospedale Civili Guglielmo da Saliceto, Piacenza, Italy

¹² Istituto Clinico Sant'Ambrogio, Milano, Italy

¹³ Ospedale Maggiore di Crema, Crema, Italy

¹⁴ Department of Cardiac, Thoracic, and Vascular Sciences, University of Padova, Padova, Italy

¹⁵ Clinica Mediterranea, Napoli, Italy

BACKGROUND: Atrial fibrillation (AF) ablation outcome is still operator dependent. Ablation Index (AI) is a new lesion quality marker that has demonstrated to allow acute durable pulmonary vein (PV) isolation followed by a high single-procedure arrhythmia-free survival.

Purpose. This prospective, multi-center study was designed to evaluate the inter-operator reproducibility of acute PV isolation guided by the AI.

METHODS: A total of 490 consecutive patients with paroxysmal (80.4%) and persistent (19.6%) AF underwent first time PV encircling and were divided in four study groups according to operator preference in choosing the ablation catheter (a contact force (ST) or contact force surrounding flow (SF) catheter) and the AI setting (330 at posterior wall and 450 at anterior wall or 380 at posterior wall and 500 at anterior wall). Radiofrequency energy was delivered to produce a wide area circumferential ablation around the proximal part of each PV's ostium or around ipsilateral PVs. In all patient radiofrequency was delivered targeting interlesion distance < 6 mm.

RESULTS: Procedure (ST330 129±44 min, ST380 144±44 min, SF330 120±72 min, SF380 125±73 min, p<0.001) and fluoroscopy time (ST330 542±285 s, ST380 540±416 s, SF330 257±356 s, SF380 379±454 s, p<0.001) significantly differed among the four study groups, whereas the rate of first-pass PV isolation (ST330 90±16 %, ST380 87±19 %, SF330 90±17 min, SF380 91±15 min, p= ns) was similar. A complication was observed in 7 (1,4%) patients without any difference among the four study groups.

Conclusions. Ablation protocol respecting strict criteria for contiguity and quality lesion results in high and comparable rate of acute PV isolation among operator with different skill performing ablation with different procedure and fluoroscopy times.

SECOND-GENERATION CRYOBALLOON ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION: ONE YEAR FOLLOW-UP BASED ON INSERTABLE CARDIAC MONITORING

L. Ottaviano, G. Sirico, M. Morosato, S. Panigada, V. De Sanctis, M. Mantica
Istituto Clinico S. Ambrogio, Milano, Italy

INTRODUCTION: There are limited data on second-generation cryoballoon (CB-2) efficacy based on insertable cardiac monitoring (ICM). We here report 12 months follow-up based on either non invasive or ICM after atrial fibrillation (AF) ablation using CB-2.

METHODS: From July 2014 to July 2016, 52 patients (33 males, mean age 57.7 ± 11.8 years) with drug refractory AF (92.3% paroxysmal) underwent pulmonary vein isolation (PVI) using CB-2. A Reveal Linq ICM™ was implanted in 25 patients following ablation (ICM group). Holter electrocardiograms were used in the remaining 27 patients for follow-up evaluations (non ICM group). Arrhythmic recurrences (ARs) were considered as any episode of AF, atrial flutter or atrial tachycardia lasting at least 30 seconds after blanking period.

RESULTS: Overall, 99% of pulmonary veins were successful isolated. At mean follow up of 12 months, freedom from ARs was achieved in 76.6% (90.5% paroxysmal AF). ICM group showed higher incidence rate of ARs than non ICM group (30.4% vs 16.7%, respectively; log rank $P=0.08$) (Fig.1). ICM data showed that in 18 patients AF burden was 0%, in 3 it varied from 0,1% and 1%, in 4 it varied from 1% to 10%. Antiarrhythmic drugs were equally distributed in both groups (33.3% in ICM and 36.0% in non ICM group, $p>0.05$).

CONCLUSIONS: In our experience, freedom from any AR after cryoablation using CB-2 is achieved in 83.3% of patients. However, real success appears to be 69.6% at 12 months follow-up when ICM is adopted.

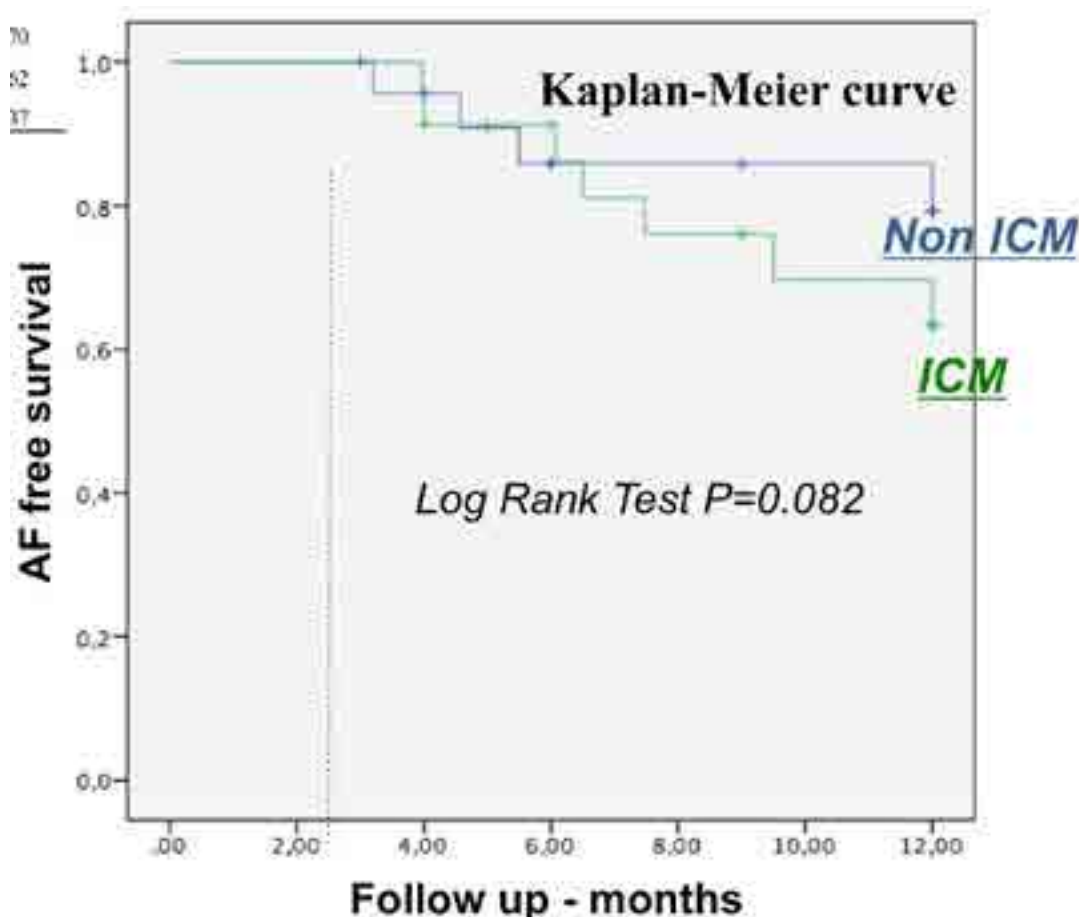
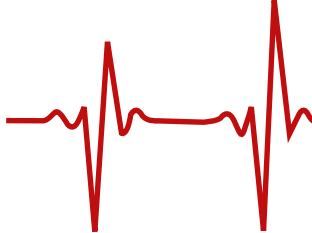


Fig.1 Kaplan-Meier curve: 12 months AF free survival after CB-2 ablation procedure between ICM and non ICM groups.



RAPPORTO ANATOMICO TRA VENA POLMONARE SUPERIORE SINISTRA E BRONCO PRINCIPALE SINISTRO IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD ABLAZIONE TRANSCATETERE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: VALUTAZIONE BASATA SU IMMAGINI TAC

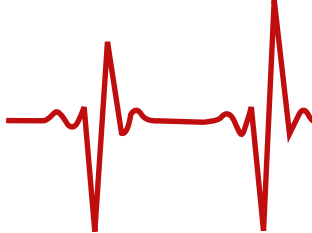
J. Marazzato, L.A. Doni, F. Piacentino, R. Marazzi, F. Fontana, M. Vilotta, E.M. Paganini, C. Fugazzola, R. De Ponti
Università degli Studi dell'Insubria, Varese, Italy

INTRODUZIONE: L'energia criotermica e la radiofrequenza (RF) rappresentano le forme di energia più comunemente utilizzate nell'isolamento elettrico delle vene polmonari (IVP); entrambe si sono dimostrate efficaci e sicure nell'ablazione della fibrillazione atriale. E' stata tuttavia recentemente dimostrata la formazione di ghiaccio nel bronco principale sinistro (BPS) durante crioablazione con criopallone con potenziali gravi complicanze cliniche associate alla procedura. Meno chiaro è il ruolo della RF nel creare questo tipo di lesioni. Scopo del presente studio è stato di valutare, in una coorte di pazienti sottoposti ad IVP con RF, la distanza minima tra il BPS e le lesioni create attorno alle VP sinistre, individuando se tale distanza si correla a specifiche variabili cliniche o anatomiche in grado di identificare un sottogruppo di pazienti ad aumentato rischio di complicanze a carico del BPS.

MATERIALI E METODI: Sono stati analizzati 22 pazienti consecutivi (13 M, età media 63 ± 8 anni) sottoposti a prima procedura di IVP con energia in RF e tecnica punto-punto. Prima della procedura, tutti i pazienti sono stati sottoposti a studio radiologico dell'atrio sinistro e delle VP mediante angio-TAC, con successiva integrazione dell'immagine radiologica in un sistema di mappaggio tridimensionale utilizzando un software dedicato (CartoMerge®). È stata poi calcolata sull'immagine TAC la distanza più breve tra la linea di ablazione e il BPS, successivamente correlata a specifiche variabili cliniche (sesso, presenza di cardiopatia strutturale, indice di massa corporea, età) ed anatomiche (volume dell'atrio sinistro assoluto e indicizzato, presenza di ostio comune delle vene polmonari sinistre, diametro della VP superiore sinistra e del BPS). Sono state considerate inoltre tutte le complicanze periprocedurali, in particolare tosse ed emottisi.

RISULTATI: L'IVP è stata eseguita con successo in tutti i pazienti; 17 pazienti (77%) presentavano cardiopatia strutturale (10 con dilatazione atriale sinistra e 9 con insufficienza mitralica significativa); 6 pazienti (27%) presentavano ostio comune delle VP sinistre. La distanza media tra le VP sinistre e il BPS era di 4.8 ± 3.7 mm (range 0.0 – 15.0 mm). Il diametro del BPS e delle VP sinistre era rispettivamente pari a 12.7 ± 2.8 mm e 22 ± 4.2 mm. Il volume medio dell'atrio sinistro era pari a 112.6 ± 36 ml. Le uniche variabili correlate significativamente alla distanza tra BPS e VP superiore sinistra erano la presenza di cardiopatia strutturale ($p=0.0037$) ed un incrementato volume atriale sinistro ($p=0.032$). Inoltre la distanza tra le VP sinistre e il BPS era inversamente correlata al volume atriale sinistro ($r=-0.65$; $p=0.0010$). Il diametro del BPS, della VP superiore sinistra e la presenza di ostio comune non erano predittivi della distanza tra BPS e VP superiore sinistra ($p=0.33$, $p=0.52$ e $p=0.77$ rispettivamente). Non si sono registrate complicanze durante la degenza in ospedale e nessun paziente ha lamentato tosse né emottisi.

CONCLUSIONI: In una popolazione di pazienti consecutivi sottoposti ad IVP con RF solo il volume dell'atrio sinistro e la presenza di cardiopatia strutturale erano correlati ad una minore distanza tra BPS e VP superiore sinistra; tuttavia, utilizzando la RF nessun paziente è andato incontro a sintomi correlati a lesioni bronchiali, nonostante le due strutture siano anatomicamente contigue.



ABLATION OF CTI-DEPENDENT FLUTTER USING A NOVEL ADVANCED MINI-ELECTRODES TECHNOLOGY: PRELIMINARY RESULTS FROM LEONARDO REGISTRY

T. Infusino¹, R. Verlato², F. Solimene³, L. Calo^{1,12}, F. Pentimalli⁴, G.B. Perego⁵, G. Stabile⁶, A. Rago⁷, C. Tomasi⁸, G. Zingarini⁹, M. Matta¹⁰, C. La Greca¹¹, E. De Ruvo¹², M. Scaglione¹³, D. Grieco¹², E. Viviani¹⁴, M. Malacrida¹⁴, G. Maglia¹⁵

¹ Ospedale Sant'Anna, Catanzaro, Italy

² Ospedale Civile di Camposampiero, (PD), Italy

³ Clinica Montevergine, Mercogliano (AV), Italy

⁴ Ospedale S. Paolo, Savona, Italy

⁵ Istituto Auxologico Italiano, Milano, Italy

⁶ Clinica Mediterranea, Napoli, Italy

⁷ Università degli Studi di Napoli, Ospedale Monaldi, Napoli, Italy

⁸ Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna, Italy

⁹ Ospedale S. Maria della Misericordia, Perugia, Italy

¹⁰ Presidio Ospedaliero S. Andrea, Vercelli, Italy

¹¹ Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy

¹² Policlinico Casilino, Roma, Italy

¹³ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, Italy

¹⁴ Boston Scientific, Milano, Italy

¹⁵ Ospedale Pugliese-Ciaccio, Catanzaro, Italy

BACKGROUND: Ablation of cavotricuspid isthmus (CTI) represents the standard therapeutic approach for the creation of bidirectional conduction block (BDB) across the isthmus and the prevention of recurrences, yet recurrence of arrhythmia is common.

OBJECTIVE: To evaluate the acute and long-term outcome of CTI ablation through a novel ablation catheter equipped with three radially distributed mini-electrodes (ME) compared with standard ablation catheter technology (ST).

METHODS: Atrial Flutter Ablation in a Real World Population (LEONARDO) is a prospective, multicenter cohort study aimed at providing an estimate of acute to long-term outcome in a large population of pts indicated for AFL ablation from 2015 to 2017. The procedural endpoint was the creation of a BDB. Presence of widely split double potentials (DP) along the ablation line and assessment of the atrial activation sequence (AAS) were used as criteria for complete BDB. Recurrence of AFL and complications were assessed at 12-month follow-up.

RESULTS: 205 consecutive pts undergoing typical AFL ablation were included (74% male, 50.6% with history of AF, median of 7[4–11] ablation lesions, median ablation time of 20[10–30] min). Complete BDB was achieved in 175 (85.4%) pts (10 pts had DP only criterion, 19 pts had AAS only criterion whereas in 1 pt we failed to reach a BDB). 15 (7.3%) pts experienced AFL recurrence during follow-up. 102 pts (49.8%) underwent ablation procedure with ME catheters whereas 103 (50.2%) pts were treated by ST catheters. The median number of lesions/pt was significantly lower in the ME group compared to the ST one (4[3–6] vs 8.5[6–12], $p<0.0001$), whereas no differences were found in terms of fluoroscopy time (10.5[7–15] min vs 10[5.8–15] min, $p=NS$) or ablation time (22.5[10–30.5] min vs 18[10–26] min, $p=NS$). No complications were reported. The acute procedural success was comparable between groups (81.4% vs 89.2%, $p=NS$) whereas the time to AFL recurrence was significantly longer among pts targeted with ME catheters (HR=0.343; 0.12 to 0.97; log-rank $p=0.044$).

CONCLUSIONS: In our preliminary experience, the use of the ME technology seemed safe and effective. It resulted in fewer lesions/pt and a lower AFL recurrence rate at 1-year follow-up compared with ST ablation catheters.

ABLAZIONE TRANSCATETERE DI ARITMIE VENTRICOLARI MINACCIOSE PER LA VITA NEI PAZIENTI CON STORIA DI MIOCARDITE: UN'ESPERIENZA MULTICENTRICA CON FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE

S. Zanchi¹, M. Casella¹, L. Bianchini¹, G. Pelargonio⁴, G. Grifoni³, M. Narducci⁴, F. Perna⁴, C. Basso⁵, D. Andreini¹, E. Conte¹, G. Vettor¹, S. Cellucci¹, S. Mushtaq¹, V. Catto¹, A. Gasperetti¹, G. Negro¹, A. Dello Russo¹, C. Tondo^{1,2}

¹ Heart Rhythm Center, Centro Cardiologico Monzino, Irccs, Milano, Italy

² Department of Clinical Science and Community Health, Milano, Italy

³ Irccs Multimedica, Sesto San Giovanni (MI), Italy

⁴ Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma, Italy

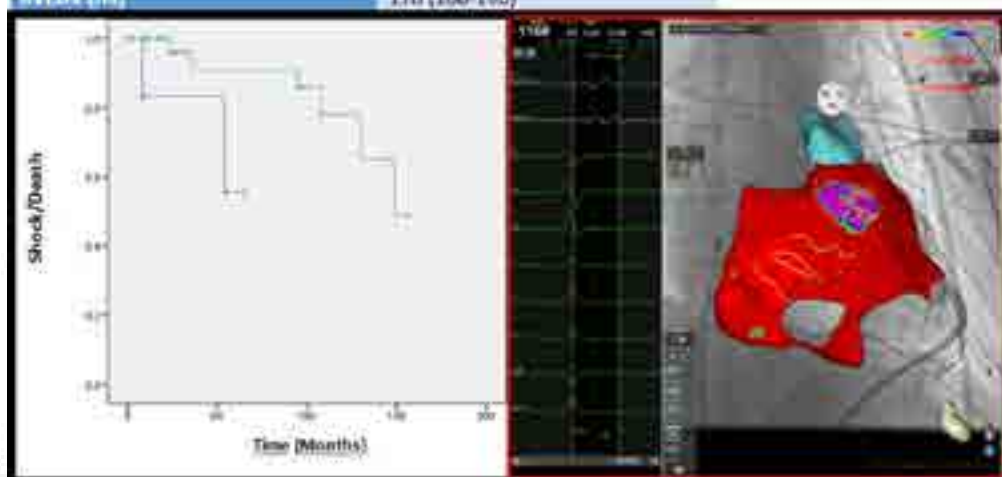
⁵ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, Italy

BACKGROUND: La tachicardia ventricolare (TV) rappresenta una sfida terapeutica nei pazienti (pz) con miocardite. Lo scopo di questo registro multicentrico è di valutare l'efficacia e la sicurezza dell'ablazione transcateretere a radiofrequenza nei pz con miocardite e TV minacciose per la vita.

METODI E RISULTATI: Nel registro sono stati analizzati in maniera retrospettiva 43 pz (20 uomini; età media 46 [16–69] anni) con una storia di miocardite e TV minacciose per la vita, refrattarie alla terapia medica. Le caratteristiche dei pazienti, 7 (15%) dei quali sono stati ricoverati per arresto cardiaco, sono riportate nella Tabella 1. La diagnosi di miocardite è stata confermata in tutti i pz da criteri clinici, RMN cardiaca e mappaggio elettroanatomico associato a studio elettrofisiologico. La biopsia endomiocardica è stata eseguita in 36 pz e in 25 (30%) casi la diagnosi è stata confermata dai criteri di Dallas. 19 pz (42%) erano già portatori di ICD. 33 pz (75%) sono stati sottoposti ad ablazione per aritmie ventricolari refrattarie ai farmaci: in 18 (55%) pz è stato scelto un approccio endocardico, mentre nei restanti 15 (45%) pz è stato necessario eseguire una procedura combinata endo-epicardica. Il successo in acuto dell'ablazione è stato ottenuto in 32 (95%) pz. Non si sono verificate complicanze maggiori intra, peri o post-procedurali. Durante un follow-up mediano di 34 (1–156) mesi, 23 pz (72%) non hanno avuto recidive di TV, 3 (20%) pz trattati in maniera conservativa hanno manifestato recidive di TV, 7 (38%) pz portatori di ICD hanno ricevuto uno shock appropriato. 3 (6%) pz sono deceduti per cause cardiovascolari: uno per scompenso cardiaco in stadio terminale, uno per storm aritmico nonostante fosse portatore di ICD e uno per morte cardiaca improvvisa. L'analisi di Kaplan Meier ha mostrato risultati significativamente differenti per i pz trattati con ablazione rispetto a quelli trattati con sola terapia medica in relazione all'endpoint combinato di shock appropriato dell'ICD e morte per cause cardiovascolari.

CONCLUSIONI: Nei pazienti con miocardite, l'ablazione transcateretere di TV minacciose per la vita e refrattarie alla terapia medica è possibile, sicura ed efficace durante un follow-up a lungo termine. L'ablazione sembra offrire un vantaggio rispetto alla sola terapia medica in relazione all'endpoint combinato di shock dell'ICD e morte per cause cardiovascolari.

N = 43 pazienti	
Età (anni)	46 (16-69)
Sexo (M/F)	1:1
ICD	19 (60%)
Farmaci antiaritmici	13 (41%)
Follow-up (mesi)	34 (1-156)
Morte cardiovascolare	3 (7%)
Shock appropriati	7 (38%)
Parametri secondo criteri	
WEF (s)	55 (60-119)
TAPSC (min)	24 (14-35)
Parametri di ICD cardiaco	
WEF (%)	56 (39-65)
WEF (s)	55 (45-70)
WEOD (ms)	160 (100-228)
WEOD (ms)	170 (100-190)



THE IMPACT OF AGE ON SAFETY AND LONG TERM EFFICACY OF CRYOABLATION FOR RECURRENT AF

L. Sciarra¹, S. Iacopino², R. Verlato³, G. Arena⁴, C. Tondo⁵, G. Molon⁶, W. Rauhe⁷, A. Curnis⁸, M. Mantica⁹, G. Rovaris¹⁰, G. Stabile¹¹, P. Pepi¹², G. Allocca¹³, L. Calò¹, P. Pieragnoli¹⁴

¹ Policlinico Casilino, Roma, Italy

² Gvm Care & Research Group, Cotignola (RA), Italy

³ Ulss 6 Euganea, Camposampiero (PD), Italy

⁴ Nuovo Ospedale delle Apuane, Massa, Italy

⁵ Heart Rhythm Center at Monzino Cardiac Center, Milan, Italy

⁶ Irccs Sacro Cuore Don Calabria Hospital, Negrar, (VR), Italy

⁷ Ospedale Centrale di Bolzano, Bolzano, Italy

⁸ Spedali Civili, Brescia, Italy

⁹ Istituto Clinico Sant'Ambrogio, Milano, Italy

¹⁰ Ospedale San Gerardo, Azienda Socio Sanitaria Territoriale, Monza, Italy

¹¹ Clinica Mediterranea, Napoli, Italy

¹² Azienda Ospedaliera Carlo Poma, Mantova, Italy

¹³ Ospedale Civile di Conegliano Veneto, Conegliano Veneto (TV), Italy

¹⁴ Careggi Hospital, Firenze, Italy

BACKGROUND: Pulmonary Vein Cryoablation (PVC) is an approved therapy for treating symptomatic, recurrent atrial fibrillation (AF). However efficacy and Safety of PVC in the older patients is still lacking

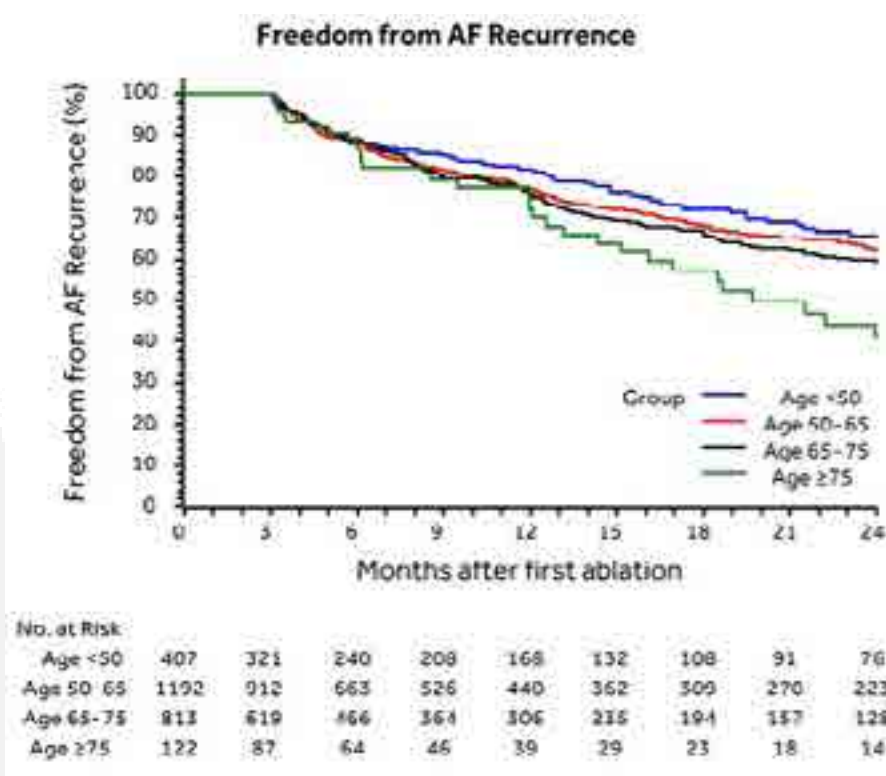
Scope: We evaluated whether procedure time, acute complication and AF recurrence differed according to the patient's age.

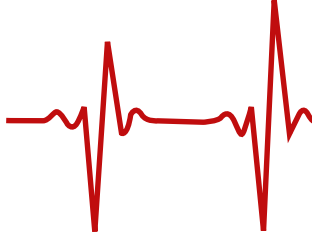
METHODS: From April 2012, 2534 patients (73% male, 59 ± 11 years, 75% paroxysmal AF, mean left atrial diameter 41±6 mm) underwent PVC. Data were collected prospectively in the framework of the One Shot TO Pulmonary vein isolation (1STOP) ClinicalService® project, involving 47 Italian Cardiology Centers. All patients were divided into four age groups (<50, 50 to 64, 65 to 75, > 75 years).

RESULTS: 407 patients were < 50 years, 1192 between 50 and 64 years, 813 between 65 and 74, while 122 patients were > 75 years. The prevalence of co-morbidities and chads2 score risk increased with age. The 4 groups showed comparable procedure and fluoroscopy times respectively 106±46 min and 28±24 min (p=NS). The rate of acute procedural complications were similar among the 4 groups: 3.2% (13/407) in the younger group, 4.2% (50/1192) in the 50-64 years group, 4.6% (37/813) in the 65-74 group, and 3.3% (4/122) in the older group. Considering a blanking period of three months, during the observation period 602/2534 (24%) patients had at least one AF episodes lasting at least 30 sec.

The 18 month freedom of AF recurrence probability was 72% in the younger patients as compared with 68% in the first middle aged group, with 66% in the second middle aged group and with 57% in the older patients (p=0.291) as shown in fig 1.

CONCLUSIONS: In our experience only 5% of patients treated with PVC were > 75 years. PVC was safe and effective regardless of the age of patients.





IN THE PRESENCE OF LOW VOLTAGE AREAS, SUBSTRATE MODIFICATION USING CONTACT FORCE SENSING ADDS EFFICACY IN PATIENTS WITH PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION

G. D'Ambrosio¹, S. Raffa², S. Romano¹, M. Frommhold², O. Alothman², G. Borisov², K. Issa², M. Penco¹, J. Geller³

¹ Department of Life, Health and Environmental Sciences (Mesva), University of L'Aquila, L'Aquila, Italy

² Arrhythmia Section, Division of Cardiology, Zentralklinik Bad Berka, Bad Berka, Germany

³ Otto-Von-Guericke School of Medicine, Magdeburg, Germany

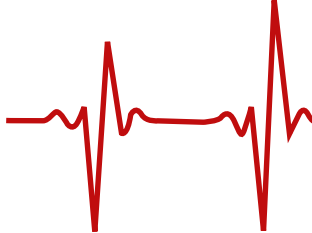
BACKGROUND: Although catheter ablation is very effective in paroxysmal atrial fibrillation (AF), the ideal ablation strategy in patients (pts) with persistent AF is still debated.

OBJECTIVE: Therefore, we analyzed the long-term outcome after two different ablation strategies in pts with persistent AF depending on whether there was evidence of low voltage areas (LVA) or not.

METHODS: The majority of pts was in sinus rhythm during the procedure after previous cardioversion (87%). Recurrence was defined as any atrial tachyarrhythmia >30 sec after a 3-month blanking period.

RESULTS: 78 consecutive pts (48 men, mean age 64±9 years, mean duration of AF 44±56 months, EF 0.55±7, LA diameter 41±4mm, CT derived LA volume index 65±14 ml/m²) with persistent AF and no LVA underwent pulmonary vein isolation (PVI) alone (n=45) or PVI + box isolation of LVA (n=33). Contact-force (CF) sensing technology (Tacticath Quartz, Abbott) was used in all. PVI was performed in all, Mitral Isthmus line in 7, Supero-Septal line in 22 and Roof line in 32 pts; bidirectional block was achieved in 86%, 91%, and 100%, respectively. Additional substrate modification required longer procedure and X-ray times (283±63 vs 231±57 and 12±6 vs 10±6 min, p<0.05). After a mean follow-up of 12 months, 89% of pts without and 70% with substrate were in sinus rhythm (p=0.044).

CONCLUSION: In patients with persistent AF without LVA, PVI alone leads to excellent 1-year freedom from AF. In pts with LVA, additional substrate modification with CF sensing is associated with improved success rates compared to previous studies (that mostly did not use CF sensing technology).



PREDICTORS OF RECURRENCE OF AF AFTER REDO ABLATION PROCEDURE USING VISITAG MODULE

V. Della Tommasina¹, G. Zucchelli¹, M. Parollo¹, V. Barletta¹, M. Giannotti Santoro¹, R. De Lucia¹, A. Di Cori¹, L. Segreti¹, S. Viani¹, L. Paperini¹, E. Soldati¹, M.G. Bongiorno¹

¹ Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, U.O Cardiologia 2- Aritmologia, Pisa, Italy

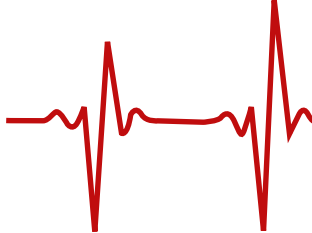
BACKGROUND: Atrial fibrillation (AF) recurs in a sizable proportion of patients undergoing redo ablation procedures, probably as a result of the inter-relationship between multiple variables. However, the predictors of recurrence in this setting of patients are still largely unknown.

Purpose: To evaluate the long-term outcome of patients with paroxysmal atrial fibrillation undergoing first redo ablation procedures with VISITAG Module, and to define the major predictors of AF recurrence.

METHODS: Fifty-three patients with symptomatic paroxysmal AF undergoing first redo ablation procedures with VISITAG Module were enrolled. In every patient, the technique used during the first ablation procedure was evaluated. Each patient received a complete 2D trans-thoracic echocardiography with particular attention to left atrial (LA) dimension. Patients were followed-up for a mean of 15±6 months and the main predictors of AF recurrence among clinical, cardiac and procedural variables were individuated.

RESULTS: The average age of the population was 61.0±9.5 years, with a higher prevalence of men over women (41 vs 12 patients, respectively). The majority of the patients had LA dilatation (68%) and preserved left ventricle ejection fraction (59.7±3.5%). In 24 (45%) patients VISITAG Module was already used during the first ablation procedure. After redo ablation 35 patients (66%) were free from AF recurrence at the last available follow-up. The predictors of AF recurrence after the blanking period were assessed on Cox regression analysis. On univariate models, female gender (HR: 6.21; 95%CI: 2.29-16.86; p<0.001), LA dilatation (HR: 10.38; 95%CI: 1.38-78.09; p=0.023), use of VISITAG Module during the first procedure (HR: 2.89; 95%CI: 1.08-7.74; p=0.034), additional linear ablation lesions (HR: 3.00; 95%CI: 1.07-8.44; p=0.037) and the need of electrical cardioversion at the end of the procedure (HR: 2.63; 95%CI: 1.02-6.81; p=0.046) resulted the major predictors of AF recurrence. However, on multivariate analysis female gender (HR: 6.17; 95% CI: 1.60-23.73; p=0.008) and LA dilatation (HR: 9.47; 95% CI: 1.23-72.75; p=0.031) remained the only independent predictors of long-term AF recurrence, overwhelming the effects of procedural data.

CONCLUSIONS: Female gender and LA dilatation are the most powerful predictors of AF recurrence after redo ablation procedures. In this setting, no additional benefit comes from the use of VISITAG Module.



MIOCARDITI A PREVALENTE MANIFESTAZIONE ARITMICA: ABLAZIONE TRANSCATETERE E OUTCOME

L. Bianchini¹, M. Casella¹, S. Zanchi¹, G. Pelargonio⁴, G. Grifoni³, M.L. Narducci⁴, F. Perna⁴, C. Basso⁵, D. Andreini¹, E. Conte¹, G. Negro¹, S. Cellucci¹, G. Vettor¹, S. Mushtaq¹, A. Gasperetti¹, V. Catto¹, A. Dello Russo¹, C. Tondo^{1,2}

¹ Heart Rhythm Center, Centro Cardiologico Monzino, Irccs, Milano, Italy

² Department of Clinical Science and Community Health, Milano, Italy

³ Irccs Multimedica, Sesto San Giovanni (MI), Italy

⁴ Policlinico Universitario Agostino Gemelli, Roma, Italy

⁵ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, Italy

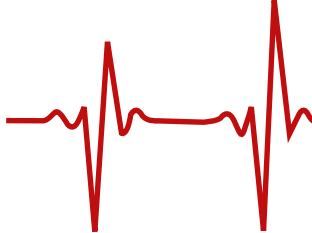
BACKGROUND: il trattamento delle aritmie ventricolari nei pazienti con miocardite rappresenta una sfida. Nelle linee guida e nei consensus paper non viene fatta menzione dell'ablazione transcateretere e del suo ruolo nelle miocarditi, sebbene le prime esperienze in questo tipo di pazienti abbiano mostrato risultati incoraggianti. Il nostro registro multicentrico descrive le caratteristiche all'arruolamento e gli outcome a lungo termine dei pazienti affetti da miocardite a manifestazione aritmica trattati mediante ablazione transcateretere.

METODI: una coorte di 50 pazienti affetti da miocardite ed aritmie ventricolari è stata analizzata retrospettivamente. La diagnosi di miocardite è stata confermata in tutti i pazienti da criteri clinici, RMN cardiaca e mappaggio elettroanatomico associato a studio elettrofisiologico. In 34 pazienti è stata eseguita una biopsia endomiocardica e in 28 casi (56%) la diagnosi è stata confermata dai criteri di Dallas.

RISULTATI: tra gennaio 2005 e luglio 2018 una coorte di 50 pazienti è stata studiata retrospettivamente (età media 42 anni, 30% sesso femminile). 19 (40%) pazienti erano affetti da tachicardia ventricolare sostenuta (TVS), 16 (30%) da tachicardia ventricolare non sostenuta (TVNS), 15 (30%) da severa extrasistolia ventricolare (PVC > 25000 in 24 ore). Le caratteristiche dei pazienti all'arruolamento sono riportate in tabella 1. 22 pazienti (47%) sono stati sottoposti a impianto di ICD principalmente per una persistente ridotta frazione d'eiezione del ventricolo sinistro durante il follow up. In tutti i pazienti l'ablazione transcateretere è stata effettuata senza complicanze, con un successo in acuto del 97%. In 36 pazienti (75%) è stato eseguito un approccio endocardico mentre in 14 pazienti (25%) è stato necessario un approccio endo-epicardico. Dopo un follow up mediano di 3 anni il tasso di ricorrenza di aritmie ventricolari è stato del 25%. 7 pazienti hanno mostrato recidiva di TVS, 4 di TVNS e 3 di PVC. La morte per cause cardiovascolari si è verificata in 3 pazienti (6%). Un paziente è morto per scompenso cardiaco terminale, uno di storm aritmico nonostante fosse portatore di ICD ed uno di morte cardiaca improvvisa. Lo shock appropriato dell'ICD è stato riportato in 13 (30%) dei pazienti.

CONCLUSIONI: il nostro studio rappresenta uno dei più ampi registri di pazienti affetti da miocardite ed aritmie ventricolari trattati con ablazione transcateretere. I nostri dati mostrano che l'ablazione transcateretere è sicura ed efficace in questa popolazione, sebbene ulteriori dati siano necessari.

N=50 pazienti	
Età (anni)	42 (17-79)
Sesso (M:F)	3:1
PVC	15 (30%)
NSVT	16 (30%)
VT	19 (40%)
ICD	22 (47%)
Terapia farmacologica antiaritmica	22 (46%)
Follow up (mesi)	35 (150-2)
Morte cardiovascolare	3 (6%)
Shock appropriati	13 (30%)
Parametri ecocardiografici	
LVEF (%)	59 (65-14)
TAPSE (mm)	23 (14-30)
Parametri MRI	
LVEF (%)	55 (15-60)
RVEF (%)	55 (19-60)
LVEDV (ml)	180 (100-400)
RVEDV (ml)	160 (100-290)



UTILITA' DELLA TECNOLOGIA BASATA SUI MINIELETTRODI NELL'IDENTIFICAZIONE DEI GAP NELLE RECIDIVE DI FLUTTER ISTMO-DIPENDENTE: UN CASE REPORT

G. Schiaffini¹, A. Piro¹, M. Straito¹, M.V. Mariani¹, M.C. Gatto¹, A. Ciccaglioni¹, A. Ceccacci¹, G. Giunta¹, C. Auricchio², S. Treglia², M. Malacrida², F. Fedele¹, C. Lavalle¹

¹ Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Scienze Cardiovascolari e Respiratorie, Policlinico Umberto I, Roma, Roma, Italy

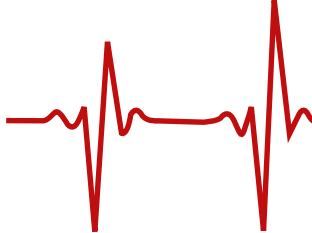
² Boston Scientific, Milano, Italy

BACKGROUND: Paziente di 54 anni già sottoposto ad ablazione di flutter istmo-dipendente, giunge in PS per cardiopalmo aritmico e riscontro ECG di nuovo episodio di flutter tipico comune alla FVM di 95 bpm per cui veniva programmata una nuova procedura ablativa.

METODO: si eseguiva doppio accesso femorale e si posizionava catetere decapolare in seno coronarico. Si eseguiva mappaggio elettroanatomico 3-D (Rhythmia HDx Boston Scientific) durante aritmia mediante catetere ablatore dotato di 3 minielettrodi con un diametro di 1mm posizionati tra di loro ad una distanza di 2.5mm, a 2mm dalla tip distale del catetere (IntellaNav MiFi XP 8mm, Boston Scientific) che confermava l'attivazione istmo-dipendente di tipo antiorario. Durante le manovre di mappaggio si assisteva al ripristino spontaneo del normale ritmo sinusale. Si eseguiva quindi una nuova mappa elettroanatomica in pacing dal CS che dimostrava l'assenza di blocco istmico bidirezionale (BDB). Si procedeva effettuando mappa ad alta densità della precedente linea di lesione finalizzata alla ricognizione di eventuali gap. Lungo l'intera linea di lesione gli elettrocateteri convenzionali documentavano un potenziale di alto voltaggio non sdoppiato come possibile far field, ma a livello della giunzione con la vena cava inferiore i minielettrodi registravano un potenziale di basso voltaggio, frammentato, come da conduzione lenta compatibile con un possibile gap (fig 1).

L'erogazione di radiofrequenza (70W; 60°C; 18 sec) in corrispondenza di quest'ultimo segnale, ha determinato la comparsa di BDB documentato attraverso la registrazione da parte dei minielettrodi di doppio potenziale.

CONCLUSIONI: I tre minielettrodi posizionati sulla punta del catetere di ablazione possono favorire un migliore riconoscimento dei segnali, facilitando il rilevamento di segnali di gap. In particolare nel nostro caso hanno consentito di eseguire una procedura di ablazione sicura, discriminando in modo efficace il potenziale locale da potenziale di far field.



OUTCOMES OF RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION IN POSTMYOCARDITIS VENTRICULAR TACHYCARDIAS

A. Sanniti, G. Spadacini, P. Moretti, D. Zagari, E. Renzullo, M. Tritto
Istituto Clinico Humanitas Mater Domini, Castellanza (VA), Italy

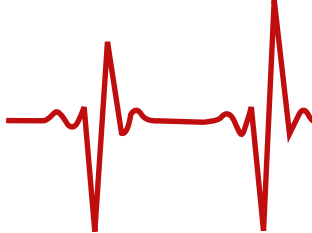
BACKGROUND: Postmyocarditis scar is an arrhythmogenic substrate determining the persistence of ventricular tachyarrhythmias also beyond the acute phase.

OBJECTIVES: The purpose of this retrospective study is to evaluate the long term outcomes of radiofrequency catheter ablation (RFCA) in postmyocarditis sustained monomorphic ventricular tachycardias (VTs) over a median follow-up of more than 5 years.

METHODS: Fourteen consecutive patients (aged 51 ± 13 years; 93% males) who experimented at least 1 episode of sustained, monomorphic VT related to a clinically suspected postmyocarditis scar at the tissue characterization by cardiac magnetic resonance, underwent RFCA. Mean echocardiographic LVEF was $47 \pm 9\%$. In 5 patients (36%), an ICD had already been implanted before ablation. Overall, 22 VTs (1,6 VTs/pt) with a mean cycle length (MCL) of 332 ± 44 msec were induced with programmed ventricular stimulation (PVS). Fifteen VTs (MCL 335 ± 45 msec) were targeted for ablation using activation and entrainment mapping. An extensive substrate mapping with ablation at sites exhibiting late potentials was also performed. An endo-epicardial approach was adopted in 11 patients (79%).

RESULTS: A complete acute success (no VT inducibility) was obtained in 11 patients (79%), and a partial success (inducibility of only non clinical VTs) in the remaining 3. Three patients were implanted with an ICD after RFCA. Patients who refused ICD implantation underwent a PVS 3 months following the index procedure, and one of them was implanted after evidence of sustained VT inducibility. During a median follow-up of 63 months (IQR 79,5-31,5), 4 patients (29%) had a VT recurrence (at month 1, 31, 32 and 192). Two of them underwent a successful epicardial RFCA redo procedure of the clinical VT (CLs 350 and 300 msec). The other 2 patients were treated with medical therapy, obtaining in both the resolution of the arrhythmic episodes. No periprocedural complications occurred. No patient died during follow-up.

CONCLUSIONS: In patients with sustained monomorphic VTs after resolution of acute myocarditis and evidence of mainly epicardial scar, endo-epicardial RFCA treatment appears to have high long term success rates.



A NOVEL LOCAL IMPEDANCE ALGORITHM TO GUIDE EFFECTIVE PULMONARY VEIN ISOLATION IN AF PATIENTS: PRELIMINARY EXPERIENCE FROM THE CHARISMA REGISTRY ACROSS DIFFERENT ABLATION SITES

L. Segreti¹, F. Solimene², M.G. Bongiorno¹, V. Schillaci², V. La Rocca³, S.M. Viani¹, G. Shopova², V. Barletta¹, V. Della Tommasina¹, F. Casati⁴, F. Crotta⁴, M. Malacrida⁴, A. De Simone³

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa, Italy

² Clinica Montevergine, Mercogliano (AV), Italy

³ Clinica S. Michele, Maddaloni (CE), Italy

⁴ Boston Scientific, Milano, Italy

BACKGROUND: Recently, a novel technology able to measure local tissue impedance (LI) providing a measure of tissue characteristics and proximity has become available for clinical use.

OBJECTIVE: This analysis explores the relationship between LI parameters and ablation spot (AS) lesion locations during ablation of pulmonary veins (PVs) in AF patients.

METHODS: Consecutive patients (pts) undergoing AF ablation from the CHARISMA registry were included. A novel RF ablation catheter with dedicated algorithm (DirectSense - DS - Boston Scientific) was used to measure LI at the distal electrode of this catheter. Each targeted spot was characterized in terms of LI parameters during RF delivery at various locations around the PVs. 7 sites around the left (LPV) and right (RPV) PV pairs were specified: 2 for posterior sites (PS) (inferior, superior) and 5 for other PV locations (OS) (anterior superior and inferior, inferior, carina, and superior). The ablation endpoint was PVI as assessed by entrance and exit block.

RESULTS: A total of 1716 AS lesions performed in 47 pts were analyzed: 869 (50.6%) around the RPV pair and 847 (49.4%) around the LPV pair; 1271 (74%) at OS and 445 (26%) at PS. The mean LI was 106 ± 15 ohm prior to ablation and 92 ± 12 ohm after ablation ($p < 0.0001$, mean absolute LI drop of 14 ± 8 ohm, mean percentage of LI drop of $12\% \pm 7$). No differences were found in terms of starting LI between PS and OS (106 ± 14 ohm at PS vs 106 ± 15 ohm at OS, $p = 0.496$) or between LPV and RPV pairs (105 ± 15 ohm at LPV vs 106 ± 15 ohm at RPV, $p = 0.238$). A higher percentage of lesions were associated with a LI drop $\leq 5\%$ in the anterior LPV pair compared to all the other sites (22.5% vs 16%, $p = 0.0076$). No steam pops and complications during the procedures were reported. All PVs were successfully isolated in all study patients.

CONCLUSION: In our preliminary experience, measured LI before and after RF delivery and LI drop appear to be consistent and homogeneous across different peri-venous ablation locations, with the possible exception of the anterior LPVs.

INDEXED LEFT ATRIAL VOLUME IS ASSOCIATED WITH THE PRESENCE OF LOW VOLTAGE AREAS

G. D'Ambrosio¹, S. Romano¹, O. Althman², M. Fromhold², G. Borisov², K. Issa², M. Penco¹, J.C. Geller³, S. Raffa²

¹ Department of Life, Health and Environmental Sciences (Mesva), University of L'Aquila, L'Aquila, Italy

² Arrhythmia Section, Division of Cardiology, Zentralklinik Bad Berka, Bad Berka, Germany

³ Otto-Von-Guericke School of Medicine, Magdeburg, Germany

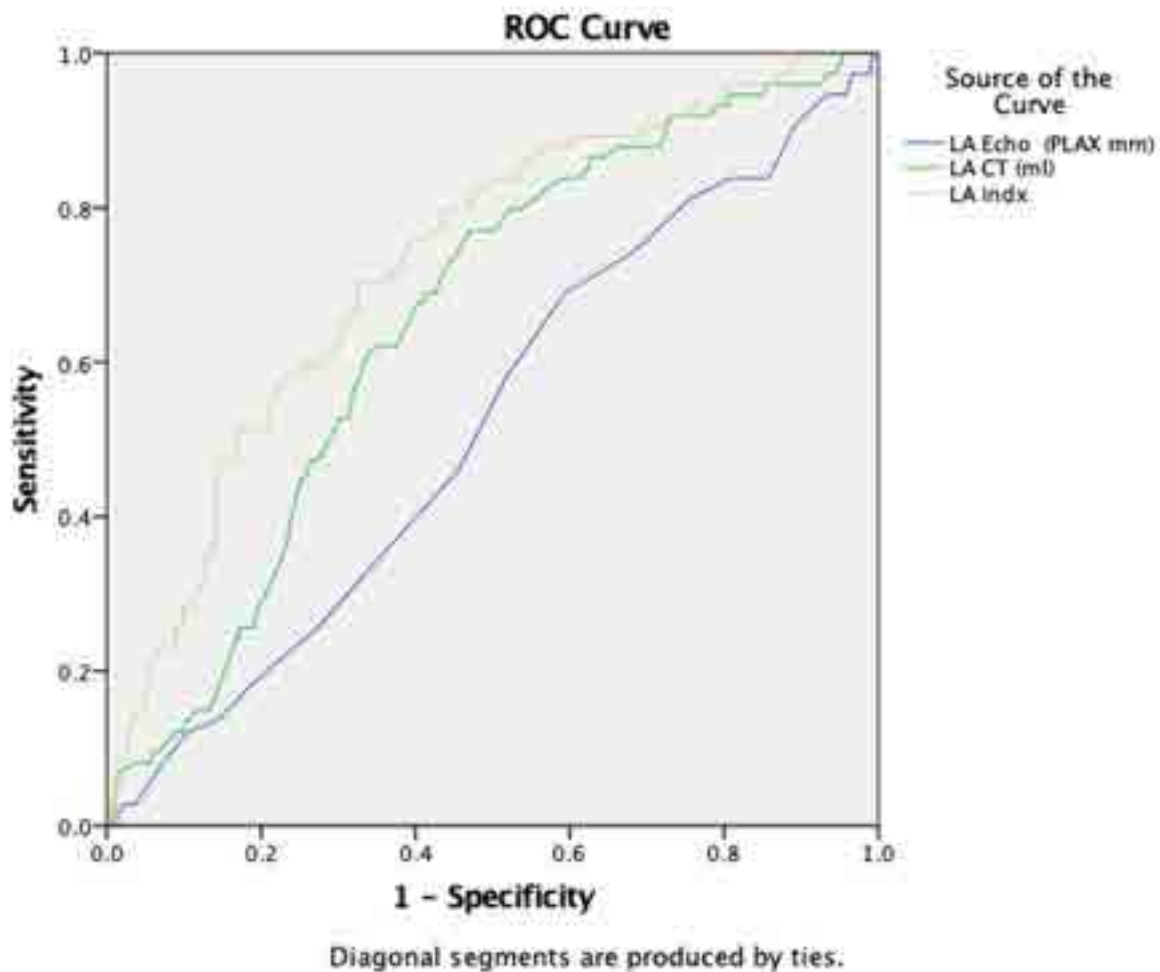
BACKGROUND: Although catheter ablation is very effective in paroxysmal atrial fibrillation (AF), the ideal ablation strategy in patients (pts) with persistent AF is still debated.

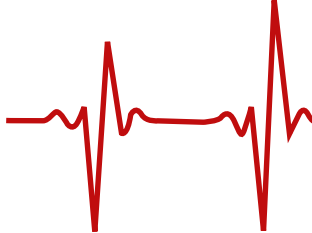
OBJECTIVE: To analyze whether left atrial (LA) volume is associated with the presence of low voltage areas (LVA) in the left atrium (that would require substrate modification strategies in addition to pulmonary vein isolation (PVI).

METHODS: In consecutive pts undergoing catheter ablation for AF, we correlated the computed-tomography (CT) derived LA indexed volume (LAIV) with the presence of LVA during electrophysiology study.

RESULTS: 377 patients (227 men, 223 paroxysmal AF, 154 persistent AF, mean age 62±10 years, EF 0.56±7, LA diameter 40±5mm, LA volume 117±29ml, LAIV 58±14ml/m²) were studied. Using a Receiver operating characteristic (ROC) curve, LAIV was correlated with the presence of LVA (Figure): whereas a LAIV of <39 ml/m² was associated with no LVA, a LAIV of >73 ml/m² predicted LVA in 90%.

CONCLUSION: LAIV is associated with the presence of LVA and may be helpful in deciding ablation strategy (e.g. in pts with AF and LAIV > 73 ml/m², PVI alone may not be sufficient).





QUALITÀ DELLA RICOSTRUZIONE 3D DELLE VENE POLMONARI OTTENUTA CON ANGIOGRAFIA ROTAZIONALE INTRAPROCEDURALE DURANTE ABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

D. Zagari, O. Scala, A. Sanniti, E. Renzullo, P. Moretti, G. Spadacini, M. Tritto
Istituto Clinico Humanitas Mater Domini, Castellanza (VA), Italy

SCOPO: L'esatta individuazione degli osti delle vene polmonari (VP) è essenziale per guidare l'ablazione transcatetere della fibrillazione atriale (ATC-FA). Accanto alle metodiche radiologiche tradizionali, l'angiografia rotazionale (AR) con ricostruzione tridimensionale (3D) è efficacemente utilizzata come alternativa alla tomografia computerizzata (TC) pre-procedurale. Lo scopo di questo studio è stato valutare la qualità delle ricostruzioni delle vene polmonari ottenute con questa metodica.

METODI: Sono state riviste retrospettivamente le ricostruzioni 3D di 284 pazienti sottoposti ad ATC-FA. Per eseguire l'AR veniva posizionato un catetere pigtail in arteria polmonare; inizialmente veniva iniettato un bolo di mezzo di contrasto (MdC) per stimare il tempo di comparsa dello stesso in atrio sinistro. Successivamente, in base a quel tempo, veniva eseguita l'AR con iniezione di MdC da una pompa automatica durante pacing ventricolare rapido (300 ms). I dati acquisiti venivano inviati automaticamente alla work-station e l'immagine 3D era ricostruita dal software syngo® DynaCT Cardiac (Siemens). Se necessario, la segmentazione poteva essere corretta manualmente. La qualità della ricostruzione veniva contrassegnata come ottima (tutte le VP visualizzate per almeno 2 cm dall'ostio), accettabile (tutti gli osti venosi visualizzati ma almeno 1 VP era ricostruita per meno di 2 cm) o scarsa (ostio di almeno 1 VP non visualizzato). Inoltre sono stati valutati la visualizzazione dell'auricola sinistra, i tempi necessari per l'intera procedura, la radioesposizione, le complicanze.

RISULTATI: Su 284 ricostruzioni 3D analizzate, 200 (70.5%) sono risultate ottime, 64 (22.5%) accettabili e 20 (7.0%) di scarsa qualità. Complessivamente, 264 (93.0%) ricostruzioni hanno permesso la visualizzazione di tutti gli osti venosi. In 205 (72.2%) ricostruzioni l'intera auricola era chiaramente visualizzata e separata dalle VP sinistre. L'esecuzione dell'AR ha richiesto 6.0 ± 3.2 minuti in tutto. In 14 (4.9%) casi si è reso necessario ripetere l'acquisizione con una diversa temporizzazione per una buona ricostruzione 3D. In base alla superficie corporea dei pazienti, il prodotto dose-area è stato di 42.9 ± 6.2 Gy cm^2 , con una dose effettiva stimata di 8.6 ± 1.2 mSv, inferiore a quella dell'acquisizione mediante TC. Nessuna nefropatia da contrasto è stata documentata, si sono verificate 2 (0.7%) reazioni allergiche al MdC risolte in sala senza conseguenze.

CONCLUSIONI: L'AR è una metodica di imaging utilizzabile direttamente in laboratorio di elettrofisiologia per supportare le procedure di ATC-FA, consente l'integrazione della ricostruzione 3D con la fluoroscopia e non richiede la collaborazione del radiologo. Offre un'ottima qualità nella visualizzazione di tutti gli osti venosi polmonari in una elevata percentuale di casi.

EFFICACIA DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE CON RADIOFREQUENZA DI TACHICARDIA VENTRICOLARE SOSTENUTA MONOMORFA IN PAZIENTE PORTATORE DI LVAD A FLUSSO CONTINUO

F. Santini, S. De Ceglia, E. Montemerlo, M. Pozzi, G. Rovaris

Elettrofisiologia e Cardiologia Clinica - H San Gerardo, Monza, Italy

INTRODUZIONE: La tachicardia ventricolare è un'aritmia comune nei pazienti portatori di LVAD (22-52%) e solitamente ben tollerata. Tuttavia può esitare in multipli interventi dell'ICD (ATP e shocks) e, se persistente, compromettere la funzione del ventricolo destro, aumentare i ricoveri nelle ICU ed esporre i pazienti al rischio di infezioni e trombosi della cannula.

Anche se la terapia ablativa è un'opzione sicura e fattibile in caso di TV non responsiva alla terapia farmacologica, sono riportati pochi casi in letteratura in pazienti portatori di LVAD.

In caso tratta di un uomo di 73 anni con storia di cardiomiopatia dilatativa post-ischemica, sottoposto a impianto di LVAD per scompenso cardiaco refrattario in OMT and CRT-D come destination therapy.

A tre mesi dall'impianto il paziente è stato ricoverato per TV monomorfa (ciclo 100-120 bpm), condizionante plurimi interventi dell'ICD, refrattaria a terapia con amiodarone, lidocaina e mexiletina. Il paziente è stato pertanto sottoposto ad ablazione transcateretere. La procedura è stata condotta con mappaggio elettroanatomico ed ecocardiogramma intracardiaco, utilizzando approccio transettale per l'accesso al ventricolo sinistro. È stato utilizzato un catetere irrigato come mappante e ablatore.

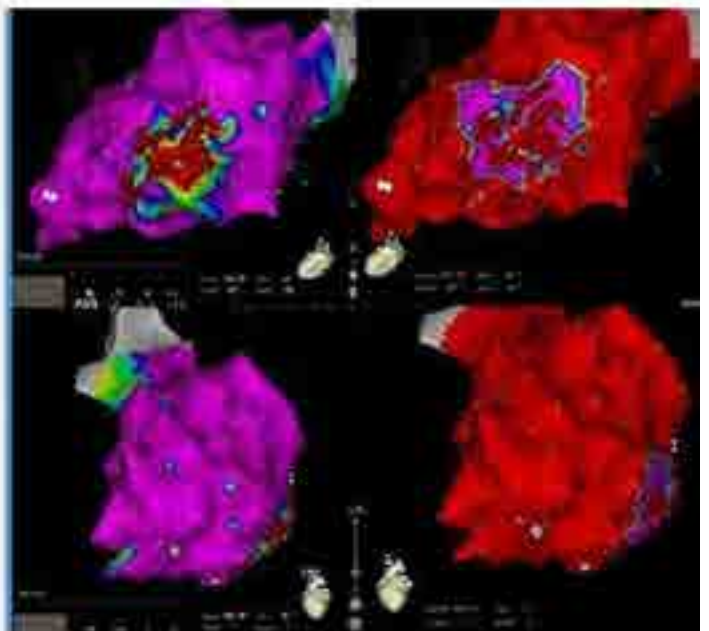
La mappa di voltaggio ha mostrato una vasta area cicatriziale corrispondente all'inflow della cannula apicale e al setto posteriore, con evidenza di multipli potenziali tardivi all'edge della cicatrice e del tessuto di transizione. Si presentava spontaneamente e facilmente inducibile con protocollo di stimolazione una TV monomorfa con ciclo di 484. È stata erogata RF (35W per 1451 secondi t 43 °C) a livello dei potenziali tardivi lungo l'intero edge della cicatrice, con abolizione della tachicardia e non ulteriore inducibilità. La procedura è stata completata in 270 minuti, con un tempo di fluoroscopia di 16 minuti. Non sono state osservate complicanze. Il decorso postoperatorio è stato regolare e il paziente non ha avuto episodi di TV a 10 mesi dalla procedura. È stato dimesso in terapia con solo amiodarone, poi ridotto a 5/7 giorni con beneficio.

CONCLUSIONI: Questo è il primo caso di efficacia di terapia ablativa con netta riduzione della terapia antiaritmica. Dati riportano un tasso di successo acuto del 66 -100%, con recidive del 33-100%, e senza sospensione di politerapia antiaritmica.

Il successo procedurale è stato certamente relato all'uso del sistema di mappaggio 3D con ecocardiogramma intracardiaco, che hanno reso estremamente precisa l'erogazione di RF all'edge della cicatrice, responsabile del circuito di macrorientro.

Pur in assenza di trials multicentrici sull'approccio ablativo in pazienti portatori di LVAD, esso rimane un'opzione di trattamento volto a migliorare l'outcome dei pazienti e destinato a guadagnare importanza con il progresso della tecnologia.

Year, Author	Patients	Success rate	Recurrence	Origin
2007, Dandamundi	3	2/3	1/3	33% cannula area
2011, Hottigoudar	3	3/3	2/3	NA
2012, Herweg	6	4/6	2/6	33% cannula area
2012, Cantillon	21	18/21	7/21	75% ischemic scar 14% cannula area
2014, Garan	7	6/7	6/7	NA
2015, Sacher	30	30/39	5/17	90% ischemic scar 10% cannula area
2015, Romano	1	1	0	Ischemic scar



VENERDI' 11 APRILE 2019

08.30-10.00

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 2: ARITMOLOGIA CLINICA E INTERVENTISTICA MONITORAGGIO REMOTO

INFLAMMATORY MARKERS AS A PREDICTOR OF RECURRENCES AFTER PULMONARY VEINS ISOLATION FOR ATRIAL FIBRILLATION

A. Demarchi, M. Astuti, S. Cornara, L. Frigerio, V. Buia, E. Baldi, A. Sanzo, S. Savastano, B. Petracci, A. Vicentini, R. Rordorf
IRCCS Policlinico San Matteo, Sezione di Aritmologia, Pavia, Italy

BACKGROUND: catheter ablation (CA) is an established and effective therapy for atrial fibrillation (AF). After CA, however, there is still a non-negligible rate of recurrences. Whether inflammation is a potential predictor of recurrences after CA is still unsettled.
Objective: the aim of this study was to evaluate the inflammatory response to CA and its potential role as a predictor of AF recurrences.

METHODS: We enrolled 154 consecutive patients treated with CA of AF from 2014 to 2017. Paroxysmal, persistent and long-standing AF were present in 63.4%, 32.1% and 4.5 % respectively. Inflammatory response was evaluated by 2 established inflammatory indexes: Neutrophil to Lymphocyte Ratio, Platelet to Lymphocyte Ratio and Neutrophil to platelet ratio, collected before (T0) and day after CA (T 24). The values of inflammatory markers were compared by Student T test. Recurrence in the first 3 months were excluded from the analysis.

RESULTS: AF recurrence was documented in 35.7% (n= 55) of our population. There was no statistical difference between groups for AF type, age, sex, LVEF, creatinine clearance, CHA2DS2-VASc and HAS-BLED. The table compares the inflammatory status before and after ablation, revealing no difference at T0 but a higher inflammatory activity at T24 in patients without recurrences.

CONCLUSIONS: patients without recurrences presented a stronger inflammatory response to the procedure, probably because an effective procedure can produce more tissue damage and, therefore, a more intense inflammatory response. According to our results inflammatory response after CA could be a predictor of procedural success.

Marker	No recurrences	Recurrences	P value
Neutrophil to Lymphocyte Ratio T0 (mean $\pm$ SD)	2.7 $\pm$ 0.9	2.4 $\pm$ 1.4	0.25
Neutrophil to Lymphocyte Ratio T 24 (mean $\pm$ SD)	5.9 $\pm$ 3.9	4.6 $\pm$ 2.1	0.04
Platelet to Lymphocyte Ratio T 0 (mean $\pm$ SD)	141 $\pm$ 52	123 $\pm$ 46	0.09
Platelet to Lymphocyte Ratio T 24 (mean $\pm$ SD)	161 $\pm$ 98	132 $\pm$ 60	0.06

IMPATTO DELL'INTRODUZIONE DEI DOAC SUGLI ASPETTI ORGANIZZATIVI DELLE CARDIOVERSIONI ELETTRICHE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE ESEGUITE IN REGIME DI DAY SERVICE.

4 ANNI DI ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

A. Guido, G. De Luca De Masi, M. Accogli, P. Palmisano

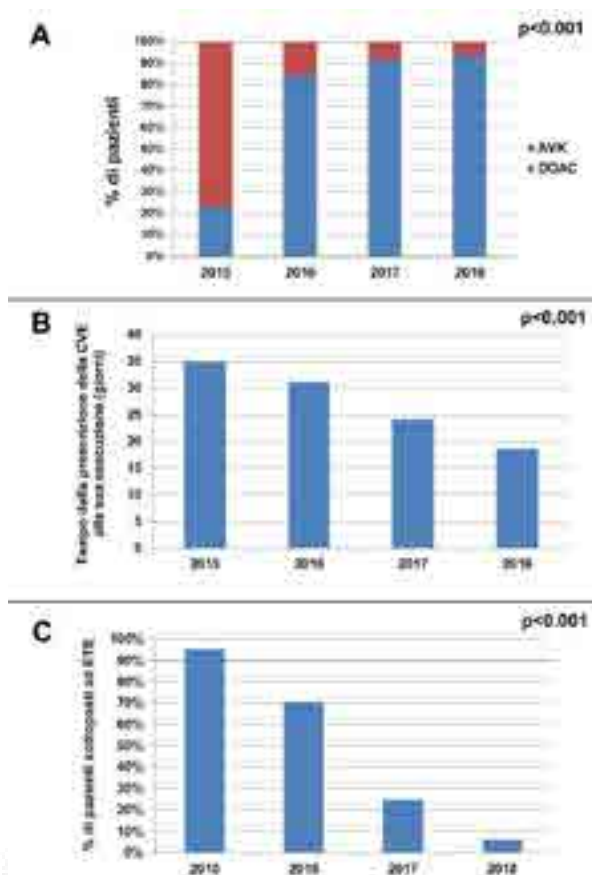
Cardiology Unit - Card. G. Panico Hospital, Tricase (LE), Italy

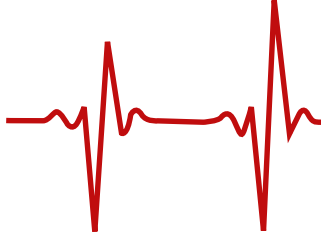
INTRODUZIONE: Grazie alla loro farmacocinetica prevedibile, al dosaggio fisso ed al loro rapido onset di azione, gli anticoagulanti orali diretti (DOAC) offrono diversi vantaggi nella gestione dei pazienti candidati alla cardioversione elettrica (CVE) della fibrillazione atriale (FA). In particolare, i DOAC rendono superflua l'esecuzione dell'ecocardiogramma transesofageo (ETE) nei pazienti in terapia anticoagulante orale (TAO) da almeno 4 settimane e riducono i tempi di esecuzione della CVE. Scopo di questo studio è stato di valutare l'impatto che ha avuto l'introduzione dei DOAC sugli aspetti organizzativi della CVE della FA eseguita in regime di Day Service.

METODOLOGIA: Sono state incluse nell'analisi tutte le CVE di FA eseguite nel nostro centro in regime di Day Service nel periodo tra gennaio 2015 e dicembre 2018. I pazienti eseguivano nella stessa giornata l'ETE (quando indicato) e la CVE. L'ETE veniva eseguito solo nei seguenti casi: nei pazienti in TAO con antagonisti della vitamina K (AVK) con INR non perfettamente in range terapeutico nelle ultime 4 settimane e nei pazienti che avevano iniziato la TAO con DOAC o AVK da meno di 4 settimane. Per ogni anno del periodo considerato è stato valutato: 1) la percentuale di pazienti in TAO con DOAC e con AVK; 2) il tempo (in giorni) tra la prescrizione della CVE e la sua effettiva esecuzione; 3) la percentuale di pazienti che venivano sottoposti ad ETE prima della CVE.

RISULTATI: Nel periodo considerato, nel nostro centro sono state eseguite 455 CVE in regime di Day Service in 389 pazienti (70.3 ± 10.0 anni, 42.2% maschi). 201 pazienti (44.2%) erano già in TAO al momento della prescrizione della CVE (per pregressi episodi di FA o per altri motivi). Negli anni si assisteva ad un progressivo aumento dei pazienti in TAO con DOAC a scapito dei pazienti in TAO con AVK (dal 23.5% nel 2015 al 94.0% nel 2018; $p < 0.001$; Figura A). L'aumento dei pazienti in TAO con DOAC determinava una progressiva riduzione del tempo tra la prescrizione della CVE e la sua effettiva esecuzione (da 35.0 ± 21.5 giorni nel 2015 a 18.5 ± 12.1 giorni nel 2018; $p < 0.001$; Figura B) e una riduzione dei pazienti che venivano sottoposti ad ETE prima della CVE (dal 95.5% nel 2015 al 6.3% nel 2018; $p < 0.001$; Figura C).

CONCLUSIONI: Nella nostra esperienza, la progressiva introduzione dei DOAC ha determinato un miglioramento nella gestione organizzativa dei pazienti candidati alla CVE di FA in regime di Day Service, determinando una significativa riduzione dei pazienti sottoposti ad ETE ed una significativa riduzione dei tempi di attesa tra la prescrizione della CVE e la sua esecuzione.





IS THE TILTING TEST STILL USEFUL IN ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS?

G. Ammirati, A. Viggiano, L. Imparato, R. Chiappetti, M. D'Amato, J. Buonocore, E. Koci, C. Carella, M. Micillo, V.M. La Fazia, F.G. Abbate, A. Fioccola, L. Rossi, P. Merone, F. Coppola, A. Rapacciuolo
Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italy

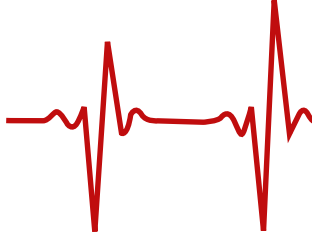
BACKGROUND: Reflex Syncope is the most frequent cause of syncope in patients without structural heart disease and its prevalence is even higher at young age. The head up tilt test (HUTT) is a crucial tool to differentiate it into three kinds of conditions and several studies pointed out its usefulness for the therapeutic management of these patients. Nevertheless cardiac pacing is not recommended under the age of 40 and in this population treatment is challenging and compounded by a lack of evidence.

OBJECTIVE: We sought to verify the usefulness of HUTT in a young population and the results in term of recurrences of tilt training in positive and negative HUTT Group .

METHODS: One-hundred-sixty-three patients (72 males, mean age 24 +/- 9,5 year) with prior event of loss of consciousness performed a HUTT at our institution , using the Italian protocol. Sixty-eight patients (41,7%) had a positive response during HUTT (according to the VASIS classification). All the patients with a positive HUTT were educated to lifestyle changes and to a weekly tilt training. None of the positive tilt-table group was implanted with pacemaker but two were implanted with an Internal loop recorder.

RESULTS: About 50% of the patients performed tilt-training on regular basis at least for one year. A medium follow-up time of 3 years was available for one-hundred-twelve patients (63 of them had a positive to HUTT). In the positive tilt-table Group Twenty (31,7%) of them experienced at least another syncopal episode, while twenty-four (49%) in the negative tilt-table group reported new syncopal episode(s) at follow-up with an average time of 5.5 +/- 2.5 months.

CONCLUSION: Most of the patients with a positive HUTT had no recurrences in the follow-up especially when lifestyle modification and tilt training were performed. On the other hand, about half of the young patients with negative response to HUTT experienced at least one syncopal episode in the FU probably due to the lack of education and training. In consideration of these data, the effective role of HUTT in young patients (under 40 years old) appear limited. At the same time these results confirm that non-pharmacological treatment like education, lifestyle modification and tilt training can significantly reduce recurrences in young patients.



PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF APIXABAN IN AN ELDERLY NON-VALVULAR ATRIAL FIBRILLATION POPULATION. INSIGHT FROM THE MULTICENTER, PROSPECTIVE, OBSERVATIONAL APULEIO STUDY

S. Pupo¹, S. Fumagalli¹, G. Di Pasquale², G. Agnelli³, S. Fernandez⁴, D. Poli⁵, M. Migliorini¹, N. Marchionni¹

¹ *Unità di Terapia Intensiva Geriatrica – Università degli Studi di Firenze, Firenze, Italy*

² *Ospedale Maggiore di Bologna, Bologna, Italy*

³ *Ospedale Santa Maria della Misericordia, Perugia, Italy*

⁴ *Medineos, Modena, Italy*

⁵ *Aou Careggi, Firenze, Italy*

Apixaban (APX) is a Non-Vitamin K Oral Anticoagulant for the long-term prevention of non-valvular atrial fibrillation (NVAF)-related stroke and for the management of deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary embolism (PE). Real-world data on patients' satisfaction to APX are lacking.

PURPOSE: The APULEIO study was designed to describe the individual satisfaction, health-related quality of life (HRQL), and frailty status in elderly Italian patients with NVAF, DVT or PE in treatment with APX.

METHODS: APULEIO was a multicentre, prospective, observational, two-cohort study including patients eligible to anticoagulant therapy for either NVAF or DVT/PE (Centres – N=43; April 22nd, 2016 – January 31st, 2017). Patients in treatment with APX were followed-up at 3 and 6 months. The Anti-Clot Treatment Scale (ACTS) was used to assess patient satisfaction; the 12-Item Short Form Health Survey (SF-12) and the FIND questionnaire were used to evaluate HRQL and frailty, respectively.

RESULTS: Out of 441 enrolled patients, 371 were analysed (NVAF – N=285, 77%; DVT/PE – N=86, 23%). Present results refer to the NVAF population only (age: 76±9 years; men: 53.7%; heart failure: 13.7%; median APX dose: 10 mg; 25-75th pct: 10-10). Median time from diagnosis was 1.9 months (25-75th pct: 0.8-42.9); symptoms were present in the majority of cases (EHRA Class >1: 59.9%). Thrombo-embolic risk was high (median CHA2DS2-VASc score: 4, 25-75th pct: 3-5). According to the FIND questionnaire disabled, frail and robust subjects were 38.6, 31.3 and 30.1% respectively. During the study period, SF-12 showed an improvement in its two components: Physical Health Composite Scores were 40.3±10.0 (Baseline), 40.8±10.0 (3 months) and 42.1±10.0 (6 months), and Mental Health Composite Scores were 46.2±10.7 (Baseline), 48.0±9.5 (3 months) and 48.0±9.1 (6 months). At 6 months, the ACTS score for the burden of therapy showed a trend in favour of robust subjects (disabled: 56, frail: 58, robust: 59); the same for benefits (disabled: 11, frail: 12, robust: 12). A similar behaviour was noticed stratifying patients for a SF-12 cut-off value (<45 vs. ≥45) (Physical Health: 57 vs. 59; Mental Health: 54 vs. 59). Haemoglobin (Baseline: 13.4 g/dL, 25-75th pct: 12.0-14.7; 6 months: 13.4 g/dL, 25-75th pct: 12.0-14.3) and creatinine (Baseline: 0.9 mg/dL, 25-75th pct: 0.8-1.1; 6 months: 1.0 mg/dL, 25-75th pct: 1.0-1.2) levels were unchanged during the study period. The proportion of adverse events was 8.3% (serious: 6.0%; misuse of drug: 0.6%).

CONCLUSIONS: This preliminary analysis of the APULEIO Study reveals that APX therapy in an elderly NVAF population is well tolerated with a low incidence of misuse. Treatment does not show negative effects on HRQL with minimal changes in drug-related psychological benefits and burdens. These findings are particularly important because of the high prevalence of a disabled and frail condition in our patients.

RECIDIVA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE IN PAZIENTI CON FA PERSISTENTE SOTTOPOSTI A CARDIOVERSIONE ELETTRICA: RUOLO PREDITTIVO DELL'HATCH SCORE SU UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI AMBULATORIALI

A. Madeo, S. De Bonis, G. Bisignani

Po Castrovillari - Asp Cosenza, Castrovillari (CS), Italy

BACKGROUND: l'HATCH, come noto, è uno score clinico, che sulla base di alcuni fattori di rischio (età > 75=1 punto, ipertensione arteriosa=1 punto, BPCO=1 punto, pregresso ictus=2 punti e scompenso cardiaco=2 punti), predice, in modo direttamente proporzionale all'aumentare dello score (da 1 a 7), la probabilità di trasformazione della FA da parossistica ad altra forma persistente e/o permanente. Obiettivo dello studio è testare l'efficacia dell'HATCH score nel predire la recidiva di FA ad 1 mese dalla cardioversione elettrica.

PAZIENTI E METODI: sono stati arruolati, nell'arco di 5 mesi, 30 pazienti affetti da FA persistente già in terapia anticoagulante con i NAO da almeno 3 settimane (in media 40 giorni). L'età media era $62,46 \pm 13,75$ ed il 26,6% erano donne (8/30). In tutti i pazienti si è misurato l'HATCH score. Inoltre, hanno tutti eseguito un ecocardiogramma transtoracico e transesofageo per valutare l'eventuale presenza di trombi in auricola sinistra prima della cardioversione ed infine hanno effettuato in regime di DH un'infusione di 24 ore di amiodarone secondo peso per facilitare la riuscita della cardioversione. Il farmaco poi è stato continuato per os dopo la cardioversione fino al controllo ad un mese dalla cardioversione, quando con un ECG di superficie si è valutata la persistenza o meno del ritmo sinusale.

RISULTATI: l'HATCH score medio è risultato essere di $1,8 \pm 0,67$ (nello specifico solo 4 pazienti presentavano uno score di 3 e i restanti valori inferiori). Tutti i pazienti erano affetti da ipertensione arteriosa (100%), il 26,6% (8/30) era affetto da BPCO, il 46,6% (14/30) presentava scompenso cardiaco, solo il 3,3% (2/30) aveva un'età >75aa e nessuno presentava in anamnesi un episodio di ictus o TIA (0%). A questi fattori di rischio abbiamo aggiunto l'obesità, come fattore di rischio emergente, che incideva per il 26,6% (8/30). Ad un mese dalla cardioversione elettrica, il 40% presentava recidiva di FA (12/30). Abbiamo stratificato i pazienti con HATCH score di 3 (4/30), di 2 (16/30) e di 1 (10/30). Nei primi 2 gruppi l'incidenza di FA al follow up era il 50% (2/4 e 8/16, rispettivamente) mentre nel terzo gruppo il 20% (2/10). Il chi quadro applicato ai 3 gruppi in relazione alla recidiva di FA, non è risultato statisticamente significativo (Fig.1). La percentuale di recidiva di FA per singolo fattore di rischio è rappresentata in Figura 2.

CONCLUSIONI: la percentuale di recidiva di FA si è dimostrata più alta nei pazienti obesi e con BPCO, poco inferiore, invece, l'incidenza nei pazienti con scompenso e o ipertensione (Fig.3). Anche il nostro studio conferma il valore dell'HATCH score come indice predittivo di comparsa di fibrillazione atriale dopo cardioversione, infatti all'aumentare dell'HATCH score aumenta in modo direttamente proporzionale la recidiva di FA.

FIG. 1

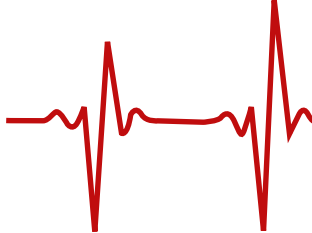
	FA AL FU	RS AL FU	Marginal Row Totals
HATCH Score 3	2 (1.6%) [0.1]	2 (2.4%) [0.07]	4
HATCH Score < 3	10 (10.4%) [0.02]	16 (15.5%) [0.01]	26
Marginal Column Totals	12	18	30 (Grand Total)

The chi-square statistic is 1.123. The p-value is .291003. This result is not significant at $p < .05$.

The chi-square statistic with Yates correction is 0.012. The p-value is .912591. Not significant at $p < .05$.

FIG. 2





EFFICACIA DEI NUOVI ANTICOAGULANTI ORALI NEI PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE PERSISTENTE CANDIDATI A CARDIOVERSIONE ELETTRICA: DATI DI UNA CASISTICA DI UN SINGOLO CENTRO

F. Gallicchio, A. Madeo, S. De Bonis, G. Bisignani
Po Castrovillari - Asp Cosenza, Castrovillari (CS), Italy

BACKGROUND: i dati di efficacia e sicurezza dei nuovi anticoagulanti orali (NAO) nei pazienti candidati a cardioversione sono di recente pubblicazione (Sottoanalisi del RE-LY, X-VERT, ENSURE AF ed EMANATE). L'obiettivo del nostro studio è stato quello di valutare efficacia e sicurezza dei NAO in pazienti con FA persistente indirizzati ad una strategia di cardioversione (dopo almeno 3 settimane di terapia anticoagulante) anche nei pazienti ad alto rischio di trombosi auricolare definiti dal rapporto tra frazione d'eiezione e volume dell'atrio sinistro indicizzato (FE/VolAsin).

PAZIENTI E METODI: sono stati arruolati in 5 mesi 30 pazienti affetti da FA persistente in terapia anticoagulante con i NAO da almeno 3 settimane (in media 40 giorni). L'età media era $62,46 \pm 13,75$ ed il 26,6% erano donne (8/30). Tutti i pazienti hanno eseguito un ecocardiogramma transtoracico 2D e 3D misurando: volumi del ventricolo sinistro (2D-3D), frazione d'eiezione (FE) e volume dell'atrio sinistro indicizzato per la superficie corporea. Successivamente tutti i pazienti hanno eseguito un ecocardiogramma transesofageo per valutare l'eventuale presenza di trombosi in auricola sinistra. Infine si è misurato il rapporto FE/Vol Asin, dividendo i pazienti con rapporto $> 1,5$ predittivo di bassa probabilità di trombosi auricolare da quelli con rapporto $< 1,5$ ad elevata probabilità di trombosi auricolare.

RISULTATI: i valori di FE 2D in media erano $54,4 \pm 9,7$ i valori di FE 3D in media erano $50,5 \pm 8,5$, mentre i volumi dell'atrio sinistro indicizzato erano in media $38,2 \pm 5,8$. Il 6% dei pazienti (2/30) ha presentato trombosi auricolare (di cui una stratificata ed una mobile, fig.1 e 2), secondarie a scarsa aderenza terapeutica. Mentre il 94% non presentava trombosi auricolare nonostante il 57% (18/28) di questi pazienti presentasse un rapporto FE/VolAsin $< 1,5$ (elevata probabilità di trombosi). La relazione tra il rapporto FE/VolAsin e la trombosi auricolare è stata misurata con il test del chi quadro e non è risultata statisticamente significativa (Fig.3). Infine, non è stato registrato nessun episodio emorragico.

CONCLUSIONI: i NAO nella nostra casistica si sono dimostrati un'opzione terapeutica sicura ed efficace in pazienti con fibrillazione atriale persistente candidati a cardioversione elettrica (il 94% dei pazienti non presentava trombosi auricolare). La relazione tra il rapporto FE/VolAsin e la trombosi auricolare anche se non è risultata statisticamente significativa, ha dimostrato che i NAO sono molto efficaci nella prevenzione della trombosi auricolare anche nei pazienti ad alto rischio, infatti il 60% dei pazienti aveva un rapporto $< 1,5$ e di questi soltanto il 5,5% (1/18) presentava trombosi auricolare (Fig.4).

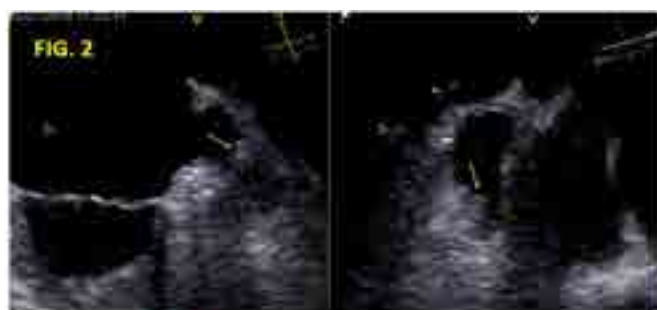
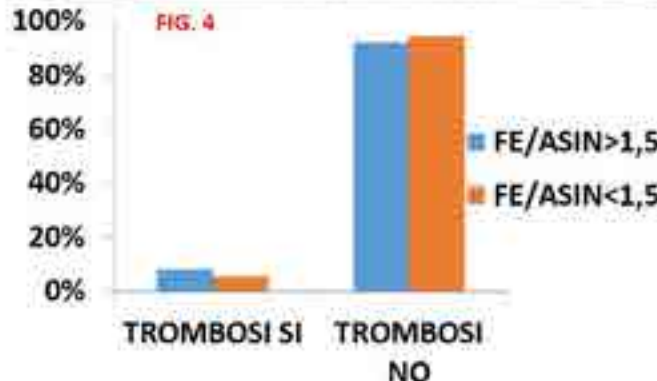


FIG. 3

	FE/VOLIN $> 1,5$	FE/VOLIN $< 1,5$	AtterioFlow Score
TROMBOSI SI	0 (0%) (0/0)	1 (100%) (1/1)	1
TROMBOSI NO	27 (100%) (27/27)	17 (100%) (17/17)	28
Significance level	0,0	0,0	0,0 (exact test)



ATRIAL FIBRILLATION RECURRENCES AFTER CRYOBALLOON PULMONARY VEIN ABLATION: THE ROLE OF POST-PVI LOW VOLTAGE AREAS

G. Ricciardi¹, P. Pieragnoli¹, L. Farulli², L. Checchi¹, L. Perrotta¹, M. Chiostrì⁴, A. Michelucci³

¹ Aou-Careggi, Firenze, Italy

² Università degli Studi, Firenze, Italy

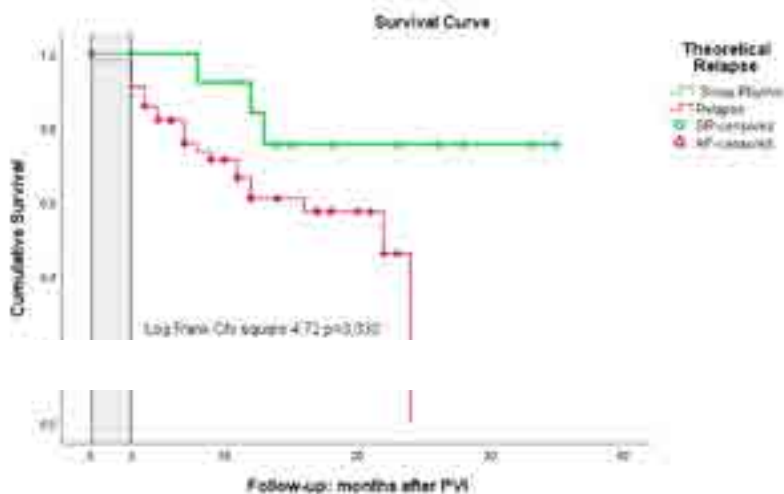
³ Aou-Careggi, Università degli Studi, Firenze, Italy

⁴ Ospedale Piero Palagi, U.O.S. Dipartimentale Fisiopatologia Respiratoria, Firenze, Italy

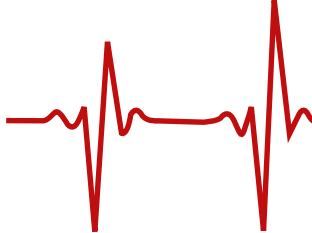
BACKGROUND: Second generation cryoballoon application during primary pulmonary vein isolation (PVI) results in a significative extension of the low voltage areas (LVA) on the left atrium (LA) walls. Therefore, the aim of our study is to determinate the degree of influence of the LVA extension after cryoablation on atrial fibrillation (AF) recurrence.

METHODS: We examined the short- and long-term procedural outcomes of 93 patients with paroxysmal (67%) and persistent (33%) AF who underwent a first-time CB2 ablation procedure [Age 59,2±9,4, females 29%, BMI 27±4,8, LVEF 61±5%]. LA electroanatomic mapping was performed with the Carto3® system after cryoablation. The extension of the LVA (<0,5 mV) was measured on the anterior, posterior and posteroinferior walls of the LA, and then indexed for the atrial volume, measured on Carto3® (mm²/cm³). Patients were continuously followed through outpatient visits at 1 week, 3, 6 months after procedure and afterwards every 6 months, by performing 24h Holter ECG or interrogating implantable loop recorders (25%).

RESULTS: During the 3 months blanking period 23 (24.7%) patients had an early AF recurrence (ERAF), 13 (14,3%) of them also suffered from late AF recurrence (LRAF). During the medium follow-up time of 13.9±8.4 months, 29 (32%) patients suffered from LRAF. Clinical characteristics (Age, sex, BMI), AF pattern, LA Volume (measured on Carto3®), systolic and diastolic echocardiographic parameters did not differ among subjects with or without AF relapse (all p=NS). At multivariate analysis ERAF, the atrial extension of the LVAs on the anterior and on the posterior walls independently predicted LRAF, whilst the extension of the LVAs on the posteroinferior wall failed to achieve statistical significance (p=0.998). In greater detail, we demonstrated an inverse relationship between the extension of the ablated tissue on the posterior LA wall and arrhythmic recurrence (HR: 0.867; 95%CI 0.761-0.989; p=0.034). On the contrary, the LVA extension on the anterior wall resulted directly related to LRAF (HR: 1.145; 95%CI 1.013-1.293; p=0.030). Similarly, also ERAF resulted to be directly proportional to LRAF (HR: 4.287; 95%CI 1.840-9.989; p<0.001). The following Kaplan-Meier curve illustrates the predictive value for arrhythmic relapse of ERAF and of the extension of the LVA on the anterior and posterior walls.



CONCLUSIONS: A wider lesion on the posterior LA wall lowers the risk of LRAF, whilst a greater LVA extension on the anterior wall has the opposite effect. Furthermore, ERAF is an independent predictor of late rhythm recurrence.



PACEMAKER THERAPY IN VERY ELDERLY PATIENTS: SURVIVAL AND PROGNOSTIC PARAMETERS

M. Marini¹, M. Martin¹, M. Saltori¹, F. Guarracini¹, S. Quintarelli¹, F. Zilio¹, A. Coser¹, S. Valsecchi², R. Bonmassari¹

¹ Department of Cardiology, S. Chiara Hospital, Trento, Italy

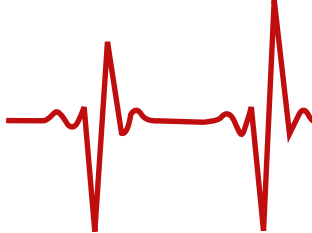
² Boston Scientific, Milan, Italy

BACKGROUND: Permanent pacing is the therapy of choice for treating severe and/or symptomatic bradyarrhythmia. The number of very elderly patients receiving pacemakers is increasing and little is known about survival in this specific subgroup. This study is aimed at assessing the actual survival of patients requiring pacing therapy at age >85 years and investigating variables associated with death.

METHODS: Between 2010 and 2017, 572 patients aged >85 years underwent pacemaker implantation for conventional bradycardia indications at our Institution.

RESULTS: Thirty percent of patients were ≥90-year-old, 48% male, 7% had an ejection fraction <45%, 76% arterial hypertension, 47% history of atrial fibrillation. Nineteen percent had diabetes, 29% chronic kidney disease, 15% dementia/dysautonomia, 6% were diagnosed with cancer. Fifty-seven percent of patients required pacing for prognostic reasons (acquired atrioventricular block), and the remaining for symptom relief (other indications). A dual-chamber pacemaker was implanted in 34% of patients. The 5-year survival was 45% [SE: 3%], and the 8-year survival was 26% [SE: 4%]. At multivariate analysis, following variables were associated with death: age ≥90-year-old (HR: 1.54, 95%CI: 1.18-2.03, p=0.002), low ejection fraction (HR: 1.32, 95%CI: 1.11-1.56, p=0.002), chronic kidney disease (HR: 1.31, 95%CI: 1.01-1.70, p=0.044), dementia/dysautonomia (HR: 1.40, 95%CI: 1.01-1.93, p=0.043). Diagnosis of cancer showed a borderline association (HR: 1.58, 95%CI: 0.99-2.54, p=0.058), and implantation of a dual-chamber pacemaker seemed associated with better prognosis (HR: 0.74, 95%CI: 0.56-0.99, p=0.041). The risk of death was similar in patients who received pacemaker for symptom relief and for prognostic reasons in the overall population (HR: 1.19, 95%CI: 0.94-1.51, p=0.159) and in the ≥90-year-old group (HR: 1.40, 95%CI: 0.93-2.11, p=0.107).

CONCLUSION: This study showed a good life expectancy in patients aged >85 who received a pacemaker. The majority of risk factors for all-cause death are non-cardiac. Pacemaker therapy seems a clinically effective therapeutic option to improve survival and to control bradyarrhythmia-related symptoms in very elderly patients.



STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO ARITMICO E PREVENZIONE DELLA MORTE IMPROVVISA IN GIOVANI PAZIENTI AFFETTI DA SINDROME DI KEARNS-SAYRE

C. Di Mambro¹, M.S. Silvetti¹, S. Di Sante¹, M. Unolt¹, C. Marcolin², P.P. Tamborrino², D. Righi¹, S. Albanese¹, M.L. Yammine¹, D. Martinelli¹, C. Dionisi Vici¹, F. Drago¹

¹ Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma, Italy

² Uoc di Cardiologia Pediatrica - Università Sapienza, Roma, Italy

INTRODUZIONE E SCOPO DELLO STUDIO: La sindrome di Kearns-Sayre (KSS) è una rara citopatia mitocondriale, caratterizzata da oftalmoplegia esterna progressiva, coinvolgimento neurologico, muscolare e cardiaco. La maggior parte dei pazienti manifesta problematiche aritmiche, che sono causa di morte improvvisa (MI) in circa il 20% dei casi. Queste solitamente sono rappresentate da blocco bi-fascicolare (BBF) e da blocco atrioventricolare (BAV). Inoltre, sono state descritte tachicardie ventricolari (TV) anche secondarie a QT lungo. Lo scopo del nostro studio, è stato quello di stratificare il rischio aritmico e valutarne l'evoluzione in una popolazione di soggetti affetti da KSS ad esordio pediatrico.

MATERIALI E METODI: Abbiamo valutato retrospettivamente 12 pazienti (8 maschi) consecutivi affetti da KSS afferenti presso un Centro Pediatrico di Terzo Livello, tra il 2007 ed il 2018. Tutti i soggetti sono stati "screenati" con ECG, Ecocardiogramma ed ECG di Holter a cadenza semestrale/annuale; 4 di questi sono stati sottoposti anche a studio elettrofisiologico (SEF). I dati sono espressi come valore percentuale e/o mediano.

RISULTATI: L'età media dei nostri pazienti era di 15.5 anni (range 13-21 anni). Durante un follow-up (FU) di 6 anni (range 1-11 anni): 2 soggetti (16.7%) hanno sempre mostrato una normale conduzione AV/intraventricolare; 10 (83%) hanno manifestato blocco fascicolare anteriore sinistro (BFAS); 9 (75%) blocco di branca destro completo (BBDx). Il BBF è insorto in 8 pazienti (67%) e 4 di essi (33.3% della popolazione totale) hanno successivamente sviluppato BAV avanzato/completo. Pertanto, 1 bambino mostrava solo BFAS ed un altro solo BBDx. La maggior parte dei pazienti con BBF (6/8, ossia il 75%) ha manifestato l'EAS precedentemente al BBDx con un range di latenza tra 1 e 7 anni. Un solo soggetto (8.3%) presentava QT lungo ed era in terapia profilattica con Nadololo, mentre 2 pazienti (16.7%) hanno manifestato almeno 1 episodio di TV non sostenuta, quindi trattati efficacemente con terapia farmacologica (in entrambi non inducibilità al SEF). Undici soggetti (92%) avevano una frazione d'eiezione (FE) normale (62%; range 60-75%), mentre uno solo mostrava una FE depressa (38%). Nove pazienti (75%), di cui 4 con BAV e 5 con BBF, sono stati sottoposti ad impianto di pace-maker (PM) ad un'età di 13 anni (range 9-21 anni): 8 con solo PM (6 in modalità VVI, 2 in DDD) ed 1 con defibrillatore (ICD)-VVI in prevenzione primaria. In questi, non si è verificata nessuna complicanza intraoperatoria e, durante il FU, non abbiamo riscontrato episodi di TV sostenuta, shock appropriati, MI e/o malfunzionamento del PM. Infine, 2 soggetti con PM (22.2% degli impiantati) hanno sviluppato rispettivamente un'infezione del device ed una perforazione ventricolare destra asintomatica indotta dall'elettrocateretere, con in entrambi i casi necessità di estrazione e successivo reimpianto senza ulteriori complicanze.

CONCLUSIONI: Nei bambini ed adolescenti affetti da KSS, generalmente la prima problematica aritmica è rappresentata dal BFAS che evolve in BBF e BAV avanzato/completo. Successivamente possono presentarsi, se pur raramente, TV. Appare evidente, quindi, come uno stretto e seriato monitoraggio aritmologico possa prevenire eventi anche catastrofici, e come in questi pazienti l'impianto di PM/ICD possa risultare una terapia appropriata

MIGLIORAMENTO DELLA FUNZIONE SISTOLICA CON TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA UTILIZZANDO LA TECNOLOGIA MULTIPOINT PACING. RISULTATI PRELIMINARI DI UNO STUDIO RANDOMIZZATO IN SINGOLO CIECO

M. Montella¹, A. Lanfranchi¹, V. Ribatti², C. Tondo², M. Viecca¹, G.B. Forleo¹, A. Barosi¹

¹ ASST Fatebenefratelli Sacco, Milano, Italy

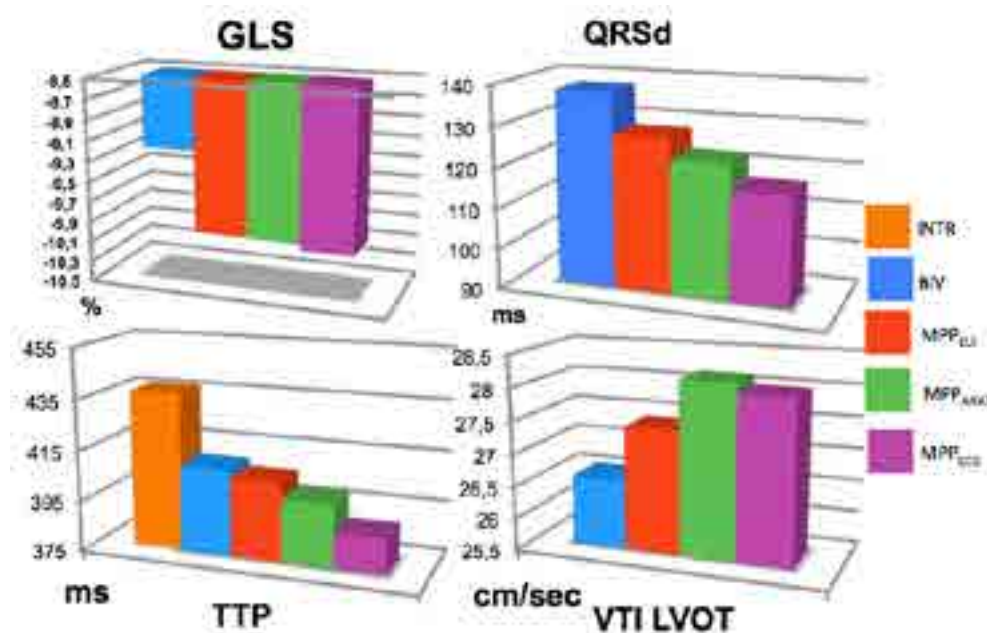
² Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italy

INTRODUZIONE: È stato dimostrato che la terapia di resincronizzazione cardiaca (Crt) con pacing multipolare (MPP) del ventricolo sinistro (VS) migliora la funzione cardiaca se confrontata con la stimolazione biventricolare classica (BiV). Tuttavia non è ancora stata confrontata la differente risposta della funzione ventricolare sinistra in acuto tra differenti configurazioni MPP, in termini di dissincronia e di eiezione VS.

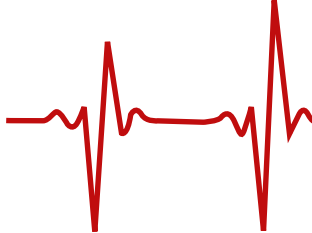
SCOPO: confrontare in singolo cieco ed in ordine randomizzato, configurazioni di stimolazione diverse (MPP, BiV) sia fra loro che con la conduzione intrinseca (INTR), in termini di Global Longitudinal Strain (GLS), Time To Peak (TTP), integrale velocità-tempo nel tratto di efflusso (VTI TEVS) e durata del QRS (QRSd)

MATERIALI E METODI: abbiamo arruolato pazienti precedentemente impiantati con CRT MPP. La rilevazione della QRSd e le indagini ecocardiografiche sono state effettuate in cieco sulla conduzione intrinseca (INTR), BiV elettrodo più ritardato, sulla configurazione MPP basata sul calcolo dei ritardi elettrici VD-VS (MPP ele), sulla configurazione MPP con maggiore distanza anatomica tra i due vettori di stimolazione VS (MPPanat), sulla configurazione MPP con la coppia di vettori che restringe maggiormente il QRS (MPPecg). TESV VTI è stato calcolato utilizzando il Doppler pulsato, la QRSd è stata calcolata eseguendo ECG di superficie a 12 derivazioni, il GLS ed il TTP sono stati elaborati su software dedicato. Tutti i dati sono stati confrontati col T-test di Student.

RISULTATI: abbiamo sin ora arruolato 16 pazienti (63% maschi, 74±11 anni, 50% CMD ischemica, 50% CMD non ischemica, 28±10% frazione d'eiezione). La QRSd con la stimolazione BiV si è ridotta, rispetto alla stimolazione INTR (151±18 ms), a 138±13 ms (-8%). Rispetto al BiV, la stimolazione MPPele ha ridotto la QRSd a 128±15 ms (-7%) e ancora di più ha fatto la configurazione MPPanat, riducendo la QRSd a 123±12 ms (-12%). Fra tutte le metodologie testate però la MPPecg ha ottenuto il QRS più stretto 117±12 ms (-19% rispetto al BiV). Tutte queste misurazioni sono risultate statisticamente significative (p<0,05). TESV VTI, rispetto al BiV è migliorato rispettivamente del 4% con la configurazione MPPele, del 7% con MPPanat e del 6% con MPPecg. Confrontando questi dati con il BiV otteniamo sempre p<0,05. Per quel che concerne il GLS del VS, sempre confrontato con il BiV (-9,2%±3,5), le configurazioni MPP hanno ottenuto questi risultati: MPPanat -10,2%±4,1, p<0,05; MPPecg -10,8%±4, p<0,01; MPPele, con una p di 0,08, -10,1%±4. Il TTP si è progressivamente ridotto, rispetto all'INTR (437±62 ms), con BiV (409±58 ms), con MPPele (406±58 ms), con MPPanat (400±56 ms) e soprattutto con MPPecg (389±52 ms); si consideri che tutte le p<0,05.



CONCLUSIONI: questo studio in cieco, randomizzato e ancora in svolgimento, è il primo studio che compara diverse configurazioni MPP con il BiV, mostrando quali metodi di stimolazione possano migliorare in acuto la dissincronia e la meccanica del VS. I risultati sinora raccolti suggeriscono che la migliore configurazione possa essere la MPPecg.



ABLATE AND PACE NELLO SHOCK CARDIOGENO: QUANDO LA CRT E' L'ULTIMA FRONTIERA

G. Del Giorno¹, A. Carbone¹, A. Catalano¹, R. Finelli¹, F. Pastore¹, E. Di Iaconi¹, E. Vicinanza¹, S. Iorio¹, M.L. Giovine¹, M. Mirra¹, L. Lardo¹, G. Spirito¹, M. Carbonella¹, G. Bottiglieri¹, R. Rotunno¹, G. D'Angelo²

¹ Cardiologia Ospedale Maria Ss Addolorata Asl Salerno, Eboli (SA), Italy

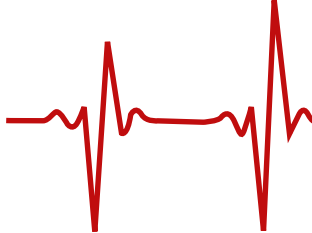
² Dipartimento Integrato Emergenza e Reti Tempo Dipendenti Asl Salerno, Salerno, Italy

SCOPO: L'ablazione del Nodo Atrioventricolare (AVNA) e pacing Biventricolare è una terapia raccomandata dalle linee guida (IIA) per il controllo della frequenza nei pazienti con Fibrillazione Atriale (FA) ed elevata risposta ventricolare refrattaria alla terapia farmacologica tradizionale. Il controllo della frequenza diventa fondamentale nella gestione dei pazienti in cui l'elevata risposta ventricolare secondaria allo shock cardiogeno determina un ulteriore severo deterioramento dei parametri vitali. Lo scopo dello studio è verificare se la strategia ablate and pace è efficace anche in condizioni di deterioramento emodinamico quale lo shock cardiogeno.

METODI: Da Settembre 2016 a Settembre 2018 sono stati ammessi presso l'UTIC della nostra struttura 12 pazienti con quadro di shock cardiogeno e controindicazione a terapie di supporto (VAD e/o trapianto cardiaco). I pazienti erano affetti da Cardiomiopatia Dilatativa (Ischemica 58,3%, Non Ischemica 41,7%; Età media 70 anni; Sesso M:83,3%) già in terapia medica ottimizzata con particolare attenzione al mantenimento di una Pressione Arteriosa (PA) adeguata, 9 erano in terapia con sacubitril e valsartan. Tutti i pazienti erano già portatori di ICD e affetti da FA permanente. Al momento del ricovero il quadro di shock cardiogeno era aggravato dall'incremento della FC determinato dal deterioramento emodinamico. (FC media 121 bpm). I pazienti presentavano PA media max 73 ± 6 mmHg con livelli di NTproBNP medio 28383 pg/ml, FE med 20,2%, tutti i pazienti sono stati sottoposti ad inotropi e vasopressori e sottoposti a strategia di AVNA con successivo upgrade a CRT-D.

RISULTATI: L'AVNA e upgrade a CRT-D è riuscito in tutti i pazienti (posizioni cat vsx: Ant-Lat: 41,7% Lat: 41,7% Post-Lat 16,6%, complicanze ematoma 25%, QRS biv 116 ± 9 ms) Al follow-up (medio 13 ± 8 mesi) i pazienti confermano il controllo della frequenza (freq med al follow-up 70 bpm), un miglioramento dei parametri emodinamici con PA max (93 ± 5 vs 73 ± 6 mmHg $P < 0,0001$), incremento della funzione di pompa (FE 22%) ed una riduzione dei livelli di NTproBNP (12172 pg/ml $P < 0,0001$). La sopravvivenza al follow-up è di 91,7% con ospedalizzazione per scompenso cardiaco del 41,7%. Ci sono stati interventi appropriati dell'ICD nel 33% dei pazienti e si è ottenuto in un paziente il ripristino spontaneo in ritmo sinusale al followup.

CONCLUSIONI: L'approccio Ablate & Pace è una strategia efficace per il controllo della frequenza cardiaca e si può rivelare l'unico trattamento efficace nei casi in cui l'elevata risposta ventricolare determina un deterioramento dei parametri emodinamici. In questi casi la terapia interventistica (AVNA e upgrade CRT) rappresenta l'ultima opzione terapeutica efficace anche in setting (shock cardiogeno) in cui notoriamente non era considerata.



DENERVAZIONE SIMPATICA CARDIACA BILATERALE NELLA CARDIOPATIA STRUTTURALE: PRIMA CASISTICA IN EUROPA

V. Dusi¹, L. Pugliese², I. Passarelli^{1,3}, R. Camporotondo³, M. Driussi⁴, M. Antonutti⁴, D. Miani⁴, A. Mori⁵, M. Maurelli⁵, D. Facchin⁴, S. Savastano⁶, C. Raineri⁶, R. Rordorf⁶, L. Oltrona Visconti⁶, A. Proclemer⁴, G. De Ferrari^{1,3}

¹ Dipartimento di Medicina Molecolare, Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italy

² Dipartimento di Chirurgia, Fondazione Irccs, Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

³ Centro di Ricerca Clinica Cardiovascolare e Unità di Terapia Intensiva Coronarica, Fondazione Irccs, Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

⁴ Soc Cardiologia, Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine, Udine, Italy

⁵ Dipartimento di Emergenza e Urgenza, Fondazione Irccs, Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

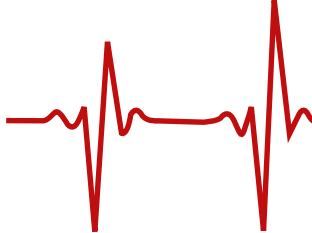
⁶ Dipartimento di Cardiologia, Fondazione Irccs, Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

INTRODUZIONE: La denervazione simpatica cardiaca sinistra è una terapia antiaritmica consolidata nelle canalopatie. Recentemente una casistica multicentrica americana e indiana ha suggerito una maggiore efficacia della denervazione bilaterale (BCSD) rispetto alla sinistra nei pazienti con cardiopatia strutturale (SHD).

OBIETTIVO, METODI E POPOLAZIONE: Si presentano i primi 8 pazienti (75% maschi, età media 55 ± 20 anni, FE media del Vsx $31 \pm 13\%$) con SHD e aritmie ventricolari refrattarie trattati con BCSD nel nostro centro. In 6 casi la procedura è stata eseguita per via toracoscopica mini invasiva classica (VATS), in 2 casi associando la tecnica robotica. La casistica include 4 casi (50%) di cardiomiopatia dilatativa non ischemica (CMDNI) primitiva, due di CMD post ischemica, uno di cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro, uno di CMDNI da deficit di lamina. Tutti i pazienti erano portatori di ICD, il 50% di CRT-D. Il 50% era in classe NYHA I, il restante in classe II o III (inclusi 3 casi con indicazione a trapianto cardiaco/assistenza ventricolare sinistra). L'87.5% dei pazienti aveva una storia di tempesta aritmica e la mediana di shock/pz pre BCSD era di 6 (range IQ 4–18). Tutti i pazienti assumevano almeno un antiaritmico maggiore (amiodarone in 5 casi, sotalolo in 1), a meno di controindicazione (25% dei pz). Nel 75% dei casi le aritmie ventricolari pre BCSD erano rapide (ciclo <250 msec, in 5 su 6 casi polimorfe) e il 37% dei pz aveva subito almeno una procedura di ablazione di TV tramite radiofrequenza: per via endocardica in tutti e 3 i casi (2 CMD post ischemica, 1 CMDNI), in 1 caso con riscontro di substrato settale profondo. In un paziente con recidiva di TV endocardica apicale si è optato per la BCSD per controindicazione all'ablazione (trombosi endocavitaria con embolizzazione sistemica in presenza di aneurisma apicale). La procedura di BCSD è stata effettuata in regime di urgenza in 4 pazienti (durante ricovero per tempesta aritmica/shock del device con instabilizzazione emodinamica), in elezione nei restanti 4.

RISULTATI: non complicanze maggiori. Durante un follow-up (FU) mediano di 10 mesi (range IQ 4–12), 4 pz hanno avuto recidive. Due pazienti (FE media 17.5%, classe NYHA III) durante severa instabilizzazione emodinamica (in un caso contestuale a sepsi da S.aureus) con successivo exitus. Un paziente in corso di tireotossicosi da amiodarone a 20 mesi da BCSD, una paziente ha ricevuto un singolo shock intraospedaliero 5 giorni dopo BCSD in corso di reintroduzione del betabloccante. Nei 5 casi con FU maggiore di 6 mesi, la mediana di shock/pz si è ridotta da 4 (IQR 3–14) nei 6 mesi pre BCSD a 0 nei 6 mesi successivi.

CONCLUSIONI: la nostra casistica, per quanto numericamente esigua, ha un discreto follow-up ed è la prima riportata in Europa. I risultati, in linea con quelli americani, suggeriscono una notevole efficacia nei pazienti con buona capacità funzionale e aritmie ventricolari rapide. La denervazione simpatica cardiaca bilaterale dovrebbe pertanto essere sempre presa in considerazione in pazienti con TV/FV in assenza di indicazione all'ablazione transcatetere o in caso di recidiva dopo l'ablazione.



L'OUTCOME CEREBRALE PUÒ GUIDARE LA PREVENZIONE SECONDARIA CON L'IMPIANTO DI UN ICD NEI PAZIENTI SOPRAVVISSUTI AD UN ARRESTO CARDIACO EXTRA-OSPEDALIERO

E. Baldi¹, S. Buratti², R. Rordorf², A. Vicentini², A. Sanzo², B. Petracci², A. Demarchi¹, S. Cornara¹, M. Astuti¹, L. Frigerio¹, S. Savastano²

¹ Scuola di Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Pavia, Pavia, Italy

² Aritmologia ed Elettrofisiologia, Unità Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC), Fondazione Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

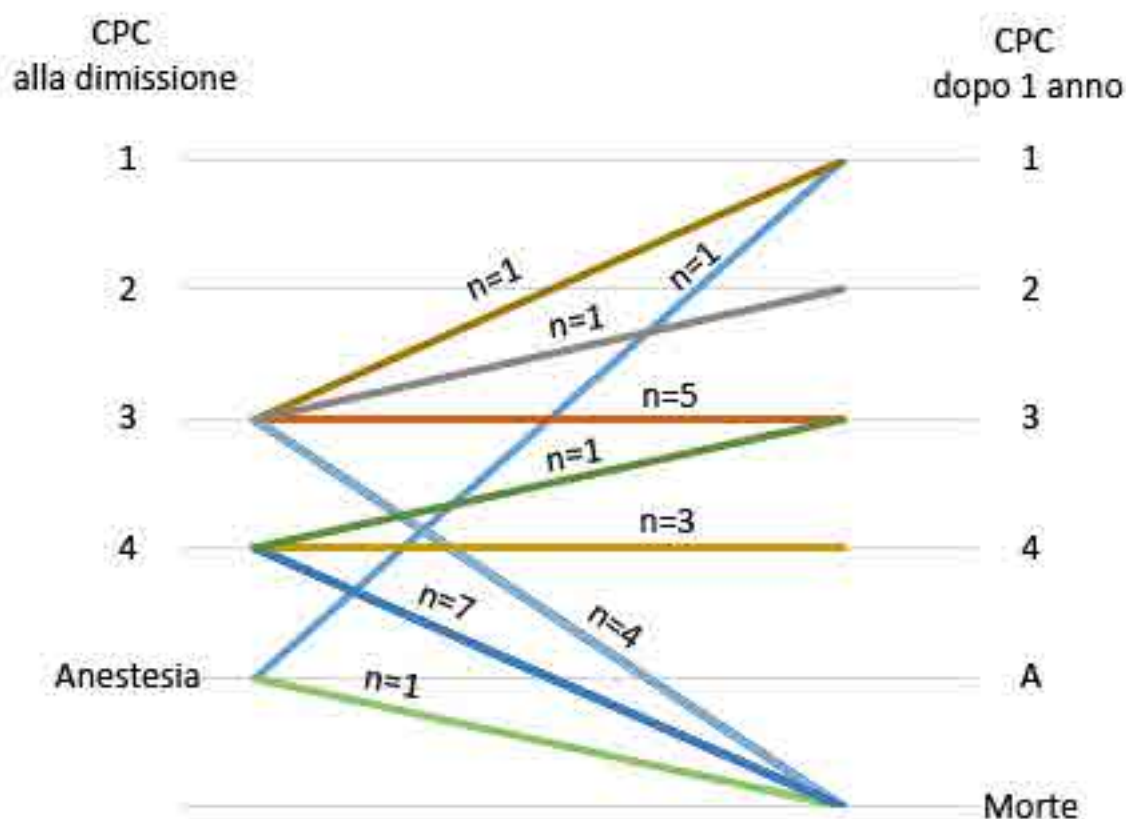
BACKGROUND: La prevenzione secondaria con l'impianto di un ICD è una raccomandazione di classe I per i pazienti con una sopravvivenza stimata maggiore di 1 anno con buono stato funzionale. Tuttavia, le attuali linee guida non specificano chiaramente come valutare lo stato funzionale. Per i pazienti sopravvissuti dopo un arresto cardiaco extra-ospedaliero (OHCA), la scala Cerebral Performance Category (CPC) è solitamente usata per definire l'outcome neurologico e funzionale, ma il suo ruolo per guidare l'impianto di un ICD non è ben definito.

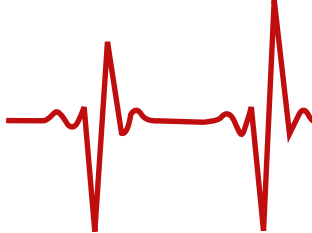
OBIETTIVO: valutare sia la sopravvivenza ad un anno dei pazienti con scarso outcome neurologico (CPC > 2) alla dimissione sia l'eventuale variazione dello stato neurologico.

Metodi: abbiamo considerato tutti i pazienti arruolati nel Registro degli Arresti Cardiaci della Provincia di Pavia (550000 abitanti) dal 1 Ottobre 2014 al 30 Novembre 2017 che presentavano un CPC > 2 alla dimissione.

RISULTATI: nel periodo di analisi 1455 OHCA sono stati sottoposti a rianimazione cardio-polmonare. 112 (7.7%) sono stati dimessi, di cui 24 di essi (21.4%) con un CPC > 2 (11 CPC = 3, 11 CPC = 4 and 2 CPC A). La sopravvivenza ad un anno era significativamente più bassa per i pazienti dimessi con CPC > 2 rispetto ai pazienti dimessi con un buon outcome neurologico, ossia CPC ≤ 2 (50% vs 89.7% p<0.001). Inoltre, tra i 12 pazienti CPC > 2 che sono sopravvissuti a un anno, solo 2 hanno recuperato una buona performance cerebrale (CPC 1) e 1 ha esitato in una disabilità cerebrale solo moderata (CPC 2), mentre negli altri 9 pazienti è persistita una disabilità cerebrale severa (CPC 3 o 4). Come mostrato nella figura, la prognosi di questi pazienti è molto variabile e difficilmente prevedibile, anche per i pazienti che alla dimissione sono comunque coscienti (CPC 3).

CONCLUSIONI: la sopravvivenza a un anno dei pazienti con CPC > 2 alla dimissione è abbastanza bassa come anche la possibilità di un loro miglioramento neurologico. Questi risultati suggeriscono che questa particolare popolazione di pazienti dovrebbe essere rivalutata attentamente prima di essere sottoposta ad un impianto di ICD.





DIFFERENZE DI GENERE ED OUTCOME DOPO ARRESTO CARDIACO EXTRAOSPEDALIERO. RISULTATI DI UNO STUDIO MULTICENTRICO INTERNAZIONALE

E. Baldi¹, M.L. Caputo², S. Savastano³, R. Burkart⁴, S. Buratti¹, G.M. De Ferrari³, C. Benvenuti⁴, C. Klersy⁵, A. Auricchio²

¹ Scuola di Specializzazione di Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Dip. di Medicina Molecolare, Università di Pavia, Pavia, Italy

² Fondazione Cardiocentro Ticino, Lugano, Switzerland

³ Unità Terapia Intensiva Cardiologica (Utic) ed Elettrofisiologia, Fondazione Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Italy

⁴ Fondazione Ticinocuore, Lugano, Switzerland

⁵ Biometria ed Epidemiologia Clinica, Fondazione Irccs Policlinico San Matteo, Pavia, Switzerland

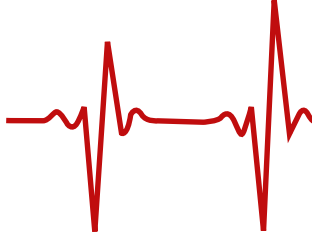
INTRODUZIONE: Diversi studi suggeriscono differenze di genere nella presentazione e nel trattamento dell'arresto cardiaco extra-ospedaliero (OHCA). Tuttavia, non è noto se tali differenze siano correlate alla risposta da parte dei testimoni dell'arresto cardiaco.

Obiettivo: valutare la differenza di risposta da parte dei testimoni laici di un OHCA e l'outcome in base al genere della vittima.

METODI: Abbiamo eseguito un'analisi retrospettiva dei dati raccolti in modo prospettico di OHCA dal 1 gennaio 2015 al 31 dicembre 2017 nel Registro degli Arresti Cardiaci del Canton Ticino (TiReCa) in Svizzera e nel Registro degli Arresti Cardiaci della Provincia di Pavia (Pavia CARE) in Italia. Entrambi i registri arruolano tutti i pazienti che sono vittime di un OHCA nei rispettivi territori (350000 abitanti per il Canton Ticino e 550000 abitanti per la Provincia di Pavia)

RISULTATI: 2076 pazienti sono stati trattati per un OHCA nel periodo di analisi, 783 donne e 1293 uomini. L'OHCA nelle donne si verifica più frequentemente a domicilio (77.5% vs 72.6%, $p=0.05$) ed è meno frequentemente testimoniato da astanti (54.1% vs 58.8%, $p=0.04$). Per quanto riguarda l'età, la percentuale di donne con un'età maggiore o uguale agli 80 anni era superiore rispetto a quella degli uomini (55.1% vs 30%, $p<0.001$). Le donne avevano inoltre una minor probabilità di essere sottoposte a RCP da parte degli astanti (39.7% vs 48.6%, $p<0.001$) ed avevano meno frequentemente un ritmo shockabile (12.4% vs 24.8%, $p<0.001$). La percentuale di donne vittima di OHCA che sopravvivevano alla dimissione è significativamente inferiore rispetto agli uomini (8.9% vs 14.1%, $p<0.001$). All'analisi univariata il sesso femminile emerge come fattore predittivo di una ridotta sopravvivenza alla dimissione (OR 1.88, 95% CI 1.37-2.59, $P<0.001$). Tuttavia, quando aggiustato per i fattori confondenti (età, primo ritmo, presenza di testimoni, eziologia), il sesso non si dimostra essere un predittore indipendente di morte.

CONCLUSIONI: La nostra casistica multicentrica evidenzia come il sesso femminile, pur non essendo un predittore indipendente di mortalità, sia associato ad una prognosi più sfavorevole e ad una minor probabilità di RCP precoce da parte di astanti in caso di OHCA. Crediamo che, sulla base dei nostri risultati, debbano essere approfondite le ragioni di questa differenza di genere per quanto riguarda il soccorso in caso di OHCA al fine di ridurle.



LA SINDROME DI BRUGADA: LA REALTÀ DELL'AMBULATORIO DI CARDIOGENETICA DI FERRARA

A. Antonucci¹, A. Brieda¹, F. Vitali¹, C. Balla¹, M. Malagù¹, G. Guardigli¹, A. Armaroli², F. Gualandi², A. Ferlini², M. Bertini¹

¹ Clinica Cardiologica Universitaria, Ferrara, Italy

² Istituto di Genetica Medica, Ferrara, Italy

INTRODUZIONE: La Sindrome di Brugada è una patologia ereditaria dei canali ionici associata ad aritmie ventricolari maligne, causa di sincope e morte cardiaca improvvisa, in assenza di alterazioni strutturali del miocardio. È caratterizzata da un'ampia variabilità fenotipica, sia per quanto riguarda le manifestazioni cliniche sia per l'aspetto elettrocardiografico, con un modello di trasmissione della estremamente complesso.

A Ferrara è stato istituito un Ambulatorio di Cardiogenetica, all'interno del quale Cardiologi e Genetisti forniscono congiuntamente un servizio di consulenza di terzo livello rivolto ai pazienti inviati per sospetta patologia aritmica ereditaria; tra questi, i pazienti con Sindrome di Brugada rappresentano la quota maggioritaria. Abbiamo voluto descrivere la casistica dei pazienti con Sindrome di Brugada seguiti presso il nostro Centro.

METODI E RISULTATI: In questi primi anni di attività, sono stati inviati all'Ambulatorio di Cardiogenetica 72 pazienti con sospetta Sindrome di Brugada. Il 48.5% (35 pazienti) ha riferito storia di sincope (27 eventi) o di arresto cardiocircolatorio resuscitato (9 eventi). I restanti pazienti hanno riferito presso il nostro Ambulatorio per riscontro occasionale di pattern di Brugada all'elettrocardiogramma. Quarantacinque pazienti (62.5%) presentavano anamnesi familiare positiva per morte improvvisa o sincope ricorrenti.

La valutazione clinica cardiologica è stata estesa a 47 familiari per un totale di 119 soggetti. In totale sono stati individuati 54 soggetti (45.4%) con pattern di Brugada tipo 1 spontaneo (con elettrodi V1 e V2 posizionati in IV, III o II spazio intercostale); altri 10 presentavano pattern di Brugada di tipo 2. Undici pazienti sono stati sottoposti a test provocativo farmacologico (con ajmalina o flecainide): il test è risultato diagnostico in 7 pazienti (63.6%). Tutti i pazienti hanno eseguito un'ecocardiografia transtoracica e 42 soggetti sono stati sottoposti a risonanza magnetica cardiaca. Sei soggetti sono stati sottoposti a studio elettrofisiologico, con induzione di fibrillazione ventricolare in 5 pazienti (83.3%).

L'analisi genetica è stata eseguita in 61 probandi ed estesa a 31 familiari. Trentadue soggetti sono risultati portatori di varianti nucleotidiche a carico di geni associati a canalopatie. Tra queste sono state osservate: diciannove varianti a carico del gene SCN5A, 3 varianti a carico di DSC2, 2 varianti a carico di SCN1B, 2 varianti a carico di TRPM4; le restanti mutazioni erano a carico di TMEM43, KCNE2 e KCNH2. In alcuni casi, il riscontro di variazioni di non chiaro significato patogenetico ha reso complessa l'interpretazione e la comunicazione del dato genetico. L'analisi genetica risulta tuttora in corso in 17 soggetti.

Ventisei pazienti sono stati sottoposti a impianto di defibrillatore. Sono state eseguite 5 ablazioni epicardiche transcatetere. Tredici pazienti assumevano terapia antiaritmica al momento della nostra valutazione: sette pazienti terapia beta bloccante, 3 chinidina, uno mexiletina ed uno sotalolo).

CONCLUSIONI: La nostra esperienza ha dimostrato la complessità dell'inquadramento diagnostico nei pazienti con Sindrome di Brugada. L'analisi genetica e molecolare gioca un ruolo fondamentale, destinato probabilmente ad assumere un peso sempre maggiore, ma l'interpretazione del dato genetico richiede una collaborazione tra cardiologi clinici e genetisti e l'integrazione di competenze multidisciplinari finalizzate all'ottimizzazione del trattamento dei pazienti con Sindrome di Brugada e delle loro famiglie.

PERFORMANCE AND SUSTAINABILITY OF A MANAGEMENT MODEL FOR CIED WEB REMOTE CONTROL: DATA FROM A SINGLE TERTIARY CENTER

F. Zoppo, E. Bacchiega, V. Bottazzo, A. Brazzolotto, C. Carraro, L. Lago, A. Lupo, G. Mugnai, F. Zerbo
Elettrofisiologia- Cardiologia, Milano (VE), Italy

INTRODUCTION: The remote control (RC) of cardiac implantable electronic devices (CIED) has become necessary though the human resources needed are limited. In most of Centers, the ratio of RC CIED /CIED with in-office follow up, is continuously increasing and is expected to reach the 100% of CIED remotely controlled.

We sought assess an organizational model based on available facilities and a long-term projection of RC data burden. Pacemakers, ICD and implantable loop recorders were considered.

METHODS: The total population served by the Hospital area has been obtained (271.260 citizens), timed at December 31st 2014. By checking our Hospital data files, the total number of followed up CIED patients timed at January 1st 2011 (3995; 1.47 % of all population), was compared with the same data timed at January 1st 2015 (3902; 1.43% of all population), in order to the check for the "stability" of that data over time.

At the analyzed time of the study 1582/3902 (40,5%) of CIED patients were followed by RC.

We have then considered an yearly average of 465 CIEDs implanted/replaced (among the yearly implant rate from 2012 to 2015) and excluded a roughly 10% of them because not provided of RC facilities (for unwilling patients or pacemakers not RC "ready"); all the other patients were provided with RC transmitters. On these basis, we can assume a ratio of RC CIEDs /non-RC CIED, deemed to increase by 10 to 11 % per year and presumed to reach the break-even of 100% of RC CIEDs, in 2021 (projection model).

The number of RC transmissions (Tx) have been gathered in 5 types of events (Fig. left upper).

The timing of RC managing from opening the CIED web site to complete patient file assessment (RC file analysis) performed by expert nurses, was calculated over a sample of 10 Tx per day in 3 different days.

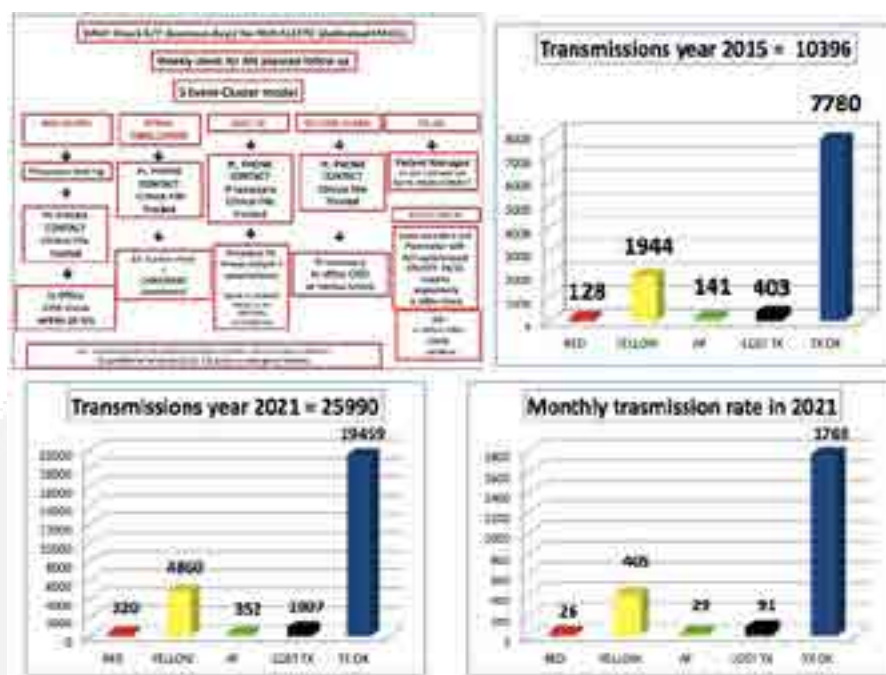
RESULTS: Of 3902 CIED patient, 1582 (40,5%) were RC followed up (3261 pacemakers, 594 ICDs and 47 implantable loop recorder); the CIED brands were represented as follows: Medtronic 685 (43,3%); St. Jude 180 (11,4%), Boston Sc. 330 (20,8%), Biotronik 318 (20,1%) and Livanova (previously SorinGroup) 69 (4,4%).

During the year 2015 we received a total number of 10396 Tx: 128 (1,2%) red alert; 1944 (18,6%) yellow alert, 141 (1,3%) atrial fibrillation; 403 (3,9%) lost Tx (disconnected transmitters or un-compliant patients for remote interrogation) and 7780 (75%) Tx "OK" with NO events. (Fig right upper).

The projection model at 2021 with 100% RC patients (break-even) shows a total 25990 Tx: 320 red alert; 1944 yellow alert, 352 atrial fibrillation; 1007 lost Tx and 19459 Tx "OK". The 2021 monthly Tx would be 2320 (26 red alert; 405 yellow alert, 29 atrial fibrillation; 91 lost Tx and 1769 (75%) Tx "OK") (Fig. both lower panel)

The RC file analysis was roughly calculated around 3 minutes (116 hours/month); 5,8 hours/business day (Monday-Friday).

CONCLUSION: The rate of RC followed up CIEDs will inexorably increase by time. The projection management model presented could help to build a sustainable organization.



LA GESTIONE INFERMIERISTICA DEL MONITORAGGIO REMOTO: PERCEZIONI DEL PAZIENTE, EFFICACIA, RIDUZIONE DEI COSTI. ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

C. Vitola, C. Torchia, R. Rimola, A. Fiore, S. De Bonis, A. Madeo, G. Bisignani
Uoc Cardiologia-utic-ematica P.O. P. Ferrari, Castrovillari (CS), Italy

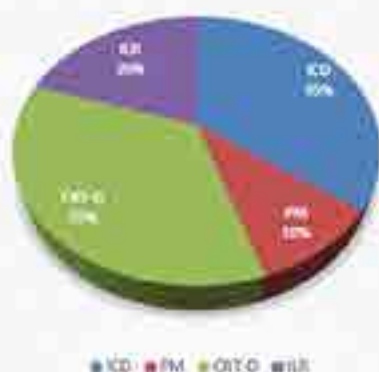
INTRODUZIONE: l'incremento dei dispositivi cardiovascolari impiantabili è accompagnato da un aumento del consumo di risorse per l'ospedale. Il Monitoraggio Remoto (MR) può richiedere meno risorse rispetto alla visita in ambulatorio. Scopo di questo studio è valutare l'accettazione da parte del paziente di un sistema MR e quantificare il tempo risparmiato dall'ospedale / pazienti in caso di adozione di MR.

MATERIALI E METODI: abbiamo valutato un campione di 350 pazienti consecutivi, tutti con controllo remoto. Alla visita programmata in ambulatorio è stato stimato il tempo dedicato ai pazienti per ciascuna visita da parte del personale. Sono stati utilizzati dei questionari specifici per quantificare la preferenza dei pazienti e l'accettazione del regime di controllo in remoto

RISULTATI: l'età media era di 63 ± 9 anni, i maschi erano il 67%. I pazienti con PM erano il 10%, quelli con ICD il 35%, i CRT-D il 35%, Loop Recorder (ILR) 20% (Fig 1). Il tempo medio dall'impianto era di 21 mesi. La riprogrammazione del dispositivo è stata necessaria nel 10% dei pazienti. Il tempo medio per il follow-up del dispositivo (Fig.2) di routine in ambulatorio (1 infermiere e 1 medico) è stato di 13 minuti (7 minuti per la visita, 6 minuti per il controllo e la consegna del report al paziente), rispetto a 4 minuti per la visita a distanza (1 infermiere ed 1 medico che è chiamato solo per trasmissioni patologiche). I pazienti con un tempo di attesa <30 minuti erano il 64% (tempo medio 36 minuti) e il tempo impiegato per il trasporto era di 97 minuti per ciascun paziente. Il 78% dei pazienti era accompagnato da un caregiver e le giornate lavorative totali perse (pazienti + assistenti) per la visita di follow-up erano di 15 giorni. Non sono state segnalate differenze tra i pazienti ILR, PM, ICD o CRT-D in termini di riprogrammazione del dispositivo e tempo di controllo del dispositivo in ambulatorio. Complessivamente, l'adozione del follow-up a distanza è stata positiva (92%). I pazienti con CRT hanno riportato un minore disagio nell'esecuzione di visite in clinica rispetto ai pazienti con ICD, PM o ILR (nessun disagio nel 79% vs 50%, $p < 0,05$; 79% vs 27%, $p < 0,001$). Considerando 2 visite in ospedale / a 2 persone la differenza complessiva in termini di tempo risparmiato dal personale ospedaliero è pari a 43,2 h / anno 5,4 h / anno per ciascun paziente con adozione RM completa (1 in ospedale e 1 RM / anno, Fig.3).

CONCLUSIONI: il ruolo dell'infermiere si dimostra fondamentale nella gestione del paziente con MR. L'adozione di RM si dimostra utile e ben accetto soprattutto nei pazienti con un basso tasso di follow-up dedicato (ICD / PM/ILR), meno accettato invece dai pazienti con CRT-D I nostri risultati evidenziano anche che il MR è in grado di ridurre il carico di lavoro dell'ospedale e il costo / tempo per il paziente.

Fig 1: Distribuzione impianti in 350 pazienti consecutivi



IL CHA2DS2-VASc SCORE COME PREDITTORE DI RECIDIVA DI FIBRILLAZIONE E FLUTTER ATRIALE DOPO CARDIOVERSIONE: REVISIONE SISTEMATICA E META-ANALISI SU DATI DI SINGOLO PAZIENTE

E. Vitali¹, M. Serenelli¹, R. Pvasini¹, C. Balla¹, L. Falsetti², N. Tarquinio³, R. Ferrari^{1,4}, A. Squeri⁴, G. Campo^{1,4}, G. Guardigli¹, M. Malagu¹, M. Bertini¹

¹ Centro Cardiovascolare, Azienda Ospedaliero-universitaria, Ferrara, Italy

² Dipartimento di Medicina Interna e Sub-intensiva, A.O.U Ospedali Riuniti, Ancona, Italy

³ Dipartimento di Medicina Interna, Ospedale S.S. Benvenuti e Rocco, Ancona, Italy

⁴ Maria Cecilia Hospital, Gvm Care & Research, Cotignola (RA), Italy

BACKGROUND: valutare se il CHA2DS2-VASc score sia in grado di predire le recidive precoci di aritmia dopo cardioversione elettrica o farmacologica in pazienti con fibrillazione atriale (FA).

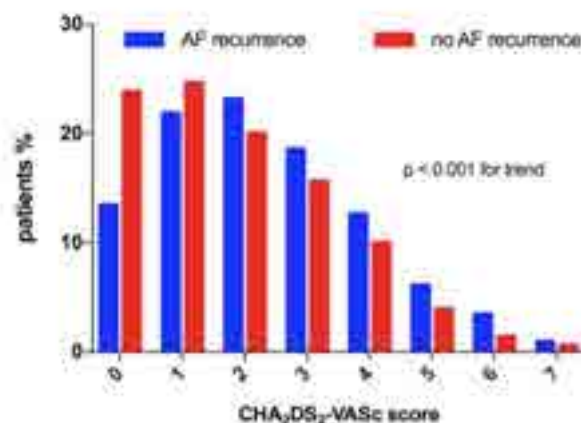
METODI: è stata eseguita una revisione sistematica ed una meta-analisi su dati di singolo paziente, secondo le guide-linea PRISMA. Criteri di inclusione degli studi: studi clinici osservazionali o trial clinici interventivi su pazienti con FA o flutter atriale, sottoposti a cardioversione elettrica o farmacologica, che raccoglievano dati circa la ricorrenza di FA o flutter atriale e punteggio di CHA2DS2-VASc. Gli studi di interesse sono stati ricercati sui database PUBMED, Cochrane Library e Biomed Central. Sette autori sono stati contattati per partecipare alla meta-analisi su dati di singolo paziente, tre di questi hanno condiviso i dati di singolo paziente tra cui: misure antropometriche, fattori di rischio, comorbidità, punteggio di CHA2DS2-VASc ed outcome di interesse. Per l'analisi dei dati è stata eseguita sia l'analisi univariata che multivariata tramite regressione logistica multivariata. L'outcome primario era la ricorrenza di FA dopo cardioversione in pazienti che non assumevano profilassi antiaritmica.

RISULTATI: globalmente abbiamo ottenuto i dati di 2889 pazienti: 61% erano maschi, 50% erano ipertesi, 12% erano diabetici, 23% avevano storia di cardiopatia ischemica cronica. La mediana del CHA2DS2-VASc score è risultata essere 2 [IQR 1-3]. All'analisi multivariata, insufficienza renale cronica (OR 1.94; 95% CI 1.12 – 3.27; p = 0.01), vasculopatia periferica (OR 1.65; 95% CI 1.23 – 2.19; p < 0,0001), precedente uso di beta-bloccanti (OR 1.5; 95% CI 1.19 – 1.88; p < 0.0001), e CHA2DS2-VASc score > 2 (OR 1.37; 95% CI 1.1 – 1.68; p = 0.002) sono risultati fattori predittori indipendenti di recidiva precoce di FA e flutter atriale.

Conclusioni: il CHA2DS2-VASc score predice la recidiva precoce di FA e flutter atriale nei primi 30 giorni dopo cardioversione elettrica o farmacologica.

Protocollo di registrazione: PROSPERO (CRD42017075107).

Figure 1. CHA2DS2-VASc distribution between groups

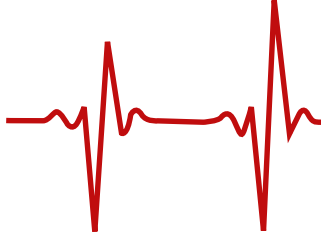


	CHA2DS2-VASc score < 2			CHA2DS2-VASc ≥ 2		
	HR	95% CI	p	HR	95% CI	p
Gender (female)	1.12	0.88-1.4	0.345	1.18	0.93-1.49	0.18
Chronic kidney disease (GFR < 60 ml/min)	1.9	1.11-3.28	0.018	1.94	1.13-3.27	0.01
PAD	1.6	1.12-2.17	<0.001	1.65	1.23-2.19	<0.001
Stroke/Transient	1.3	1.14-1.48	<0.001	1.3	1.19-1.42	<0.001
CHA2DS2-VASc	1.31	1.06-1.62	<0.001	1.37	1.11-1.68	0.002

Each patient was treated with oral anticoagulation (DOAC or Vitamin K antagonists) according to CHA2DS2-VASc score.

Values in bold indicate statistical significance. Age (71 years), Stroke (23%), AF (71%), AF duration (3.5 years).

Stroke or TIA or thromboembolism: Vascular disease, Age ≥ 75 years, Female sex.



VENERDI' 12 APRILE 2019

11.30-13.00

AREA E-POSTER

SESSIONE POSTER 3: DEVICE: IMPIANTO, ESTRAZIONI E INFEZIONI

LOCAL GENTAMICIN-COLLAGEN SPONGE (COLLATAMP® EG) REDUCES CARDIOVASCULAR IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICE INFECTIONS AND POCKET HEMATOMA

C. Monaco, D. Sergi, L. Barone, G. Magliano, G. Stifano, P. De Vico, F. Romeo
Università Tor Vergata, Roma, Italy

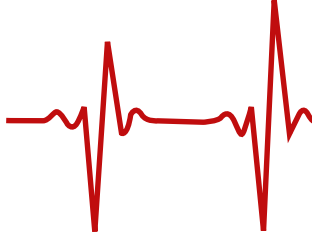
BACKGROUND: Implantation or replacement of cardiovascular implantable electronic device (CIED) may be associated with complications such as pocket hematoma and infections.

OBJECTIVES: The aim of this study is to determine whether COLLATAMP® EG, a lyophilized collagen impact impregnated with the aminoglycoside antibiotic Gentamicin, reduces major CIED infections and pocket hematoma 12 months after implant; its effectiveness has already been proven for reducing surgical site infection after spine surgery and cardiac surgery.

METHODS: We conducted a retrospective study between June 2007 and November 2018 and we collected data of implantation or replacement of CIED. We enrolled 1537 subjects with a mean age of 77,45 ($\pm 9,83$) years. We matched 561 patients treated with COLLATAMP® EG (group I) with 976 patients who did not receive COLLATAMP® EG (group II). The primary endpoints were the reduction of infectious complications and pocket hematoma through 12 months of follow-up post procedure.

RESULTS: Complications occurred in 164 of 1537 patients (10,67%): 125 of 164 patients (8,13%) developed pocket hematoma, 32 of 164 patients (2,08%) infectious events and 6 of 164 patients (0,39%) both. Of all these patients, only 12 (0,78%, $p < 0,05$) belonged to group I: 8 of 12 patients developed a pocket hematoma and 4 of 12 patients an infectious event. Moreover, we considered the impact of risk factors; regarding infective complications, we considered as risk factors old age, diabetes mellitus (DM) and chronic kidney disease (CKD). Within the population of 32 patients that developed an infectious event, just 12 of 32 patients (37,5%) showed no comorbidities ($p < 0,05$).

CONCLUSIONS: Use of COLLATAMP® EG was associated with a lower infective complications and pocket hematoma after permanent CIED implantation or replacement.



EFFICACIA DELL'UTILIZZO DI INVOLUCRO ANTIBATTERICO NELLA PREVENZIONE DELLE INFEZIONI IN PAZIENTI CIED AD ALTO RISCHIO

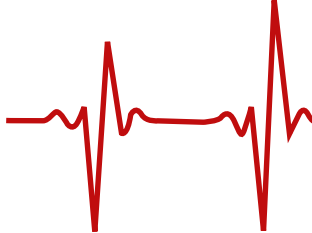
E. Montemerlo, M. Pozzi, S. De Ceglie, E. Piazza, L. Carozzi, G. Rovaris
Ospedale San Gerardo, Monza, Italy

INTRODUZIONE: le infezioni sono una delle complicanze maggiori della terapia con dispositivi cardiaci elettronici impiantati (CIED). Scopo dello studio è valutare l'efficacia di un involucro antibatterico in pazienti ad alto rischio infettivo durante impianto e sostituzione di CIED.

METODI: novanta pazienti consecutivi, sottoposti a impianto e sostituzione di CIED, sono stati stratificati secondo score di rischio per infezioni, quali sesso maschile, diabete, insufficienza renale, scoagulazione, uso di corticosteroidi, febbre o leucocitosi alla procedura, pregressa infezione di CIED, più di 2 cateteri impiantati, CRT, dipendenza da PM o reintervento precoce su tasca. Tutti i pazienti ad alto rischio sono stati trattati con involucro antibatterico durante procedura.

RISULTATI: da Ottobre 2016 a Marzo 2018 90 pazienti sono stati sottoposti a impianto e sostituzione di CIED (età + 73, 81% sesso maschile, 28% Pm e 72% ICD). Dei 90, 20 (22%) erano stati sottoposti a espanto completo di device e cateteri per infezione pregressa. Il 52% della popolazione è stata classificata ad alto rischio, il 36% e il 12% a medio e basso rischio rispettivamente. Con un FU medio di 14 mesi, non si sono osservate infezioni. Nei pazienti ad alto rischio si sono osservate solo 6 complicanze minori correlate alla procedura (3 gonfiori di tasca, 2 arrossamenti, 1 decubito di tasca senza tramite). Tutte le complicanze sono state completamente risolte entro un mese dalla procedura.

CONCLUSIONI: nell'esperienza di un singolo centro l'uso di involucro antibatterico in pazienti ad alto rischio per infezioni CIED sembra ridurre il rischio di infezioni legate a impianti e sostituzioni di CIED. Inoltre, in pazienti ad alto rischio, tutte le iniziali complicanze sono state risolte entro un mese dalla procedura, evitando ulteriori interventi medici.



OUTCOME CLINICO A LUNGO TERMINE POST-ESPIANTO TRANSVENOSO DI ELETTROCATETERI: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

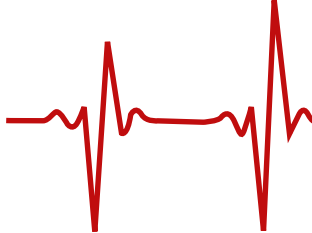
C. Guglielmini, F.A. Gigino, D. Russo, A. Greco, P. Zappulla, A. Di Grazia, D. Dugo, V. Calvi
Policlinico, Catania, Italy

BACKGROUND: Le indicazioni all'impianto di CIEDs (cardiovascular implantable electronic devices) sono in continua evoluzione, con un conseguente incremento del numero di dispositivi impiantati e quindi suscettibili di complicanze a medio e lungo termine culminanti in un espianto. Ad oggi, ci sono poche evidenze in letteratura sulla correlazione tra variabili demografiche e clinico-strumentali e outcomes a lungo termine. Appare quindi di prioritaria importanza approfondire questo tema, così da identificare nuovi possibili predittori prognostici.

METODI: Abbiamo condotto un'analisi retrospettiva di 207 pazienti consecutivi sottoposti ad espianto di elettrocateteri nel nostro centro nel periodo compreso fra luglio 2012 e marzo 2018. Sono stati esaminati caratteristiche, indicazioni, parametri ecocardiografici e outcomes al fine di identificare nuovi fattori predittivi di mortalità a lungo termine.

RISULTATI: Nella nostra casistica, l'efficacia della procedura di espianto è stata del 96.6%, con successo procedurale clinico dell'1.4% e fallimento procedurale del 2%. Il follow-up medio è stato di 40 mesi. 30 pazienti sono andati incontro a morte (14.5%). Il 21% della popolazione ha avuto una o più ospedalizzazioni, di cui il 93% per cause cardiache. La mortalità cumulativa stimata è stata dell'1% a 30 giorni, del 3% a 1 anno, del 14% a 3 anni e del 25% a 5 anni. L'analisi multivariata, contrariamente al trend della letteratura, non ha mostrato un'associazione significativa tra età ($p=0.081$), diabete mellito ($p=0.197$) e livelli di creatinemia ($p=0.646$) e la sopravvivenza a lungo termine. Al contrario, è stata trovata una correlazione statisticamente significativa tra la mortalità a lungo termine e i valori di BNP ($p<0.001$) e troponina ($p=0.008$) o alcuni parametri ecocardiografici quali PAPs ($p=0.014$) e grading dell'insufficienza tricuspidalica ($p<0.001$).

CONCLUSIONI: Nonostante le procedure di espianto siano gravate da rischi e mortalità, spesso tale intervento risulta inevitabile a causa di un malfunzionamento o un'infezione a carico dei CIED. I nostri dati sull'efficacia e sulla sicurezza delle procedure di estrazione, derivati dall'esperienza di un singolo centro, sono in linea con i dati attualmente riportati in letteratura. I dati sui fattori predittivi di outcome a lungo termine sono più contraddittori, pertanto sarebbero auspicabili ulteriori studi su casistiche più ampie.

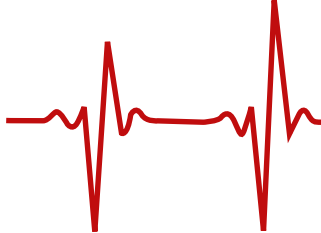


NUOVE FRONTIERE NELLA TERAPIA DI RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA: LA TECNICA MINI INVASIVA ROBOTICA

M. Brizzi, G. Tola, A. Scalone, B. Schintu, A. Setzu, A. Giardina, P. Loddo, M. Porcu
Azienda Ospedaliera Aob Brotzu, Cagliari, Italy

La terapia di resincronizzazione nasce con l'obiettivo di attenuare le conseguenze della dissincronia meccanica indotta dal ritardo di conduzione intraventricolare, determinando una più fisiologica sequenza di attivazione e contrastando il rimodellamento ventricolare sinistro. Tuttavia, circa il 10% dei tentativi di posizionamento dell'elettrodo ventricolare sinistro per via endovenosa fallisce per alterazioni anatomiche, trombosi dei vasi, posizionamento su zone cicatriziali con subottimale soglia di cattura, instabilità dell'elettrocattetero o sua dislocazione, accidentale stimolazione del nervo frenico. In caso di impossibilità o fallimento dell'impianto per via percutanea, l'approccio chirurgico diretto sulla superficie epicardica del ventricolo sinistro rappresenta una valida alternativa. Le tecniche chirurgiche comprendono la sternotomia mediana (ormai considerata obsoleta) e gli approcci a limitata invasività, rappresentati dalla mini toracotomia laterale sinistra e dalle tecniche toracoscopiche, con o senza assistenza robotica.

Nel nostro centro, 10 pazienti (6 M, 4 F, età media 64) sono stati sottoposti a posizionamento del catetere ventricolare sinistro mediante approccio chirurgico mininvasivo con sistema robotico Da Vinci (Intuitive Surgical Incorporated, Sunnyvale, California, USA). Lo scompenso cardiaco era determinato da cardiomiopatia dilatativa (n=8) e disfunzione ventricolare sinistra post ischemica (n=2). In 5 pazienti l'impianto si è reso necessario per impossibilità a reperire un sito adeguato di stimolazione, in 4 per trombosi venosa del seno coronarico e in 1 per malformazioni vascolari. L'intervento è stato eseguito in tutti i casi in anestesia generale, con intubazione selettiva del bronco dx e collasso del polmone sn. Le soglie in acuto sono risultate ottimali in 9 pazienti (0,3-1,3 V a 0,4 ms) e elevate in 1 (2,3 a 1 ms), rimanendo stabili nel follow up (range: 4-79 mesi). Non si sono verificate significative complicanze perioperatorie e in nessun caso è stata necessaria la conversione a chirurgia open. Un solo paziente è deceduto nel corso della degenza post operatoria per scompenso cardiaco avanzato. I tempi di degenza (range: 3-7 giorni) e di ripresa funzionale sono stati decisamente brevi. In nessun caso si è manifestata stimolazione diaframmatica o dei muscoli della parete toracica. Questi dati preliminari indicano come la resincronizzazione cardiaca con approccio robotico sia una procedura efficace e sicura. Ulteriori studi controllati potrebbero validare il ruolo di tale opzione terapeutica come alternativa alle metodiche classiche di impianto.



AXILLARY VEIN PUNCTURE USING ANATOMICAL AND FLUOROSCOPIC LANDMARK FOR PACING LEADS PLACEMENT IN A LARGE COHORT OF 430 PATIENTS: BETTER THE APPROACH ON THE FIRST OR SECOND RIBS?

D. Nicolis¹, P. Pepi², A. Reggiani¹, C. Fava¹, C. Cicorella¹, L. Tomasi¹, F. Fozzato¹, L. Dall'Oglio¹, C. Lettieri¹

¹ Asst Mantova, Uoc Cardiologia Mantova, Mantova, Italy

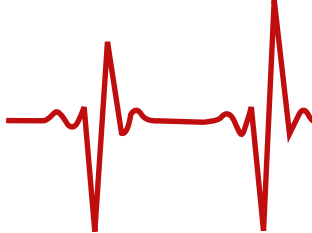
² Asst Mantova, Uoc Cardiologia Borgo Mantovano, Borgo Mantovano (MN), Italy

BACKGROUND: Pacemaker (PM) and cardioverter defibrillator (ICD) implant requires cannulation of a vein for placement of pacing leads stimulators. Subclavian vein puncture has a risk of pneumothorax and lead damage due to subclavian crush and cephalic vein cut down is generally time consuming and depends on vessel caliber and anatomy. The use of axillary puncture is an alternative technique to achieve a venous access.

METHODS: We studied 430 consecutive patients referred to our catheterization laboratory for PM or ICD implantation using axillary vein puncture as the first technique for vein access, from 1st January 2013 to 31th December 2016. As anatomical landmark, we use the axillary arterial pulse retrieved by palpation, just below the lower edge of the clavicle, and we selected a puncture site about an inch below on the pectoral area. The needle angle on the skin surface was adjusted to arrive with the needle tip at the point predetermined by the fluoroscopic marker. In an antero-posterior fluoroscopic projection the axillary vein usually courses at the outer edge of the first rib, just below the inferior border of the clavicle, and the second rib at the cage margin.

RESULTS: An axillary vein access was attempted in 430 patients and it was successfully cannulated in 419 patients (97.4%). The use of venography was required in 22 patients (5.1%). No pneumothorax occurred under X-rays chest control in patients with axillary puncture. 1 patient developed a clinically significant hematoma requiring reintervention. 8 patients developed a venous thrombosis resolved with anticoagulant therapy (3 of them had a biventricular device). 7 lead dislodgments were discovered during implant hospitalization and 3 at first elective pacemaker control. The rate of successful blind puncture was higher using the body surface of the second rib compared with the first rib as fluoroscopic landmark (286/316, 90.5 % vs. 111/114, 97,3 %; p=0.0221).

CONCLUSION: Our approach of axillary vein puncture is simple to perform, safe and effective and it represents a helpful alternative technique. The rate of successful puncture was higher using as fluoroscopic landmark the second rib compared with the first rib. However, the need of fluoroscopy may limit



LEFT PERSISTENT SUPERIOR VENA CAVA PREVALENCE DURING CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICE PROCEDURES AT A TERTIARY CARDIOLOGY CENTER OVER AN ELEVEN-YEAR PERIOD

A. Gardini¹, F. Fracassi¹, E. Savoldelli²

¹ Istituto Clinico S.Rocco, Ome (BS), Italy

² Boston Scientific, Milano, Italy

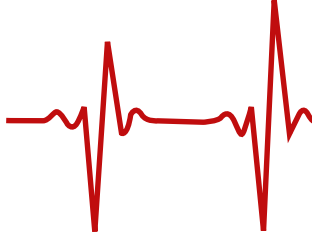
INTRODUCTION: The presence of persistent left superior vena cava (PLSVC) is one of the most common venous anomaly of the thoracic distribution (0.5% in the general population, 0.17-0.47% at pacemaker/implantable cardioverter defibrillator – PM/ICD – implantation). It may create some problem to any physician while performing a PM/ICD lead implantation, therefore identification during invasive diagnostic cardiovascular procedures or therapeutic intervention is of primary importance.

AIM: The aim of this study was to retrospectively determine the prevalence of PLSVC in a tertiary center in order to identify potential management problems at implantation and during the long-term clinical course.

METHODS: The study population included patients undergoing first-time transvenous implantation of PMs/ICDs. The presence of PLSVC was based on the unusual course of the guide wire or of the catheter on the left cardiac profile at implantation and confirmed by intra-procedure venography. Outpatient follow-up involved assessments of patient condition, radiological imaging, and PMs/ICDs function.

RESULTS: During an eleven-year period, a PM/ICD was implanted in 1710 patients (1423 PMs, 53 cardiac-resynchronization therapy – CRT- PMs, 73 single/dual chamber ICDs and 161 CRT-ICDs). In 98% of cases, the procedure was conducted via venous access from the left side (extra-thoracic subclavian or cephalic vein). 4 patients (3 indicated for PM implantation, 1 for CRT-D device) with PLSVC were identified (2 cases of double superior vena cava, and 2 cases of single PLSVC; prevalence of 0.23%). In the two cases of double superior vena cava the device was implanted on the right side, whereas in the remaining two cases of single PLSVC the implantation was performed on the left side. Right-sided implant were successfully achieved using passive fixation leads, whereas left-sided implant needed specific stylet shaping and use of active fixation leads for right chambers. In one case an early atrial lead dislodgment with repositioning and chronic increase in pacing thresholds was observed.

CONCLUSION: The prevalence of PLSVC in a tertiary center is similar to that of the general population and of PM/ICD recipients (0.23% in our study). A proper identification of this anomaly during implantation and the use of a customized stylet shaping approach guarantee a reliable outcome both at short- and long- term follow-up.



PRIMO IMPIANTO AL MONDO DI CRT-P TOTALMENTE LEADLESS: WISE-CRT® SYSTEM CON ACCESSO TRANSETTALE E MICRA-PM

E. Montemerlo, M. Pozzi, S. De Ceglia, F. Santini, E. Piazzini, G. Rovaris
Elettrofisiologia e Cardiologia Clinica - H San Gerardo, Monza, Italy

INTRODUZIONE: Il sistema WISE-CRT® (EBR System, USA) è un device di pacing endocardico CRT leadless costituito da un generatore di ultrasuoni ed un trasmettitore sottocutanei ed un elettrodo piezoelettrico posizionato nell'endocardio del ventricolo sinistro (VS) tramite approccio transaortico. Il sistema WISE-CRT® basa il suo funzionamento sulla sincronizzazione con il dispositivo di stimolazione che deve essere già presente del ventricolo destro (VD). Descriviamo il primo impianto al mondo di CRT-P totalmente leadless con approccio transtettale.

CASO CLINICO: C.C. è un paziente di 82 anni con storia di cardiomiopatia ischemica e valvolare, funzione VS ridotta (EF 30%), sostituzione aortica con valvola meccanica e portatore di PM per brady-tachy, con fibrillazione atriale parossistica all'impianto, ora permanente.

Il paziente è stato precedentemente sottoposto a molteplici impianti e revisioni bilaterali della tasca per infezione ricorrente e decubito degli elettrocateri. In agosto 2018 nuova infezione della tasca con isolamento microbiologico di *S. Epidermidis*, trattato dapprima con terapia antibiotica e medicazioni locali, quindi in ottobre 2018 per esposizione del device e segni di infezione sistemica è stato sottoposto ad estrazione completa di dispositivo ed elettrocateri. L'elettrodo del seno coronarico (Attain StarFix®, Medtronic, USA) rotto nel tentativo di rimuoverlo ed è stato lasciato in sede, vista anche la negatività dei colturali sulle punte degli elettrocateri estratti.

È stato posizionato un pacemaker temporaneo.

Per prevenire la possibilità di un nuovo decubito di tasca abbiamo optato stimolazione leadless monocamerale del VD con sistema Micra Transcatheter Pacing System® (Medtronic).

Dopo ecocardiografia, il paziente è stato ritenuto idoneo anche all'impianto del sistema WISE-CRT® tramite approccio transtettale per la presenza di valvola aortica meccanica.

Un'ecocardiografia transesofagea ha confermato l'assenza di trombi intracavitari.

L'elettrodo è stato posizionato nella regione anteriore della fossa ovale sotto guida fluoroscopica tramite accesso venoso femorale destro e puntura transtettale con FlexCath Steerable Sheath® (Medtronic). È stata somministrata eparina per ACT > 300.

Dopo aver inserito il delivery WISE-CRT® attraverso l'introduttore transtettale, il device è stato rilasciato nella regione baso-laterale pre-specificata del ventricolo sinistro. Nessuna complicanza procedurale.

Il risultato è stato eccellente con un QRS di 128 msec e un ritardo destro-sinistro di 70 msec.

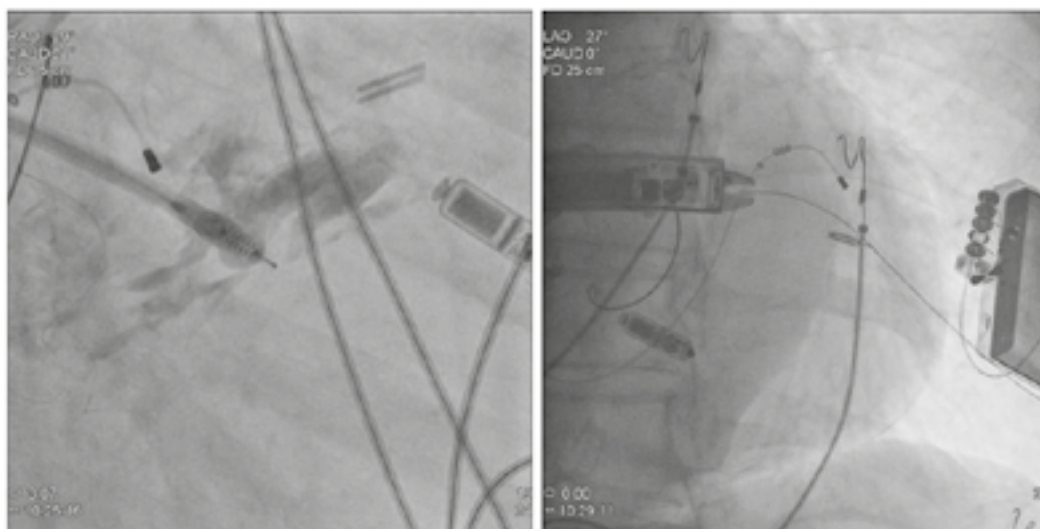
CONCLUSIONE: Questo è il primo impianto di CRT-P totalmente senza fili al mondo, in un paziente che necessita di terapia di stimolazione e resincronizzazione per insufficienza cardiaca, ma con una severa predisposizione all'infezione di tasca.

Possiamo quindi affermare che l'utilizzo combinato del sistema WISE-CRT® e del PM Micra® può configurarsi come una nuova possibilità terapeutica nei pazienti con indicazione alla stimolazione monocamerale, pur senza necessità di impianto di defibrillatore, ed in ogni caso di controindicazione al posizionamento transvenoso degli elettrodi.

Si segnala inoltre una buona manovrabilità del delivery anche nell'approccio transtettale.

Si ritiene importante sottolineare che la procedura di impianto transvenoso non è gravata dalle complicanze che l'accesso arterioso transaortico porta con sé.

La buona manovrabilità, il minor rischio di emorragie e complicanze dell'accesso e l'assenza della necessità di sistemi di prechiusura vascolare fanno sì che l'approccio transtettale possa essere nel breve futuro considerato come prima scelta per l'impianto di WISE-CRT®.



TECHNICAL PERFORMANCES OF LONG-DIPOLE IMPLANTABLE LOOP RECORDER: A MULTI-CENTER EXPERIENCE

L. Lombardi¹, M. Giammaria², R. Sacchi³, C. Amellone², V. Scotti³, J. Lorenzi⁴, D. Giacomelli⁴, G. Forleo¹

¹ Ospedale Sacco, Milano, Italy

² Ospedale Maria Vittoria, Torino, Italy

³ Ospedale Vimercate, Vimercate (MB), Italy

⁴ Biotronik Italia, Vimodrone (MI), Italy

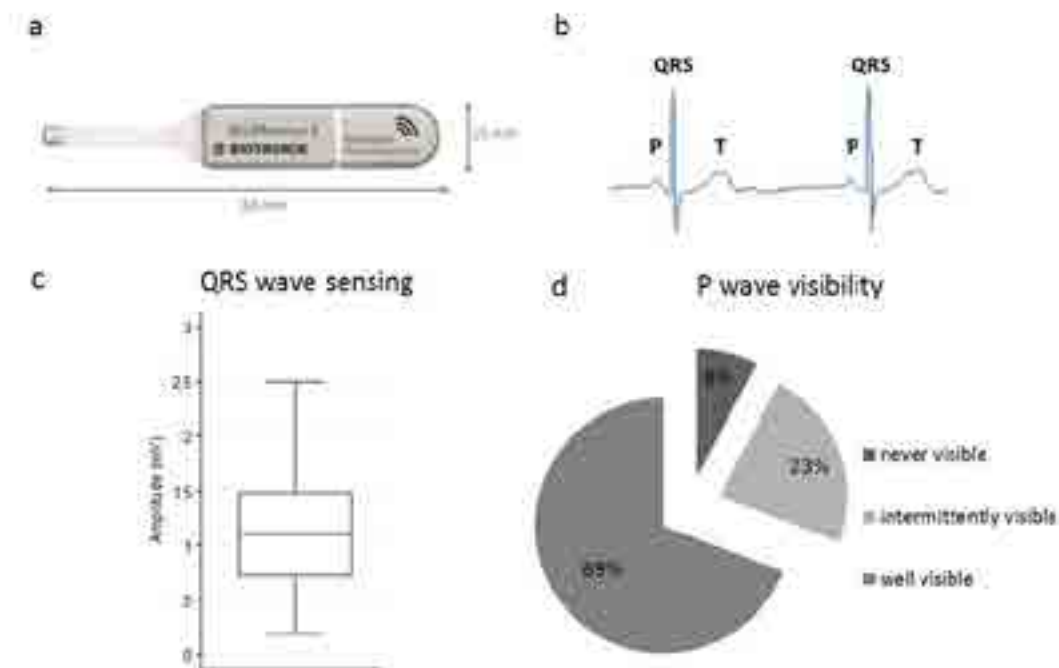
INTRODUCTION: The subcutaneous signal of implantable loop recorders (ILRs) is commonly affected by artifacts that can hamper the clinical value of these devices. Recently, the long-dipole ILR (LD-ILR), characterized by a 88mm sensing dipole (BioMonitor II, BIOTRONIK, Berlin, Germany), has been launched on the market to enhance the quality of the recorded signal.

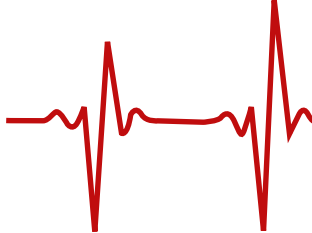
AIM: To assess the quality of the LD-ILR signal and investigate potential associations with the implantation site.

Methods: At the first ambulatory follow-up, QRS sensing amplitude and P wave visibility (well, intermittently and never visible) were prospectively evaluated through visual inspection of subcutaneous snapshots in consecutive patients with LD-ILR. Device position was also classified in terms of inclination to the sternum as parasternal ($0^\circ \leq \text{angle} \leq 20^\circ$), intermediate ($60^\circ \leq \text{angle} \leq 30^\circ$), and horizontal ($70^\circ \leq \text{angle} \leq 90^\circ$).

RESULTS: A total of 84 patients (mean age 68.3, male 66%) implanted with LD-ILR were included in 3 Italian sites. Most of device pockets had intermediate (52%) or parasternal (42%) inclination, while few of them (6%) were horizontal. The median QRS amplitude was 1.1 [interquartile range: 0.7-1.5] mV without significant differences among subgroups of patients with different device inclinations ($p=0.63$). The P wave was defined as well, intermittently and never visible in 69%, 23%, and 8% of patients, respectively. Site location of the device had no effect on P wave sensing performance ($p=0.69$).

CONCLUSIONS: In this multi-center registry, the LD-ILR showed excellent QRS sensing amplitude and high P wave visibility (92%), regardless of device inclination. Further studies will evaluate whether these technical performances will translate into improved arrhythmias detection.





SICUREZZA ED EFFICACIA DELL'IMPIANTO DI PACEMAKER MICRA DOPO ESTRAZIONE DI DISPOSITIVO CARDIACO IMPIANTABILE

V. Barletta, G. Zucchelli, V. Della Tommasina, M. Parollo, L. Mazzocchetti, S. Viani, A. Di Cori, R. De Lucia, L. Segreti, T. Cellamaro, L. Paperini, E. Soldati, M.G. Bongiorno

Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, Italy

BACKGROUND: L'obiettivo dello studio è quello di confrontare i risultati in termini di sicurezza ed efficacia dell'impianto di dispositivi di pacing transcatetere Micra (M-TPS) tra pazienti sottoposti ad estrazione transvenosa di elettrocateri (TLE) e pazienti senza dispositivi precedentemente impiantati.

RISULTATI E METODI: Tra maggio 2014 e novembre 2018 sono stati sottoposti ad impianto di M-TPS 83 pazienti (65 di sesso maschile, 78.31%; 77.27 ± 9.96 anni) presso il nostro centro. La popolazione totale è stata suddivisa in due gruppi: pazienti precedentemente sottoposti ad estrazione transvenosa di elettrocateri (gruppo 1) e pazienti naïve (gruppo 2). I pazienti sono stati poi seguiti per un follow-up medio di 12 mesi.

Il primo gruppo comprende 23 pazienti (20 uomini, 86.96%; 73.83 ± 10.29 anni), 14 (60.86%) dei quali erano stati sottoposti a TLE per infezione, 4 (17.39%) per malfunzionamento, 4 (17.39%) per sindrome della vena cava superiore ed 1 (4.36%) per insufficienza tricuspidaica severa. Non sono state osservate differenze statisticamente significative tra i gruppi per caratteristiche demografiche e per le indicazioni all'impianto dei PM.

Tutte le procedure di impianto sono state effettuate con successo e nessuna complicanza relata al device è stata registrata durante il follow-up.

Non sono state osservate differenze tra i due gruppi per quanto riguarda la durata della procedura, un singolo posizionamento del dispositivo (gruppo 1 vs gruppo 2: 72.73 vs 55.93%, $p=0.22$), il tempo di fluoroscopia (13.88 ± 10.98 vs 13.15 ± 6.64 minuti, $p=0.45$), la performance elettrica all'impianto (soglia di pacing 0.59 ± 0.34 V/0.24 ms vs 0.54 ± 0.35 V/0.24 ms, $p=0.34$; impedenza 689.09 ± 125.05 Ohm vs 723.67 ± 178.46 Ohm, $p=0.54$; ampiezza onda R 9.92 ± 5.16 mV vs 10.05 ± 4.31 mV, $p=0.62$) e a 12 mesi di follow-up (soglia di pacing 0.48 ± 0.05 V/0.24 ms vs 0.53 ± 0.2 V/0.24 ms, $p=0.86$; Alta soglia di pacing 0% vs 5%, $p=0.53$; impedenza 640 ± 148.83 Ohm vs 583.43 ± 99.7 Ohm, $p=0.27$; ampiezza onda R 10.33 ± 2.88 mV vs 12.62 ± 5.31 mV, $p=0.40$).

CONCLUSIONI: L'impianto di M-TPS è una procedura efficace e sicura, anche nei pazienti che necessitano di stimolazione ventricolare dopo TLE, con performance elettrica e risultati a 12 mesi di follow-up comparabili con quelli dei pazienti naïve.

OTTIMIZZAZIONE EMODINAMICA IN ACUTO DEI PARAMETRI MPP MEDIANTE UTILIZZO DEL SEGNALE SONR: UNO STUDIO PILOTA

C. Esposito¹, M. Manzo¹, G. Vitulano¹, G. Melchiorre¹, M. Brigante¹, F. Esposito², R. Citro¹, D. Ferraioli¹, F. Coglianì¹, F. Franculli¹, R. Maturro¹, E. De Angelis¹, F. Sbarra¹, C. Morretta¹

¹ Aou S. Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona, Salerno, Italy

² O. Civile Santa Maria Incoronata dell'Olmo, Cava de' Tirreni (SA), Italy

BACKGROUND: Circa un terzo dei pazienti affetti da scompenso cardiaco trattati con resincronizzazione cardiaca (CRT) non risponde alla terapia. Alcuni studi mono-centrici hanno mostrato come la stimolazione di tipo Multi-Point-Pacing (MPP) del ventricolo sinistro (LV) possa incrementare la risposta emodinamica in acuto e la risposta clinica di medio termine, se comparata alla stimolazione biventricolare convenzionale (BIV). Tuttavia non esistono ancora dati esaustivi circa le strategie più efficaci per ottimizzare i parametri di stimolazione MPP all'impianto e durante il follow-up (FU). L'utilizzo dell'ampiezza del segnale emodinamico SonR, derivato da un sensore di accelerazione endocardica posizionato all'interno della punta dell'elettrocatteter di pacing/sensing permanente atriale, potrebbe essere di supporto per guidare la programmazione MPP e, di conseguenza, per incrementare la risposta alla CRT.

OBIETTIVO: L'obiettivo di questo studio pilota è stato quello di confrontare le misure ecocardiografiche di performance cardiaca con le misure di ampiezza del segnale SonR (SonR) per stabilire le potenzialità di SonR come marker per l'ottimizzazione dei parametri di stimolazione MPP dopo l'impianto di un sistema CRT.

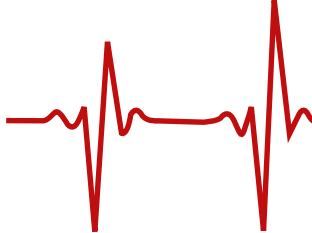
METODI:

In una coorte di 9 pazienti (cardiomiopatia dilatativa, FE medio $31 \pm 2,2\%$, durata media QRS $171 \pm 7\text{ms}$, in blocco di branca sinistra, 44% ischemici), impiantati con un device CRT, un elettrocatteter atriale SonRtip (dotato di sensore emodinamico) ed un elettrocatteter LV quadripolare, sono state testate 5 configurazioni di pacing (MPP1, MPP2, MPP3, BIV standard, No-Pacing) al FU di pre-dimissione (PhD). Per ciascuna configurazione è stato registrato in telemetria il segnale SonR 'battito-battito' per 60 secondi, con l'obiettivo di estrarne il valore massimo (SonR-Max), medio (SonR-Avg) e deviazione standard (SonR-StDev). Per ciascuna configurazione di pacing è stato inoltre parallelamente misurato il valore ecocardiografico del VTI Aortico. L'eventuale attivazione della stimolazione MPP e la sua programmazione è stata infine stabilita in accordo con la pratica clinica.

RISULTATI: In tutti i 9 pazienti esaminati, come previsto, la configurazione 'No- pacing' (VVI 40 bpm) ha sempre riportato i valori di SonR-Avg, SonR-Max e SonR-StDev più bassi e le performance emodinamiche peggiori (VTI). In 8 pazienti su 9 è stato possibile identificare chiaramente una configurazione di pacing ottimale tramite esame ecocardiografico (v. Tabella). In questi pazienti vi è stata corrispondenza tra migliori valori eco ed i più alti valori dei parametri SonR misurati nel seguente numero di casi: SonR-Avg in 4 casi (50%); SonR-StDev in 7 casi (87,5%); SonR-Max in 6 casi (75%). In 1 paziente su 9 i parametri eco hanno identificato due configurazioni ottimali equivalenti (paziente #9 in tabella): in una di esse sono stati ottenuti i valori più alti di SonR-stDev e SonR-Max.

CONCLUSIONI: L'utilizzo delle caratteristiche della registrazione SonR battito-battito potrebbe essere utile per l'ottimizzazione in acuto della programmazione CRT. In questo studio pilota la variabilità di SonR (deviazione standard dei valori misurati in una registrazione di 60 secondi) sembra avere la miglior corrispondenza con le misure ecocardiografiche nell'identificazione della configurazione CRT ottimale. Sono necessari ulteriori dati per confermare queste evidenze preliminari e per stabilire se un indice che combini le caratteristiche di SonR sopra descritte, possa identificare ancora meglio le configurazioni ottimali di pacing.

Patient	Pacing Configuration	SonR-Avg	SonR-StDev	SonR-Max
1	Best (Echo): MP1	X	X	X
2	Best (Echo) MP2	X	X	
3	Best (Echo):MP2	X	X	X
4	Best (Echo): BIV		X	X
5	Best (Echo): MP2		X	X
6	Best (Echo): MP3	X	X	X
7	Best (Echo): MP3		X	X
8	Best (Echo): BIV			
9	Best (Echo) -1 : MP1			
	Best (Echo) -2 : BIV		X	



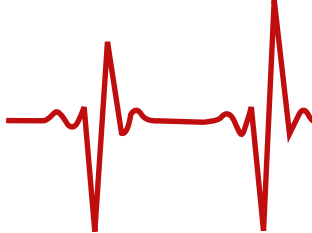
EFFICACIA DEL SISTEMA SON-R PER OTTIMIZZARE LA RESINCRONIZZAZIONE CARDIACA NELLO SCOMPENSO. CASE REPORT

M. Porfirio, E. De Blasis, R. Luise, S. Cicogna
Ospedale Civile di L'Aquila, L'Aquila, Italy

INTRODUZIONE: Lo studio Respond-CRT Trial, con la tecnologia Son-R per la resincronizzazione cardiaca nello scompenso, ha dimostrato una riduzione del 35% del rischio di ospedalizzazione per scompenso cardiaco. La nostra presentazione fa riferimento ad un paziente trattato, al momento della sostituzione elettiva, del device con un sistema dotato della tecnologia Son-R.

CASE REPORT: Paziente uomo di 74 anni affetto da cardiomiopatia post infartuale già trattato in fase acuta con Angioplastica Coronarica ed inserzione di Stent medicato sull'IVA prossimale, complicato da blocco di branca sinistra in III classe NYHA frazione di eiezione (FE 30%), già trattato con defibrillatore biventricolare (ICD-CRT) in altra sede e' pervenuto alla nostra osservazione per esaurimento del device. La valutazione clinica, strumentale e controllo del ICD-CRT dimostra la presenza di flutter atriale comune con pacing biventricolare per il 98%, valori di soglia e di impedenza dei cateteri risultano nella norma. La presenza della terapia anticoagulante orale cronica con rivaroxaban ha permesso di trattare il paziente con ablazione transcatetere con mappaggio con sistema CARTO3 ad alta risoluzione, con blocco bidirezionale dell'istmo cavotricuspidalico e comparsa di ritmo da pacing atriale. La valutazione successiva non ha evidenziato un miglioramento sintomatologico significativo. Il paziente e' stato successivamente sottoposto a sostituzione del device con inserzione di un sistema Son-R inserendo il catetere atriale dedicato. L'attivazione dell'algoritmo Son-R giornaliero ha consentito l'immediato miglioramento della funzione della contrattilità cardiaca (Diuresi/24 ore post impianto +2590 cc con medesima terapia diuretica). Il paziente e' stato dimesso con miglioramento della FE (35%). Ai controlli di follow up del paziente dopo 3 mesi si e' osservata un miglioramento della classe NYHA alla II e della frazione di eiezione al 40%.

CONCLUSIONE: Nel nostro caso l'interruzione dell'aritmia atriale ha sicuramente facilitato e migliorato il sincronismo atrio-ventricolare, ma l'algoritmo Son-R ha facilitato e mantenuto il miglioramento della terapia di resincronizzazione cardiaca in modalità più efficace. Si vuole sottolineare che nei casi non responder alla terapia di resincronizzazione l'applicazione del sistema Son-R può essere presa in considerazione.



SUBCUTANEOUS IMPLANTABLE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR IN PATIENTS WITH ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR CARDIOMYOPATHY: RESULTS FROM AN ITALIAN MULTICENTER REGISTRY

F. Migliore¹, S. Viani², M.G. Bongiorni², A. Zorzi¹, M.S. Silvetti³, P. Francia⁴, A. D Onofrio⁵, P. De Franceschi¹, S. Sala⁶, S. Donzelli⁷, G. Ricciardi⁸, E. Menardi⁹, M. Giammaria¹⁰, C. La Greca¹¹, B. Bauce¹, I. Rigato¹, S. Iliceto¹, E. Bertaglia¹, I. Diemberger¹², D. Corrado¹

¹ Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, University of Padova, Padova, Italy

² Cardiology Division, Cardio-Thoracic and Vascular Department, University Hospital of Pisa, Pisa, Italy

³ Cardiology and Arrhythmology Unit, Bambino Gesù Children S. Hospital, Irccs, Palidoro, Roma, Italy

⁴ Division of Cardiology, Sapienza University of Rome, St. Andrea Hospital, Roma, Italy

⁵ Division of Cardiology, Monaldi Hospital, Napoli, Italy

⁶ San Raffaele Hospital, Milano, Italy

⁷ S. Maria Hospital, Terni, Italy

⁸ University of Florence, Firenze, Italy

⁹ Ss. Croce e Carle Hospital, Cuneo, Italy

¹⁰ Maria Vittoria Hospital, Torino, Italy

¹¹ Hospital Fondazione Poliambulanza, Brescia, Italy

¹² Institute of Cardiology, Department of Experimental, Diagnostic and Specialty Medicine, University of Bologna, Bologna, Italy

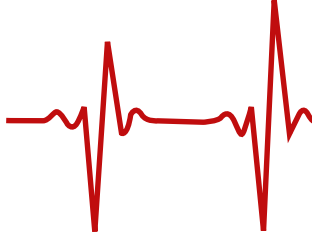
BACKGROUND: Despite expanding indication of the S-ICD in clinical practice, limited data exists on safe and efficacy of S-ICD in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy (ARVC) patients.

OBJECTIVE: The aim of this multicenter study was to evaluate the safety and efficacy of S-ICD in ARVC patients.

METHODS: The study population included 44 consecutive definitive ARVC patients according to the 2010 ITF criteria (57% male, mean age 37±17 years [range 10–75 years]) who received an S-ICD implantation. Eighteen (41%) patients were implanted for secondary prevention.

RESULTS: At implant, all inducible patients (34/44) had conversion of induced ventricular fibrillation (VF) at 65 J. No early complications occurred. During a median follow-up of 12 months (7–19), 3 (6.8%) patients experienced complications requiring surgical revision. No local or systemic device-related infections were observed. Six patients (14%) received a total of 61 appropriate and successful shock on ventricular arrhythmias (VA). Six (14%) patients experienced 8 inappropriate shocks for oversensing of cardiac signal (4 cases) and non-cardiac signal (4 cases) with one patient requiring device explantation. No patients had the device explantation due to the need for antitachycardia pacing.

CONCLUSIONS: according to our study results, S-ICD is safe and effective in terminating both induced VF and spontaneous VA in ARVC patients suggesting that S-ICD is a potential valid alternative to transvenous ICD. Proper pre-implantation ECG screening, better device programming, and software upgrade offer the potential to reduce the relative high rates of inappropriate shocks and surgical reintervention observed in our ARVC patients.



MULTICENTRE EXPERIENCE WITH THE BIDIRECTIONAL ROTATIONAL EVOLUTION RL MECHANICAL SHEATH FOR LEAD EXTRACTION USING A STEPWISE APPROACH: SAFETY, EFFICACY AND OUTCOME

F. Migliore¹, M. Testolina¹, A. Sagone², D. Carretta³, T. Agricola⁴, G. Rovaris⁵, E. Piazzi⁵, D. Facchin⁶, M. De Lazzari¹, A. Zorzi¹, F. Melillo⁷, C. Cataldi¹, A. Marzi⁷, T. Bottio¹, V. Tarzia¹, S. Iliceto¹, E. Bertaglia¹, P. Mazzone⁷

¹ Department of Cardiac, Thoracic and Vascular Sciences, University of Padova, Padova, Italy

² Cardiology Department, Luigi Sacco Hospital, Milano, Italy

³ Unit of Cardiovascular Diseases, University of Bari, Bari, Italy

⁴ Electrophysiology Unit, Cardiovascular Department, Spirito Santo Hospital, Pescara, Italy

⁵ Interventional Electrophysiology Unit, San Gerardo Hospital, Monza, Italy

⁶ University Hospital Santa Maria della Misericordia, Udine, Italy

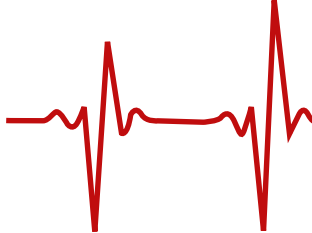
⁷ Arrhythmia Unit and Electrophysiology Laboratories, Ospedale San Ra, Milano, Italy

OBJECTIVES: To evaluate the safety and efficacy of the new Evolution sheath (Evolution RL, Cook Medical, USA) by using a stepwise approach with the available extraction tools and the outcomes after the procedure with chronically implanted leads.

BACKGROUND: In addition to the Evolution RL sheath, tools by Cook Medical, supporting lead extraction (LE), are available. Data on their use are not reported in detail in previous studies. Moreover, data regarding outcome are lacking.

METHODS: A total of 393 leads in 198 consecutive patients were removed with the Evolution RL sheath and ancillary tools using a stepwise approach. Results: The main indication for LE was infection in 125(63.1%) cases. The mean implant duration was 95.4±59.7 months. According to our stepwise approach the Evolution Shortie RL sheath was used in all cases and complete LE was achieved in 24(12.2%) cases. The Evolution RL was used in 174(87.8%) cases and the SteadySheath Evolution tissue stabilization sheath in 87(44%) cases because of tenacious fibrosis anchored targeted leads. Compression coil was used in 141(71%) cases. Complete procedural success without the use of an additional snaring system was achieved with 379(96.4%) leads. Clinical success rate was 99%. One major complications (0.5%) and 10(5%) minor complications were encountered. During a mean time follow-up of 12±9 months, 14(7%) patients died. Predictors of mortality included impaired renal function (HR 5.7;95%CI 1.9-17.6;P=0.002), infection (HR 4.0;95%CI 1-18.1;P=0.045) and diabetes (HR 3.2;95%CI 1.1-9.8;P=0.036).

CONCLUSIONS: The Evolution RL sheath with ancillary tools and by using a stepwise approach, is an effective and safe technique for LE. Infectious, renal impairment and diabetes are associated with a worse outcome.

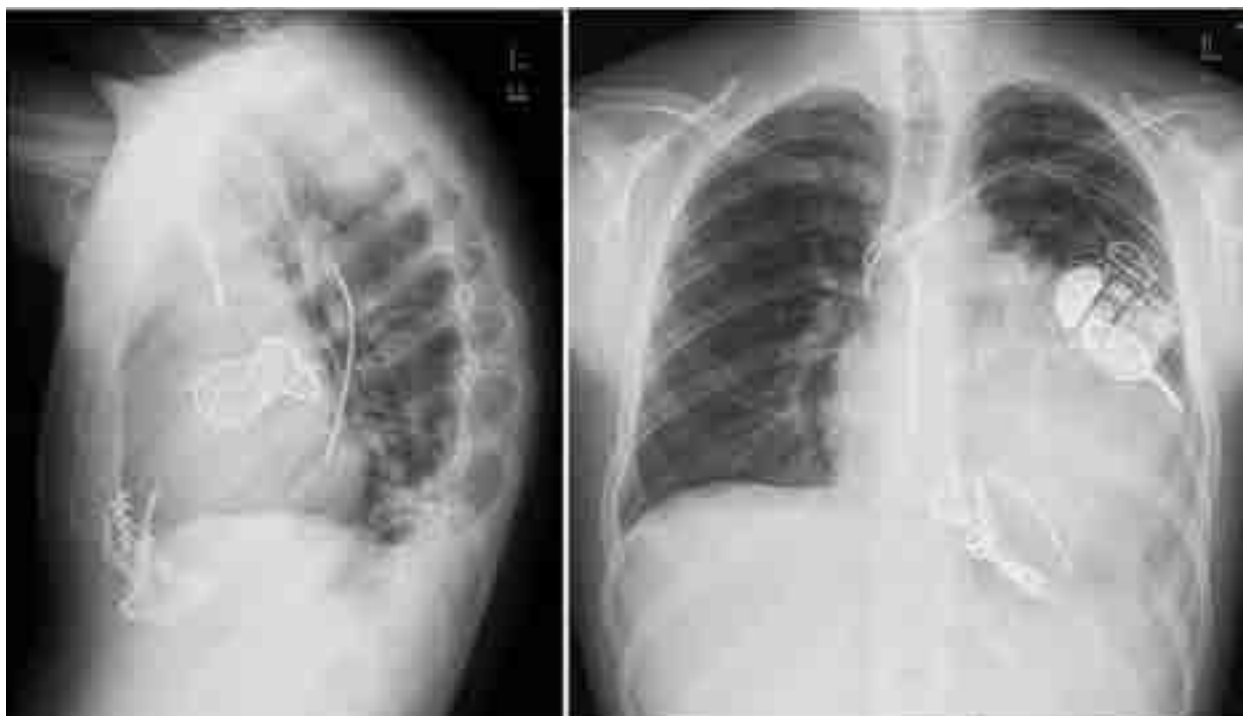


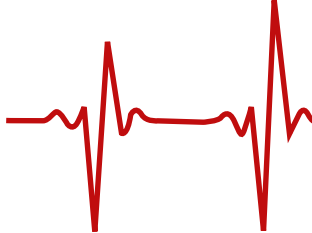
AZYGOS DEFIBRILLATOR LEAD FOR ELEVATED DEFIBRILLATION THRESHOLDS IN YOUNG PATIENT WITH HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY

P. De Filippo, F. Giofrè, C. Leidi, P. Ferrari

Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, Italy

A patient affected by hypertrophic cardiomyopathy since neonatal age, at age of seventeen underwent to a dual-chamber ICD implantation due to an aborted cardiac arrest. After the implant the defibrillation test (DFT) was failed and the induced ventricular fibrillation (VF) was defibrillated with an external shock. A subcutaneous array was added but again the device was not able to treat the induced VF. Patient was then referred to our institution to underwent a surgical miectomy intervention. After surgery DFT failed and only with open chest defibrillation the patient's rhythm was recovered. After placement of two epicardial defibrillation patches on the inferior and lateral wall the DFT was effective with a defibrillation wave between the two patches. In November 2015 high shock impedance, due to a broken connector of the inferior defibrillation patch, was revealed through remote monitoring. This problem definitely compromised the safety of the shock pathway of the ICD. Different possible solutions has been proposed. The first solution was based on the surgical removal of the broken subcutaneous patch with a replacement of a new one. Due to adhesions this way was considered very dangerous and with a poor feasibility. The second solution could be the implant of an S-ICD but the S-ICD ECG screening failed. The third solution was an implant of a defibrillation coil lead in Azygos vein. This last option was considered and the patient underwent the implant of a new coil lead in azygos, the defibrillation wave was set between the distal coil of RV lead and the new coil in azygos. In November 2016 the patient underwent to aortic valve replacement. In this occasion a DFT was planned with the back-up of the open-chest defibrillation. The induced VF was interrupted by the first 45 Joule shock with the defibrillation wave between the distal coil of RV lead and the new coil in azygos.





A NEW LOW-DOSE FLUOROSCOPY TECHNIQUE FOR MINIMIZING RADIATION EXPOSURE DURING CARDIAC ELECTRONIC DEVICE IMPLANTATION

A. Creta, R. Providencia, M. Dhinoja, A. Chow, M. Finlay, S. Sporton, M.J. Earley, R.J. Hunter, M. Lowe, C. Monkhouse, P.D. Lambiase, R.J. Schilling
Barts Heart Centre, St Bartholomew's Hospital, London, United Kingdom

INTRODUCTION: There is growing concern regarding radiation hazards for both patients and staff. The aim of this study was to evaluate and compare a new low-dose fluoroscopy technique for cardiac electronic device implantation with a conventional approach.

METHODS: Low-dose fluoroscopy technique

Radiation exposure during fluoroscopy is directly proportional to the time the unit is activated. Traditionally, the fluoroscopist keeps his foot on the pedal switch for at least a few seconds, in order to visualize the "live" movements of either the leads during their positioning or the needle during a fluoroscopy-guided puncture of the subclavian vein. Our technique consists in pressing the fluoroscopy foot pedal switch for a fraction of second only. This allows to get a screenshot of the position of the leads/needle. Several screenshots are taken during the procedure. A low frame per second configuration of the fluoroscopy unit is adopted (range 0.5-3.75).

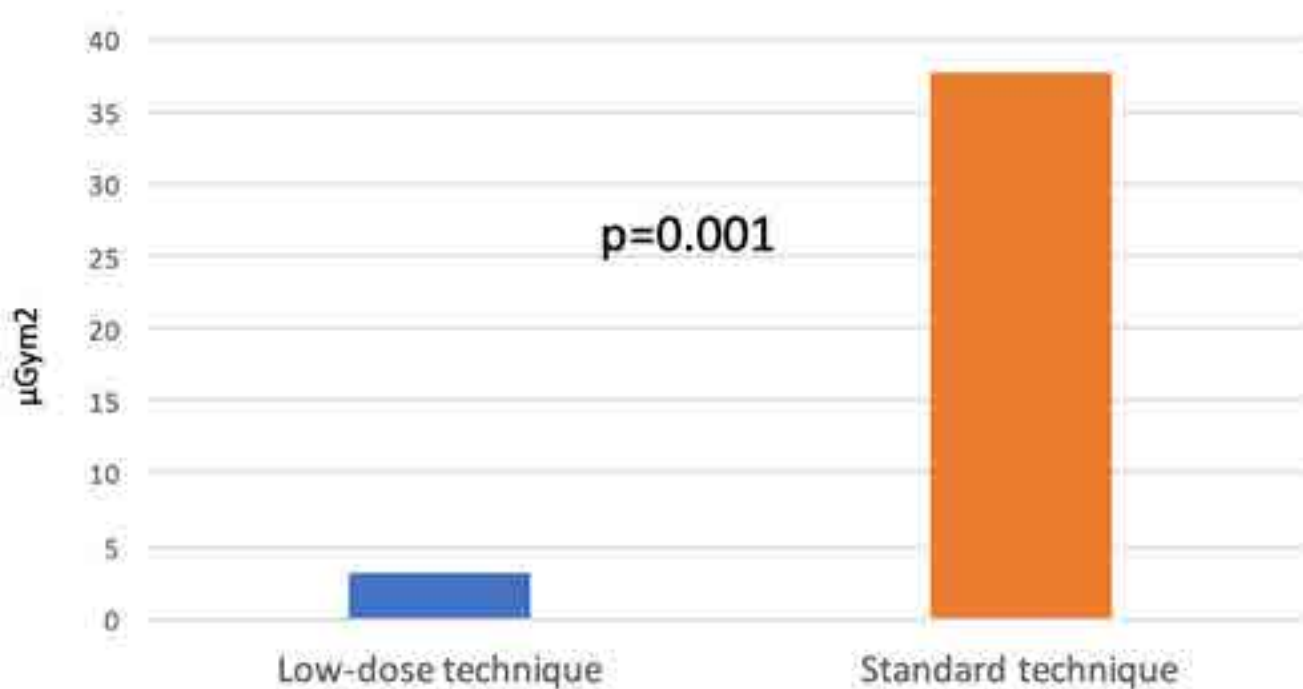
Study design

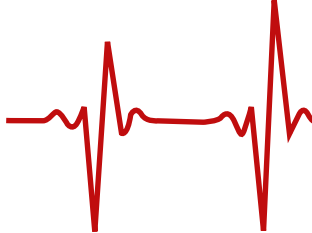
This study consisted of 41 consecutive patients undergoing permanent pacemaker (PPM) or cardiac defibrillator (ICD) implant in our centre from July to November 2018 using the above-described technique. Cumulative radiation dose was measured using dose-area product (DAP). Rates of success and complications were assessed at 30 days. The procedural details and outcomes were compared with a cohort of 41 consecutive patients with PPM or ICD implanted in our centre, using a traditional fluoroscopic approach, between May and August 2018.

RESULTS: A PPM or ICD was successfully implanted in all patients. Fluoroscopy time and DAP were lower in the low-dose fluoroscopy group, mean 2.1 ± 1.9 seconds versus 243.4 ± 206.4 seconds and $3.1 \pm 1.9 \mu\text{Gym}^2$ versus $37.6 \pm 37.4 \mu\text{Gym}^2$ ($P < 0.001$). Mean procedure time was 47.1 ± 15.9 minutes in the low fluoroscopy group and 58.3 ± 23.5 minutes in the control group ($P = 0.014$). At 30 days, there were no complications in the low-dose fluoroscopy group and one lead displacement in the control group.

CONCLUSION: Our low-dose fluoroscopy technique is safe and allows a significant reduction of the radiation exposure during PPM and ICD implantation.

Dose Area Product





HYPNOSIS AS COADJUTANT APPROACH TO ANALGESIA IN CARDIAC PACING

M. Scaglione¹, D. Caponi¹, P. Di Donna¹, A. Battaglia¹, A. Blandino¹, B. Bolzan², P. Mazzucchi¹, M. Muro³

¹ Cardiology Department, Cardinal Massaia Hospital, Asti, Italy

² Cardiology Department, University Hospital, Verona, Italy

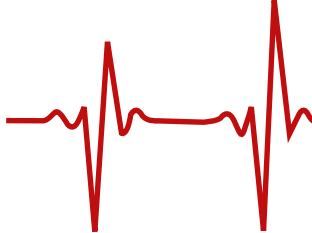
³ Pain Therapy and Palliative Care, Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza, Torino, Italy

BACKGROUND: Hypnosis is emerging as a promising therapeutic strategy for pain control during electrophysiological procedures. A combination of local anaesthesia and conscious sedation is often required during cardiac pacing procedures. Few data are available in literature about hypnosis as peri-procedural analgesia strategy during device implantation procedures.

METHODS: Twenty consecutive patients referred to our centre for cardiac pacing procedures were prospectively enrolled: 5 subcutaneous implantable cardiac defibrillator (sICD), 4 trans-venous ICD, 5 lead-less pacemaker (PM), 6 trans-venous PM. Patients signed written informed consent for video recordings and reproduction. Anxiety, perceived pain, perceived procedural duration and administered analgesic drugs were evaluated by validated score scales.

RESULTS: All patients reported nearly anxiety free and painless procedures (anxiety score lower than 2, pain score lower than 2). Perceived procedural duration was systematically shorter than real (mean difference $21,2 \pm 4,5$ min). All procedures were performed under local anaesthesia. A small dose of Fentanest intravenously (mean 0,05 mg) was administered in two cases of lead-less PM implantation. No systemic analgesic drugs were administered in sICD patients as well as conventional pacemaker/ICD patients. No periprocedural complication occurred. Surgical incision and device pocket healed as expected. To the mean follow up of 60 ± 28 days no anomalies occurred concerning the device.

CONCLUSION: Hypnotic communication is a strong coadjutant approach to analgesia in cardiac pacing procedures. It strongly improved periprocedural anxiety and pain control as well as procedure related discomfort perception. While waiting for more robust data, we suggest hypnosis could be a reliable, inexpensive and well tolerated tool to obtain complete pain control and comfort during cardiac pacing procedures.



NON-APICAL IMPLANTATION OF MICRA TRANSCATHETER PACING SYSTEM: REAL LIFE EXPERIENCE AND LONG-TERM FOLLOW-UP

V. Della Tommasina, G. Zucchelli, V. Barletta, M. Parollo, R. De Lucia, S. Viani, L. Segreti, A. Di Cori, L. Paperini, T. Cellamaro, E. Soldati, M.G. Bongiorno
Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, U.O Cardiologia 2- Aritmologia, Pisa, Italy

BACKGROUND: the clinical indications for leadless devices have progressively expanded in real life settings. In this context, the possible impact of the site of implantation [i.e. right ventricular (RV) apex vs septum / outflow tract] on the long-term electrical parameters of leadless pacemakers has been only partially evaluated.

Aims: To evaluate the impact of the site of implantation of the Micra transcatheter pacing system (M-TPS; Medtronic, Minneapolis, MN, USA) on long-term electrical parameters.

METHODS: Eighty-three consecutive patients with class I or II guideline-based indications for pacing underwent M-TPS implantation between 2014 and 2018. A non-apical site of implantation was preferred when feasible. Each patient was followed-up at regular intervals for up to 48 months, and the electrical performance of the device (pacing threshold, pacing impedance, R-wave amplitude) was checked. High pacing threshold was defined as ≥ 1.0 V at pulse duration of 0.24 ms, and very high threshold as ≥ 1.5 V.

RESULTS: In 32/83 patients (39%) M-TPS was implanted for specific clinical or anatomical characteristics that discouraged the implantation of traditional pacemakers (i.e. unfavourable venous anatomy, high risk for infection, or previous lead extraction). Specifically, 14 (17%) and 22 (27%) were recovering from a previous device infection and/or extraction, respectively. In 58 patients (70%) M-TPS was implanted in a non-apical position. At follow-up (mean 18 ± 17 months), M-TPS pacing threshold remained normal in the majority of patients (76/83 subjects, 92%), with only 5% and 3% of the subjects showing permanently high or very high values, respectively (mean 1.4 ± 0.6 V/0.24 ms). No interaction between site of implantation and M-TPS electrical performance was observed. No device-related adverse events were registered during follow-up.

CONCLUSIONS: A non-apical site implantation of M-TPS is feasible in the majority of patients with excellent electrical parameters at long-term follow-up, also in a real life setting.

TECNICA MODIFICATA DI ACCESSO IN VENA CEFALICA DALLA FOSSA ANTECUBITALE: UNA SOLUZIONE POTENZIALE PER CASI COMPLESSI DI IMPIANTO DI PACEMAKER

L. Rivetti, N. Sitta, G. Allocca, L. Corò, M. Mohammed, R. Mantovan
Presidio Ospedaliero di Conegliano, Conegliano (TV), Italy

BACKGROUND: La puntura della vena succlavia è uno dei metodi più adoperati per l'impianto di un pacemaker (PM) definitivo grazie alla sua rapidità e semplicità. Tuttavia, questa tecnica è gravata da importanti complicanze a breve (es. pneumotorace, puntura arteriosa, lesione del plesso brachiale) e lungo termine (es. frattura e perdita dell'isolamento dell'elettrocatteter). Al contrario, l'accesso attraverso la vena cefalica (VC) è praticamente esente da tali complicanze, ma in molti centri è poco adoperata perché associata a tempi procedurali più lunghi, maggiore perdita di sangue e mancanza di esperienza. Per tutti questi motivi, la puntura venosa ascellare è stata recentemente proposta come approccio alternativo, in particolare ecoguidata. Anche questa tecnica non è priva di complicanze (anche se meno comuni) e non è più semplice delle altre.

CASE REPORT: Riportiamo il caso di un uomo di 86 anni con BAV totale e fibrillazione atriale permanente condotto presso la nostra sala di elettrostimolazione per impianto di PM monocamerale. L'accesso venoso era reso difficoltoso da una grave scoliosi del paziente, per cui i punti di repere anatomici erano significativamente alterati. Inoltre, il paziente aveva una storia di grave reazione anafilattica al mezzo di contrasto iodato, quindi non era possibile effettuare una venografia. Pertanto è stato deciso di ottenere l'accesso venoso mediante l'uso di una guida idrofilica in VC.

METODI: La VC è stata punta al livello della fossa antecubitale con un ago appuntito cavo e un introduttore 4 F (Cordis, USA) è stato inserito nella vena con tecnica di Seldinger. Una guida idrofilica (GI) da 0,035 pollici e lunga 180 cm (Abmedica, Milano, Italia) è stata quindi inserita nella VC tramite l'introduttore 4F e avanzata attraverso la vena succlavia e la vena cava superiore, fino alla vena cava inferiore sotto guida fluoroscopica. Un'incisione orizzontale di 3 cm è stata effettuata nella regione pettorale superiore usando la GI come marker; quindi dopo dissezione dei tessuti sottocutanei è stata identificata ed isolata una VC di piccolo calibro all'interno del solco deltopettorale. Dopo la dissezione della porzione distale della VC, è stata identificata la GI che è stata tagliata: la porzione distale di quest'ultima è stata rimossa dalla fossa antecubitale mentre la porzione prossimale è stata tirata fuori la VC deltopettorale per 10 cm ed utilizzata come guida per un introduttore 6 Fr (Cordis, USA) attraverso il quale è stato collocato un elettrocatteter a fissazione passiva nell'apice del ventricolo destro. L'introduttore è stato quindi rimosso con tecnica peel-away e una volta verificata l'emostasi è stata completata la procedura.

RISULTATI: La procedura di impianto del PM ha avuto una durata complessiva di 35 minuti e non è stata gravata da alcuna complicanza. Il giorno dopo l'impianto, l'analisi del PM ha mostrato normali valori di pacing e sensing, per cui il paziente è stato dimesso. Nessuna complicanza è stata riportata dopo 3 mesi di follow-up.

Conclusioni. L'impianto di PM attraverso la puntura della vena cefalica al livello della fossa antecubitale utilizzando una guida idrofilica può essere una valida alternativa alle tecniche classiche anche per un operatore alla prima esperienza.

