



CONGRESSO NAZIONALE

AIAC

Bologna

16-17 settembre 2021

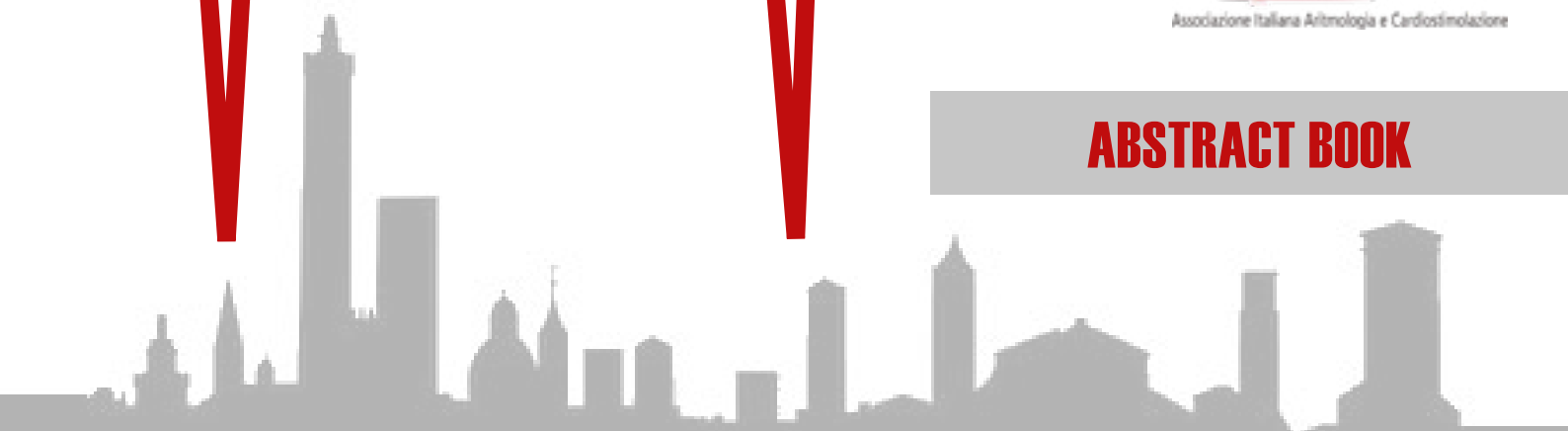
**INNOVAZIONE
FARMACOLOGICA
E TECNOLOGICA IN
ARITMOLOGIA**

VOLVO CONGRESS CENTER



Associazione Italiana Aritmologia e Cardiosimolazione

ABSTRACT BOOK





Comitati

Presidente del Congresso

Roberto De Ponti

Responsabile Scientifico

Presidente del Comitato Scientifico

Antonio D'Onofrio

Responsabile Logistico

Biagio Sassone

Comitato Scientifico

Elettrofisiologia interventistica

Corrado Carbucicchio, Massimo Grimaldi, Procolo Marchese,
Francesco Solimene, Sakis Themistoclakis

Elettrostimolazione

Luca Bontempi, Massimo Giammaria, Gabriele Giannola,
Patrizio Mazzone, Giuseppe Stabile

Imaging e aritmie

Matteo Anselmino, Andrea Avella, Antonio Dello Russo,
Biagio Sassone, Pasquale Vergara

Elettrocardiografia & Aritmologia Clinica

Giuseppe Bagliani, Igor Diemberger, Ennio Pisanò, Luigi Sciarra,
Graziana Viola

Malattie dei canali ionici e genetica

Raffaella Bloise, Valeria Calvi, Lia Crotti, Carla Giustetto,
Giovanni Luzzi

Aritmie nel paziente pediatrico e congenito adulto

Gabriele Bronzetti, Paolo De Filippo, Fabrizio Drago,
Berardo Sarubbi

Cardiogeriatría

Stefano Fumagalli, Margherita Padeletti, Francesco Vetta,
Lorenzo Maria Zuccaro

Aspetti gestionali e medico legali

Massimo Zecchin, Vincenzo Nissardi, Carlo Pignalberi,
Marco Rebecchi,

Back to school

Giuseppe Coppola, Daniela Dugo, Massimiliano Marini,
Giosuè Mascioli, Gemma Pelargonio, Vincenzo Russo

Monitoraggio remoto & Telemedicina

Silvana De Bonis, Tiziana Chiriaco, Massimiliano Maines,
Giuseppe Sgarito

Infermieri & Tecnici in aritmologia

Matteo Bozzolin, Loredana Morichelli, Greta Scaboro

Comitato Promotore

Consiglio Direttivo

AIAC 2020-2022

Presidente

Roberto De Ponti

Past President

Renato Pietro Ricci

Vicepresidente

Gabriele Zanotto

Presidente eletto

Antonio D'Onofrio

Segretario

Giovanni Battista Forleo

Tesoriere

Federico Guerra

Coordinatore Presidenti

Regionali

Giovanni Bisignani

Consiglieri

Michele Accogli

Matteo Bertini

Carlo Lavallo

Pasquale Notarstefano

Direttore Editoriale

Maurizio Landolina

Direttore Comitato

Scientifico AIAC Ricerca

Giuseppe Boriani

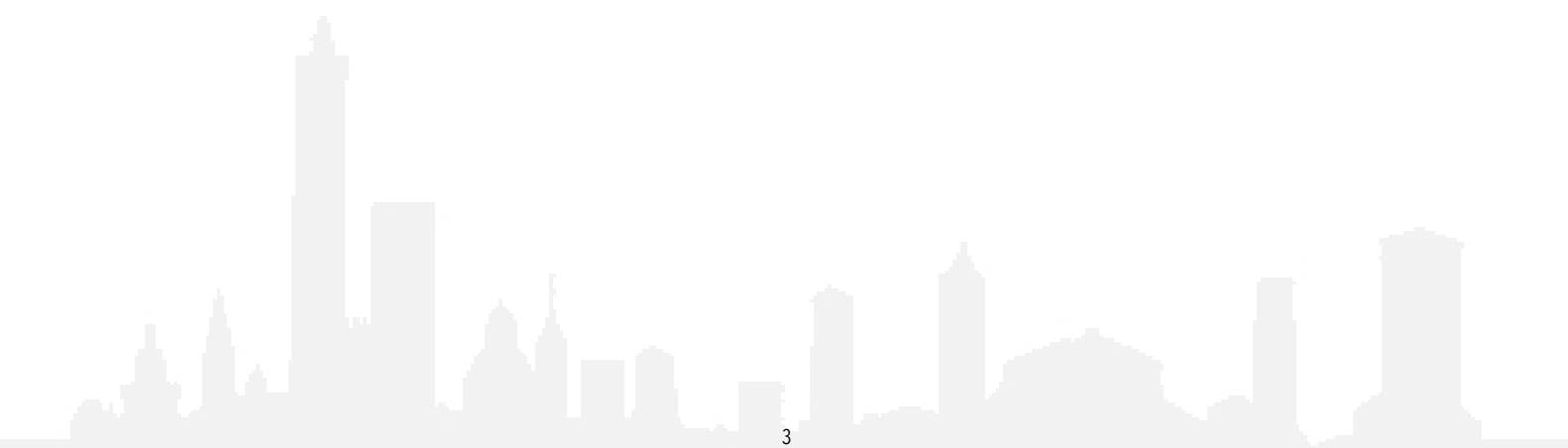


INDICE

HOT TOPICS pag. 5

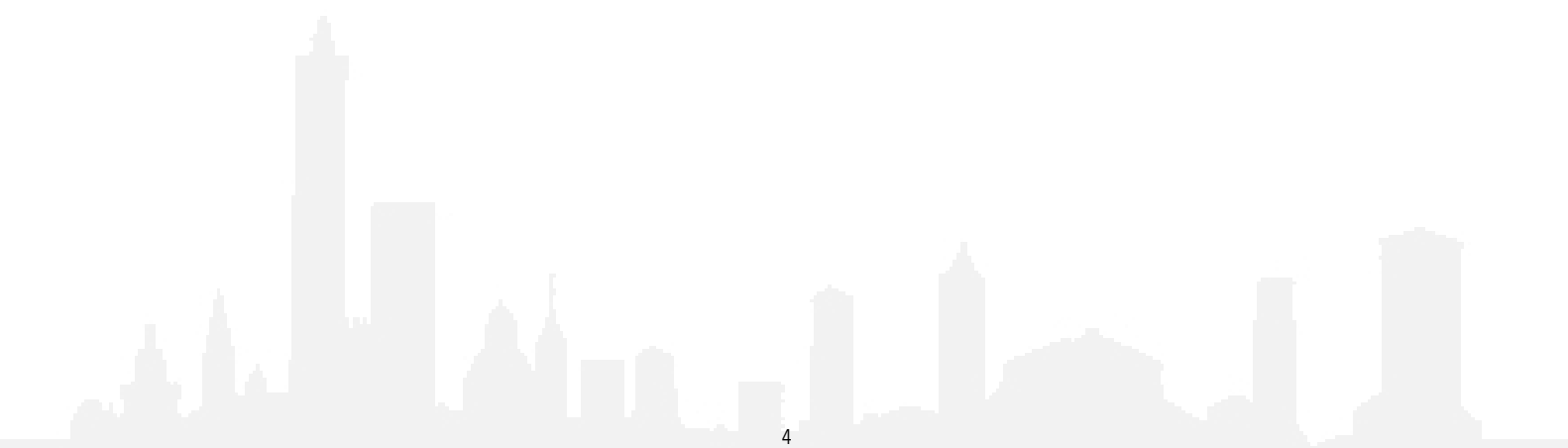
COMUNICAZIONI ORALI pag. 20

E-POSTER pag. 99





HOT TOPICS



HOT TOPICS 1

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

AUDITORIUM

12.30-13.00

MONITORAGGIO REMOTO

HT.1.01

INTEGRAZIONE TRA HEARTLOGIC™ E TELEVISITA NELLA GESTIONE DELLO SCOMPENSO CARDIACO

A. Bernardini, M. Di Iorio, M. Magnocavallo, M.V. Mariani, M. Straito, A. Piro, P. Severino, G. Giunta, F. Fedele, C. Lavalle
Università degli Studi di Roma La Sapienza, Roma, ITALY

Introduzione: Il Monitoraggio Remoto (RM) risulta efficace e sicuro per la gestione dei portatori di dispositivi impiantabili cardiaci (CIED) migliorando gli outcome del paziente scompensato. Nella pandemia da COVID-19, la telemedicina ha permesso di ridurre il rischio di contagio evitando le visite ambulatoriali, senza compromettere la qualità delle cure. La necessità di migliorare lo standard assistenziale dei pazienti con CIED ha portato all'implementazione dei sistemi di monitoraggio dello scompenso cardiaco con la televisita. Questo approccio integrato è stato valutato in termini di efficacia e sicurezza nella gestione dei pazienti con CIED affetti da scompenso cardiaco.

Metodi: Sono stati individuati tutti i pazienti in RM presso il nostro centro con sistema HeartLogic™ (HL; Boston Scientific); si configurava l'alert HL ad un valore soglia di 16. Tutti gli alert sono stati analizzati da un tecnico di cardiologia e successivamente rivisti da un medico specializzato nella gestione dello scompenso cardiaco. A partire da Giugno 2020 è stata eseguita una televisita in tutti i pazienti in cui l'indice HL superava il valore soglia. Durante la televisita, si procedeva alla raccolta anamnestica e si valutavano segni e sintomi di scompenso cardiaco. Qualora necessario si proseguiva a modifiche della terapia, prescrizione di esami strumentali o modifiche dello stile di vita. Per ogni paziente è stato revisionato l'indice HL a distanza di 15 giorni dalla televisita; nessuna azione è stata effettuata se il l'indice HL era < 6 mentre in caso contrario si programmava una seconda televisita.

Risultati: 1255 pazienti sono routinariamente seguiti in RM presso il nostro centro; di questi 51(4%) con sistema HL. La popolazione aveva un'età media di 74.6 ± 8.1 ed era composta da 36(70.5%) uomini e 15(29.4%) donne; 23(45%) erano portatori di CRT-D, mentre 17(33.3%) ICD bicamerale, 11(21.5%) ICD monocamerale. La cardiopatia ischemica era la causa dello scompenso nel 45% dei casi, mentre la cardiopatia dilatativa non ischemica e la miocardite erano responsabili rispettivamente del 39.2% e del 15.6% dei casi di scompenso. Durante un follow-up di 6 mesi, in 24 (47%) pazienti l'indice HL era al di sopra del valore soglia (HL max 26.1 ± 7.2) ed è stata quindi necessaria una televisita. Durante quest'ultima, la pressione media era ($140/90 \pm 9.6$ mmHg), la frequenza respiratoria (21.3 ± 1.2 min⁻¹), il peso corporeo era aumentato di 2 ± 1.8 kg; inoltre, 20(83.3%) pazienti presentavano dispnea, 16(66.6%) edemi degli arti inferiori, 6(25%) pazienti risultavano asintomatici. Complessivamente, in 17(70.8%) pazienti è stato titolato il diuretico, in 4(16.6%) pazienti il beta-bloccante, in 1(4.1%) è stato necessario il ricovero. Dopo la prima televisita l'indice HL si è ridotto di 11 ± 5.3 e solamente in 3(12.5%) pazienti l'indice HL rimaneva elevato per cui è stata eseguita una seconda televisita. Dopo questa, in 2 pazienti è stato ulteriormente titolato il diuretico e in 1 caso è stata necessaria l'ospedalizzazione per un peggioramento della saturazione.

Conclusioni: L'integrazione del RM e della televisita si è dimostrata efficace e sicura nella gestione del paziente scompensato portatore di CIED. Essa ha consentito un intervento tempestivo ed una riduzione delle ospedalizzazioni.

HT.1.02

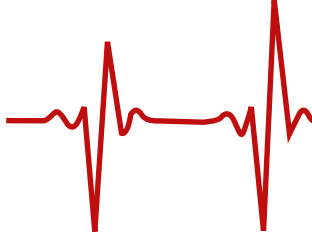
IMPIANTO DI LOOP RECORDER UN NUOVO TRAGUARDO INFERMIERISTICO

E. Righetto, S. Castagna, M. Corso, A. Marinelli, A. Costa, G. Molon
IRCSS Sacro Cuore e Don Calabria, Verona, Italy

Riportiamo l'esperienza infermieristica del nostro Centro Cardiologico riguardo gli impianti di implantable loop recorder (ILR) dal febbraio 2019 ad ottobre 2020. Il numero totale dei pazienti sottoposti ad impianto ILR da parte di infermiere specializzato è di 160, ai quali non è stata somministrata profilassi antibiotica e che sono stati seguiti da Infermieri Specializzati. Il paziente entra in regime di Day Hospital, esegue esami ematochimici e viene valutato dal medico di reparto. Le informazioni sulla gestione del comunicatore, della ferita e sulle eventuali situazioni cui possono incorrere i pazienti stessi, vengono fornite dallo stesso infermiere che impianta il device. In sala viene identificata la sede di inserzione e una volta disinfettata la cute con clorexidina 2% in alcool 70° addizionata con un colorante (eosina 10%), viene somministrata l'anestesia locale (lidocaina + NaHCO₃). Successivamente si procede al lavaggio chirurgico, vestizione, preparazione del campo sterile. Si procede a disinfettare nuovamente la cute e, verificata l'analgesia a livello locale, si procede all'incisione ed iniezione del device sottocute. La chiusura della ferita viene fatta con steri-strip o con colla cutanea e medicazione compressiva; viene poi programmato il dispositivo e associato al comunicatore. Inseriti i dati del paziente nel sistema di monitoraggio da remoto si spiega come gestire la medicazione. Il medico, infine, predispone l'atto operatorio e la lettera di dimissione.

Il nostro CIO ha previsto varie categorie di interventi che possono essere o meno soggetti a somministrazione di antibiotico terapia preventiva. Nel nostro Centro l'impianto di ILR non prevede antibiotico profilassi. Nei circa due anni di follow-up solo 5 pazienti hanno sviluppato complicanze. Solo il 3% ha sviluppato problemi di sanguinamento nelle ore successive l'impianto, in casi con alterazione della coagulazione (pazienti in terapia anticoagulante per FA, ictus criptogenetico).

Conclusioni : Nella nostra esperienza abbiamo visto che sebbene non sia stata eseguita profilassi antibiotica questo gruppo di pazienti non ha sviluppato infezioni o complicanze quali: la deiscenza o infezione della ferita chirurgica. Possiamo inoltre concludere che investire sulla formazione di Personale Infermieristico Specializzato consente di organizzare meglio l'attività in termini di produzione, tempi di attesa e riduzione dei costi, con la prospettiva di poter eseguire questo tipo di intervento in sede ambulatoriale.



HOT TOPICS 2

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

SALA ITALIA

12.30-13.00

DEVICE

HT.2.01

OMMISSIONE DEL TEST DI CARDIOVERSIONE ALL'IMPIANTO DI S-ICD: UNO STUDIO CASO-CONTROLLO

V. Bianchi¹, G. Bisignani², A. Papa³, F. Migliore⁴, G. Tola⁵, S. Viani⁶, P. Rossi⁷, M. Biffi⁸, P. Palmisano⁹, L. Checchi¹⁰, G. Licciardello¹¹, P. Francia¹², C. Leidi¹³, M. Lovecchio¹⁴, A. D'Onofrio¹

¹ Ospedale dei Colli Monaldi, Napoli, ITALY

² Ospedale Ferrari, Castrovillari, ITALY

³ Università Vanvitelli, Napoli, ITALY

⁴ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, ITALY

⁵ Azienda Ospedaliera Brotzu, Cagliari, ITALY

⁶ Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

⁷ Ospedale S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

⁸ Ospedale Sant'Orsola Malpighi, Bologna, ITALY

⁹ Ospedale Pia Fondazione Panico, Tricase, ITALY

¹⁰ Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze, ITALY

¹¹ Ospedale E. Muscatello, Augusta, ITALY

¹² Azienda Ospedaliera Sant'Anna, Roma, ITALY

¹³ Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

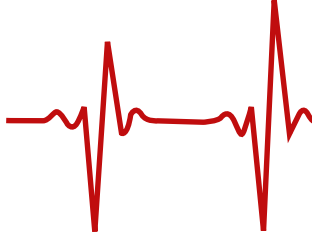
¹⁴ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Defibrillation efficacy testing (DT) is recommended at implantation of subcutaneous implantable cardioverter-defibrillators (S-ICD). However, prior works found that adherence to this recommendation is declining in clinical practice.

Purpose: To compare survival from all-cause death and first ineffective shock (primary endpoint) and the composite of all-cause death, ineffective shock, inappropriate shock and device-related complication (secondary endpoint) between patients who underwent DT and those with omitted DT. Methods: We analyzed 1652 consecutive patients who underwent S-ICD implantation in 60 Italian centers from 2013 to 2019.

Results: DT was not performed in 325 (20%) patients (no-DT patients). As compared with the DT group, these patients were older (51 ± 16 vs. 48 ± 15 years; $p < 0.01$) and had lower ejection fraction ($37 \pm 16\%$ vs. $46 \pm 16\%$; $p < 0.01$). The 325 no-DT patients were propensity matched with 325 patients of the DT group. During a median follow up of 19 months, 27 (4.2%) patients died for any-cause. During follow-up, 34 (5.2%) patients received appropriate shocks to treat discrete episodes of VT/VF. The first shock was effective in 30 out of 34 patients (88%), whereas a second shock was required to terminate VT/VF in 3 patients and a third shock in the last one. The primary endpoint occurred in 31 (4.8%) patients, and the risk was not significantly increased in the no-DT cohort (HR:1.26, 95%CI:0.62-2.55, $p=0.522$). Inappropriate shocks were reported in 36 (5.5%) patients and device-related complications in 25 (3.8%) patients during follow-up. Survival from the composite secondary endpoint was comparable between groups (HR:0.86, 95%CI:0.57-1.32, $p=0.500$).

Conclusions: Our data confirmed that DT is frequently omitted in current clinical practice, especially in older patients with worse systolic function. A strategy that omits DT did not appear to compromise the effectiveness of the S-ICD and no additional risk seems associated with DT omission at a mid-term follow-up. These data suggest that routine DT at S-ICD implant might not be necessary. Randomized trials are needed to confirm this finding.



HT.2.02

BLEEDING RISK WITH DIRECT ORAL ANTICOAGULANTS VERSUS VITAMIN K ANTAGONISTS AT THE TIME OF CARDIAC RHYTHM DEVICE SURGERY: A MULTICENTRE STUDY

A. Creta¹, N. Ventrella², D. Ricciardi³, R. Providencia¹, M. Finlay¹, M.J. Earley¹, S. Sporton¹, A. Muthumala¹, V. Calabrese³, F. Picarelli³, P.D. Lambiase¹, R.J. Schilling¹, G. Di Sciascio³, F. Grigioni³, A.W. Chow¹

¹ Barts Heart Centre, Londra, UNITED KINGDOM

² I.R.C.C.S. Policlinico San Donato, Milano, ITALY

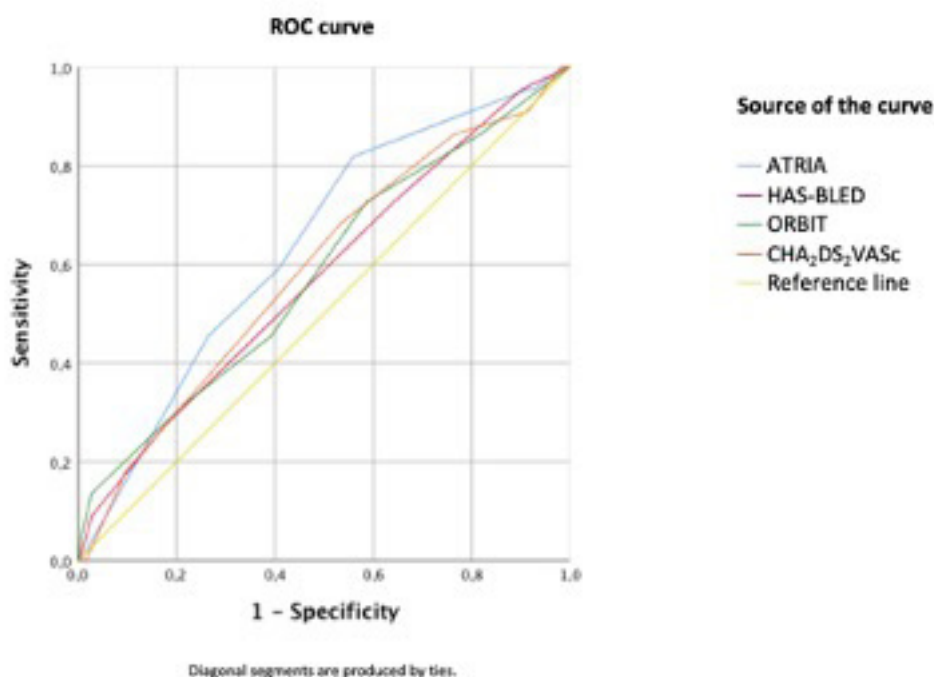
³ Università Campus-Bio Medico di Roma, Roma, ITALY

Introduction: A strategy of uninterrupted vitamin K antagonists (VKAs) has become part of the routine clinical practice during pacemaker or implantable cardioverter defibrillator (ICD) surgery. Recent studies have demonstrated the safety of direct oral anticoagulants (DOAC) in this setting. Whether the use of DOACs can reduce the risk of device-pocket haematomas compared to VKAs has not been extensively investigated.

Methods: We included patients undergoing pacemaker or ICD surgery in two centres while on chronic anticoagulant therapy. We compared the incidence of bleedings and thrombotic events based on anticoagulant type (DOAC or VKA) and regimen (interrupted or uninterrupted). Clinically significant haematoma was defined as any haematoma requiring surgery or interruption of anticoagulation. Bleeding scores were assessed for the prediction of the risk of pocket haematoma.

Results: A total of 1706 patients were enrolled (mean age 72.8 ± 12.9 , 65.8% male), of whom 88.1% on oral anticoagulant due to atrial fibrillation/atrial flutter. Among 1009 patients on DOAC, this was interrupted pre-device surgery in 841 subjects and uninterrupted in 168. As many as 697 participants were on uninterrupted VKA. The primary endpoint including any device-pocket haematoma or major bleeding occurred in 51/1009 patients (5.1%) in the DOAC group vs. 60/697 (8.6%) in the VKA group ($p=0.003$). However, this difference was not confirmed in a sub-analysis including only those anticoagulated for atrial arrhythmias (5.1% vs. 5.8%, $p=0.56$). Rate of clinically significant haematoma was higher in the uninterrupted vs. interrupted DOAC group (3.6% vs. 1.5%, $p=0.08$), while there was no significant difference between VKA vs. DOAC (2.4% vs. 1.9%, $p=0.43$). The rate of periprocedural thrombotic events (6 strokes, 1 TIA and 4 deep vein thrombosis) was higher with interrupted DOAC (1.1%) vs. uninterrupted DOAC (0%), however this difference was not statistically significant ($p=0.37$). There was a trend toward a higher rate of thromboembolism with interrupted DOAC vs. VKA (1.1% vs. 0.3%, $p=0.07$). Among the different clinical scores evaluated, the ATRIA bleeding score was found to have a moderate predictive value for clinically significant haematoma (c-statistic 0.60, $p=0.05$).

Conclusion: In this large multicentre cohort, use of DOAC (either interrupted or uninterrupted) appears to be associated with a lower risk of bleedings, namely device-pocket haematoma, compared to VKA during pacemaker or ICD surgery. An uninterrupted DOAC strategy was associated with a higher rate of bleeds compared to interrupted DOAC in this real-world experience. However, the rate of thrombotic events with interruption of DOAC was not negligible. The ATRIA score might be useful to identify patients at higher risk of developing clinically significant haematoma.



HOT TOPICS 3

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

SALA BIANCA

12.30-13.00

ELETTROFISIOLOGIA INTERVENTISTICA

HT.3.01

SECOND-GENERATION LASER BALLOON ABLATION FOR THE TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION ASSESSED BY CONTINUOUS RHYTHM MONITORING: THE LIGHT-AF STUDY

M. Schiavone¹, G. Ciconte², G. Mitacchione¹, A. Gasperetti¹, E. Piazzì³, G. Negro², E. Montemerlo³, R. Rondine², M. Pozzi³, M. Casiraghi³, S. De Ceglia³, D. Giacomelli⁴, M. Viecca¹, G. Vicedomini², G.B. Forleo¹, C. Pappone², G. Rovaris³

¹ Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario, Milano, Italy

² Ircs Policlinico San Donato, San Donato Milanese, Italy

³ Ospedale San Gerardo, Monza, Italy

⁴ Biotronik Italia, Vimodrone, Italy

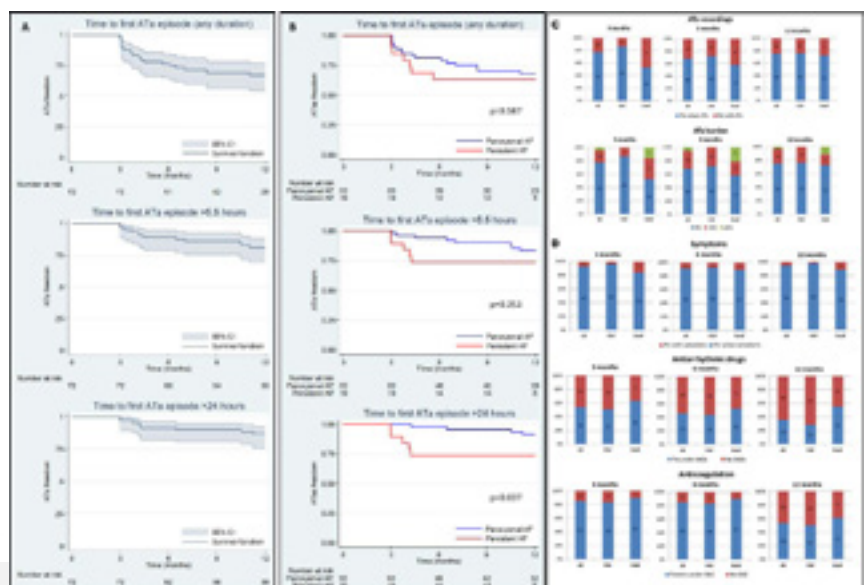
Background: Balloon-based technologies have been developed to simplify catheter ablation for atrial fibrillation (AF), to improve the clinical outcome of the procedure and to achieve durable pulmonary vein isolation (PVI). However, the lack of continuous monitoring data reported by previous experiences prevents to establish the true atrial tachyarrhythmias (ATAs) recurrence rate following laser balloon-based ablation.

Objective: The objective of the LIGHT-AF study was to determine the safety and the efficacy of AF ablation using the second-generation laser balloon (LB2, HeartLight Excalibur Balloon) system. Moreover, we aimed to determine the one-year clinical outcome following LB ablation evaluating arrhythmia recurrences by continuous rhythm monitoring using implantable cardiac monitors (ICM) or devices.

Methods: This study was an observational multicenter open-label registry including patients undergoing PVI at three electrophysiology (EP) laboratories in Italy. All patients underwent LB2 ablation procedure. The primary endpoint was the first recurrence of any, >5.5 hours and >24 hours duration ATAs assessed with ICM or devices, after the blanking period (90 days), as elsewhere evaluated. In-hospital visits were performed at 3-, 6- and 12-month. Secondary endpoints included: 1) arrhythmia burden defined as percentage of time spent in AF, 2) symptomatic ATa recurrences, 3) need for repeat ablations, 4) any procedure-related complication.

Results: Seventy-three patients (68% male, mean age 59.8±11.3) were included in the study. The average procedure, fluoroscopy and laser ablation times were 81.5±30.1, 21.5±12.4 and 33.8±9.7, respectively. All PVs were isolated using the LB2 with no need of touch-up using focal catheters. No major complications occurred during or after the procedures. The overall one-year freedom from ATAs recurrences was 66.9% (95% CI: 57.0%-76.7%), 81.0% (69.5%-88.5%) and 86.8% (76.1%-92.9%) considering any, 5.5-hour and 24-hour cut-off duration, respectively (panel A). After the procedure, persistent AF patients more frequently experienced >24-hour ATa episodes compared to paroxysmal AF patients (73.7% [47.9%-88.1%] vs 91.4% [78.6%-96.7%], p=0.037 - panel B). After a single PVI procedure, persistent AF and ATa recordings during the blanking period had significant univariate association with arrhythmic recurrence survival. At 3-, 6- and 12-month, any ATAs was recorded in 22%, 32% and 25% of patients, with a > 5% arrhythmic burden documented in 4%, 5% and 3%, respectively (panel C). Few patients reported AF-related symptoms (7%, 8% and 5%) and the rates of patients who continued anti-arrhythmic drugs during follow-up were 54% (39/72) at 3-, 46% (33/72) at 6-, and 36% (23/64) at 12-month follow-up (panel D).

Conclusion: This is the first multicenter study reporting the 1-year clinical outcome following second-generation LB ablation assessed by continuous rhythm monitoring. LB2 ablation in the treatment of AF is safe and very effective in achieving acute isolation and affords high rates of freedom from arrhythmic recurrences and low ATa-burden as assessed by continuous rhythm monitoring, with a 0% ATa-burden documented in the 75% of patients. Further studies with longer follow-up are desirable to finally confirm these promising results.





HT.3.02

EFFICACY, SAFETY AND EFFICIENCY OF HIGH-POWER AND SHORT-DURATION ABLATION FOR PULMONARY VEIN ISOLATION

V. Schillaci, G. Stabile, G. Shopova, A. Arestia, A. Agresta, A. Salito, F. Solimene
Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, Italy

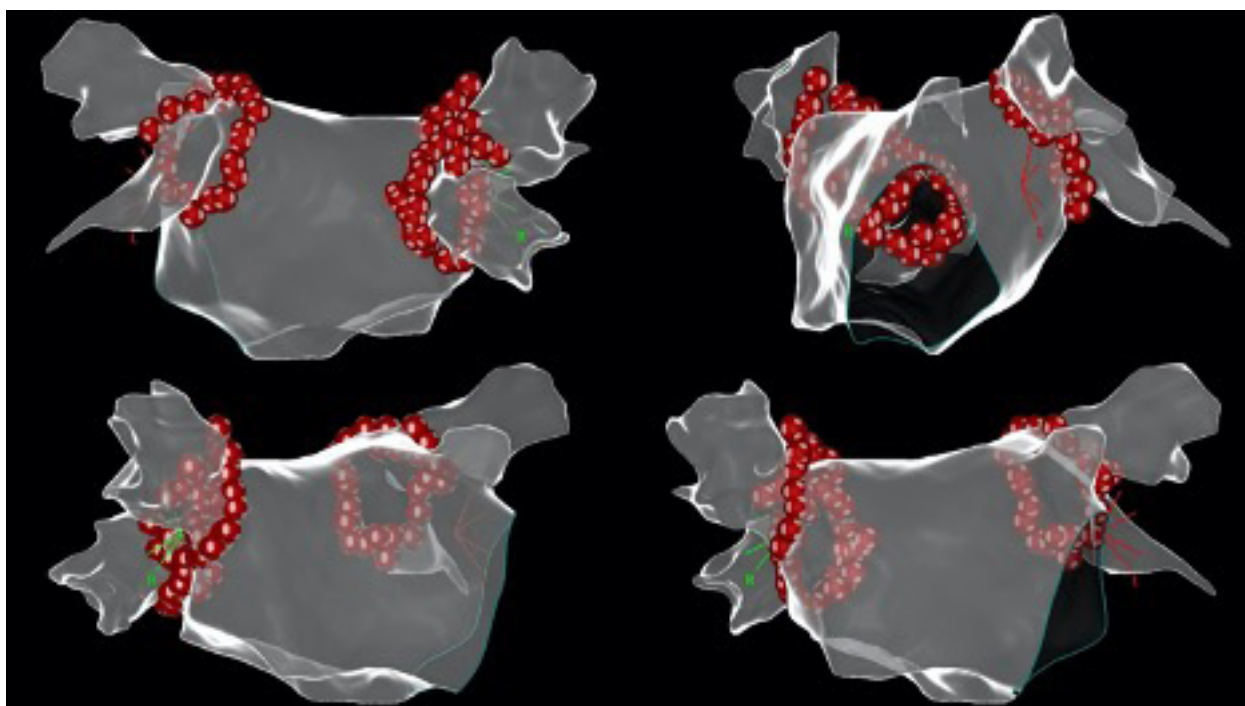
Background: The High Power Short Duration (HPSD) algorithm is a new feature of Qdot catheter, that, maintaining the target temperature during 90 W-4 s lesions, allow to minimize conductive heating and increase resistive heating.

Objectives: This study sought to compare the efficacy, safety and efficiency of pulmonary vein (PV) isolation using the standard ablation with Qdot catheter and Ablation Index (450 anterior, 330 posterior) (Group A) and the Qdot catheter with HPSD ablation (Group B).

Methods: This is a prospective, single center, single-arm study enrolling patients with symptomatic atrial fibrillation (AF) undergoing first catheter-based PV isolation. Primary endpoints were PV first pass isolation and 30-day safety. Secondary endpoints included procedural, ablation, and fluoroscopic times.

Results: A total of 110 patients (mean age 57 ± 8 yrs, 67% male, 69% paroxysmal AF, heart disease 49%) underwent PV isolation and divided in two groups: 55 patients in Group A, 55 patients in Group B. The rate of first-pass PV isolation was similar among the two groups ($91 \pm 15\%$ vs $89 \pm 19\%$, $p=0.14$), whereas the procedural (100 ± 22 min vs 80 ± 23 min, $p<0.001$) and ablation times (26 ± 4 min vs 6 ± 1 min, $p<0.001$) were longer in Group A. No acute and 30-day complication was observed.

Conclusions: The HPSD ablation allows a significantly reduction in procedural and ablation time in patients with AF undergoing first PV isolation. These results were obtained without compromising safety.



HOT TOPICS 4

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

SALA ROSSA 1

12.30-13.00

TECNOLOGIA ED INNOVAZIONE

HT.4.01

RADIOGRAFIE NEUTRONICHE SU DEVICE CARDIOLOGICI ESPANTATI PER LO STUDIO DEI MECCANISMI DI Malfunzionamento

M. Caresana ¹, M. Zecchin ², C. Ferrante ¹, A. Zorzin-Fantasia ², G. Skerl ², M. Saiitta ², C. Mordacchini ³, M. Quattrocchi ⁴, F. D'Errico ⁵, D. Giorgi ⁴, M. Severgnini ², F. Caravati ³, E. Yukihiro ⁶, J. Christensen ⁶, P. Trtik ⁶, R. Bessi ², G. Sinagra ²

¹ Politecnico di Milano, Milano, Italy

² Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina, Trieste, Italy

³ Asst dei Sette Laghi, Varese, Italy

⁴ Az. Toscana Nord Ovest, Lucca, Italy

⁵ Università di Pisa Lungarno, Pisa, Italy

⁶ Paul Scherrer Institute, Villigen, Switzerland

È ormai noto che la contaminazione dei neutroni nella radioterapia con fasci di fotoni di energia a partire dai 7-8 MV possa danneggiare i dispositivi cardiologici impiantabili.

Nelle recenti linee guida per la gestione in sicurezza di pazienti portatori di device cardiologici infatti la possibile produzione di neutroni porterebbe il paziente in una classe di rischio medio-alta.

I neutroni possono interagire con i chip dell'elettronica del dispositivo che possono contenere strati sottili di materiali borosilicati (BPSG) a contatto con il silicio. Il ¹⁰B ha una sezione d'urto di interazione con i neutroni termici molto elevata che dà luogo a una reazione nucleare ¹⁰B(n,α)⁷Li. I prodotti della reazione possono danneggiare i dispositivi cardiologici. I neutroni inoltre possono interagire con il litio delle batterie attraverso la reazione ⁶Li(n,α)³H ed anche in questo caso i prodotti della reazione possono danneggiare la batteria.

I centri cardiologici di Trieste, di Varese e di Lucca tra il 4 e il 5 agosto, in collaborazione con il Politecnico di Milano, hanno partecipato a uno studio multicentrico per l'irradiazione di CIED con fasci di neutroni di caratteristiche sviluppate presso la facility NEUTRA del Paul Scherrer Institute (Villigen, Svizzera), analogamente a quanto accade durante i trattamenti radioterapici con energie > 10 MEV, al fine di indagare in profondità i possibili meccanismi di malfunzionamento, comprendere quali dispositivi siano più sensibili ai neutroni ed eventualmente sviluppare sistemi di schermatura. La radiografia neutronica è in grado di portare maggiori informazioni sulla composizione dei materiali (in particolare presenza di Litio e Boro) all'interno dei dispositivi ed il loro assorbimento neutronico.

Sono stati irraggiati con sorgente di neutroni termici 99 dispositivi (21 Boston Sc, 25 Medtronic, 30 Ela/Sorin/Microport), 10 Biotronik, 10 S. Jude/Abbott, 2 Medico, 1 Cameron Health), espantati da pazienti, ma completamente funzionanti. Dei 99 dispositivi espantati, 29 (29%) hanno evidenziato malfunzionamenti (0% Boston Sc, 36% Medtronic, 60% Ela/Sorin/Microport, 0% Biotronik, 10% S. Jude/Abbott, 0% Medico, 100% Cameron Health). Tra i malfunzionamenti, vi sono stati 29 "reset", 9 dispositivi non interrogabili, 1 scarica completa della batteria. Tali alterazioni sono compatibili coi "soft-errors" determinati dall'interazione neutronica con le componenti dei dispositivi, ma una valutazione preliminare dell'assorbimento neutronico non sembra aver evidenziato una correlazione tra la quantità dei componenti (Boro e Litio) e l'entità dei malfunzionamenti. Tali risultati devono tuttavia essere confermati da analisi più approfondite e con un numero maggiore di dispositivi, ma pongono le basi per una conoscenza dei meccanismi dei malfunzionamenti e per lo sviluppo o selezione di dispositivi più resistenti.



Figura 1: Dispositivi con e senza alterazioni dopo irraggiamento neutronico divisi per aziende produttrici

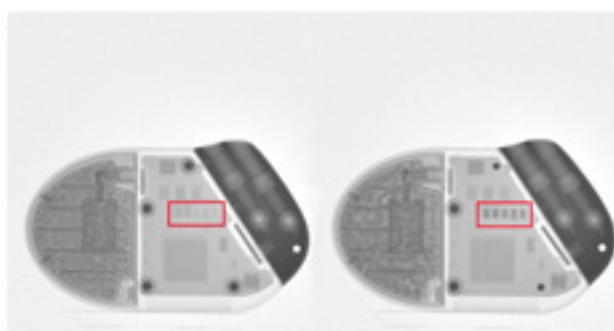


Figura 2: radiografia neutronica di due dispositivi identici in cui si evidenzia una sensibile differenza di assorbimento neutronico in alcuni elementi (a destra).

HT.4.02

CARDIAC CONTRACTILITY MODULATION (CCM) ITALIAN REGISTRY: A PRELIMINARY ANALYSIS

M. Matta¹, C. Devecchi¹, F. De Vecchi¹, A. Lupi², P. Nocerino³, G. Dell'Era⁴, G. Manganelli⁵, N. Di Belardino⁶, A. Lucifero⁷, A. Schaffer², G. Patti⁴, E. Occhetta¹, F. Rametta¹

¹ Divisione di Cardiologia, Ospedale Sant'Andrea, Vercelli, ITALY

² Divisione di Cardiologia, ASL Verbano-Cusio-Ossola, Domodossola, ITALY

³ Divisione di Cardiologia, Ospedale Santa Maria delle Grazie, Pozzuoli, ITALY

⁴ Divisione di Cardiologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Maggiore della Carità, Novara, ITALY

⁵ Divisione di Cardiologia, Ospedale Sant'Ottone Frangipane, Ariano Irpino, ITALY

⁶ Divisione di Cardiologia, Ospedali Riuniti Anzio-Nettuno, Anzio, ITALY

⁷ Divisione di Cardiologia, Ospedale Fatebenefratelli Isola Tiberina, Roma, ITALY

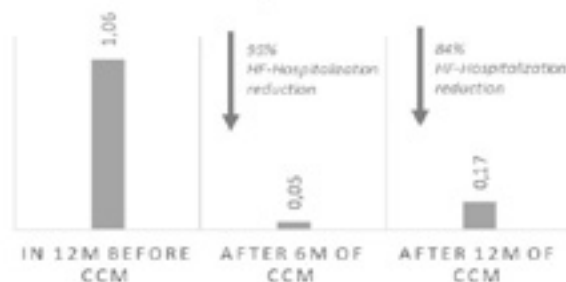
Introduction: Cardiac contractility modulation (CCM) therapy is indicated for patients suffering symptomatic congestive Heart Failure (CHF) with reduced left ventricular ejection fraction (LVEF). CCM therapy increases the activity of proteins involved in intracellular calcium handling by delivering high-output non-excitatory electrical impulses during ventricular absolute refractory period. This therapy has been associated with improvement of quality of life (QoL) and reduction of hospitalizations in patients with CHF, but data are limited to short-term registries and small trials. The aim of this registry is to assess the long-term outcome of CCM therapy in a large cohort of patients, and the preliminary results are presented in this study.

Methods: The CCM Italian Registry is a prospective, observational multicenter study investigating the long-term impact of CCM therapy in CHF patients on LVEF, hospitalizations, QoL and functional class assessed by the Minnesota Living With HF Questionnaire (MLWHFQ) and 6-minutes walking test (6MWT). Preliminary results after one year of enrolment have been analysed in this study. Data are expressed as median and interquartile range. Changes from baseline have been tested with Wilcoxon signed-rank test.

Results: A total of 28 patients suffering symptomatic CHF, with LVEF<45% and NYHA class>II despite optimal medical therapy, have been enrolled and implanted with CCM device (Optimizer Smart, Impulse Dynamics) in 8 participating sites. Most patients were male (27 patients, 96%), with a median age of 74 (70-77) years. The most frequent aetiology was ischemic (18 patients, 65%) and 22 (80%) of them had another implanted device (15 ICD, 7 CRT-D). Eight (29%) patients presented chronic atrial fibrillation. Twenty-five (89%) patients were treated with beta-blockers and 23 (82%) received sacubitril/valsartan (11) or ACE-inhibitors/angiotensin-receptor blockers (12). A significant reduction in CHF-related hospitalization has been observed after 6 months and 12 months of CCM therapy, compared to the incidence in the 12 months before CCM implantation (Figure 1), with a relative risk reduction around 80% at 12 months ($p<0.001$). As shown in Figure 2, LVEF significantly improved both at 6 and 12-month follow up ($p=0.020$ and $p=0.022$, respectively), while MLWHFQ score significantly improved at 6-month ($p=0.004$), but not reaching the significance at 12-month ($p=0.140$). The 6MWT distance did not show significant changes ($p=0.470$), mainly due to physical non-cardiovascular limitations in some of the enrolled patients. NYHA class improved significantly both at 6-months ($p=0.002$) and 12-months ($p=0.001$), with overall 80% of patients showing an improvement of at least 1 class compared to baseline.

Conclusion: CCM proved to be effective in improving symptoms, QoL and in reducing CHF-related hospitalizations in patients with symptomatic CHF with reduced LVEF despite optimal medical therapy as tolerated. This prospective Italian Registry will be fundamental to gather more evidence on the long-term outcome of CCM therapy in the Italian clinical practice.

HF-HOSPITALIZATIONS/6M PER PATIENT



Data available for n. patients: 25, 20, 11

Figure 1. Incidence of heart failure-related hospitalizations per patient at 6-months and 12-months follow-up compared to the last 12 months before CCM implantation

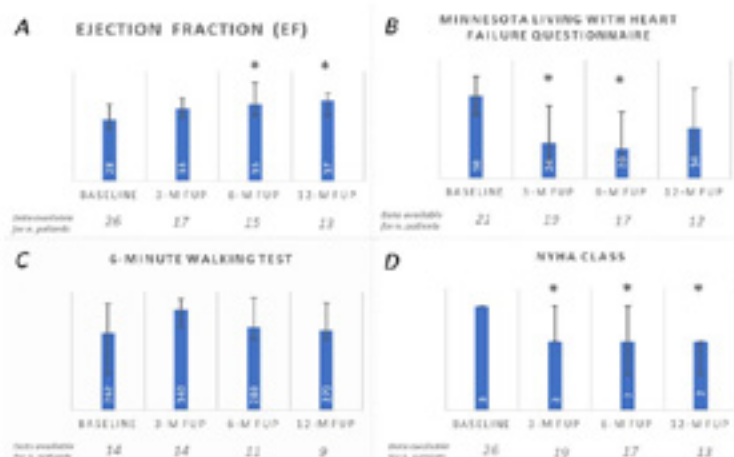
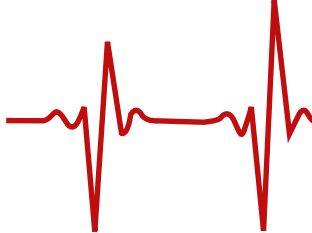


Figure 2. Variation between baseline and 3, 6 and 12-months follow-up after CCM implantation in the following parameters: A) Left Ventricular Ejection Fraction, B) MLWHFQ score, C) 6-Minutes Walking test distance, D) NYHA class. * p -value<0.05 by Wilcoxon signed rank test



HOT TOPICS 5

GIOVEDI' 16 SETTEMBRE 2021

SALA ROSSA 2

12.30-13.00

ARITMOLOGIA CLINICA

HT.5.01

THE VALUE OF FDG-PET SCAN IN ARRHYTHMIC MYOCARDITIS. RUOLO DELLA FDG-PET NELLA MIOCARDITE ARITMICA

G. Peretto¹, E. Busnardo¹, C. Basso², S. Sala¹, P. Della Bella¹

¹ Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

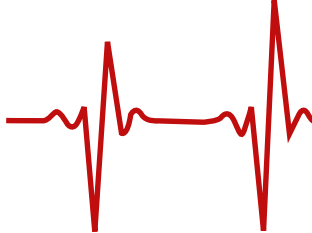
² Ospedale di Padova, Padova, ITALY

Aims: We aimed at assessing 18F-Fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG-PET) scan performance in diagnosis, prognosis and disease monitoring, in a cohort of patients with arrhythmic myocarditis.

Methods: We enrolled 75 consecutive patients (age 47 ± 14 y, 65% males) undergoing FDG-PET scan for arrhythmic myocarditis. Myocarditis was diagnosed by endomyocardial biopsy (EMB) and, whenever applicable, cardiac magnetic resonance (CMR).

Results: Indications to FDG-PET scan included either contraindication to CMR (n=50) or mismatch between CMR and EMB (n=25). Overall, 50 patients (67%) had positive FDG-PET. Sensitivity was 75% referring to EMB, and 73% to CMR. FDG-PET accuracy was lower in the presence of borderline myocarditis, and either late (> 30 days) or on-immunosuppression FDG-PET scanning. Anteroseptal distribution pattern, found in 12/50 (24%) patients including 7/7 cardiac sarcoidosis cases, was associated with greater occurrence of ventricular arrhythmias and atrioventricular blocks by 4.2 ± 1.7 y follow-up (10/12 vs. 7/38, and 7/12 vs. 0/38, respectively; both $p < 0.001$). In 39 patients (52%), FDG-PET was repeated by 13 ± 2 months, allowing immunosuppression withdrawal after FDG uptake normalization either by first (76%) or second reassessment (24%).

Conclusions: FDG-PET scan is a clinically useful diagnostic technique in arrhythmic myocarditis, in particular when CMR is unsuitable because of irregular heartbeat or ICD-related artifacts. Anteroseptal FDG distribution is associated with a worse arrhythmic outcome and should raise the suspicion of cardiac sarcoidosis. During follow-up, repeated FDG-PET allows myocarditis monitoring to guide immunosuppression withdrawal.



HT.5.02

MARKER ECG SPECIFICI POSSONO IDENTIFICARE UN PATTERN BRUGADA DI TIPO 1 INDOTTO FARMACOLOGICAMENTE?

L. Barbonaglia¹, F. De Vecchi¹, C. Devecchi¹, M. Matta¹, R. Peraldo¹, M. Malacrida², E. Occhetta¹, F. Rametta¹

¹ Ospedale Sant'Andrea, Vercelli, ITALY

² Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Pharmacological (Ajmaline) induction of a type 1 Brugada pattern is currently considered mandatory for the diagnosis of Brugada syndrome. However, performing the test requires time and healthcare resources. Some EKG markers have been proposed as predictors of positive result at the Ajmaline test.

Purpose: To evaluate in a large population the predictive value of multiple EKG markers for Ajmaline test results.

Methods: We retrospectively analysed consecutive patients (pts) referred to our Centre to perform the Ajmaline test. All pts had type 2 Brugada pattern detected at a conventional EKG or were relatives of pts with positive Ajmaline test, with or without type 2 Brugada pattern at EKG. All pts performed the Ajmaline pharmacological test (1 mg/Kg iv) with EKG "superior" right precordial unipolar derivations monitoring. To determine whether clinical parameters (age, gender, cardiomyopathy, history of arrhythmias, symptoms, familiarity) and EKG markers (heart rate (HR), PR duration, R1V1 and SV6 duration and amplitude, QRSV1/QRSV6 duration, V1 and V2 ST amplitude (coved or saddleback pattern) were independently associated to positivity at Ajmaline test, a logistic regression model was applied.

Results: From January 2010 to December 2019 we evaluated 442 consecutive pts: mean age 40.1 ± 14.5 years; 273 (65%) male; 352 (80%) pts were included because of type 2 Brugada pattern at EKG and 90 (20%) for familial screening. The Ajmaline test was positive in 150 (34%) pts. At multivariate logistic regression analysis adjusted for baseline confounders, age > 45 years (OR= 1.64, 95%CI: 1.03 to 2.54; p=0.0385), female gender (OR=1.79, 95%CI: 1.12 to 2.85; p=0.0141), HR > 60 bpm (OR=2.44, 95%CI: 1.48 to 4.03; p=0.0005), QRSV1/QRSV6 duration (msec) > 1 (OR=5.34, 95%CI: 3.28 to 8.69; p<0.0001) and non isoelectric pattern (coved/saddle back) in V2 (OR=1.93, 95%CI: 1.03 to 3.63, p=0.0416) remained associated with a positive Ajmaline test. The percentage of pts with positive Ajmaline test increased according to the presence of significant EKG markers in their risk profile: 11.3% (8 out 71, absence of both QRSV1/QRSV6 duration (msec) > 1 and V2 non isoelectric pattern), 24.3% (50 out 206, presence of only V2 non isoelectric pattern), 48.5% (16 out 33, presence of only QRSV1/QRSV6 duration (msec) > 1), 57.6% (76 out 132, presence of both factors).

Conclusions: In our large population: 1) we confirmed the positive predictive power of QRSV1/QRSV6 duration (msec) > 1 and of a non isoelectric pattern (coved/saddleback) in V2 for a pharmacologically induced type 1 Brugada pattern; 2) we observed a non-negligible percentage of pts who would not be correctly diagnosed for type 1 Brugada pattern, if selected according to an EKG parameters-based prescreening.

HOT TOPICS 6

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

SALA INDACO

12.30-13.00

MAPPAGGIO ED IMAGING

HT.6.01

UTILITA' DEL MAPPAGGIO ELETTROANATOMICO 3D PER GUIDARE IL PACING DEL SISTEMA DI CONDUZIONE IN ANATOMIE COMPLESSE

L. Marcantoni¹, G. Pastore¹, E. Baracca¹, S. Aggio², M. Carraro², M.P. Galasso², N. Pellegrini³, E. Galuppi³, M. Bartolomei⁴, S. Andreaggi³, L. Roncon², F. Zanon¹

¹ Ospedale S. Maria della Misericordia, Elettrofisiologia, Rovigo, Italy

² Ospedale S. Maria della Misericordia, Cardiologia, Rovigo, Italy

³ Università di Verona, Verona, Italy

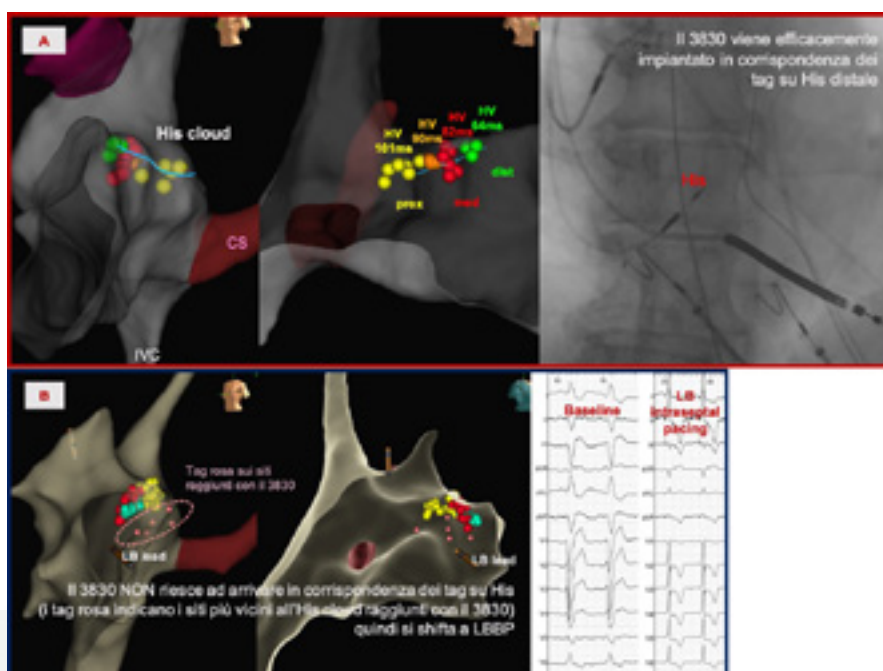
⁴ Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italy

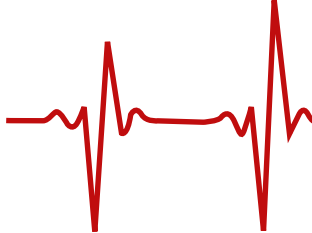
Introduzione: Il pacing del sistema di conduzione include l'His bundle pacing (HBP) e il pacing della branca sinistra (LBBP); garantisce un'attivazione fisiologica ed è cruciale per evitare le complicanze provocate dalla dissincronia indotta dal pacing apicale. Atri marcatamente dilatati, up-grading a CRT in gravi cardiopatie dilatative, cardiopatie congenite operate rappresentano ancora oggi scenari anatomici complessi in cui i tools disponibili guidati dalla sola fluoroscopia risultano spesso inadeguati, ottenendo risultati subottimali. Il mappaggio elettroanatomico (EAM) può colmare questo gap.

Obiettivo: Valutare la fattibilità e l'efficacia dell'utilizzo sistematico del EAM per guidare l'impianto di cateteri sul sistema di conduzione (sia HBP che LBBP) in pazienti con caratteristiche che permettevano di definirne "a priori" la complessità anatomica con scarsa probabilità di riuscita con i tools disponibili e la sola guida fluoroscopica (area atrio sinistro > 40 cm²; up-grading post PICM, cardiopatie congenite operate).

Metodi e risultati: 25 pazienti (19 maschi, età media 76±11 anni; FE basale 34±12%; area atrio sn 45±9 cm²; 17 BBB; 5 up-grading post PICM), candidati al pacing fisiologico sono stati inclusi nello studio. 16 hanno ricevuto PM e 9 ICD; 13 bicamerali e 12 tricamerali. In 6 pazienti è stato utilizzato CARTO ed in 19 NavX. L'EAM prevedeva la ricostruzione 3D dell'atrio destro e del setto sottotricuspidalico con l'utilizzo di un catetere decapolare diagnostico. Tag di colori diversi venivano messi in sede di segnale Hisiano (Fig. 1) in modo da ricostruire la "His cloud" distinguendo al suo interno la zona prossimale, media, distale. Il setto sottotricuspidalico veniva sempre ricostruito in modo che intraproceduralmente si potesse shiftare con facilità a LBBP in caso di parametri elettrici non favorevoli o QRS paced non soddisfacente con HBP. Dopo il mappaggio, il catetere diagnostico veniva rimosso e sostituito con il catetere da stimolazione. Sono stati utilizzati sia cateteri 3830 a vite fissa esposta (14 pazienti) sia cateteri standard stylet-driven a vite retraibile (11 pazienti). In 10 pazienti abbiamo ottenuto HBP ed in 13 LBBP. 3 sono state le failure, risolte con impianto di catetere quadripolare in CS. Il tempo di mappaggio e definizione della His cloud è stato 16±7 min. Parametri elettrici all'impianto: soglia media 1,1 ± 0,5 V; sensing 11,6±9,3 mV; impedenza 786±339ohm. Il QRS basale era 155±19 ms e il QRS paced 119±7ms. Nei casi di LBBP abbiamo potuto misurare anche la profondità del catetere all'interno del setto misurata sulla mappa EAM (11.5±3.1 mm) e la distanza del punto iniziale di avvitamento rispetto all'His (26.5±10.3 mm).

Conclusioni: L'EAM permette la ricostruzione accurata della "His cloud" distinguendo His prossimale, medio, distale. Anche il setto sottotricuspidalico viene ricostruito con alta definizione, in modo che intraproceduralmente si possa shiftare da HBP a LBBP e viceversa in base ai parametri elettrici e alla morfologia del QRS stimolato. La metodica è sicura ed efficace anche nel supporto di procedure a priori complesse per le caratteristiche anatomiche. I tag sull'His e sul setto guidano il posizionamento del catetere in modo soddisfacente e riproducibile. In 3/25 (12%) casi il catetere non è riuscito a raggiungere i tag mappati.





HT.6.02

ELECTROANATOMIC MAPPING-GUIDED DEFIBRILLATOR IMPLANTATION WITH CARTO 3 IN YOUNG PATIENTS

L. Leoni¹, S. Ferretto¹, J. Fumanelli², G. Di Salvo², S. Iliceto¹

¹ Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale-Università Padova, Padova, Italy

² Dipartimento Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedale-Università Padova, Padova, Italy

Introduction: Defibrillator (ICD) implantation is generally performed under fluoroscopy guidance, allowing to place the leads in the correct positions within the heart. However, for young patients, fluoroscopy exposure should be reduced as much as possible due to their higher radiosensitivity. Three-dimensional (3D) electroanatomical mapping (EAM) is a technique extensively used in electrophysiology for the ablation of different arrhythmia, reducing the fluoroscopy exposure.

In this preliminary study 3D EAM was used to achieve ICD implantation in pediatric patients and in young patients with congenital heart disease targeting minimal fluoroscopy exposure. Data on procedure complications, fluoroscopy dose and time were compared to those achieved with the conventional approach without 3D EAM.

Methods: Using the EAM system CARTO 3 (Biosense Webster, Johnson & Johnson Medical, CA) ICD implantation was performed in 8 young patients: 6 had an age below 18 (mean 13 ± 2) at the time of the implantation and 2 were adults with congenital heart disease (24 and 38 y). For comparison, 8 pediatric patients (mean 13 ± 2) and 2 adults with congenital heart disease treated conventionally, without EAM, were considered.

In the EAM group, the physician started by mapping the chambers of interest with a sensor-based catheter (Navistar Biosense Webster, Johnson & Johnson Medical, CA). Then the leads were advanced in the heart and visualized on the CARTO 3 system utilizing alligator clips attached to the distal part of each lead and connected to the EAM system. Once the leads were in the correct positions and sensing tests were performed successfully, a final fluoroscopic snapshot image was taken to confirm the correct deployment of the leads.

Results: The total procedure time was similar between the two groups with a mean time of 61 min in the EAM group and 72 min in the conventional group. The mean fluoroscopic time and dose were lower in the EAM group (22 sec, 6.6 Gy-cm²) compared to the conventional group (887 sec, 39 Gy-cm²). There were no peri-procedural or follow-up complications in either group. Within the EAM group, a decreasing trend is observed in total procedure time, fluoroscopic time and dose by increased number of procedures.

Conclusion: Implantation of ICD under EAM guidance in young patients is feasible and allows for reduced fluoroscopic exposure, without compromising safety. By increasing the number of procedures performed with CARTO 3 a learning curve can be observed with a decrease in total procedure time, fluoroscopic time, and dose.

This is an initial study with a small group of patients. More procedures using CARTO 3 mapping system in young patients should be included for an accurate statistical analysis.

HOT TOPICS 7

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

Sala Magenta A

12.30-13.00

ALLIED PROFESSIONALS

HT.7.01

L'IPNOSI E IL MODELLO SFERA APPLICATI ALL'OTTIMIZZAZIONE DELLE PERFORMANCE DEGLI OPERATORI SANITARI IN CARDIOLOGIA E DI SALA DI EMODINAMICA ED ELETTROFISIOLOGIA

G. Bricco¹, G. Vercelli², M. Somma³, M. Boglione¹, M. Scaglione⁴, E. Cavallero¹, C. Moncalvo¹, L. Valeri¹, A. Coppolino¹, G. Amoroso¹, M. De Benedictis¹, B. Doronzo¹, A. La Penta³

¹ Cardiologia, Osp. SS. Annunziata, ASL CN1, SAVIGLIANO, ITALY

² Psicologia dello Sport, Università di Torino, TORINO, ITALY

³ CIICS, Centro Italiano di Ipnosi Clinico Sperimentale, TORINO, ITALY

⁴ Cardiologia, Ospedale Cardinal Massaia, ASTI, ASTI, ITALY

Il modello SFERA è uno strumento validato di ottimizzazione della performance sportiva ed è un acronimo che riassume i 5 attrattori della performance: SINCRONIA, punti di FORZA, ENERGIA, RITMO, ATTIVAZIONE.

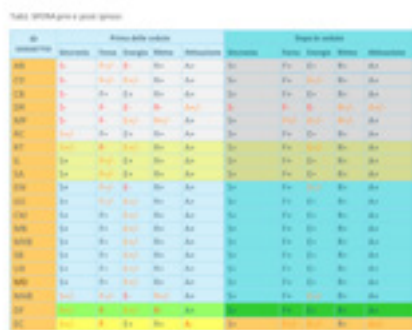
I sanitari che operano in ambito urgentista/interventistico hanno necessità di elevati livelli di performance anche durante turni intensi e procedure complesse in urgenza.

Abbiamo utilizzato SFERA e l'ipnosi su operatori sanitari dell'UTIC ed Emodinamica/Elettrofisiologia della SC Cardiologia di Savigliano, con l'obiettivo di validare il modello sull'ottimizzazione delle performance sanitarie e i benefici dell'ipnosi in un periodo di pandemia.

Lo studio ha preso in considerazione 20 operatori: 15 infermieri professionali, 1 Operatrice Socio Sanitaria e 4 medici. Ciascuno forniva un punteggio soggettivo per i 5 attrattori tramite un questionario, sulla base dei quali si ricavava una rappresentazione in cerchio suddiviso in 5 spicchi della sfera della loro prestazione: la SFERA mandala.

Individuato l'attrattore da potenziare, si programmano 2-3 sedute ipnotiche per ogni operatore.

Per ciascun attrattore ci sono esercizi specifici da perseguire, basati su suggestioni, metafore ed esercizi. Il soggetto può apprendere gli esercizi ed allenarsi in autoipnosi.



Operatore	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020
Forza	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4
Energia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ritmo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Attivazione	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



Abbiamo evidenziato un miglioramento delle sfera MANDALA in tutti i soggetti dello studio.

Alcuni risultati si sono ripetuti in modo più significativo:

- Alto livello di Attivazione(A) diffuso, dato che ci si può attendere in una equipe efficiente, partecipe e professionale, in cui c'è un buon affiatamento fra le diverse figure professionali.
- il modello SFERA ha dimostrato che elevati punteggi di A correlano con la capacità di essere vincenti.
- Carenza diffusa dell'attrattore Sincronia (S) singolarmente o associata a carenza di Energia (E).

abbiamo individuato due clusters di comportamento. Nel gruppo deficit S isolato rientrano soggetti che si interrompono facilmente, con difficoltà nel canalizzare la mente sul "qui ed ora". Hanno riposto bene ad esercizi di focalizzazione su singoli gesti, e di self talk.

Nel gruppo deficit di S + E, rientrano invece soggetti che subiscono frequenti interruzioni da fattori esterni. Interrompere una mansione inconclusa per eseguirne una seconda determina dispendio di energia, per sospendere e riprendere processi mentali.(Effetto Zeigarnik).

la performance di questo secondo gruppo potrebbe trarre giovamento dal miglioramento dell'organizzazione e del flusso informativo. (Es. con la Matrice di Eisenhower)

Queste evidenze confermano l'efficacia del questionario SFERA, nel evidenziare criticità degli attrattori Sincronia ed Energia applicato alle performances lavorative sanitarie.

Infine, una rapida intervista svolta da me al termine dell'ultima seduta ha dimostrato da parte del 95 % delle persone, una sensazione di assoluto benessere durante le sedute. Un'elevata percentuale di persone (75%) ha dimostrato un processo di apprendimento basato sull'ancoraggio che ha già messo in atto tra una seduta e l'altra e che intende proseguire ad utilizzare, di questi buona parte (67%) intende proseguire l'utilizzo correlato all'ottimizzazione della SFERA della massima performances.

Nel complesso quindi il modello SFERA ha dimostrato di essere uno strumento semplice ed efficace per la valutazione della performance sanitaria e l'attività in ipnosi mirata all'ottenimento della SFERA della massima prestazione, uno strumento gradevole di crescita e rafforzamento degli operatori non solo in ambito professionale ma anche personale.

HT.7.02

RUOLO DELL'EQUIPE INFERMIERISTICA NELL'ARRUOLAMENTO A DISTANZA AL SERVIZIO DI MONITORAGGIO REMOTO DURANTE IL PERIODO COVID

B. Frau, A. Angei, F. Farris, L. Fais, R. Floris, G. Serpi, M. Racis, G. Delogu
Ospedale Nostra Signora di Bonaria - ATS Sardegna, San Gavino Monreale, ITALY

Introduzione e obiettivi. La pandemia da SARS COV-2 ha determinato un obbligato allentamento dei controlli ambulatoriali nei pazienti portatori di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED). Il servizio di monitoraggio remoto (MR) ha offerto, nei pazienti già inseriti in una rete apposita, una valida alternativa. Nei pazienti non provvisti di comunicatore l'avvio delle restrizioni ha comportato l'impossibilità di eseguire la procedura standard di arruolamento in ambulatorio. Per far fronte a queste difficoltà la nostra unità operativa ha eseguito una campagna di arruolamento a distanza con counseling infermieristico e acquisizione a distanza del consenso informato (CI). Il servizio ha permesso di evitare l'afflusso negli ambulatori in corso di pandemia, non facendo però mancare la presenza di un riferimento costante durante tutto il periodo delle restrizioni. L'indagine qualitativa successiva ha avuto lo scopo di valutare il gradimento al MR e l'efficacia dell'arruolamento a distanza.

Metodi. Dal 01/03/20 al 30/06/20 sono stati contattati 19 pazienti portatori di CIED (M68%; 95%PM; 5%CRTD), telefonicamente o via e-mail. L'equipe infermieristica ha presentato il servizio di MR, acquisito mediante registrazione vocale preautorizzata con lettura del modulo AIAC dedicato il consenso informato e inviato a domicilio i comunicatori. A distanza di 6 mesi è stato somministrato ai pazienti o al loro caregiver (42%) un questionario di gradimento composto da 16 domande.

Risultati. Nella totalità dei casi l'arruolamento è andato a buon fine con consegna a domicilio del comunicatore e corretta installazione dello stesso. Dall'analisi delle risposte emerge che il 90% dei pazienti ha riconosciuto l'utilità del servizio durante il periodo di pandemia e ben il 74% ritiene che il MR possa permettere la riduzione di frequenza dei controlli ambulatoriali (il 47% necessita di un accompagnatore per le visite tradizionali). Il gradimento al servizio è risultato elevato (>90%), soprattutto grazie al senso di sicurezza garantito dal periodico contatto telefonico e dalla qualità del counseling infermieristico (chiarezza informazioni 95%). Nella totalità dei casi non è stato necessario prevedere un ricontatto telefonico con l'equipe medica ma ogni infermiere ha gestito autonomamente le criticità ordinarie.

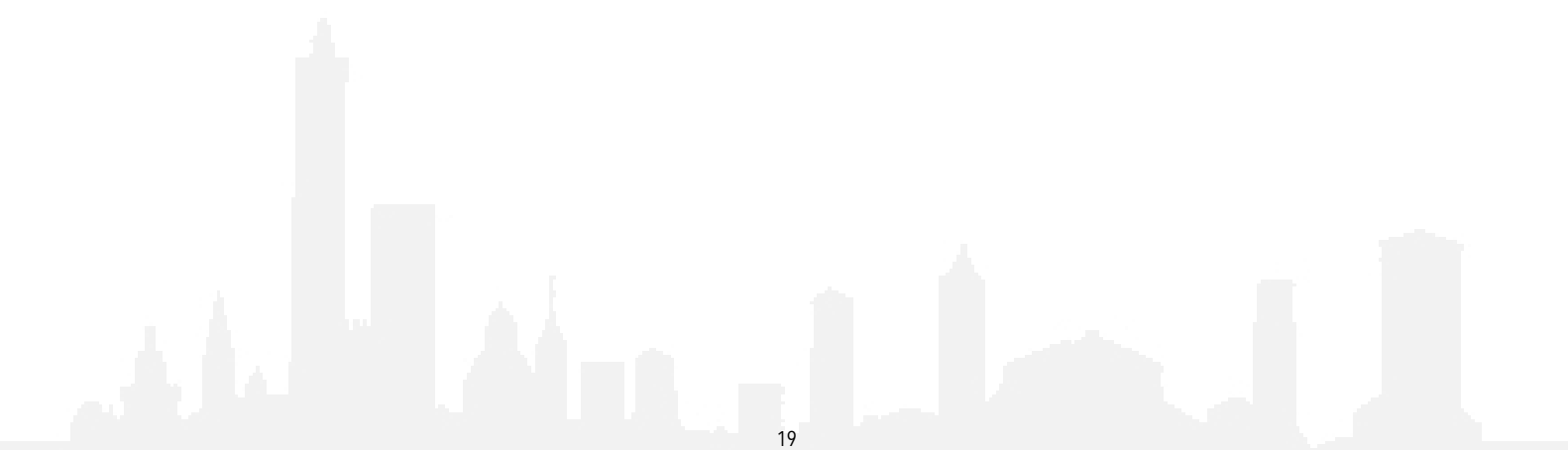
Conclusioni. L'arruolamento a distanza, ottenuto mediante counseling da parte del personale infermieristico, registrazione vocale del CI e invio a domicilio dei comunicatori per il MR rappresenta un'efficace alternativa alla procedura effettuata in ambulatorio. Tale metodologia rappresenta un'opzione valida in periodo di pandemia e nella gran parte dei casi può essere gestita autonomamente da parte dell'equipe infermieristica dedicata.

Risposte alla domanda: "Quanto pensa che sia stato utile il sistema di monitoraggio remoto durante il periodo di pandemia da COVID 2019 (chiusura forzata ambulatori / necessità di distanziamento fisico)?"





COMUNICAZIONI ORALI



COMUNICAZIONI ORALI 01

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

SALA ROSSA 2

15.30-17.00

COVID 19

CO.1.01

AUMENTO DEGLI ARRESTI CARDIACI EXTRA-OSPEDALIERI DURANTE LA PANDEMIA DA COVID-19. L'IMPORTANZA DELL'ENTITÀ DEL PICCO PANDEMICO

E. Baldi¹, R. Primi², C. Mare³, S. Compagnoni⁴, F.R. Gentile⁴, E. Contri⁵, F. Reali⁶, D. Bussi⁷, F. Facchin⁸, P. Centineo⁹, S. Bendotti², A. Currao², L. Oltrona Visconti², R. De Ponti¹⁰, S. Savastano²

¹ University of Pavia - Arrhythmia and Electrophysiology, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

² Division of Cardiology, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

³ Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) Lombardia, Milano, ITALY

⁴ University of Pavia - Division of Cardiology, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁵ AAT Pavia - Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) c/o Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁶ AAT Lodi - Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) c/o ASST di Lodi, Lodi, ITALY

⁷ AAT Cremona - Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) c/o ASST di Cremona, Cremona, ITALY

⁸ AAT Mantova - Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) c/o ASST di Mantova, Mantova, ITALY

⁹ AAT Varese - Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) c/o ASST dei Sette Laghi, Varese, ITALY

¹⁰ ASST-Settelaghi, Ospedale di Circolo - Università dell'Insubria, Varese, Varese, ITALY

Introduzione: Durante la prima ondata della pandemia da COVID-19 è stato evidenziato un aumento degli arresti cardiaci extra-ospedalieri (OHCA) sia in Italia che in altre regioni nel mondo. E' stato inoltre evidenziato come ci sia stata una correlazione tra l'incidenza dei casi da COVID-19 e l'aumento degli OHCA sia nella fase ascendente che nella fase discendente del primo picco pandemico. Lo scopo del presente studio è quello di verificare se tale correlazione si confermasse in tutte le province e se dipendesse dall'entità del picco in ogni singola provincia.

Materiali e Metodi: abbiamo considerato tutti gli OHCA arruolati nel Registro degli Arresti Cardiaci della Regione Lombardia (LombardiaCARE), che include le Province di Pavia, Varese, Mantova, Cremona e Lodi (2.440.000 abitanti circa) dal 21 febbraio al 31 dicembre 2020 registrandone l'incidenza cumulativa e giornaliera espresse per 100.000 abitanti. Abbiamo inoltre considerato i casi di COVID-19 per 100.000 abitanti nelle diverse Province ottenuti tramite il Dipartimento di Protezione Civile valutandone l'incidenza cumulativa (IncumCOVID) e giornaliera espresse per 100.000 abitanti. Il periodo di studio di 315 giorni è stato suddiviso in due periodi di 157 e 158 giorni rispettivamente: dal 21 febbraio al 27 luglio, comprendente il primo picco pandemico, e dal 28 luglio al 31 dicembre, comprendente il secondo picco pandemico. La correlazione tra le incidenze giornaliere è stata valutata mediante modelli di regressione polinomiale.

Risultati: Nel territorio in esame l'incidenza cumulativa ha registrato un picco di 977.2 casi/100.000 abitanti nel primo periodo e di 4875.8/100.000 abitanti nel secondo periodo. Durante il primo periodo è stata osservata una correlazione significativa tra l'incidenza giornaliera di COVID-19 e l'incidenza giornaliera di OHCA in tutto il territorio (IncumCOVID 977.2/100000, $R=0.42$, $p<0.001$) e per le Province in cui l'incidenza cumulativa di COVID-19 era superiore al valore massimo registrato nell'intero territorio analizzato (Cremona: IncumCOVID 1887/100000, $R=0.3$, $p=0.001$; Lodi: IncumCOVID 1588.3/100000, $R=0.42$, $p<0.001$; Pavia IncumCOVID 1038/100000, $R=0.31$, $p=0.001$), mentre tale correlazione non è risultata significativa per le Province con un'incidenza cumulativa di COVID-19 inferiore al valore massimo dell'intero territorio (Mantova: IncumCOVID 902/100000; Varese IncumCOVID 449/100000). Durante il secondo periodo si è confermata una correlazione significativa tra l'incidenza giornaliera di COVID-19 e l'incidenza giornaliera di OHCA nel territorio complessivo (IncumCOVID 4875.8/100000, $R=0.38$, $p<0.001$) e per l'unica Provincia con un'incidenza cumulativa di COVID-19 superiore al valore massimo dell'intero territorio analizzato (Varese: IncumCOVID 5401/100000; $R=0.4$, $p<0.001$), mentre tale correlazione non è risultata significativa per le altre Province (Pavia: IncumCOVID 3521/100000; Lodi: IncumCOVID 3082/100000; Mantova: IncumCOVID 3089/100000; Cremona IncumCOVID 2179/100000).

Conclusione: Il nostro studio conferma come la correlazione tra incidenza di COVID-19 e incidenza di arresti cardiaci extra-ospedalieri sia presente sia durante il primo che durante il secondo picco pandemico. Il nostro studio dimostra inoltre come tale relazione sia significativa solamente nelle Province maggiormente colpite dalla pandemia. Tale osservazione potrà essere di aiuto in caso di una terza ondata pandemica permettendo di prevedere un aumento di arresti cardiaci extra-ospedalieri in relazione all'entità del picco pandemico.

CO.1.02

MANIFESTAZIONI ARITMICHE NEL PAZIENTE CON MIOCARDITE DA COVID-19: ESPERIENZA DI UN CENTRO HUB

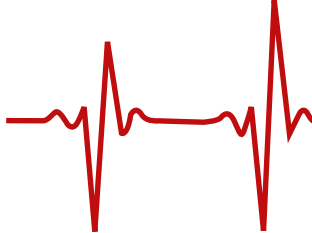
G. Peretto, A. Villatore, P. Mazzone, P. Della Bella, S. Sala
Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

Introduzione: La miocardite rappresenta una possibile complicanza dell'infezione da SARS-CoV-2. Lo scopo di questo studio è di caratterizzare le manifestazioni aritmiche nei pazienti con miocardite di nuova diagnosi e concomitante infezione da SARS-CoV-2.

Metodi: Presentiamo uno studio monocentrico e prospettico in un ospedale di riferimento per la pandemia da COVID-19. Sono stati arruolati pazienti consecutivi con diagnosi di miocardite provata da risonanza magnetica cardiaca o da biopsia endomiocardica secondo criteri gold standard. La caratterizzazione delle aritmie è stata eseguita mediante telemonitoraggio continuo a 12 derivazioni nel corso dell'ospedalizzazione. Durante il follow-up, il monitoraggio è stato effettuato mediante Holter ECG delle 24 ore a 12 derivazioni ogni 3 mesi, integrato da eventuale interrogazione telemetrica dei device intracardiaci.

Risultati: Sono stati arruolati 8 pazienti (63% maschi, età 50 ± 9 anni, frazione di eiezione media $32 \pm 16\%$) con diagnosi di miocardite provata da risonanza magnetica (7/8) e da biopsia endomiocardica (7/8). L'esordio della miocardite è stato aritmico in un singolo caso (12%) insorto con fibrillazione ventricolare. Nei casi restanti la presentazione è stata simil-infartuale ($n=3$, 37%) o con scompenso cardiaco ($n=4$, 50%). Cinque pazienti (63%) con quadro clinico complicato hanno necessitato di degenza di in terapia intensiva (ICU). Il telemonitoraggio continuo intraospedaliero ha rivelato bradiaritmie in 4 pazienti (50%, incluso un caso di blocco atrioventricolare di 3° grado parossistico trattato con posizionamento di pacemaker temporaneo in ICU), fibrillazione atriale parossistica in 2 casi (25%), ed aritmie ventricolari in 5 pazienti (62%). Nello specifico: extrasistoli ventricolari frequenti ($n=3$), tachicardia ventricolare non sostenuta ($n=5$) e tachicardia ventricolare sostenuta ($n=2$, entrambi pazienti ricoverati in ICU con supporto meccanico di circolo). Compatibilmente con il quadro di miocardite attiva, le aritmie ventricolari erano prevalentemente polimorfe e irregolari. Due pazienti (25%) sono stati sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria (2/2) o secondaria (1/2). In altri 2 pazienti (25%) è stato impiantato un loop recorder. Ad un follow-up mediano di 6 (3-9) mesi, sono state documentate aritmie in 4 pazienti (50%): fibrillazione atriale ($n=1$), extrasistoli ventricolari frequenti ($n=4$) e tachicardie ventricolari non sostenute ($n=2$). Non sono state documentate aritmie ventricolari maligne.

Conclusioni: Sebbene l'esordio aritmico maggiore sia raro, la prevalenza di aritmie nei pazienti con miocardite nel contesto dell'infezione da SARS-CoV-2 risulta essere elevata. In particolare, blocchi atrioventricolari di terzo grado e tachicardie ventricolari sostenute sono state documentate solo nei pazienti ricoverati in ICU. Nei pazienti restanti, così come durante il follow-up, l'incidenza di aritmie rimane significativa, pur in assenza di episodi minacciosi per la vita.



CO.1.03

QTc INTERVAL PROLONGATION AND LIFE-THREATENING ARRHYTHMIAS DURING HOSPITALIZATION IN PATIENTS WITH COVID-19. RESULTS FROM A MULTI-CENTER PROSPECTIVE REGISTRY

F. Santoro¹, F. Monitillo², P. Raimondo², I. El-Battrawy³, P. Pellegrino⁴, L. Di Biase⁵, N. Brunetti⁴

¹ Ospedale Bonono, Andria, ITALY

² Policlinico universitario, Bari, ITALY

³ University hospital, Mannheim, GERMANY

⁴ Policlinico Universitario, Foggia, ITALY

⁵ Alber Einstein University, NYC, UNITED STATES

Background: Prolonged QTc interval and life-threatening arrhythmias (LTA) are potential drug induced complications previously reported with antimalarial, antivirals and antibiotics.

Objectives: To evaluate prevalence and predictors of QTc interval prolongation and incidence of LTA during hospitalization for COVID-19 among patients with normal admission QTc.

Methods: 150 consecutive patients were enrolled in a multicenter international registry. 12-lead ECG was performed at admission, after 7 and 14 days; QTc values were analyzed.

Results: Fifteen (14%) patients developed a prolonged-QTc (pQT) after 7 days (mean QTc increase 66 ± 20 msec, +16%, $p < 0.001$); these patients were older, had higher basal heart rates, higher rates of paroxysmal atrial fibrillation, lower platelet count. QTc increase was inversely proportional to baseline QTc levels and leukocyte count and directly to basal heart rates ($p < 0.01$). At multivariate stepwise analysis including age, male gender, paroxysmal atrial fibrillation, basal QTc values, basal heart rate and dual antiviral therapy, age (OR 1.06, 95% C.I. 1.00-1.13, $p < 0.05$), basal heart rate (OR 1.07, 95% C.I. 1.02-1.13, $p < 0.01$) and dual antiviral therapy (OR 12.46, 95% C.I. 2.09-74.20, $p < 0.1$) were independent predictors of QT-prolongation. Incidence of LTA during hospitalization was 3.6%. One patient experienced cardiac arrest and three non-sustained ventricular tachycardia. LTAs were recorded after a median of 9 days from hospitalization and were associated with 50% of mortality rate.

Conclusions: After 7 days of hospitalization, 14% of patients with Covid-19 developed pQTc; age, basal heart rate and dual antiviral therapy were found as independent predictor of pQTc. Life threatening arrhythmias have an incidence of 3.6% and were associated with poor outcome.

CO.1.04

MODIFICHE DEI SENSORI PER LA DIAGNOSTICA DELLO SCOMPENSO CARDIACO OSSERVATE PRIMA, DURANTE E DOPO LE RESTRIZIONI IMPOSTE DALLA PANDEMIA COVID-19 NEI PAZIENTI CON DEFIBRILLATORE IMPIANTABILE

L. Diemberger¹, F. Guerra², L. Calò³, V. Tavoletta⁴, F. Franculli⁵, L. Santini⁶, G. Giubilato⁷, C. Carriere⁸, V.E. Santobuono⁹, C. Andreoli¹⁰, C. La Greca¹¹, G. Arena¹², A. Talarico¹³, M. Campari¹⁴, M. Ziacchi¹

¹ Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY

² Ospedali Riuniti, Ancona, ITALY

³ Policlinico Casilino, Roma, ITALY

⁴ Ospedale dei Colli Monaldi, Napoli, ITALY

⁵ Ospedali Riuniti San Giovanni di Dio Ruggi d'Aragona, Salerno, ITALY

⁶ Ospedale Giovan Battista Grassi, Ostia, ITALY

⁷ Ospedale F. Spaziani, Frosinone, ITALY

⁸ Ospedali Riuniti di Trieste-Cattinara, Trieste, ITALY

⁹ Policlinico di Bari, Bari, ITALY

¹⁰ Ospedale San Giovanni Battista, Foligno, ITALY

¹¹ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY

¹² Ospedale Civile Apuane, Massa, ITALY

¹³ Ospedale SS. Annunziata, Cosenza, ITALY

¹⁴ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Utilization of remote monitoring platforms was recommended amidst the COVID-19 pandemic. The HeartLogic algorithm combines data from multiple implantable cardioverter defibrillator (ICD) sensors (first and third heart sounds, intrathoracic impedance, respirations, night heart rate, and patient activity) to provide integrated data that may allow for detection of early signs of worsening HF.

Purpose: We examined whether the HeartLogic platform may elucidate behavioral changes that impact HF decompensation, and the possible consequences of home confinement caused by the COVID-19 pandemic.

Methods: The Italian lockdown was imposed from March 8th to May 18th. On March 8th 2020, the HeartLogic feature was active in 349 ICD and cardiac resynchronization therapy ICD patients at 20 Italian centers. The period from January 1st to July 19th was divided into 3 phases: Pre-Lockdown (weeks 1-11), Lockdown (weeks 12-20), Post-Lockdown (weeks 21-29).

Results: Immediately after the implementation of stay at home orders (week 12) we observed a significant drop in median activity level (65min [36-103] in week 12 vs. 101min [61-140] in Pre-Lockdown; $p < 0.001$), while there was no difference in the other contributing sensors. The median composite HeartLogic index increased at the end of Lockdown (4.7 [1.3-10.2] in week 20 vs. 2.5 [0.7-7.0] in Pre-Lockdown; $p = 0.019$). The weekly rate of HeartLogic alerts was significantly higher during Lockdown (1.56 alerts/week/100pts, 95%CI: 1.15-2.06; IRR=1.71, $p = 0.014$) and Post-Lockdown (1.37 alerts/week/100pts, 95%CI: 0.99-1.84; IRR=1.50, $p = 0.072$) than that reported in Pre-Lockdown (0.91 alerts/week/100pts, 95%CI: 0.64-1.27). However, the median duration of alert state and the maximum index value did not change among phases, as well as the proportion of alerts followed by clinical actions at the centers (Pre-Lockdown: 31%, Lockdown: 22%, Post-Lockdown: 28%), and the proportion of alerts fully managed remotely (i.e. no in-clinic visits) (Pre-Lockdown: 89%, Lockdown: 90%, Post-Lockdown: 88%).

Conclusions: The system was sensitive to the behavioral changes occurred during the lockdown, i.e. decrease in activity. However, the home confinement had no impact on the other sensors. The higher rate of HeartLogic alerts during lockdown and the increase in the median index after 8 weeks of home confinement suggest the worsening of the HF status, possibly explained by the behavioral changes. Nonetheless, the management of the HF detected events (actions performed and management strategy) was not impacted by the restrictions.

CO.1.05

MANAGEMENT DEL FOLLOW-UP DEI DISPOSITIVI CARDIACI ELETTRONICI IMPIANTABILI NELLA PANDEMIA COVID-19: LEZIONI APPRESE DURANTE IL LOCKDOWN ITALIANO

A. Piro¹, A. Bernardini¹, M. Magnocavallo¹, M. Di Iorio¹, D.G. Della Rocca⁵, M. Neccia¹, G. Manzi¹, M.V. Mariani¹, M. Straito¹, P. Severino¹, G. Iannucci¹, G. Giunta¹, C. Chimenti¹, A. Natale², F. Fedele¹, C. Lavalle¹

¹ Università degli studi di Roma La Sapienza, Roma, ITALY

² Texas Cardiac Arrhythmia Institute, St David's Medical Center, Austin, Texas, UNITED STATES

Introduction: Remote monitoring (RM) has significantly transformed the standard of care for patients with cardiac electronic implantable devices. It provides easy access to valuable information, such as arrhythmic events, acute decompensation manifestations and device related issues, without the need of in person visits.

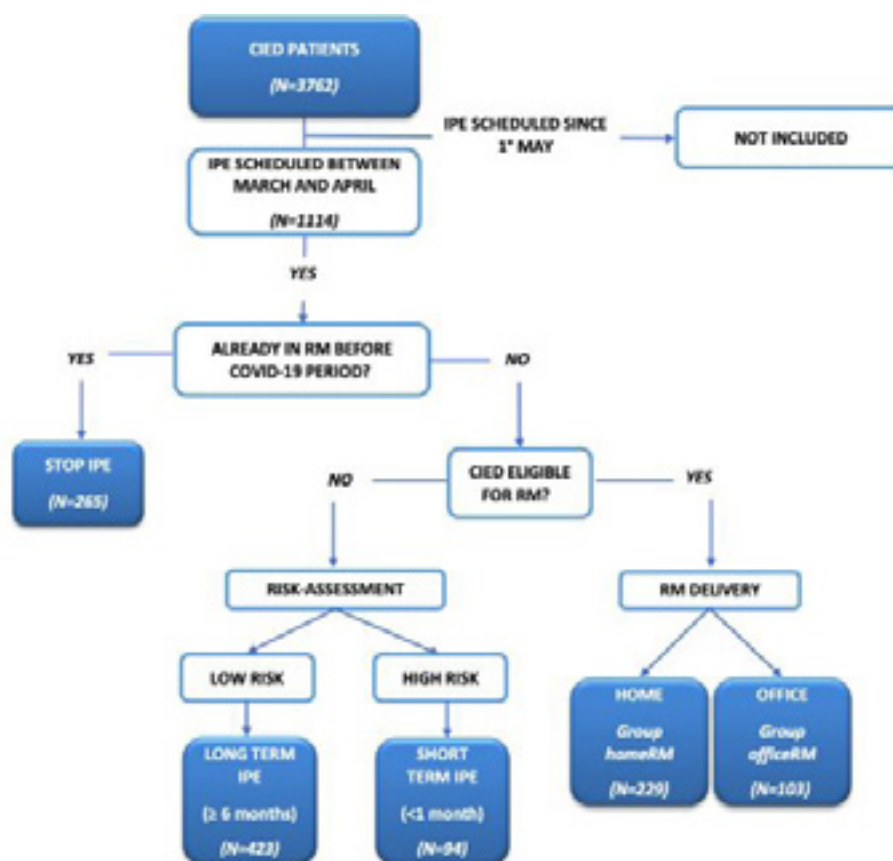
Methods: Starting March 1st, 332 patients were introduced to an RM program during the Italian lockdown to limit the risk of in hospital exposure to severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2. Patients were categorized into two groups based on the modality of RM delivery (home [n = 229] vs. office [n = 103] delivered).

The study aimed at assessing the efficacy of the new follow up protocol, assessed as mean RM activation time (AT), and the need for technical support. In addition, patients' acceptance and anxiety status were quantified via the Home Monitoring Acceptance and Satisfaction Questionnaire and the Generalized Anxiety Disorder 7 item scale.

Results: AT time was less than 48 h in 93% of patients and 7% of them required further technical support. Despite a higher number of trans telephonic technical support in the home delivered RM group, mean AT was similar between groups (1.33 ± 0.83 days in home delivered vs 1.28 ± 0.81 days in office delivered patients; $p = .60$). A total of 28 (2.5%) urgent/emergent in person examinations were required. A high degree of patient satisfaction was reached in both groups whereas anxiety status was higher in the office delivered group.

Conclusions: In our study, a transition to an RM based follow up protocol facilitated continuous healthcare coverage in eligible CIED patients scheduled for an IPE during the Italian lockdown.

A comprehensive patient education plan on the technical and clinical features of the system, either in person and/or via transtelephonic contacts, allowed for the rapid activation and adoption of the RM system. The adoption of RM resulted in high patient satisfaction, regardless of the modality of modem delivery; nonetheless, in office modem delivery was associated with a higher prevalence of anxiety symptoms.



CO.1.06

IMPACT OF PRIOR STATIN USE ON CLINICAL OUTCOMES IN COVID-19 PATIENTS: DATA FROM TERTIARY REFERRAL HOSPITALS DURING COVID-19 PANDEMIC IN ITALY

G. Mitacchione¹, M. Schiavone¹, A. Curnis², M. Arca³, S. Antinori⁴, A. Gasperetti¹, G. Mascioli⁵, P. Severino⁶, F. Sabato¹, M.M. Caracciolo¹, G. Arabia², L. D'Ermo³, M. Viecca¹, M. Mancone⁶, M. Galli⁴, G.B. Forleo¹

¹ UOC Cardiologia - Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario, Milano, ITALY

² UOC Cardiologia - Spedali Civili - Università degli studi di Brescia, Brescia, ITALY

³ Dipartimento di Medicina Interna - Università La Sapienza, Roma, ITALY

⁴ Dipartimento di Malattie infettive - Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario, Milano, ITALY

⁵ Dipartimento di Aritmologia - Cliniche Humanitas Gavazzeni, Bergamo, ITALY

⁶ Dipartimento di Cardiologia - Università La Sapienza, Roma, ITALY

Background: Epidemiological evidence suggests that anti-inflammatory and immuno-modulatory properties of statins may reduce the risk of infections and infection-related complications.

In this observational multi-center study we aimed to assess the impact of prior statin use on coronavirus disease (COVID-19) severity and mortality.

Methods: Consecutive patients hospitalized for COVID-19 were considered and enrolled in four tertiary referral hospitals (Luigi Sacco Hospital, Milan; Policlinico Umberto I Hospital, Rome; Spedali Civili Hospital, Brescia; Humanitas Gavazzeni Hospital, Bergamo) From February 23, 2020 to March 31, 2020. In-hospital mortality and severity of COVID-19 assessed with National Early Warning Score (NEWS) were deemed primary and secondary outcomes, respectively. Propensity score (PS) matching was used to obtain balanced cohorts.

Student's t-test for independent samples with a confidence interval of 95% was used for continuous variables. A chi-squared test or a Fisher exact test were performed to examine whether there was an association between categorical variables. Univariate linear regression was used to assess correlation between variables. A two tailed P values, 0.05 were considered significant.

Results: Among 842 patients enrolled, 179 (21%) were treated with statins before admission. Statin patients showed more comorbidities and more severe COVID-19 (NEWS 4 [IQR 2-6] vs 3 [IQR 2-5], $p < 0.001$). Despite having similar rates of intensive care unit admission, noninvasive ventilation, and mechanical ventilation, statin users appeared to show higher mortality rates. After balancing pre-existing relevant clinical conditions that could affect COVID-19 prognosis with PS matching, statin therapy confirmed its association with a more severe disease (NEWS ≥ 5 ; 61% vs. 48%, $p = 0.025$) but not with in-hospital mortality (26% vs. 28%, $p = 0.185$). At univariate logistic regression analysis, statin use was confirmed not to be associated with mortality (OR 0.901; 95% CI: 0.537 to 1.51; $p = 0.692$) and to be associated with a more severe disease (NEWS ≥ 5 OR 1.7; 95% CI 1.067 to 2.71; $p = 0.026$).

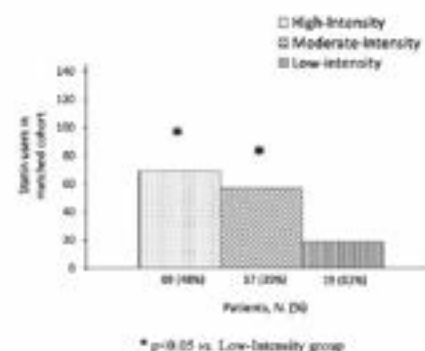
Conclusions: Our results did not confirm the supposed favorable effects of statin therapy on COVID-19 outcomes. Conversely, they suggest that statin use should be considered as a proxy of underlying comorbidities, which indeed expose to increased risks of more severe COVID-19.

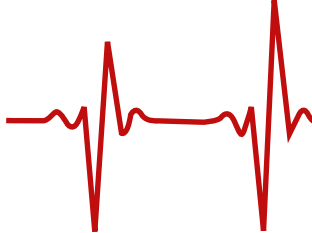
Considered population and outcomes by group among unadjusted and propensity-matched cohorts, stratified by statin therapy.

Variables	Overall population (N=842)	Unadjusted data		P-value	PS matched data		P-value
		Statin group (N=179)	No-statin group (N=663)		Statin group (N=143)	No-statin group (N=520)	
Demographics							
Age, years	64 (61-77)	71 (63-82)	61 (60-74)	<.001	71 (66-79)	72 (63-82)	0.700
Age ≥ 65 , N (%)	123	123	276	<.001	106 (73)	100 (69)	0.439
Male gender, N (%)	519 (62)	326 (79)	393 (59)	0.006	100 (69)	97 (67)	0.700
BMI (kg/m ²) ≥ 30 kg/m ² , N (%)	79 (9)	24 (33)	55 (8)	0.037	18 (12)	17 (3)	0.790
Comorbidities, N (%)							
Hypertension	380 (45)	338 (77)	242 (37)	<.001	106 (73)	101 (70)	0.517
Diabetes	140 (17)	67 (35)	73 (12)	<.001	48 (30)	32 (36)	0.219
Dyslipidemia	204 (24)	177 (96)	24 (4)	<.001			
Smoking	94 (11)	37 (33)	57 (9)	<.001	20 (14)	18 (3)	0.729
CAD	112 (13)	79 (41)	33 (6)	<.001	41 (29)	36 (23)	0.307
Acute Brilition	75 (9)	30 (37)	45 (7)	<.001	23 (17)	22 (5)	0.872
Heart failure	39 (5)	20 (31)	19 (3)	<.001	14 (10)	14 (9)	1.000
CKD	62 (7)	25 (34)	37 (6)	<.001	18 (13)	19 (3)	0.861
COPD	61 (7)	15 (8)	46 (7)	0.510	12 (8)	15 (7)	0.546
Coronary artery disease	32 (4)	14 (8)	18 (3)	0.006	9 (6)	9 (6)	0.804
Malignancy	66 (8)	20 (31)	46 (7)	0.062	14 (10)	8 (8)	0.185
Outcomes, N (%)							
NEWS	3 (3-5)	4 (3-6)	3 (3-5)	<.001	4 (3-6)	3 (3-5)	0.034
Major adverse disease (NEWS ≥ 5)		104 (58)	291 (44)	<.001	88 (61)	69 (46)	0.025
ICU admission	46 (5)	6 (3)	40 (6)	0.162	6 (4)	11 (6)	0.213
ARDS	153 (18)	41 (23)	114 (17)	0.080	24 (17)	32 (22)	0.235
Myocardial injury	98 (12)	35 (20)	63 (9)	<.001	25 (17)	28 (19)	0.670
Death	182 (22)	52 (29)	130 (20)	0.006	38 (26)	41 (26)	0.185

Continuous variables are reported as median (interquartile range); PS=propensity score; BMI=Body mass index; CAD=Coronary artery disease; CKD=Chronic kidney disease; COPD=Chronic obstructive pulmonary disease; NEWS=National Early Warning Score; ARDS=acute respiratory distress syndrome

Statin intensity distribution in the matched cohort of statin users (N=143)





CO.1.07

CRT IMPLANTATION AFTER TLE IN A PATIENT WITH COVID-19: A CASE REPORT

S. De Vivo, P. Mocavero, C. Corrado, G. D'Alterio, A. D'Onofrio

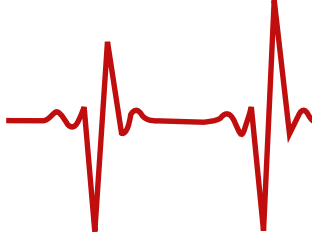
Electrophysiology and Cardiac Pacing Unit, A.O.R.N. dei Colli Monaldi-Cotugno-CTO, Napoli, ITALY

Introduction: In the era of COVID-19, the management of cardiac implantable electronic device infections with concomitant viral infection has not been completely defined yet. We report the first experience of CRT-D implantation after transvenous lead extraction (TLE) for endocarditis in a COVID-19 patient.

Case Description: A 77-year-old man was admitted in our hospital in mid-October 2020 presenting with low grade fever, fatigue, and dry cough in the last 7 days associated with hypotension and other signs of sepsis. In March 2019 he underwent CRT-D implantation. Upon admission, auscultation revealed fine crackles bilaterally and a loud systolic murmur at the base of the heart with normal blood pressure and mild oxygen desaturation (96% in room air). Inflammatory markers and troponin were elevated. His chest radiograph showed both-side, lower zone patchy consolidation (figure 1) with total score of 8. The patient tested positive upon polymerase chain reaction (PCR) SARS-CoV-2 testing and was started on drug treatment (hydroxychloroquine and antiviral agents) as appropriate for the current indications. He was in a life-threatening or disabling condition. His imaging examinations and microbiologic findings yielded positive catheter blood cultures compatible with a diagnosis of *Staphylococcus epidermidis* caused infective endocarditis (IE). The bacterial colonization resulted both in adherence to the leads and surface biofilm formation. Transthoracic and transoesophageal echocardiography (TEE) were both performed and were consistent with IE. At the beginning of November 2020, the patient managed in our routine clinical practice underwent TLE. All parts of the hardware system, the device and all leads were completely removed. Considering the SARS-CoV-2 infection and pacemaker dependency, a multidisciplinary team determined that re-implantation could not be delayed. After TLE, we contextually decided to approach the contralateral side for definitive CRT-D re-implantation on-stage. The procedure was performed in accordance with ESC Guidance document and "Handbook of COVID-19 prevention and treatment" in order to assess the level of protection to be adopted by health care providers as well as donning/removing of personal protective equipment, respectively. A high-level threshold of personal protection was applied. The procedure was completed in the presence of a negative pressure operating room and by employing a limited number of healthcare operators. No major complications both in terms of operative and postoperative in-hospital events, were reported. No cross-infection after TLE and re-implantation was verified. Finally, the patient was transferred to the sub-intensive care unit (ICU). After 7 days of sub-ICU his clinical conditions improved. At 1 month following initial diagnosis of IE, TEE showed absence of IE recurrences. During the procedure, all protective measures were implemented, and more appropriate procedures were set up in order to prevent nosocomial infections both for health care personnel and for the patient. In our opinion, re-implantation after TLE was necessary to guarantee the optimal treatment for the patient.

Conclusion: Scientific progress, modern tools and management procedures are essential for the success of procedures, in COVID-19 patients above all.





CO.1.08

HOME DELIVERY OF THE COMMUNICATOR FOR REMOTE MONITORING OF CARDIAC IMPLANTABLE DEVICES: A MULTICENTER EXPERIENCE DURING THE COVID-19 LOCKDOWN

M. Magnocavallo ¹, A. Bernardini ¹, M.V. Mariani ¹, A. Piro ¹, M. Marini ², A. Nicosia ³, C. Adduci ⁴, A. Rapacciuolo ⁵, D. Saporito ⁶, S. Grossi ⁷, G. Santarpia ⁸, P. Vaccaro ⁹, R. Rodorf ¹⁰, F. Pentimalli ¹¹, G. Giunta ¹, M. Campari ¹², S. Valsecchi ¹², C. Lavalle ¹

¹ Università degli Studi di Roma La Sapienza, Roma, Italy

² Ospedale S. Chiara, Trento, Italy

³ Ospedale Giovanni Paolo II, Ragusa, Italy

⁴ Ospedale S. Andrea, Roma, Italy

⁵ Ospedale Federico II, Napoli, Italy

⁶ Ospedale Infermo, Rimini, Italy

⁷ Ospedale Mauriziano, Torino, Italy

⁸ Azienda Ospedaliera Universitaria Mater Domini, Catanzaro, Italy

⁹ Ospedale Riuniti P.O. Carvello, Palermo, Italy

¹⁰ Irccs Fondazione Policlinico S. Matteo, Pavia, Italy

¹¹ Ospedale San Paolo, Savona, Italy

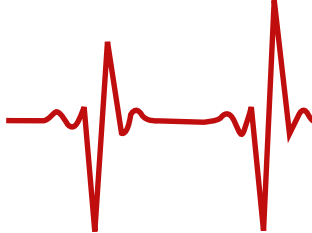
¹² Boston Scientific, Milano, Italy

Background: During the COVID-19 pandemic in-person visits for patients with cardiac Implantable electronic devices should be replaced by remote monitoring (RM), in order to prevent viral transmission. A direct home-delivery service of the RM communicator has been implemented at 49 Italian arrhythmia centers.

Methods: According to individual patient preference or the organizational decision of the center, patients were assigned to the home-delivery group or the standard in-clinic delivery group. In the former case, patients received telephone training on the activation process and use of the communicator. In June 2020, the centers were asked to reply to an ad hoc questionnaire to describe and evaluate their experience in the previous three months.

Results: RM was activated in 1324 patients: 821 (62%) received the communicator at home and the communicator was activated remotely. Activation required one additional call in 49% of cases, and the median time needed to complete the activation process was 15 minutes [25th-75th percentile: 10- 20]. 753 (92%) patients were able to complete the correct activation of the system. At the time when the questionnaire was completed, 743 (90%) communicators were regularly transmitting data. The service was generally deemed useful (96% of respondents) in facilitating the activation of RM during the COVID-19 pandemic and possibly beyond.

Conclusions: Home delivery of the communicator proved to be a successful approach to system activation, and received positive feedback from clinicians. The increased use of a RM protocol will reduce risks for both providers and patients, while maintaining high-quality care.



CO.1.09

PHYSICAL ACTIVITY IN HEART FAILURE PATIENTS DURING AND AFTER COVID-19 LOCKDOWN

F.M. Brasca, M.C. Casale, F.L. Canevese, G. Tortora, G. Pagano, G.L. Botto

Dipartimento di Elettrofisiologia e Aritmologia Clinica, ASST Rhodense, Milano, ITALY

Background: COVID-19 pandemic forced several European governments to impose severe lockdown. The reduction of physical activity during the lockdown could have been deleterious. The aim of this study was to investigate the effect of lockdown strategy on the PA burden and subsequent reassessment in a group of heart failure patients followed by means of remote monitoring.

Methods: We analysed remote monitoring transmissions during the 3 months immediately preceding the lockdown, the 69 days of lockdown and the 3 months after the lockdown. We compared variation of physical activity with clinical variables collected in hospital database.

Results: We enrolled 41 heart failure patients that sent 176 transmission. Physical activity decreased during the lockdown period (3.4 ± 1.9 vs 2.9 ± 1.8 hours/day; $p < 0.001$) but was not different before and after the lockdown period (-0.0007 hours/day; $p=0.99$).

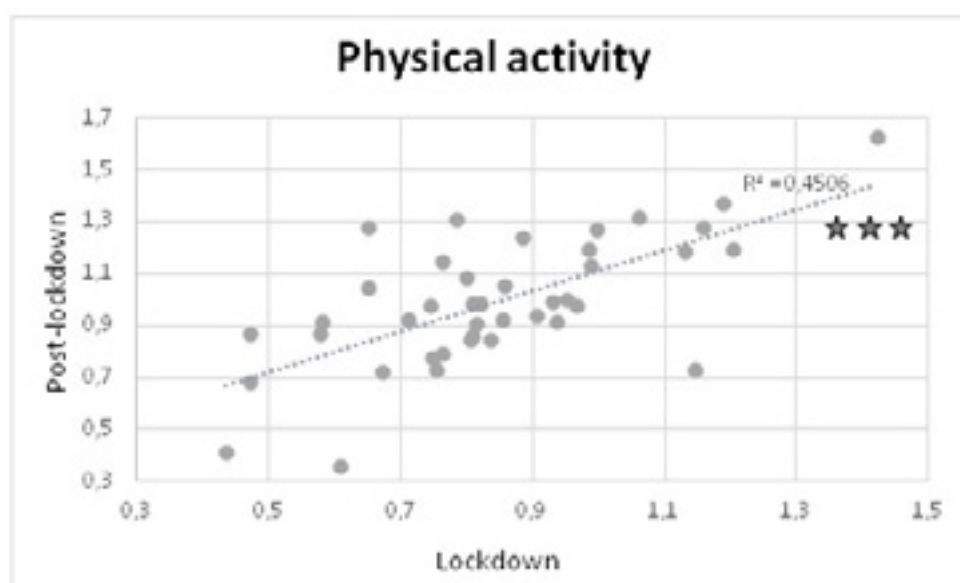
During the lockdown, we found a reduction of daily exercise in hypertensive patients ($-26 \pm 24\%$ vs $-6 \pm 20\%$; $p=0.03$) and a correlation between this reduction the post-lockdown one ($R^2 0.45$; $p < 0.001$).

Patients with a larger post-lockdown reduction of exercise have hypertension, atrial fibrillation and low haemoglobin.

Only the ratio of exercise during lockdown to pre-lockdown period was a strong predictor of the ratio in the post-lockdown to pre-lockdown period.

Conclusions: An excessive reduction of exercise due to lockdown measure in HF patients decreased the tolerance to exercise, moreover in patients with more comorbidity.

Implementation of remote monitoring strategy could help HF patients to maintain adequate levels of PA in critical times.



COMUNICAZIONI ORALI 02

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

SALA INDACO

15.30-17.00

DEVICE 1

CO.2.01

RELAZIONE TRA ANATOMIA E PARAMETRI ELETTRICI NELLA STIMOLAZIONE DEL FASCIO DI HIS

G. Coluccia, J. Senes, S. Corallo, M. Aste, D. Oddone, P. Donateo, E. Puggioni, M. Brignole

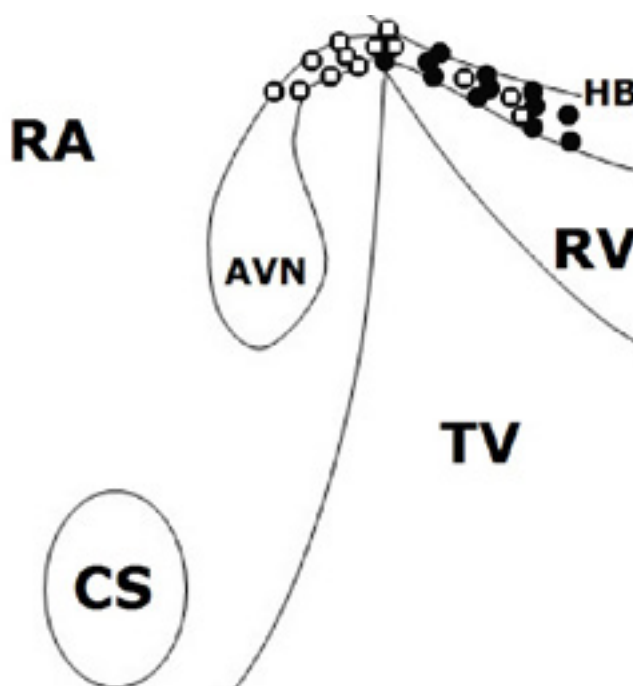
Ospedali del Tigullio, Lavagna, ITALY

Background: La relazione tra dati anatomici e parametri elettrici nella stimolazione del fascio di His non è stata frequentemente studiata. Lo scopo del nostro lavoro è stato di caratterizzare la localizzazione anatomica della punta del catetere hisiano e la sua relazione con i parametri elettrici nella fase acuta post-impianto.

Metodi: Sono stati prospetticamente arruolati tutti i pazienti consecutivi che venivano sottoposti a una procedura efficace di stimolazione hisiana, impiegando la tecnica standard, con guida fluoroscopica ed elettrofisiologica. L'ecocardiografia transtoracica post-procedura veniva utilizzata per studiare dettagliatamente la posizione della punta del catetere hisiano rispetto al piano valvolare tricuspidalico.

Risultati: Sono stati studiati 25 pazienti consecutivi. In 11 di essi (44%), la punta del catetere hisiano non oltrepassava il piano valvolare tricuspidalico (gruppo A): in 7 casi, essa era ancorata in atrio destro, ad una distanza media di -6.1 mm dall'anulus tricuspidalico e, in 4 casi, essa era ancorata al livello dell'anulus stesso. Nei rimanenti 14 pazienti (56%), la punta del catetere hisiano oltrepassava il piano valvolare tricuspidalico (gruppo V) e risultava ancorata in ventricolo destro ad una distanza media di 9.3 mm dall'anulus tricuspidalico. I pazienti del gruppo A e del gruppo V avevano valori paragonabili di soglia di cattura hisiana (1.6 ± 1 V vs 1.7 ± 0.7 V con 1 ms di durata dell'impulso; $p=0.66$); la cattura hisiana selettiva era significativamente più rappresentata nel gruppo A (91% vs 21%; $p=0.001$). In Figura 1 si rappresenta schematicamente la sede di impianto dell'elettrocattetere lungo il fascio di His e la tipologia di cattura ottenuta (punti neri=non selettiva; punti bianchi=selettiva) a ciascun livello. Un sensing dell'onda R significativamente maggiore si osservava nel gruppo V (6.7 ± 3 vs 2.5 ± 1.7 mV; $p=0.0004$) ed esso correlava positivamente con la distanza della punta del catetere dall'anulus tricuspidalico ($p=0.0038$). Non si osservavano fenomeni di oversensing atriale in nessun caso.

Conclusioni: In una coorte di pazienti consecutivi sottoposti a procedura di impianto di catetere hisiano, la quota di pazienti nei quali si otteneva una efficace cattura hisiana con localizzazione atriale dell'elettrocattetere risultava rilevante ed era caratterizzata da proprietà elettrofisiologiche differenti rispetto a quanto osservato con localizzazioni ventricolari.



CO.2.02

LONG TERM COMPLICATIONS IN PATIENTS IMPLANTED WITH S-ICD

A. Gasperetti¹, M. Schiavone¹, M. Ziacchi², P. Palmisano³, P. Compagnucci⁴, G. Mitacchione¹, L. Calo⁵, M. Casella⁴, L. Santini⁶, C. Lavalle⁷, C. Pignatelli⁸, D. Ricciardi⁹, G. Bisignani¹⁰, N. Badenco¹¹, A. Curnis¹², R. Tilz¹³, C. Tondo¹⁴, A. Dello Russo⁴, M. Biffi², G. Forleo¹

¹ Ospedale Luigi Sacco, Milano, Italy

² Ospedale Sant'Orsola Malpighi, Bologna, Italy

³ Ospedale di Tricase, Tricase, Italy

⁴ Ospedali Riuniti di Ancona, Ancona, Italy

⁵ Policlinico Casilino, Roma, Italy

⁶ Ospedale Giovanni Battista Grassi, Ostia, Italy

⁷ Policlinico Umberto I, Roma, Italy

⁸ Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italy

⁹ Campus Biomedico, Roma, Italy

¹⁰ Ospedale Castrovillari, Cosenza, Italy

¹¹ Hôpital Pitié Salpêtrière, Parigi, France

¹² Spedali Civili Brescia, Brescia, Italy

¹³ Herzzentrum Lubeck, Lubecca, Germany

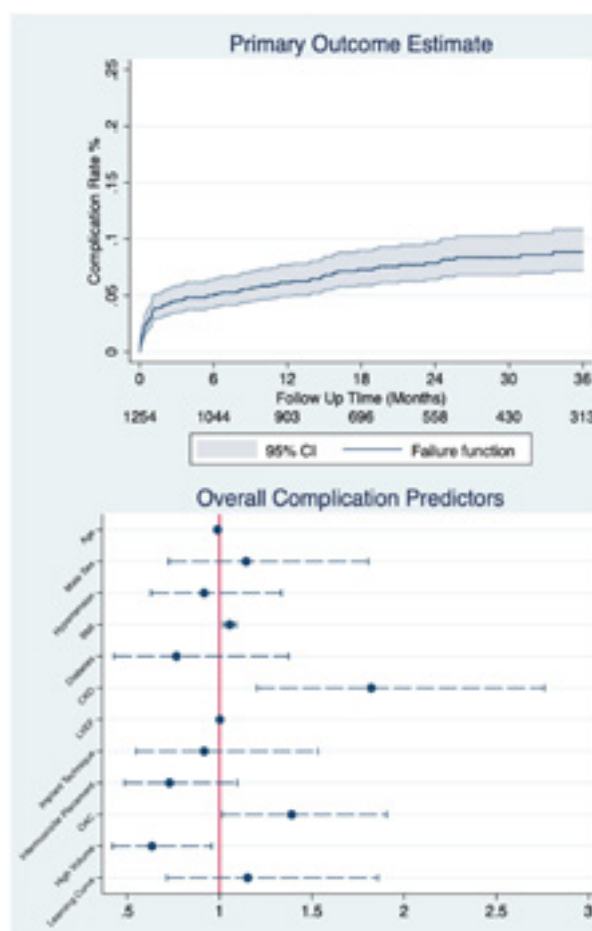
¹⁴ Centro Cardiologico Monzino, Milano, Italy

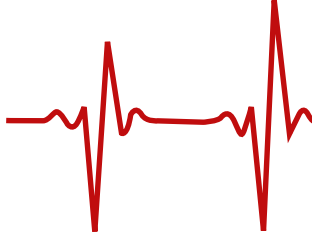
Background: Recently, Boston Scientific Inc. (Marlborough, Massachusetts, USA) recalled the subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) Subcutaneous Electrode (Model 3501) due to risk of fractures. The Food and Drug administration (FDA) has identified this recall as a Class I recall for this device. To date, no independent and real-world analysis has been performed on S-ICD related complications.

Methods: patients undergoing S-ICD placement at 15 institutions in 3 different European Countries (Italy, Germany, France) were enrolled. Patient demographics and device programming information were retrieved. All device-related complications were collected over the entire follow-up, as well as the need for re-interventions to manage them. As per registry protocol, complications were defined as follows: major pocket hematoma requiring a transfusion or a pocket revision; pocket infection; air bubbles causing inappropriate shocks; lead displacement; lead rupture; lead infection; device extraction; unexpected early battery depletion, defined as within 5 years from implantation in patients with a low arrhythmic burden at follow-up. The primary outcome of the study was defined as the occurrence of any device-related complication through the entire follow-up.

Results: A total of 1254 patients were enrolled (age 52.0 [41.0 – 62.2] years, 77.6% male), with ischemic (30.9%) and dilatative (22.6%) cardiomyopathies representing the most common underlying etiology. S-ICD was placed for primary prevention of sudden death in 786 (62.7%) patients. Over a median follow up of 23.2 [12.8 – 37.8] months, the primary outcome was observed in 117 (9.3%) patients, for a total of 127 device-related complications; 30 (23.6%) of these were managed conservatively, while the remaining 97 (76.4%) required a re-intervention (Figure). Pocket-associated complications were the most common (n = 54), pocket hematoma representing 25.2% of the overall complications. A total of 27 patients (2.2%) had unanticipated generator replacement, after a median of 3.6 [3.3 – 3.9] years. Four (0.3%) of lead ruptures were observed. BMI (HR 1.060 [1.019 – 1.103], p = 0.014), chronic kidney disease (HR 1.826 [1.059 – 3.151]), and oral anticoagulation (HR 1.390 [1.015 – 1.905]; p = 0.040) resulted significantly associated to the presence of any complication at follow up. Chronic kidney disease (HR 3.115 [1.342 – 7.226], p = 0.008), LVEF (HR 0.971 [0.943 – 0.997], p = 0.048), and pocket hematoma (HR 17.858 [5.994 – 53.207], p = 0.000) resulted significant predictors of infective complications, while BMI (HR 1.076 [1.027 – 1.129], p = 0.002), use of oral anticoagulation (1.651 [1.082 – 2.521], p = 0.020), and procedure performed at a high-volume center (HR 0.544 [0.218 – 0.803], p = 0.009) were predictors of non-infective complication.

Conclusions: In this European multicenter study assessing complications at follow up in patients undergoing S-ICD placement, the overall complication rate over 23.2 months of follow up was 9.3%. In our population, an early unanticipated device battery depletion occurred in 2.2% of patients, while lead fracture was observed in 0.3%. Patient information about lead reliability shall be specifically exercised in the future when planning ICD therapy selection.





CO.2.03

FOLLOW-UP A LUNGO TERMINE DI PAZIENTI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI PACEMAKER DOPO TRAPIANTO CARDIACO: UNO STUDIO MONOCENTRICO

L. Tua¹, M. Acquaro¹, A. Turco¹, L. Scelsi¹, A. Greco¹, S. Ghio¹, S. Savastano¹, A. Sanzo¹, E. Vullo³, L. Vicini Scajola¹, S. Pelenghi², L. Oltrona Visconti¹, R. Rordorf¹

¹ IRCCS San Matteo - U.O.C Cardiologia, Pavia, ITALY

² IRCCS San Matteo - U.O.C Cardiocirurgia, Pavia, ITALY

³ Ospedale San Gerardo, Monza, ITALY

Background: L'impianto di pacemaker permanente risulta necessario nel 5-10% dei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco ortotopico (TCO), principalmente per disfunzione del nodo del seno (DNS), che avviene in una fase più precoce, o a causa di blocchi atrio-ventricolari (BAV), che sono più comuni in fasi tardive. Attualmente, vi sono pochi dati sulla percentuale di pacing ventricolare (PPV) nel corso del follow-up di questi pazienti e non se ne conosce l'outcome in rapporto alla percentuale di pacing e alla tipologia di dispositivo impiantato.

Metodi: Il presente è uno studio retrospettivo e monocentrico. Tra i 1123 pazienti sottoposti a TCO (tutti con tecnica biatriale) tra novembre 1985 e marzo 2019 presso il nostro centro, 61 pazienti (5,4%) hanno necessitato dell'impianto di pacemaker. Ad 1, 3, 5 e 10 anni dall'impianto sono stati raccolti i parametri elettrici del pacemaker, i dati clinici ed i dati ecocardiografici. L'obiettivo primario è stato analizzare la PPV nell'intera popolazione in esame e successivamente eseguire una stratificazione in base al tempo di impianto dal trapianto (precoce vs. tardivo) e alle indicazioni all'impianto. Gli obiettivi secondari sono stati gli outcome sulla base della PPV e del tipo di pacemaker impiantato (mono- vs. bicamerale).

Risultati: Tra i pazienti sottoposti ad impianto di pacemaker dopo TCO (di cui il 68,9% monocamerale), 62,2% hanno necessitato di impianto per DNS e 36% per BAV. L'impianto precoce (< 3 mesi dopo il trapianto) è avvenuto nel 34,4% dei casi, soprattutto a causa di DNS, mentre l'impianto tardivo (> 3 mesi dal trapianto) è avvenuto nel 65,6% dei pazienti, con un'uguale distribuzione tra DNS e BAV. Il follow-up mediano è stato di 140 mesi dal TCO e di 82 mesi dall'impianto di pacemaker. La PPV media è stata del 21%. Essa si è rivelata maggiore nei pazienti con impianto precoce, sia ad 1 mese (91% vs 2% di pacing, $p=0,002$) che ad 1 anno dall'impianto (43% vs 1%, $p=0,037$). I pazienti con BAV hanno mostrato una PPV maggiore rispetto ai pazienti con DNS, indipendentemente dal tempo di impianto. Tali risultati sono risultati costanti anche a 3 e 5 anni di follow-up dall'impianto (a 3 anni 62% per BAV vs 1% per DNS, $p=0,011$ e a 5 anni 80% per BAV vs. 6% per DNS, $p=0,002$). La PPV è calata progressivamente dopo l'impianto. Non sono state riscontrate differenze significative in termini di mortalità a 10 anni tra impianto precoce e tardivo, tra pacemaker mono- e bicamerale e tra pazienti con PPV maggiore o minore/uguale alla soglia media di 21%.

Conclusioni: I pazienti sottoposti ad impianto di pacemaker dopo TCO hanno mostrato in media una bassa PPV nel follow-up a lungo termine. Il BAV e l'impianto precoce sono i due fattori che determinano una maggiore PPV. Nessun parametro specifico (PPV, tempistica di impianto o tipo di pacemaker) ha mostrato di avere un'influenza sulla prognosi. Questi dati confermano la natura prevalentemente parossistica dei disturbi di conduzione nei pazienti trapiantati e sono di estrema utilità nell'orientare il trattamento di questi pazienti.

CO.2.04

MICRA LEADLESS PACEMAKER ACUTE R-WAVE CHANGE AS PREDICTOR OF MID-TERM THRESHOLD IMPROVEMENT

G. Mitacchione, D. Ruggiero, M. Schiavone, A. Gasperetti, M. Denora, G.B. Forleo
Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario, Milano, ITALY

Background: Micra transcatheter pacing system (TPS) have shown strong stability of electrical parameters over time. Despite this finding, a small percentage of patients develops a very high pacing threshold (HPT), defined as greater than 2V @ 0.24 ms, which decreases the longevity of battery. Higher implant pacing threshold and lower pacing impedance during a single measurement at implant has supposed to be associated with HPT during the time. Our study sought to investigate electrical parameters changes during Micra-TPC implant procedure and the effects in the mid-term follow-up.

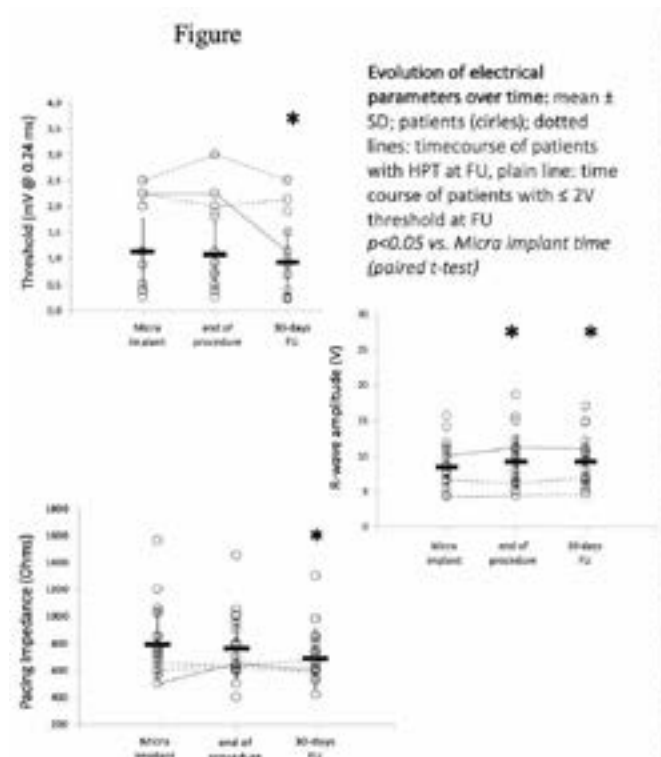
Methods: Patients (pts) implanted with Micra-TPS from March 2018 to January 2021 were prospectively considered at the Cardiology Department of Luigi Sacco - University Hospital. R-wave sensing amplitude (mV), pacing impedance (Ohm), and pacing capture threshold (V) at 0.24 ms were recorded twice: upon device fixation in the right ventricle and at the end of procedure, soon after delivery system removal. Electrical parameters were also recorded at 1 month follow-up (FU). Indications, demographic, procedural, and acute outcomes data were collected. Pairwise comparisons were performed with a paired t-test. Student's t-test for independent samples with a confidence interval of 95% was used for continuous variables and chi-squared test was performed to examine whether there was an association between categorical variables.

Results: A total of 23 pts (78±9 years, 52% male) who underwent Micra-TSP implant were considered. Among those, the majority received a Micra-VR (83%), while the remaining 4 patients (17%) received a Micra-AV device. Clinical and procedural features are reported in the table.

Acute success was achieved in all patients, with 4% of minor complication rate. At 30-days FU, a significant reduction of pacing capture threshold and pacing impedance were noted respect to the time of device fixation (1.12 ± 0.67 vs. 0.91 ± 0.64 V, $p=0.001$; 785 ± 257 vs. 683 ± 231 Ohm; $p=0.029$, respectively). Among electrical parameters considered in the acute stage, only R-wave amplitude showed a significant increase (+9.6%) at the end of procedure, after 13 ± 6 min since Micra-TSP fixation (8.28 ± 3.13 vs. 9.08 ± 3.72 ; $p=0.011$) and remained similarly improved at 30-days FU (+9.7%, 9.1 ± 3.29 ; $p=0.002$) respect to baseline (Figure).

Implant HPT was confirmed also at 30-days FU in two patients (figure, dotted lines). Conversely, one patient with HPT (figure, plain lines) showed a reduction of this parameter (≤ 2 V) at 30-days FU. This subject showed a consistent (+12%) increase in R-wave sensing soon after the implant.

Conclusions: Our study showed for the first time how the R-wave amplitude increasing of about 10% or above, soon after TSP-Micra fixation, can be considered as predictor of threshold improvement over the following time. This parameter could be taken into account for acute device repositioning, in particular in HPT patients.



Table

	Overall population N, (%)	PT ≤ 2 V at 30 Days-FU N, (%)	PT > 2 V at 30 Days-FU N, (%)	P-value
Patients	23	2	21	
Age, y (mean ± SD)	78±9	76±7	78±9	0.719
Male gender	12 (52)	0	12 (57)	0.234
BMI, (mean ± SD)	27±4	24±1	27±4	0.288
Micra VR	19 (83)	1 (50)	18 (86)	0.227
Micra AV	4 (17)	1 (50)	3 (14)	0.227
CAD	1 (4)	0	1 (5)	0.478
Valvular disease	3 (13)	0	3 (14)	0.763
Cardiac surgery	3 (13)	0	3 (14)	0.587
Chronic Kidney disease	8 (35)	0	8 (38)	0.381
Diabetes	6 (26)	0	6 (29)	0.682
Implant characteristics (mean ± SD)				
Procedure duration, min	100 ± 30	150 ± 28	97 ± 29	0.237
Radiological time, min	12±5	15±3	13±5	0.382
Time from Micra implant - end of procedure correct, min	13±6	19±8	12±5	0.594
Final position				
Apical septum	9 (39)	1 (50)	8 (38)	0.723
Mid septum	14 (61)	1 (50)	13 (62)	0.723
Delivery attempts				
1	20 (87)	0	20 (95)	0.682
2	2 (9)	2 (100)	1 (5)	0.682
Adverse events	1 (4)	0	1 (5)	0.663
Indication for implant, n (%)				
AF with slow ventricular rate	8 (35)	0	8 (38)	0.387
Syncope with paroxysmal AV block	9 (39)	2 (100)	7 (33)	0.970
Sinus rhythm with complete AV block	2 (9)	0	2 (9)	0.663
Sinus node dysfunction	4 (17)	0	4 (19)	0.519

PT=pacing threshold, FU=follow up, BMI=body mass index, CAD=coronary artery disease, AF=atrial fibrillation

CO.2.05

STIMOLAZIONE "INTRASEPTAL" DELLA BRANCA SINISTRA GUIDATA DALLA CONTRASTOGRAFIA DEL SETTO INTERVENTRICOLARE: UN SEMPLICE AUSILIO PER MIGLIORARNE LA TECNICA

G. Pastore¹, L. Marcantoni¹, E. Baracca¹, S. Aggio², K. D'Elia², M. Carraro², M. Rinuncini², L. Roncon², F. Zanon¹

¹ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Elettrofisiologia, Rovigo, Italy

² Ospedale Santa Maria della Misericordia, Cardiologia, Rovigo, Italy

Premessa: La stimolazione della branca sx (LBBP) garantisce un buon compromesso tra attivazione fisiologica e sicurezza in termini di dislocazioni dei cateteri e stabilità dei parametri elettrici. La LBBP è realizzata mediante l'avvitamento del catetere attraverso il setto interventricolare, fino a raggiungere la superficie endocardica del ventricolo sinistro. Tale avvitamento "intraseptal" è realizzato con cateteri accompagnati da delivery ed è guidato dalle proiezioni fluoroscopiche. L'iniezione di 4-5 ml di mezzo di contrasto iodato (mdc) con il delivery a ridosso del setto, prima dell'avvitamento, in LAO, permette di disegnare la superficie settale destra e può essere di aiuto per:

1) ottenere un approccio del catetere più perpendicolare alla superficie settale facilitandone la penetrazione; 2) distinguere una superficie più liscia (sottotricuspidalica), più adatta alla penetrazione e anatomicamente più favorevole per raggiungere la branca sx subendocardica rispetto alla zona più distale, trabecolata; 3) limitare le complicanze legate all'avvitamento in zone non idonee 4) evitare la necessità di più tentativi di avvitamento.

Scopo: valutare la percentuale di successo procedurale e le complicanze negli impianti LBBP guidati dalla contrastografia settale pre-avvitamento. Il successo procedurale è stato definito da ottenimento di QRS paced <130 ms con aspetto rsr' in V1 e rapida attivazione ventricolare sx (stim-LVAT <80 ms) e dall'immagine fluoroscopica finale che evidenziava la punta del catetere "intraseptal".

Metodi e risultati: abbiamo analizzato retrospettivamente 100 pazienti trattati con LBBP guidato da contrastografia settale destra pre-avvitamento. Sessantadue pazienti erano impiantati per BAV e 38 per malattia del NSA. Un disturbo di conduzione era presente in 52 pazienti (52%). La LBBP in accordo con i criteri sopra riportati, era raggiunta in 89 pazienti (89%). La contrastografia pre-avvitamento, caratterizzata da assenza di trabecolature (superficie settale liscia) con estremità distale del catetere perpendicolare alla superficie era associata a un numero inferiore di tentativi di penetrazione del setto (2 ± 1 vs 4 ± 2 , $p < 0.001$) e ad una minore esposizione radiologica (4.5 ± 2 vs 7 ± 1.7 min, $p > 0.001$). Il riscontro di queste 2 caratteristiche alla contrastografia era inoltre associato ad una maggiore percentuale di successo di LBBP. In Figura 1 sono riportate 2 esempi di immagini ottenute con mdc, rispettivamente con superficie liscia (panel A) e trabecolata (panel B). Si nota bene come l'estremità del catetere si presenti perpendicolare al setto da penetrare.

Conclusione: la contrastografia settale, con minima quantità di mdc, prima dell'avvitamento "intraseptal", rappresenta un ausilio per ottenere la LBBP con maggior percentuale di successo e minori tempi procedurali e di fluoroscopia.



CO.2.06

STABILITÀ DEL SEGNALE SONR DURANTE ARITMIA ATRIALE E VENTRICOLARE: ESPERIENZA DI UN CENTRO ABRUZZESE

R. Luise, M. Porfirio

Ospedale San Salvatore, L'Aquila, ITALY

Introduzione: L'impianto di defibrillatore biventricolare (CRT-D) è una pratica consolidata da diversi anni nei pazienti con frazione di eiezione (FE) ridotta e QRS largo. Tuttavia, circa il 30% dei pazienti con CRT-D non trae beneficio da questa terapia, per diversi fattori. Una delle possibili cause della mancata risposta alla CRT è la programmazione non ottimale dei ritardi atrioventricolare (AV) e interventricolare (VV).

L'ottimizzazione automatica settimanale dei ritardi AV e VV nei pazienti impiantati con CRT-D attraverso il sensore emodinamico SonR (Microport CRM) risulta essere superiore all'ottimizzazione AV e VV ecoguidata nell'aumentare il tasso di responder alla terapia (studio RESPOND-CRT). A tal scopo, è importante che il segnale SonR rimanga stabile nel tempo, anche in presenza di aritmie atriali e/o ventricolari, specie nei primi mesi post-impianto.

Analisi: Sono stati analizzati retrospettivamente i dati di follow-up (FU) di 110 pazienti nei primi 6 mesi post impianto (tempo medio di FU: 158 ± 18 giorni) nel nostro centro negli ultimi 3 anni con indicazione alla resincronizzazione secondo le linee guida correnti e dispositivo CRT-SonR, che consiste in un sensore presente all'interno dell'elettrocateretere atriale (SonRtip) che ottimizza automaticamente e su base settimanale i ritardi AV e VV (figura A). Il dispositivo calcola battito battito il segnale SonR durante ogni evento ventricolare, fornendo nelle statistiche un valore medio settimanale. Il sistema ottimizza inoltre una volta alla settimana (il lunedì) i ritardi AV e VV, a riposo e a esercizio. Infine, per ogni evento aritmico (atriale e ventricolare), il dispositivo registra un elettrogramma a tre canali (atriale, ventricolare e SonR), fornendo puntualmente il valore di ampiezza SonR (figura B).

È stata innanzitutto valutata la stabilità dei parametri elettrici (sensing, soglia, impedenza) come indice di performance del catetere SonRtip. Inoltre, il valore medio dell'ampiezza SonR relativa all'evento è stata confrontata con il corrispondente valore medio settimanale, per valutarne la stabilità.

Sono stati esclusi dall'analisi i pazienti con fibrillazione atriale (FA) permanente e i pazienti in cui l'ottimizzazione SonR non era stata attivata o era stata spenta. Non sono stati rilevati sposizionamenti del catetere SonRtip. 28 (25%) pazienti (gruppo A) presentavano almeno un episodio di tachicardia atriale/fibrillazione atriale (totale episodi: 146) e 15 (13%) pazienti (gruppo B) presentavano almeno un episodio di tachicardia ventricolare (totale episodi: 41).

Nel gruppo A, il sensing atriale è risultato stabile e pari a $2,6 \pm 1$ mV, mentre il segnale SonR medio è risultato $0,48 \pm 0,20$ g e $0,45 \pm 0,19$ g durante aritmia atriale ($p=0,66$).

Nel gruppo B, il sensing atriale è risultato stabile e pari a $2,3 \pm 0,8$ mV, mentre il segnale SonR medio è risultato $0,58 \pm 0,22$ g e $0,55 \pm 0,23$ g ($p=0,71$) durante aritmia ventricolare.

Non sono state dunque riscontrate variazioni statisticamente significative tra valore medio settimanale del segnale SonR e valore medio durante episodio aritmico (figura C).

Conclusioni: Nella nostra esperienza, il segnale SonR è risultato essere stabile nei primi 6 mesi post-impianto e confrontabile con il valore calcolato durante aritmia (atriale e ventricolare), garantendo l'ottimizzazione automatica settimanale dei ritardi AV e VV.

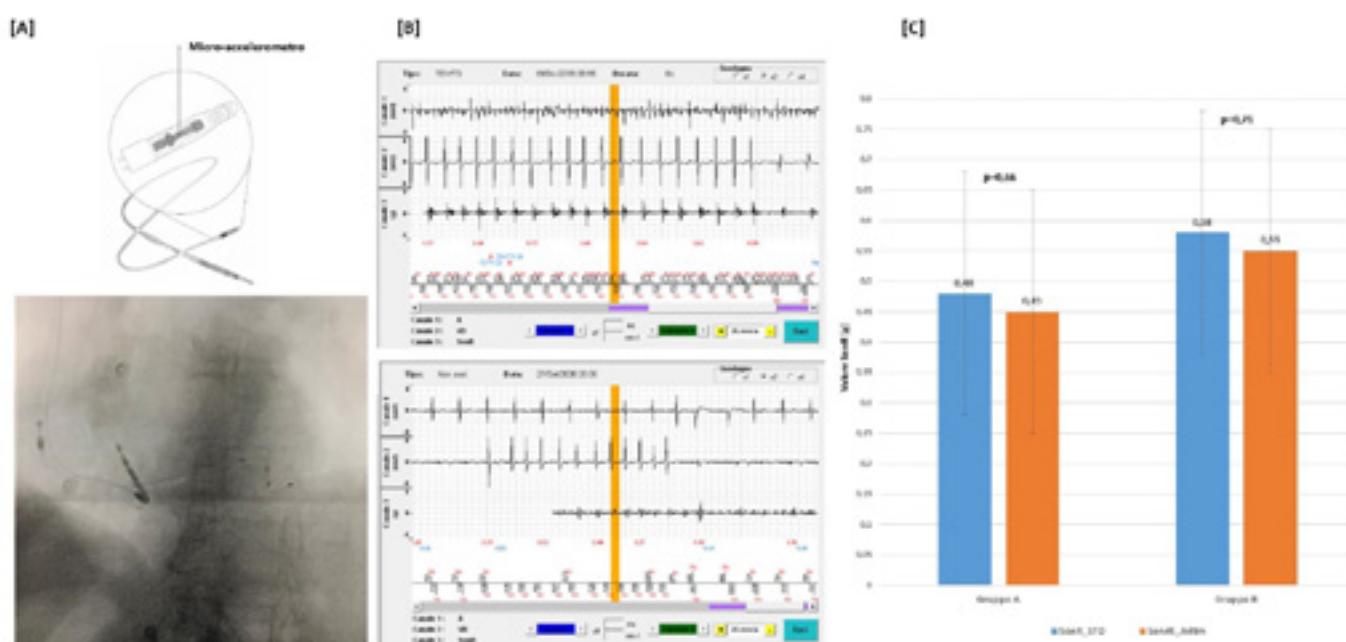


Figura: elettrocateretere SonRtip e esempio di impianto CRT-SonR[A]; segnale SonR durante episodio aritmico registrato dal dispositivo [atriale e ventricolare] [B]; confronto tra valore medio SonR e valore medio durante aritmia atriale (Gruppo A) e aritmia ventricolare (gruppo B) [C]

CO.2.07

FATTORI DI RISCHIO INFETTIVO DOPO IMPIANTO O SOSTITUZIONE DI DISPOSITIVI CARDIACI IMPIANTABILI. ANALISI PROSPETTICA DELLO STUDIO PRACTICE

F. Vitali, M. Malagu', A. Brieda, M. De Raffe, D. Mele, L. Di Lenno, C. Balla, G. Guardigli, M. Bertini

Centro Cardiologico Universitario, Ferrara, Italy

Background: negli ultimi anni si è assistito ad un crescente utilizzo di dispositivi cardiaci elettronici impiantabili (CIED) nella gestione delle patologie cardiache, quali pacemaker (PM), dispositivi per la resincronizzazione cardiaca (CRT) e defibrillatori automatici impiantabili (ICD). Di pari passo sono aumentate le complicanze infettive (tra l'1% e il 7%), con elevati tassi di morbidità, mortalità e costi sanitari dovuti principalmente alla crescente complessità dei dispositivi impiantati e dal maggior numero di comorbidità dei pazienti.

Metodi e risultati: sottoanalisi prespecificata dello studio PRACTICE (prospettico, monocentrico con gruppo di controllo retrospettivo). Vengono valutati eventi di infezione di tasca, sepsi ed endocardite ad un tempo di 250 giorni dopo impianto o sostituzione CIED. I criteri di esclusione erano: pazienti con comorbidità che abbiano richiesto una terapia antibiotica nei 30 giorni precedenti alla procedura; pregresso trapianto d'organo (esclusa cornea); necessità di antibiotico terapia per altra ragione al momento dell'arruolamento; dispositivi non convenzionali (PM "leadless"; ICD sottocutaneo e looprecorder impiantabili) e posizionamento di envelope antibatterico. Su 1450 pazienti analizzati si sono sviluppate 18 infezioni (1,2%), percentuale in linea con i valori medi riportati in letteratura. Lo score di Shariff medio nei pazienti che andavano incontro ad infezione era 1,6, quindi relativamente basso, identificando pazienti a basso rischio infettivo precedente alla procedura. Il tempo mediano allo sviluppo della complicanza infettiva era di 14 giorni (3 - 60). Delle 18 infezioni verificatesi 13 erano a partenza dalla tasca (0,9% - presentazione clinica iniziale più frequente) e solamente 3 sono poi evolute in endocardite (tabella 1). In 3 casi è stata necessaria l'estrazione del dispositivo e degli elettrocateri, mentre in due casi si è registrato il decesso del paziente entro gli 8 mesi dalla procedura. Vi sono state anche 9 revisioni di tasca per infezione non trattabile conservativamente. Il patogeno più frequentemente isolato è stato lo *Staphylococcus Aureus* Meticillino Resistente. La restante parte dei patogeni identificati erano: *Staphylococcus Homins*, *Staphylococcus Epidermidis*, *Serratia Marcescens*, *Pseudomonas Aeruginosa* e *Escherichia Coli*. All'analisi univariata di Cox per comparsa di infezione ed endocardite l'utilizzo di inibitori del P2Y12 (HR 3,5; IC 95% 1,1 - 12; p = 0,039), lo sviluppo di ematoma di tasca (HR 24,5; IC 95% 7,9 - 76; p < 0,0001) e il reintervento (HR 33,2; IC 95% 10,5 - 104,5; p < 0,0001) si sono dimostrati predittori dell'evento. All'analisi multivariata per determinare i fattori associati allo sviluppo dell'outcome primario la presenza di ematoma di tasca post-intervento (HR 9,2; IC 95% 2,2 - 38,7; p 0,002) e il reintervento (HR 10; IC 95% 2,4 - 41,8; p 0,002) si sono mantenuti forti predittori per lo sviluppo di infezioni/endocardite.

Conclusioni: i fattori di rischio per infezione CIED dopo impianto individuati nella nostra popolazione sono stati lo sviluppo di ematoma di tasca e la necessità di reintervento precoce. Entrambi si confermano, come già riportato in letteratura, fattori di rischio importanti per sviluppo di complicanza infettiva. Inoltre l'utilizzo di antiaggreganti piastrinici si è dimostrato predittore di infezioni, verosimilmente per l'elevato rischio di sviluppo di ematoma di tasca in questi pazienti.

CO.2.08

PACING DEL SISTEMA DI CONDUZIONE GUIDATO DALL'INTRODUTTORE SELECTRA 3D: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

L. Marcantoni¹, G. Pastore¹, E. Baracca¹, S. Aggio², M. Bartolomei³, S. Andreaggi⁴, N. Pellegrini⁴, E. Galuppi⁴, L. Roncon², F. Zanon¹

¹ Ospedale S. Maria della Misericordia, Elettrofisiologia, Rovigo, Italy

² Ospedale S. Maria della Misericordia, Cardiologia, Rovigo, Italy

³ Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italy

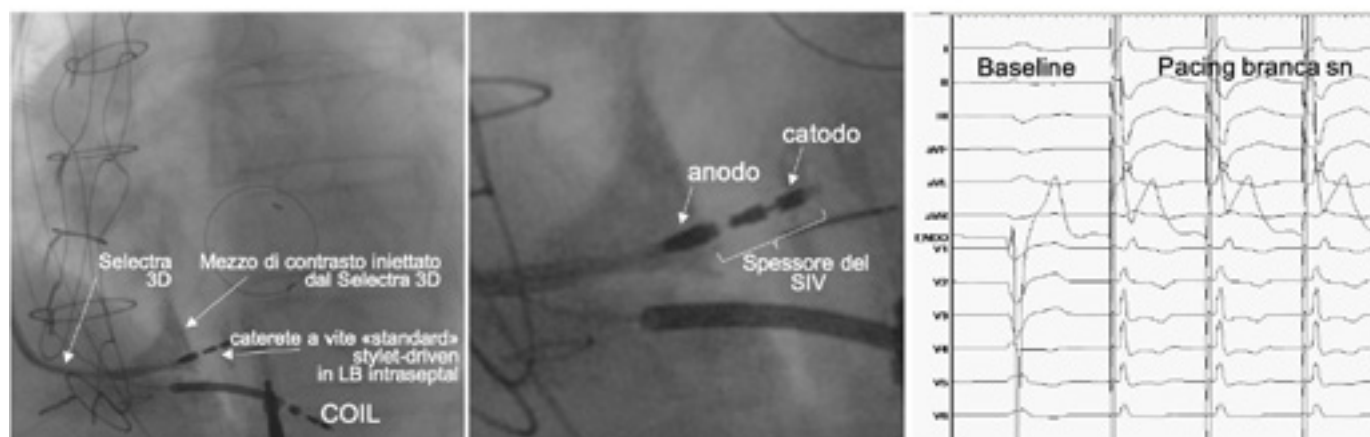
⁴ Università degli Studi di Verona, Verona, Italy

Introduzione: Il pacing del sistema di conduzione si sta sempre di più affermando grazie alla possibilità di mantenere l'attivazione fisiologica nei pazienti con QRS stretto e ripristinare la sincronia ventricolare nei pazienti con blocco di branca. L'introduttore Selectra 3D (Biotronik) è uno dei nuovi tools disponibili per supportare il corretto posizionamento e l'avvitamento del catetere sul fascio di His (HBP) o sulla branca sinistra (LBBP). Esiste in 3 diverse curve: S, M, L (Fig 1) in base al raggio di curvatura ed ha un diametro interno di 7,3 Fr quindi può supportare sia il catetere 3830 lumenless storicamente utilizzato fino ad ora, sia i cateteri a vite standard 6Fr con stiletto.

Obiettivo: valutare l'efficacia dell'utilizzo dell'introduttore Selectra 3D per il pacing del sistema di conduzione, includendo sia HBP che LBBP, in termini di successo procedurale in acuto e stabilità dei parametri elettrici o necessità di revisione dell'impianto nel follow-up.

Metodi e risultati: L'introduttore Selectra3D è stato utilizzato in 56 pazienti candidati al pacing del sistema di conduzione (età media 80 ± 6 anni). Le indicazioni al pacing erano: BAV in 21 pazienti, bradi-FA in 9; malattia del NSA in 8 e cardiopatia dilatativa con disfunzione ventricolare sn in 18 pazienti (di cui 4 erano up-grading post PICM). La FE basale media era $40 \pm 15\%$. In 40 pazienti è stato impiantato un PM ed in 16 un ICD. In 48 casi è stato utilizzato un catetere a vite standard con stiletto, in 8 pazienti un catetere a vite esposta fissa lumenless. In 21 casi è stato ottenuto HBP e in 30 casi LBBP. In 5 casi (8,9%) non è stato possibile ottenere né HBP né LBBP e l'impianto è stato concluso con catetere in setto (2 casi) o CS standard (3 casi). Gli impianti sono stati eseguiti con approccio sinistro in 55 casi e destro in 1 caso. Il QRS basale era 144 ± 38 ms e il QRS paced 118 ± 21 ms. I parametri elettrici all'impianto erano ottimali con sensing $8,7 \pm 8$ mV; impedenza 625 ± 276 ohm; soglia $1 \pm 0,5$ V. Nel follow-up sono stati registrati 2 (3,9%) spostamenti (1 HBP e 1 LBBP) entrambi entro 7 giorni dall'impianto, con necessità di revisione dell'impianto. Tutti gli altri hanno mostrato stabilità dei parametri elettrici ad un follow-up medio di $8,4 \pm 4,2$ mesi.

Conclusioni: Il nuovo introduttore Selectra 3D ha supportato l'impianto di cateteri sul sistema di conduzione (HBP e LBBP) in modo efficace e sicuro, sia con cateteri a vite fissa esposta sia con cateteri a vite standard con stiletto, permettendo un successo procedurale $>90\%$. In 5/56 (8,9%) non è stato possibile fissare il catetere né in HBP né in LBBP. I parametri elettrici all'impianto erano ottimali e si sono mantenuti tali nel follow-up. 2 (3,9%) sono stati gli spostamenti, entrambi entro 7 giorni dall'impianto.



CO.2.09

PATIENT MOBILITY FOR CARDIAC IMPLANTABLE DEVICES AMONG ITALIAN REGIONS

C. Ferrara¹, M. Zecchin², E. Ciminello^{1,3}, E. Carrani¹, M. Franzò^{1,3}, S. Pascucci^{1,3}, P. Laricchiuta¹, C. Baggio², A. Proclemer⁴, D. Sut², G. Zanotto⁵, R. De Ponti⁶, G. Sinagra², G. Boriani⁷, M. Torre¹

¹ Istituto Superiore di Sanità, Roma, ITALY

² Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina, Trieste, ITALY

³ Università degli studi di Roma La Sapienza, Roma, ITALY

⁴ Fondazione IRCAB, Udine, ITALY

⁵ Ospedale Mater Salus, Legnago, ITALY

⁶ ASST dei Sette Laghi, Varese, ITALY

⁷ Policlinico di Modena, Modena, ITALY

Introduction: Many patients who need the implant of a Cardiac Implantable Electronic Devices (CIED) seek care in a region other than that where they live. As a consequence, costs for the residence region may increase. Currently, this phenomenon has not been thoroughly described. In 2019, a project coordinated by the National Health Institute and involving the Italian Association of Arrhythmology and Cardiac Stimulation (AIAC) started to implement the Italian National Registry of Defibrillators and Pacemakers (RIDEP) as part of the Italian National Implantable Prosthesis Registry (RIPI) established by law in 2017 (DPCM 3/3/2017).

Aim of this study is to describe the interregional mobility for these procedures performed in Italy.

Materials and Methods: In order to measure the interregional mobility, the Hospital Discharge Data (HDD) database was queried from 2001 to 2017 using ICD-9 procedure codes, single and combined, selected by cardiologists, relating to pacemakers (PM) and implantable cardioverter-defibrillators (ICD) procedures and arranged into 16 groups of procedures. Two indices for active and passive mobility among Italian regions were calculated, representing attractive (AI) and escape (EI) indices for a region.

Results: In 17 years, the total number of procedures steadily increased. ICD procedures raised from 3,141 in 2001 to 24,255 in 2017 (Table 1). Analysis of interregional mobility highlights that the northern regions Lombardy and Emilia Romagna have the highest attractive index, while the highest escape index is recorded in the southern regions Calabria and Campania (Table 2).

Conclusion: The patients' flow from the southern to the northern Italian regions is more evident for seeking ICD procedures than PM procedures. The results of this investigation might help the design of the national registry data collection. The national registry allows a thorough traceability of all the implanted patients and the related devices thus supporting safety and efficient governance.

Procedure	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PM	48,028	50,117	51,344	54,119	56,631	57,941	60,944	62,452	62,452	63,329	63,348	63,498	64,795	65,840	66,952	66,837	65,923
ICD	3,141	4,658	5,995	7,554	11,730	12,246	14,084	16,141	17,630	19,459	20,520	20,774	21,870	22,688	23,540	25,116	24,255
TOTAL	51,169	54,775	57,339	61,673	67,861	70,187	75,028	77,593	80,981	82,588	83,868	84,272	86,665	88,528	89,595	91,951	90,178

Table 1: Number of PM and ICD procedures performed in Italy from 2001 to 2017
(source: Italian Hospital Discharge Database 2001-2017)

Region	PM						ICD					
	2001		2009		2017		2001		2009		2017	
	AI	EI	AI	EI	AI	EI	AI	EI	AI	EI	AI	EI
Piedmont	4.35	3.79	3.31	3.17	3.17	3.82	9.27	11.76	3.79	11.19	3.62	7.78
Valle d'Aosta	8.67	15.70	7.94	9.38	12.71	18.16	0	100.00	9.09	37.50	0	22.22
Lombardy	5.89	2.04	4.90	1.80	6.31	3.86	24.29	1.92	15.54	3.19	16.32	2.38
P.A. Bolzano	1.82	4.93	3.14	3.49	3.17	5.86	0	12.58	2.88	12.96	4.79	4.79
P.A. Trento	8.35	9.27	6.21	7.95	4.94	6.81	11.36	4.88	4.69	17.57	18.81	5.71
Veneto	2.88	3.96	2.78	2.47	2.99	2.16	4.44	3.37	5.28	4.86	4.06	6.24
Friuli Venezia Giulia	5.69	1.67	4.85	2.26	2.31	2.84	5.56	1.92	7.39	2.86	6.74	1.97
Liguria	5.68	7.81	5.91	8.85	6.01	9.65	7.58	14.94	6.85	16.49	4.81	12.42
Emilia Romagna	5.92	3.80	5.96	3.66	7.74	4.73	8.91	7.84	8.79	18.37	13.84	7.82
Tuscany	4.61	1.90	4.34	1.89	4.04	3.95	10.65	10.65	8.72	3.13	4.67	4.86
Basilicata	5.83	8.96	6.64	6.73	7.46	7.37	11.76	40.68	14.96	19.40	18.37	19.23
Marche	4.12	5.29	3.83	5.95	4.16	6.78	11.49	11.49	-94.89	11.38	4.88	13.33
Lazio	4.69	3.46	4.30	3.24	3.27	3.82	9.79	7.23	6.13	5.77	4.61	5.41
Abruzzo	4.92	5.72	5.21	7.18	4.93	6.79	4.52	24.88	5.92	14.63	8.12	13.35
Molise	17.65	19.11	16.99	10.83	18.18	18.97	25.80	75.00	21.25	25.89	13.68	21.25
Campania	1.85	6.98	1.56	5.24	1.63	4.90	4.52	27.89	1.44	14.22	3.07	5.48
Apuilia	3.32	4.93	1.87	3.98	2.64	4.37	7.72	9.86	5.65	5.77	3.49	6.19
Basilicata	12.88	15.12	8.29	10.54	12.85	10.50	12.50	61.11	6.84	12.18	9.34	16.24
Calabria	1.28	13.36	1.85	13.59	1.04	17.64	2.44	50.62	1.71	31.67	1.42	22.49
Sicily	0.62	3.47	0.66	2.48	0.84	2.35	1.27	15.68	1.42	8.82	1.88	5.43
Sardinia	0.65	2.86	0	2.96	1.68	2.27	0	6.25	0	13.56	0.54	4.28

Table 2: attractive and escape indices for PM and ICD procedures for Italian regions (years 2001, 2009 and 2017)

COMUNICAZIONI ORALI 03

GIOVEDI' 16 SETTEMBRE 2021

SALA MAGENTA B

15.30-17.00

ELETTROFISIOLOGIA INTERVENTISTICA 1

CO.03.01

VENTRICULAR TACHYCARDIA BURDEN REDUCTION AFTER SUBSTRATE ABLATION AND PREDICTORS OF RECURRENCE

L. Quinto, P. Sanchez-Somonte, R. San Antonio, O. Trotta, A. Castillo, F. Alarcon, P. Garre, R. Borrás, E. Guasch, E. Arbelo, J.M. Tolosana, A. Berrueto, J. Brugada, L. Mont, I. Roca-Luque

Department of Cardiology, Cardiovascular Clinical Institute, Arrhythmia Unit, Hospital Clinic, Universitat de Barcelona, Barcelona, SPAIN

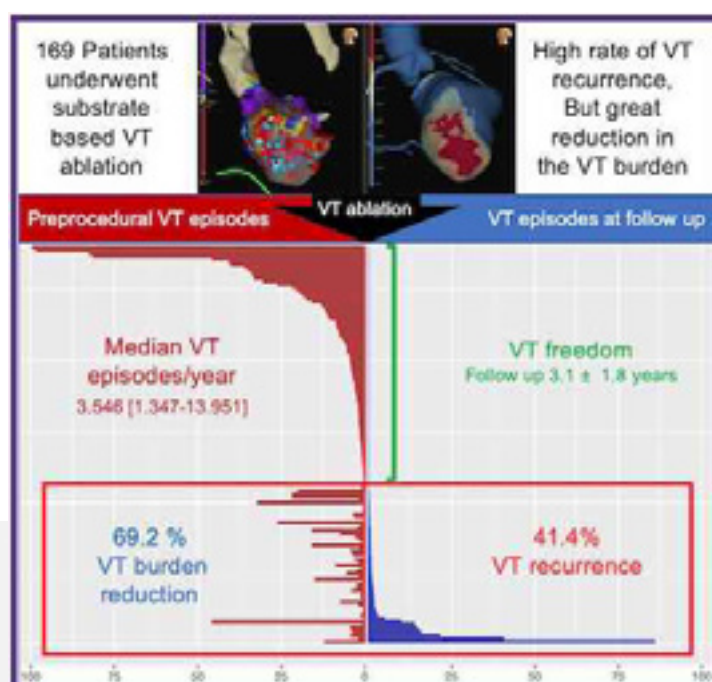
Substrate-based ventricular tachycardia (VT) ablation is a first-line treatment in patients with structural cardiac disease with sustained VT refractory to medical therapy. Despite technological improvements and increased knowledge of VT substrate, recurrence is still frequent. There is a lack of published data about the possible reduction in the VT burden after ablation despite recurrence.

Objective: To assess the VT burden reduction during long-term follow-up after substrate ablation and to identify predictors of VT recurrence.

Methods: We analyzed 234 consecutive procedures of VT ablation in 207 patients (age: 63 ± 14.9 years, males: 92%, ischemic heart disease: 65%) who underwent substrate ablation in a single center from 2013 to 2018.

Results: After a follow-up of 3.14 ± 1.8 years, the VT recurrence rate was 41.4%. Overall, a 99.6% reduction in the VT burden (preprocedural: $3.546 [1.347-13.951]$ vs postprocedural: $0.001 [0-0.689]$ median VT episodes per year, $p=0.001$) and a 96.3% decrease in ICD shocks (preprocedural: $1.145 [0.118-4.467]$ vs postprocedural: $0.042 [0-0.111]$ per year, $p=0.017$) were observed. In the subgroup of patients who experienced VT recurrences, the VT burden also decreased by 69.2% (median of the VT episodes per year: preprocedural $2.876 [1.105-8.801]$ vs postprocedural $0.882 [0.505-2.283]$, $p<0.001$). Multivariable analysis showed persistence of late potentials (67% vs. 19%, HR $3.18 [2.18-6.65]$, $p<0.001$) and lower LVEF ($30 [25-40]$ vs $39 [30-50]$, $p=0.022$) were predictive of VT recurrence.

Conclusions: Despite high rate of recurrence in long-term follow-up, substrate-based VT ablation is related to a great reduction in the VT burden and a decrease in ICD therapies. A lower ejection fraction and persistence of late potentials are predictors of recurrence.



CO.03.02

RIGHT MINI-THORACOTOMY SURGICAL COX-MAZE IV (LEFT ATRIAL LESION SET) VS CATHETER ABLATION USING CONTACT FORCE-SENSING TECHNOLOGY IN PATIENTS WITH PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION

G. D'Ambrosio¹, S. Raffa², S. Romano¹, O. Alothman², G. Borisov², K. Issa², T. Kuntze², J.C. Geller²

¹ Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italy

² Zentralklinik, Bad Berka, Germany

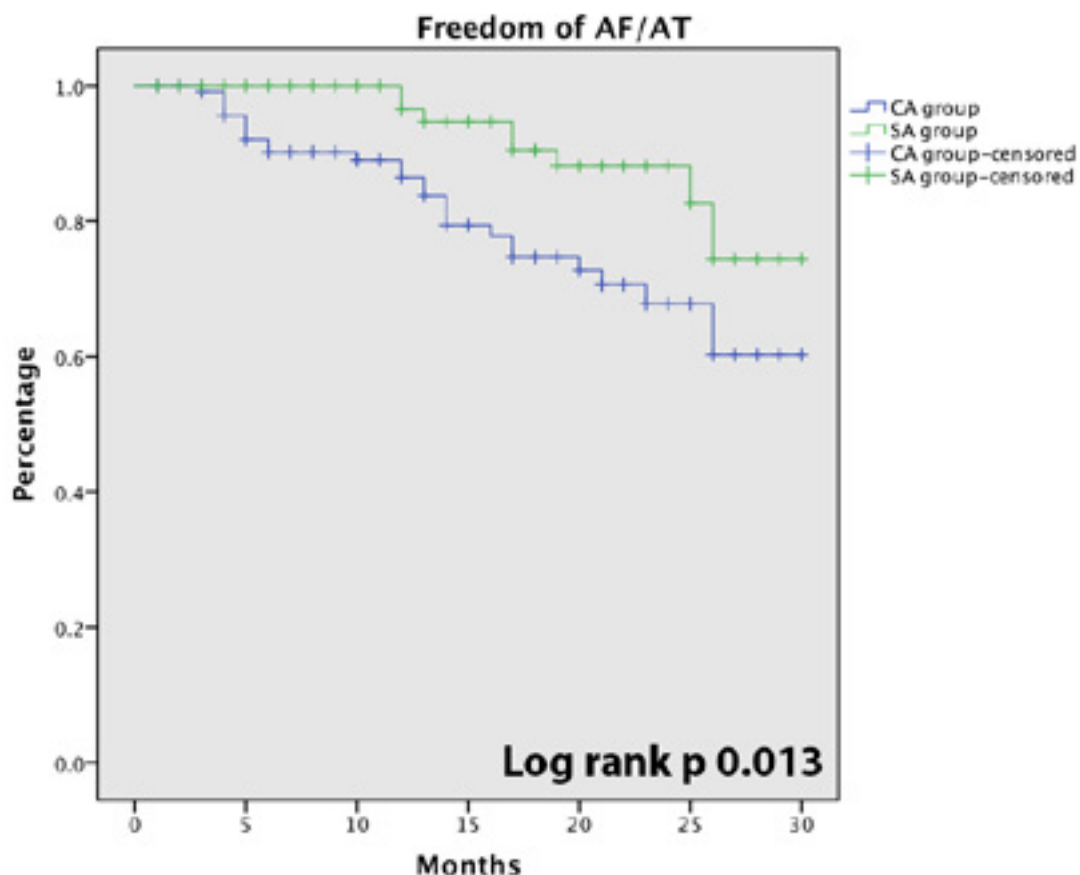
Introduction: Pulmonary vein isolation (PVI) often is not sufficient in patients (pts) with persistent atrial fibrillation (AF). Substrate modification (SM) by catheter ablation (CA) of low-voltage zones (LVZ) has yielded favorable results, but those studies were performed before the introduction of contact force (CF) sensing technology. Surgical ablation (SA) studies support the hypothesis that empiric bi-atrial linear ablation (Cox Maze IV procedure) is able to improve success, but there is less data on outcome of patients undergoing left atrial (LA) linear lesions alone. In current guidelines, both CA and SA have Class IIa indication in pts with persistent AF.

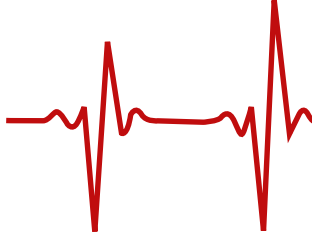
Purpose: In this single-center retrospective study, we analyzed the long-term outcomes of CA and SA in pts with persistent AF.

Methods: In the CA group, pts underwent PVI and additional SM in the presence of LVZ (roof line and supero-septal line) using TactiCath™ or SmartTouch™ ablation catheters aiming at contact values >10g <20g and FTI >400g/s. Ablation was performed in a temperature-controlled fashion with energy of 30W except at the posterior wall (20-25W). In the SA group, pts underwent ablation procedure (creation of a pure LA endocardial lesion set consistent with the Cox Maze IV) performed by a right mini-thoracotomy approach using the Atricure™ cryoablation probe and mitral valve repair in the presence of severe mitral valve regurgitation. No right atrial lesions were created.

Results: 196 consecutive pts were included. 120 pts underwent CA (46 female, median age 65 [58-72] years, median LA volume index (LAVI) 66 [56-75] ml/m²), in pts with LVZs (n=46) PVI + SM was performed (bidirectional line block was achieved in 100%). 76 pts underwent SA (25 female, median age 64 [58-74] years, median LAVI 90 [78-103] ml/m²), in 47 pts mitral valve repair was performed. At 24 months, 89% and 68% of pts were free of AF in the SA and CA group, respectively (Log Rank .013), mainly without antiarrhythmic drugs (92% SA group, 89% CA group).

Conclusions: In patients with persistent AF, SA performed by a right mini-thoracotomy approach with linear lesions limited to LA leads to excellent 2-year freedom from AF despite significantly larger LAVI compared to the CA group.





CO.03.03

NUOVA TECNOLOGIA DI CRIOABLAZIONE PER UN ISOLAMENTO EFFICACE DELLE VENE POLMONARI IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE: L'ESPERIENZA PRELIMINARE ITALIANA

M.A. Dessanai¹, G. Stabile², C. Tondo¹, P. Filannino³, M. Moltrasio¹, A. De Simone², P. Artale³, G. Fassini¹, V. La Rocca², S. Bianchi⁴, F. Perna⁵, F. Tundo¹, A. Iuliano², J. Colella³, E. Tirantello⁶, C. Stocco⁶, M. Malacrida⁶, S. Iacopino³

¹ Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

² Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

³ Ospedale Maria Cecilia, Cotignola, ITALY

⁴ Ospedale San Giovanni Calibita Fatebenefratelli Isola Tiberina, Roma, ITALY

⁵ Policlinico Universitario A. Gemelli, Roma, ITALY

⁶ Boston Scientific, Milano, ITALY

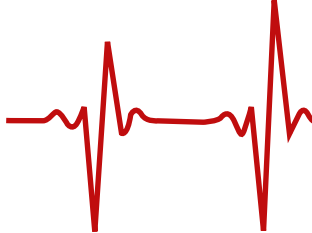
Background: Complete electrical pulmonary vein isolation (PVI) by cryo-balloon is a well-established ablation strategy of atrial fibrillation (AF). Recently, a new cryoablation system (POLARx) with unique features has been made available for clinical use. No data exist on procedural characteristics of this system in a multicentric clinical practice.

Objective: To characterize the preliminary experience of this novel technology in the Italian clinical practice.

Methods: Consecutive patients (pts) undergoing AF ablation from the CHARISMA registry at 5 Italian centres were included. Protocol-directed cryoablation was delivered for 180 sec or 240 sec according to operator's preference for isolation achieved in ≤ 60 sec, or 240 sec if isolation occurred > 60 sec or when time to isolation (TTI) was not available. The ablation endpoint was PV isolation as assessed by entrance and exit block.

Results: Three-hundred thirty-six cryoapplications from 64 pts (254 PVs) were analyzed. PVI was achieved in all pts using only cryoablation. The mean number of freeze applications per pt was 5.2 ± 1.5 (1.3 ± 0.7 for LIPV, 1.4 ± 1.1 for LSPV, 1.3 ± 0.6 for RSPV and 1.3 ± 0.5 for RIPV), with 197 (77.6%) PVs treated with a single cryoablation (43, 16.9% with 2 cryoablation; 14, 5.5% with more than 2 cryoablations). Twenty-four (37.5%) pts were treated with a single application to each of the PVs. The mean nadir temperature was -56 ± 6.8 °C and was colder than -50 °C in 84% of the PVs. TTI information was available in 158 (62.2%) PVs with a median TTI of 44 [31-67] sec (median temperature at TTI = -49 [-53 to -41] °C). Cryoablation was stopped early in 8 (2.4%) cases: in 3 times due to loss of capture of the phrenic nerve, in 3 cases for reaching a minimum temperature cut off (-65 °C) and in the remaining 2 cases for operator's choice. The mean time to target -40 °C (TTT) was 30.1 ± 7.2 sec with a TTT < 60 sec achieved in 99.1% of the cryoapplications; the mean thaw time to 0 °C was 19.1 ± 5.9 sec (thaw time > 15 sec in 73.5% of the cryoapplications). No complications were observed at 30 days post-procedure.

Conclusion: In this first multicentric experience in a clinical practice setting, the novel cryo-balloon system proved to be safe and effective and resulted in a high proportion of successful single-freeze isolation.



CO.03.04

MINIMIZZAZIONE DELLA FLUOROSCOPIA DURANTE L'ABLAZIONE NELLE TACHICARDIE SOPRAVENTRICOLARI: L'ESPERIENZA DAL REGISTRO CHARISMA

A. Piro¹, F.M. Cauti², C. La Greca³, N. Di Belardino⁴, M. Anselmino⁵, M. Scaglione⁶, P. Rossi², C. Lavalle¹, D. Pecora³, L. Rossi⁷, A. Di Cori⁸, A. Scalone⁹, S. Pedretti¹⁰, R. Mantovan¹¹, F. Solimene¹², F. Ferraris⁵, L. Iaia², S. Bianchi²

¹ Ospedale Umberto I, Roma, ITALY

² Ospedale S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

³ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY

⁴ Presidio Ospedaliero Anzio e Nettuno, Anzio, ITALY

⁵ Ospedale Molinette, Torino, ITALY

⁶ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, ITALY

⁷ Ospedale Guglielmo da Saliceto, Piacenza, ITALY

⁸ Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

⁹ Azienda Ospedaliera Brotzu, Cagliari, ITALY

¹⁰ Ospedale Sant'Anna, Como, ITALY

¹¹ Presidio Ospedaliero di Conegliano, Conegliano, ITALY

¹² Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

Background: Limited data exist on factors associated with radiation exposure during ablation procedures when a high definition mapping technology is used.

Purpose: To report factors associated with radiation exposure and data on feasibility and safety of a minimal fluoroscopic approach using the Rhythmia mapping system in supraventricular tachycardia (SVT) ablation procedures.

Methods: Consecutive patients indicated for arrhythmia ablation were enrolled in the CHARISMA study at 12 centers. We included in this analysis consecutive right-side procedures performed through a minimal fluoroscopy approach with the Rhythmia mapping system were analyzed. A 3D geometry of chambers of interest was reconstructed on the basis of the electroanatomic information taken from the mapping system. Fluoroscopy was used only if deemed necessary. The effective dose (ED) was calculated using accepted formula. For our purpose high dose exposure was defined as an ED greater than the median value of ED of the population exposed to radiation.

Results: This analysis included 325 patients (mean age=56±17 years, 57% male) undergoing SVT procedures (152 AVNRT, 116 AFL, 41 AP and 16 AT). During the study, 27481 seconds of fluoroscopy was used (84.6±224 seconds per procedure), resulting in a mean equivalent ED of 1.1±3.7 mSv per patient. The mean reconstructed RA volume was 99±54 ml in a mean mapping time of 12.2±7 min. The mean number of radiofrequency ablations (RFC) to terminate each arrhythmia was 9.4±9 (mean RFC delivery time equal to 6.7±6 min). 192 procedures (59.1%) were completed without any use of fluoroscopy; during the remaining 133 procedures (39.9%), 206.6±313.4 seconds of fluoroscopy was used (median ED=1.2 mSv). In a minority of the cases (n=25, 7.7%) the fluoroscopy time was higher than 5 minutes (median ED=6.5 mSv), whereas radiologic exposure time greater than 1 minute occurred in ninety cases (27.7%, median ED=2.1 mSv). On multivariate logistic analysis adjusted for baseline confounders the RFC application time (OR=1.0014, 95%CI: 1.0007 to 1.0022; p=0.0001) was independently associated to an ED greater than 1.2 mSv, whereas female gender had an inverse association (0.54, 0.29 to 0.98; p=0.0435). Acute success was reached in 97.8% of the cases. During a mean of 290.7±169.6 days follow-up, no major adverse events related to the procedure were reported. Overall, the recurrence rate of the primary arrhythmia during follow-up was 2.5%.

Conclusions: In our experience, arrhythmias ablation through minimal fluoroscopy approach with the use of a novel ablation technology is safe, feasible, and effective in common right atrial arrhythmias. High-dose exposure occurred in a very limited number of cases, without any reduction of the safety and acute and long-term effectiveness profile.

CO.03.05

SAFETY, EFFICACY, AND REPRODUCIBILITY OF FAST CAVOTRICUSPID ISTHMUS ABLATION: ACUTE RESULTS OF THE FACTI STUDY

V. Schillaci, G. Stabile, G. Shopova, A. Arestia, A. Agresta, A. Salito, F. Solimene
Casa di Cura Montevegine, Mercogliano, Italy

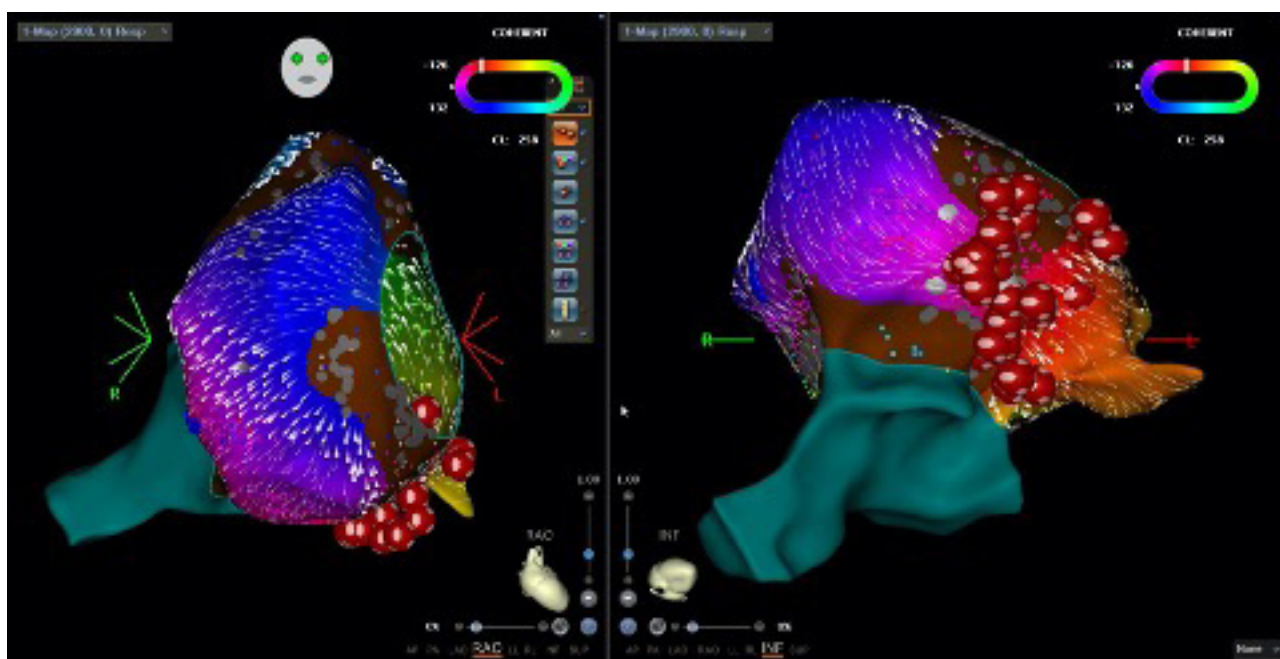
Background: Very High Power-Short Duration (vHPSD) is a new strategy of radiofrequency (RF) ablation aiming to minimize conductive heating and increase resistive heating in order to achieve wider and shallower lesions, while reducing the risk of collateral tissue damage. So far, this technology has been used only for pulmonary vein isolation.

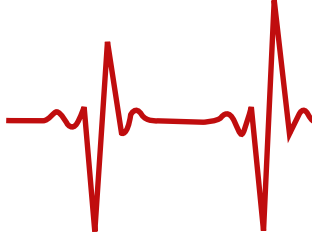
Objective: The aim of our study is to evaluate the safety and feasibility of the vHPSD for the ablation of the cavotricuspid isthmus (CTI) in patients presenting with typical atrial flutter (AFL).

Methods: This prospective single centre non-randomized study enrolled 24 consecutive patients (mean age $61 \pm 8,3$ y, 75% males) with typical AFL undergoing CTI ablation using a new catheter with vHPSD strategy (90 W for 4 seconds for each application). The maximum inter-lesion distance (ILD) was < 4 mm. The CTI ablation were performed with patients either in AFL or in sinus rhythm (14 vs 10). The primary endpoints were CTI 'first-pass' block and persistent block after a 20-min waiting time. Secondary endpoints included procedural and RF duration and fluoroscopic time.

Results: The CTI bidirectional 'first-pass' block was reached in 21 patients (87,5%), whereas CTI block at the end of the waiting time was achieved in 24 patients (100%). Mean procedural, radiofrequency, and fluoroscopic time were $43,2 \pm 9,7$ min, $1,36 \pm 0,7$ min, and 113 ± 43 sec, respectively. There were no major procedural and 30-day complications.

Conclusion: vHPSD ablation with an ILD < 4 mm represents an effective and safe strategy to achieve bidirectional block in the treatment of typical AFL.





CO.03.06

OUTCOMES OF CATHETER ABLATION OF VENTRICULAR ARRHYTHMIA BASED ON ETIOLOGY IN PEDIATRIC POPULATION

S. Gulletta, P. Vergara, G. D'Angelo, P. Della Bella

UO di Aritmologia ed Elettrofisiologia Cardiaca Ospedale San Raffaele Milano, Milano, ITALY

Background: Ventricular arrhythmias (VAs) are rare in pediatric patients, especially in absence of structural heart disease (SHD). Few data are available regarding the invasive VAs treatment with catheter ablation (CA) in pediatric patients and predictors of outcomes have not been fully investigated.

Objective: To describe the clinical presentation, procedural characteristics and outcomes in pediatric patients undergoing CA for VAs.

Methods: Eighty-one consecutive pediatric patients [58 male (72%), 15.5±2.2 years] treated by CA for Ventricular Tachycardia (VT) or Premature Ventricular Beats (PVBs) were retrospectively evaluated. Study endpoints were VAs recurrence and mortality for any cause.

Results: Ninety-five procedures were performed in 81 patients, 52 (55%) PVBs and 43 (45%) VT ablations. During a follow-up of 35.0 months (IQR: 13.0-71.0), 14 patients (14.7%) had a VA recurrence: 11 (33.3%) patients treated with CA for VT and 3 (6.2%) patient treated for PVBs ($p<0.001$). One patient (1%) died 26 months after the procedure during an electrical storm. Patients with SHD had higher VAs recurrence rate, as compared with idiopathic VAs (Pairwise Log-Rank $p<0.001$). Patients treated with CA for VT had higher VA recurrence rate, as compared with PVB patients (Pairwise Log-Rank $p=0.002$). At Cox multivariate analysis only SHD was an independent predictor of VAs recurrence (HR=5.56, CI 95% 2.68-11.54, $p<0.001$).

Conclusion: Catheter ablation of VAs is effective and safe in a pediatric population. CA of idiopathic and fascicular VAs are associated with lower recurrence rate, than VAs in the setting of SHD

CO.03.07

ABLAZIONE DELLA LINEA ANTERIORE E DELLA LINEA SUL TETTO DELL'ATRIO SINISTRO CON TECNICA HIGH POWER SHORT DURATION (50W) GUIDATA DA ABLATION INDEX

S. Zanchi¹, S. Chen², S. Bordignon², L. Bianchini³, S. Tohoku², F. Bologna², C. Tondo³, J. Chun², B. Schmidt²

¹ Fondazione Poliambulanza Istituto Ospedaliero, Brescia, ITALY

² Cardioangiologisches Centrum Bethanien (CCB)/Agaplesion Markus Krankenhaus, Frankfurt am Main, GERMANY

³ Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Università degli Studi di Milano, Milano, ITALY

Obiettivo: valutare la fattibilità, i dati procedurali e le caratteristiche della lesioni ottenute dall'ablazione della linea anteriore (LA) e della linea sul tetto (LT) con tecnica high power short duration (50W) nei pazienti con recidiva di fibrillazione atriale (FA) o tachicardia atriale (TA) già sottoposti a isolamento delle vene polmonari (PVI).

Metodi: sono stati arruolati 35 pazienti consecutivi già sottoposti a pregressa PVI, affetti da TA sinistra da macrorientro o con substrato patologico a livello della parete anteriore e/o del tetto dell'atrio sinistro. Le ablazioni sono state eseguite con una potenza di 50 Watt e con un target di Ablation Index (AI) di 500 per la linea anteriore e di 400 per la linea sul tetto. Come indicatore di efficacia abbiamo valutato il first pass block (FPB), ossia il blocco di conduzione eventualmente ottenuto dopo l'erogazione di una singola linea. La linea anteriore è stata suddivisa arbitrariamente in 3 segmenti (caudale, medio, craniale) al fine di localizzare il gap di conduzione nei pazienti non-FPB.

Risultati: Sono state effettuate in totale 32 LA e 17 LT, ottenendo il FPB in 24 (75%) e 14 (82%) di esse rispettivamente. La localizzazione più frequente del gap di conduzione lungo la LA nei pazienti non-FPB era il segmento medio. Il blocco finale lungo la LA è stato ottenuto nel 97% dei casi; mentre lungo la LT nel 100% nei casi. Il tempo medio di ablazione con radiofrequenza è stato breve ($2,9 \pm 0,8$ min per la LA e $46,2 \pm 15,6$ sec per la LT). Per la LA, il genere femminile era significativamente più frequente nei pazienti con FPB rispetto ai non-FPB ($p = 0,028$); mentre i pazienti non-FPB erano associati a un tempo medio di radiofrequenza significativamente maggiore rispetto ai pazienti FPB (204 ± 47 sec vs 161 ± 41 sec; $p = 0,02$). Non si sono verificate complicanze procedurali.

Conclusioni: la tecnica high power (50W) short duration guidata da Ablation Index appare fattibile, efficace e veloce per l'ablazione della linea anteriore e della linea sul tetto dell'atrio sinistro.

Tabella 1. Caratteristiche di base dei pazienti in esame.

Parametro	Valore
Numero di Pazienti	35
Mediana di età (range)	67 (54-78)
Genere	
Maschi	24 (68,6%)
Femmine	11 (31,4%)
Genere (F/M)	2,2
Precedenti PVI	35 (100%)
Precedenti Ablazioni	1 (2,9%)
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0

Tabella 2. Linee anteriori: dati intra-procedurali, dati di efficacia e localizzazione del gap di conduzione.

Parametro	Valore
Numero di linee anteriori	32
Mediana di età (range)	67 (54-78)
Genere	
Maschi	24 (68,6%)
Femmine	11 (31,4%)
Genere (F/M)	2,2
Precedenti PVI	35 (100%)
Precedenti Ablazioni	1 (2,9%)
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0

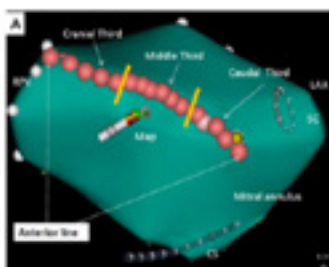


Tabella 3. Risultati complessivi delle lesioni sulla LA e analisi della variabilità (AI) tra terzo caudale, medio e craniale.

Parametro	Valore
Numero di lesioni	32
Mediana di età (range)	67 (54-78)
Genere	
Maschi	24 (68,6%)
Femmine	11 (31,4%)
Genere (F/M)	2,2
Precedenti PVI	35 (100%)
Precedenti Ablazioni	1 (2,9%)
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0

Tabella 3. Linee anteriori: confronto tra le caratteristiche di base dei pazienti FPB e non-FPB.

Parametro	FPB	Non-FPB	P-value
Numero di linee anteriori	24	8	0,008
Mediana di età (range)	67 (54-78)	67 (54-78)	0,998
Genere			
Maschi	24 (68,6%)	8 (100%)	0,008
Femmine	11 (31,4%)	0 (0%)	0,008
Genere (F/M)	2,2	0	0,008
Precedenti PVI	35 (100%)	8 (100%)	0,998
Precedenti Ablazioni	1 (2,9%)	0 (0%)	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008

Tabella 4. Linee anteriori: confronto tra le caratteristiche delle lesioni dei pazienti FPB e non-FPB.

Parametro	FPB	Non-FPB	P-value
Numero di lesioni	24	8	0,008
Mediana di età (range)	67 (54-78)	67 (54-78)	0,998
Genere			
Maschi	24 (68,6%)	8 (100%)	0,008
Femmine	11 (31,4%)	0 (0%)	0,008
Genere (F/M)	2,2	0	0,008
Precedenti PVI	35 (100%)	8 (100%)	0,998
Precedenti Ablazioni	1 (2,9%)	0 (0%)	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0	0/0	0,008

Tabella 4. Linee sul tetto: dati intra-procedurali ed efficacia.

Parametro	Valore
Numero di linee sul tetto	17
Mediana di età (range)	67 (54-78)
Genere	
Maschi	11 (64,7%)
Femmine	6 (35,3%)
Genere (F/M)	0,6
Precedenti PVI	35 (100%)
Precedenti Ablazioni	1 (5,9%)
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0

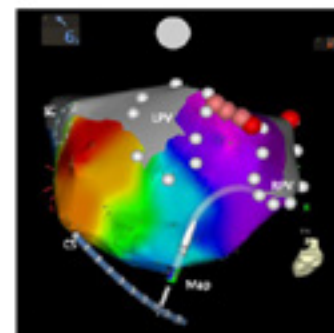
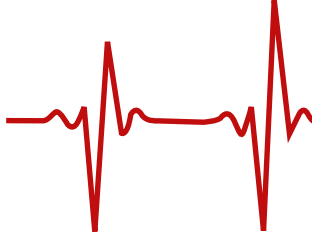


Tabella 5. Linee sul tetto: analisi delle lesioni.

Parametro	Valore
Numero di lesioni	17
Mediana di età (range)	67 (54-78)
Genere	
Maschi	11 (64,7%)
Femmine	6 (35,3%)
Genere (F/M)	0,6
Precedenti PVI	35 (100%)
Precedenti Ablazioni	1 (5,9%)
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0
Precedenti Ablazioni (LA/TA)	1/0



CO.03.08

IL GRADO DI OCCLUSIONE DELLE VENE POLMONARI DURANTE CRIOABLAZIONE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE E L'IMPATTO NEI PARAMETRI DI CONGELAMENTO: OSSERVAZIONI DAL REGISTRO CHARISMA

E. Pesce¹, A. De Simone², S. Iacopino¹, S. Riva³, A. Petretta¹, G. Stabile², B. Majocchi³, M.A. Dessanai³, A. Iuliano², P. Rossi⁴, M.L. Narducci⁵, M. Moltrasio³, V. La Rocca², P. Filannino¹, L. Fusella⁶, C. Stocco⁶, M. Malacrida⁶, C. Tondo³

¹ Maria Cecilia Hospital, Cotignola, ITALY

² Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

³ Centro Cardiologico Monzino, Milano, ITALY

⁴ Ospedale S. Giovanni Calibita, Fatebenefratelli Isola Tiberina, Roma, ITALY

⁵ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Catholic University, Roma, ITALY

⁶ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Adequate contact between the tissue and energy source affects the efficacy of cryoablation in pulmonary vein isolation (PVI). However, the effect of PV occlusion grade on cooling parameters using a novel cryoballoon technology (POLARx) has not yet been reported.

Objective: to evaluate how complete and incomplete PV occlusion translates into cooling parameters when using a new cryo-technology.

Methods: Consecutive patients (pts) undergoing AF ablation from the CHARISMA registry at 5 centers were included. Leak(s) of contrast into the left atrium indicates incomplete occlusion. Occlusion grade (OG) was scored as COG for complete occlusion and IOG for incomplete occlusion. Protocol-directed cryoablation was delivered for 180 sec or 240 sec according to the operator's preference for isolation achieved in ≤ 60 sec or 240 sec if isolation occurred > 60 sec or when time to isolation (TTI) was not available. The ablation endpoint was PV isolation as assessed by entrance and exit block.

Results: Two-hundred and one cryoapplications from 40 pts with OG information (96.6% of all 208 cryoapplications) were analyzed. PVI was achieved with cryoablation in all pts. The mean number of cryoapplications per pt was 5.2 ± 1.6 , with 18 (45%) pts treated with a single freeze to each of the PVs. The mean nadir temperature was -55.9 ± 6.6 °C. In the majority of the cryoapplications, the occlusion was scored as complete (COG=137, 68.2%) spanning from 73.1% on LIPV, 71.9% in LSPV, 67.4% and 58.7% for RSPV and RIPV, respectively, whereas incomplete occlusions were less frequent (IOG=64, 31.8%). Nadir temperature was significantly colder in the COG group compared to IOG (-57.7 ± 5.5 °C for COG vs -51.8 ± 7.1 °C for IOG, $p < 0.0001$) whereas both thaw time to 0°C and deflation time from 0°C to 20°C were significantly longer (COG vs IOG: 20.6 ± 6.3 vs 16.7 ± 6.2 sec for thaw time, $p < 0.0001$; 26.3 ± 13.5 vs 19.8 ± 9.0 sec for deflation time, $p = 0.0041$). No complications were observed at 30 days post-procedure.

Conclusion: In our first multicentric experience with a novel technology, the cryoballoon ablation was safe and effective. Incomplete PV occlusion was associated with less satisfactory cooling parameters.

CO.03.09

TRANSCATHETER ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS OVER 70 YEARS OLD: LONG-TERM OUTCOMES IN A CONSECUTIVE COHORT OF 242 PATIENTS

E.G. Spinoni¹, G. Dell'Era², C. Ghiglieno¹, S. Porcellini², M. Sant'agostino², E. Occhetta², G. Patti¹

¹ Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy

² AOU Maggiore della Carità, Novara, Italy

Background: Catheter ablation is an effective and safe therapy for the management of symptomatic paroxysmal and persistent atrial fibrillation (AF). Although the elderly account for the majority of patients with AF, limited data exist regarding the use of catheter ablation; in current clinical practice, ablation is considered less effective in elderly population. Moreover, older patients may benefit the most from maintaining sinus rhythm, improving symptoms and long-term outcomes.

Methods: Consecutive patients who underwent transcatheter ablation of AF from 5/2009 to 8/2019 in AOU "Maggiore della Carità Hospital" were enrolled in our study. Main clinical history findings were collected at the time of the admission. The procedure was performed with complete isolation of all pulmonary veins, as appropriate. Follow-up visit with 3-leads 24-hour ECG Holter, 12-lead ECG and clinical evaluation were performed at 3-6-12-24-36 and 48 months after the procedure. Primary endpoint was the evaluation of AF recurrence (any clinical AF or any AF > 30 seconds) in 2 different group: elderly group (over 70 years old) and young group (under 70 years old). Multivariate logistic regression analysis was then performed to evaluate the possible increased risk of AF recurrence in the elderly group.

Results: Two hundred and forty-two consecutive patients were enrolled in the study, 37 (15.3%) in the elderly group and 205 (84.7%) in the younger group. We found no significant difference in main patient's characteristics and CHA2DS2-VASc score (Table 1). Twenty-eight patients (75.5%) in the elderly group and 126 (61.5%) in the young group had history of paroxysmal AF. No significant difference in procedural complications or in-hospital relapse was found. At median follow-up time of 27 months (interquartile range 12-48 months) 218 completed follow-up. Seven patients (25.0%) in the elderly group and 49 patients (25.7%) in the young group experienced AF recurrence during follow-up (p=ns). At multivariate analysis, age older of 70 years was not associated with increased risk of AF recurrence (odds ratio, OR, 1.05, 95% confidence interval, CI, 0.33-3.29). Patients in the elderly group showed higher rates of anti-arrhythmic drugs use (n=17, 63.0% vs n=105, 55.0%) and increased rate of re-do procedure (n=19, 37.0% vs n=21, 11.0%, p=0.005).

Discussion And Conclusions

In our cohort, elderly patients experienced similar rate of AF recurrence compared to patients in the younger group, but with increased necessity of anti-arrhythmic drugs prescription and re-do procedures. Considered this, older age was not associated with increased risk of AF recurrence at multivariate analysis. Our findings suggest that older patients might benefit from catheter ablation of AF as younger patients, even if wider use of anti-arrhythmic drugs and/or re-do procedures may be warranted.

TABLE 1.

	Over 70 y.o. (n=37)	Under 70 y.o. (n=205)	P value
Patients Characteristics			
Sex (M)	28 (75.7%)	130 (63.4%)	0.34
Heart Failure	2 (5.4%)	29 (14.1%)	0.34
Hypertension	25 (67.6%)	147 (71.7%)	0.63
Diabetes	0 (0.0%)	31 (15.1%)	0.32
Stroke	3 (7.9%)	36 (17.6%)	0.41
CHA2DS2-VASc score			
0	0 (0.0%)	22 (10.7%)	0.003
1	4 (10.8%)	46 (22.4%)	
2	12 (32.4%)	148 (71.9%)	
3	10 (27.0%)	47 (22.9%)	
4	10 (27.0%)	20 (9.8%)	
5	2 (5.4%)	9 (4.4%)	
6	0 (0.0%)	2 (1.0%)	
7	0 (0.0%)	1 (0.5%)	
Ischemic cardiopathy	2 (5.4%)	23 (11.2%)	0.29
Valvular disease	0 (0.0%)	11 (5.4%)	0.51
Obstructive Cardiopathy	1 (2.7%)	17 (8.3%)	0.35
Types of AF			
Paroxysmal	28 (75.7%)	126 (61.5%)	0.23
Persistent	9 (24.3%)	79 (38.5%)	0.29
Previous Anti-arrhythmic drugs			
Amiodarone	28 (84.8%)	149 (72.7%)	0.33
Flucanide	7 (18.9%)	100 (48.8%)	0.46
Propafenone	4 (10.8%)	62 (30.2%)	0.025
Sotalol	0 (0.0%)	36 (17.6%)	0.56
In-hospital Outcomes			
Procedural complications	2 (5.4%)	18 (8.8%)	0.69
AF in-hospital recurrence	4 (10.8%)	25 (12.2%)	0.46
Follow-up	Over 70 y.o. (n=37)	Under 70 y.o. (n=205)	
AF recurrence			0.34
Paroxysmal/Persistent	7 (18.9%)	49 (23.9%)	0.005
Remission	0 (0.0%)	30 (14.7%)	
Re-do procedure	10 (27.0%)	21 (10.2%)	
Anti-arrhythmic drugs			
Amiodarone	0 (0.0%)	51 (24.9%)	0.38
Flucanide	6 (16.2%)	10 (4.9%)	0.25
Sotalol	0 (0.0%)	36 (17.6%)	0.68

COMUNICAZIONI ORALI 04

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

SALA ITALIA

08.30-09.30

ARITMOLOGIA CLINICA

CO.4.01

PUÒ ESSERE L'HATCH SCORE, UN PREDITTORE PIU' POTENTE DI RECIDIVA DI FA DOPO CARDIOVERSIONE ELETTRICA AGGIUNGENDO L'OBESITA' (BMI)?

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

ASP Cosenza Cardiologia Castrovillari, Castrovillari, ITALY

Background: la possibilità di predire la trasformazione della fibrillazione atriale (FA) da parossistica ad altra forma persistente e/o permanente, specialmente in alcuni contesti clinici (anziani, pazienti fragili), diviene molto importante per la decisione sull'iter terapeutico da intraprendere. L'HATCH, come noto, è uno score clinico, che sulla base di alcuni fattori di rischio (età > 75-anni=1punto, ipertensione arteriosa=1punto, BPCO=1punto, pregresso ictus=2punti e scompenso cardiaco=2punti), predice in modo direttamente proporzionale all'aumentare dello score (da 1 a 7), tale possibilità. Obiettivo dello studio è stato quello di testare l'efficacia dell'HATCHs nel predire la recidiva di FA ad 1 mese dalla cardioversione elettrica con e senza l'aggiunta del BMI allo score tradizionale.

Pazienti e metodi: sono stati arruolati 70 pazienti affetti da FA persistente da Aprile 2019 a Dicembre del 2020, già in terapia anticoagulante con i DOAC da almeno 3 settimane (in media 40 giorni). L'età media era $63,67 \pm 12,67$ ed il 27% erano donne (19/70). Il BMI medio era di 28,5 ed il 35% (25/70) aveva un BMI>30. L'HATCH score medio è risultato essere di $1,91 \pm 1,28$; il 40% aveva una HATCH score >3, mentre il 60% aveva uno score < 3. Tutti i pazienti hanno eseguito un ecocardiogramma trans-esofageo per valutare l'eventuale presenza di trombosi in auricola sinistra prima di eseguire cardioversione elettrica. Tutti i pazienti si sono sottoposti a cardioversione elettrica e sono stati rivalutati 1 mese dopo la procedura (tutti i pazienti sono stati avviati a terapia con amiodarone per os o se controindicato con farmaci di classe IC) con un ECG di superficie a 12 derivazioni. Infine abbiamo utilizzato la regressione logistica per valutare l'efficacia dell'HATCHs da solo e con l'aggiunta del BMI nella predizione di FA dopo cardioversione. Infine abbiamo comparato i 2 modelli (HATCHs da solo e HATCHs +BMI) attraverso il likelihood ratio test.

Risultati: ad un mese dalla cardioversione elettrica, il 40% presentava recidiva di FA (28/70). Nella figura 1 è rappresentata l'incidenza di recidiva di FA al follow up nei pazienti obesi e nella figura 2 l'incidenza di FA nei pazienti con HATCHs>3. L'HATCHs si è dimostrato un predittore efficace di FA dopo cardioversione e l'HATCHs con l'aggiunta del BMI si è dimostrato un modello migliore nella predizione di recidiva di FA con tutte le relazioni che si sono dimostrate statisticamente significative (tabella 1).

Conclusioni: l'HATCHs si è dimostrato essere un modello di predizione semplice, efficace e a costo zero di recidiva di FA dopo cardioversione elettrica. L'aggiunta del parametro BMI (obesita') migliora ancor di più il suo potere predittivo. Questo potrebbe avere dei risvolti importanti sull'indicazione a procedure piu' complesse come quelle di ablazione transcateretere.

Recidiva di FA nei pz con OBESITA' al FU

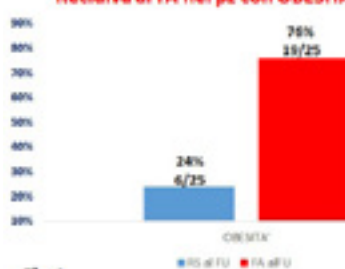


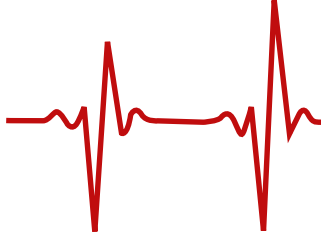
Fig.1

Recidiva di FA nei pz con HATCHs ≥ 3 al FU



Fig.2

TABELLA 1		
PARAMETRO UTILIZZATO NEL PREDIRE RECIDIVA DI FA	REGRESSIONE LOGISTICA	
HATCH Score	40,31 (AIC)	0,00463 (p<0,1)
HATCH score + BMI	30,23 (AIC)	0,00318 (p<0,1)
LIKELIHOOD RATIO TEST		
COMPARAZIONE TRA I 2 PARAMETRI	0,03795 (p<0,1)	



CO.4.02

IMPACT OF ORAL FLECAINIDE THERAPY ON CHRONIC MYOCARDIAL PACING THRESHOLD: PRELIMINARY DATA FROM A MULTICENTER PROSPECTIVE STUDY

F. Santoro¹, D. Gianfrancesco¹, P. Vitti¹, P. Pellegrino², F. Cipriani³, M. Cannone¹, N. Brunetti², M. Accogli⁴, P. Palmisano⁴

¹ Ospedale Bonomo, Andria, ITALY

² Ospedali Riuniti, Università di Foggia, Foggia, ITALY

³ Presidio Ospedaliero, Ostuni, ITALY

⁴ Ospedale Panico, Tricase, ITALY

Background: Antiarrhythmic drugs, class I are widely used for prevention of atrial fibrillation recurrence. However, these drugs could affect pacing thresholds among pacemaker recipients.

Aim of the study: evaluate acute effect on pacing thresholds after one month of therapy with flecainide in pacemaker recipients

Methods: 20 consecutive pacemaker recipients were prospectively enrolled in a multicenter registry. These patients had preserved left ventricular ejection fraction, a dual chamber pacemaker with symptomatic sustained high-rate atrial fibrillation episodes recorded, no previous treatment with antiarrhythmics drugs class I and III and stable output atrial and ventricular thresholds. Therapy with oral flecainide 200 mg daily was started and patients were followed with remote monitoring.

Results: mean age was 74 ± 5 years, 42% pts were male and AF duration was 17 ± 12 months. pacemaker implantation was performed 2.3 ± 1 year before study enrollment.

At 30 days follow-up there was a slight decrease of both atrial and ventricular sensing (2.6 ± 1.2 vs 2.5 ± 1.2 mV $p=0.26$; 13.5 ± 7.1 vs 11.5 ± 5.1 mV $p=0.52$), a slight increase of both atrial and ventricular thresholds (0.7 ± 0.3 V@0.4ms vs 0.8 ± 0.2 V@0.4ms $p=0.26$; 0.7 ± 0.2 V@0.4ms vs 0.9 ± 0.2 V@0.4ms $p=0.12$) and a slight increase of atrial and ventricular catheter impedance (531 ± 128 vs 579 ± 124 Ohm $p=0.39$; 651 ± 179 vs 710 ± 120 Ohm $p=0.29$). However, all these changes were not statistically significant.

There were no changes in atrial fibrillation burden, at 30 days follow up (7 ± 5 vs $5 \pm 4\%$ $p=0.46$).

Conclusions: oral flecainide therapy among pacemaker recipients at 30 days follow-up seems to be safe and do not affect device function. Further studies with additional follow-up data are warranted.



CO.4.03

IL RUOLO DELLA TERAPIA CON SACUBITRIL / VALSARTAN NEL PROMUOVERE IL RIMODELLAMENTO INVERSO DEL MIOCARDIO E NEL RIDURRE IL BURDEN ARITMICO IN PAZIENTI CON HFREF E ICD

G. Coppola, E. Corrado, C. Madaudo, G. Manno, E. Bonni, A. Quagliana, A.R. Galassi, G. Novo
Università degli Studi di Palermo, Palermo, ITALY

HFrEF è associato ad un aumento del rischio di ospedalizzazione e morbidità, una ridotta qualità della vita e un alto tasso di mortalità. Nello studio PARADIGM-HF, il sacubitril / valsartan si è dimostrato superiore all'enalapril nella riduzione del rischio di morte e di ospedalizzazione per scompenso cardiaco e nel miglioramento della funzione cardiovascolare, sia attraverso un rimodellamento miocardico inverso che per un effetto antiaritmico. Tuttavia, sono necessari studi più ampi per confermare le modalità di questo evento e, soprattutto, la relazione tra questi effetti non è ancora ben chiara. Pertanto, lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare il valore additivo di sacubitril/valsartan rispetto alla terapia medica standard per quanto riguarda sintomi, dati clinici, funzione cardiaca, segni di rimodellamento miocardico inverso e burden aritmico ventricolare e sopraventricolare nei pazienti con HFrEF e portatori di ICD in prevenzione primaria.

Sono stati arruolati 32 pazienti. La valutazione iniziale comprendeva: anamnesi, visita cardiologica, valutazione classe NYHA, test del cammino (6MWT), punteggio del questionario sulla cardiomiopatia di Kansas City (KCCQ), elettrocardiogramma (ECG), test di laboratorio, ecocardiogramma, incluso l'analisi del GLS e del volume atriale sinistro indicizzato e controllo ICD / CRT-D. I controlli successivi sono stati eseguiti a 1, 3, 6 e 12 mesi.

A sei mesi è stato registrato un significativo miglioramento clinico rispetto al basale, che ha raggiunto significatività statistica sia a livello funzionale che ecocardiografico, che sul burden aritmico. Rispetto al basale, è stato osservato un miglioramento nella classe NYHA (NYHA III 37,5% vs 3,1%, $p = 0,049$), nel test del cammino 6MWT (283,28 vs 361,40 metri, $p = 0,0001$) e nel KCCQ (67,81% vs 75,96%, $p = 0,0001$), una riduzione del dosaggio giornaliero di furosemide (60,94 vs 39,84 mg / die, $p = 0,021$) e del valore di NT-proBNP ($1533 \pm 809,25$ pg / ml vs $689 \pm 709,78$ pg / ml, $p = 0,0031$). La frazione di eiezione è migliorata in maniera statisticamente significativa (29,6% vs 33,2%, $p < 0,01$). Anche i volumi telediastolici e telesistolici indicizzati (iLVEDV e iLVESV) hanno subito una diminuzione statisticamente significativa (iLVEDV: 97,8 vs 83,1 ml / m², $p = 0,0124$; iLVESV 64,8 vs 57,5 ml / m², $p = 0,002$). E' stata apprezzata anche una variazione del GLS che rifletteva il miglioramento della prestazione sistolica del ventricolo sinistro (-8,2% vs -9,9%, $p < 0,0001$). E' stata osservata anche una riduzione significativa del volume atriale sinistro indicizzato (55,7 vs 48,8 mL / m², $p < 0,0001$). Dopo 6 mesi, lo studio ha mostrato che nei pazienti trattati con sacubitril/valsartan il burden aritmico è significativamente ridotto, come le contrazioni ventricolari premature (PVC / hp = 0,0116), le tachicardie ventricolari non sostenute (56,2% vs 37,5% RRR = 33,4%, $p = 0,0118$) e gli adeguati interventi con defibrillatore per TV sostenuta (9,4% vs 3,1%, RRR = 67%).

Sacubitril / valsartan promuove il rimodellamento inverso miocardico e una riduzione del burden aritmico nei pazienti con HFrEF e portatori di ICD. Questo effetto benefico sulle aritmie ventricolari potrebbe essere correlato al rimodellamento inverso miocardico.

CO.4.04

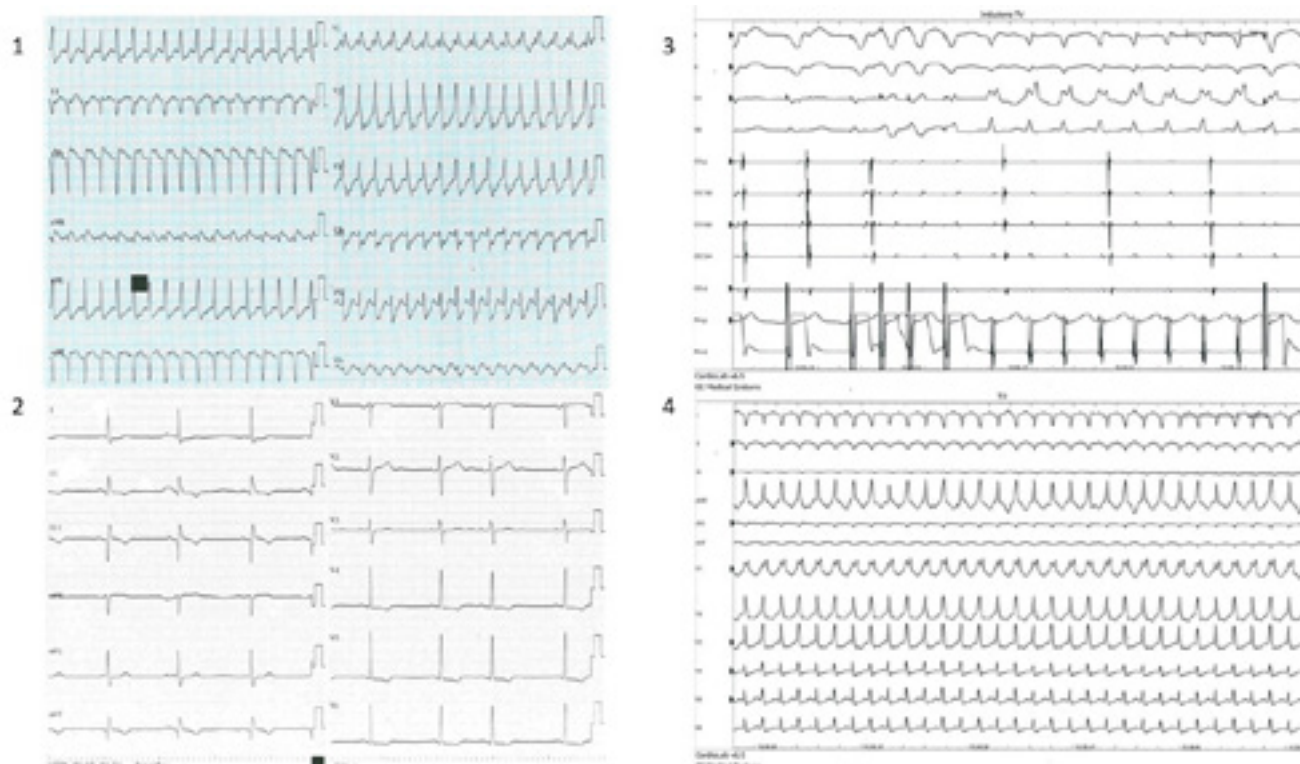
WIDE QRS TACHYCARDIA: IS IT ALWAYS WHAT IT SEEMS?

TACHICARDIA A QRS LARGHI: È SEMPRE QUELLO CHE SEMBRA?

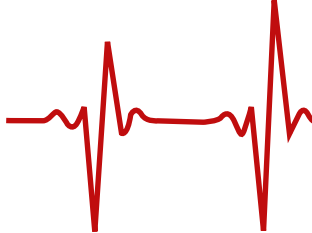
M.C. Gatto, A. Persi, F. Percoco, P.D. Massoli, A. Kol
Ospedale San Camillo De Lellis, Rieti, ITALY

Background: Cardiologists may have many doubts while analyzing an ECG showing a wide QRS tachycardia. Many algorithms are currently available in order to perform a correct differential diagnosis between ventricular ectopia and aberrant supraventricular tachycardia. Even when these algorithms are applied correctly, some pitfalls may occur.

Case report: A 74 years old male with chronic ischemic heart disease, previous inferior myocardial infarction and coronary artery bypass surgery, was admitted to our department with wide QRS tachycardia, fatigue and hypotension started few hours earlier (Fig.1). The emergency physician administered amiodarone e.v. with resolution of arrhythmia (Fig.2). The interpretation of first 12-lead ECG was performed: 1. There is no evidence of AV dissociation; 2. There was no concordance on precordial lead; 3. Morphology was like right bundle branch block with rsR aspect in V1 lead; $V_i/V_t < 1$ in aVR lead. All utilized criteria tended to exclude a ventricular origin of tachycardia, causing therefore suspicion of an supraventricular tachycardia conducted with aberrance. The coronary angiogram showed no progression of coronary artery disease. The echocardiogram showed a normal cardiac function without evident wall motion abnormalities. During hospitalization some phases of advanced atrio-ventricular block were recorded on monitoring and pacemaker implantation was therefore indicated. Since the cardiological history of the patient did not match with aberrant supraventricular tachycardia and pacing was indicated, an electrophysiological study (EPS) was performed. During EPS dual atrioventricular nodal pathways (jump > 50 ms), without onset of nodal reentry tachycardia, was recorded and AV-Wenckebach point was 600 ms. Programmed ventricular stimulation at cycle length of 500 ms with 1-2-3 extra-stimulus induced a sustained ventricular tachycardia (SVT) (Fig.3). The 12-lead EKG recorded during SVT showed superior axis and right bundle branch block with left anterior fascicular block morphology (Fig. 4), similar to the clinical recorded admission ECG. Subsequently the patient underwent successful ICD implantation and TV ablation was programmed.



Conclusion: The interpretation of wide QRS tachycardia must take into account all known electrocardiographic criteria and all history features of the patients. In some particular cases, like the one presented, the electrophysiological study is decisive to allow the best therapeutical management.



CO.4.05

PREVENZIONE E GESTIONE DELLE COMPLICANZE CARDIOVASCOLARI IN PAZIENTI IN TRATTAMENTO CON IBRUTINIB

F. Biscione¹, A. Rago², M. Costanzo¹

¹ UO Cardiologia Ospedale Santo Spirito, Roma, ITALY

² UOSD Ematologia ASL Roma 1, Roma, ITALY

Ibrutinib, un inibitore della tirosin-kinasi di Bruton (BTK), è il farmaco considerato di prima scelta per il trattamento di alcune categorie di pazienti affetti da Leucemia Linfatica Cronica (LLC) o da Malattia di Waldenstrom (MW), grazie al suo favorevole profilo di efficacia e sicurezza.

Le principali complicanze del trattamento sono di prevalente pertinenza cardiovascolare; consistono in un eccesso di incidenza di episodi di fibrillazione atriale (dal 6 al 16% nei dati della letteratura); di sanguinamenti (1-7%); e di nuovi casi di ipertensione arteriosa (9,5%). Ciò giustifica l'interesse dei cardiologi, soprattutto aritmologi, per questa terapia.

Allo scopo di prevenire gli eventi avversi e di limitarne la gravità, nella ASL Roma 1 è stata intrapresa una collaborazione fra ematologi e cardiologi per la valutazione di pazienti candidati o già in trattamento con Ibrutinib.

A partire dal mese di ottobre 2019 sono stati effettuati 3 incontri formativi multidisciplinari con la partecipazione di cardiologi ed ematologi per l'organizzazione del percorso clinico e la condivisione di studi e di protocolli di trattamento.

Dal novembre 2019 è stato strutturato un percorso ambulatoriale aritmologico esclusivamente dedicato ai pazienti ematologici candidati a terapia con Ibrutinib, in cui sono stati valutati i profili di rischio aritmico, emorragico e di ipertensione arteriosa, con conseguenti interventi di trattamento non farmacologico e farmacologico e programma di rivalutazione periodica clinica.

Sono stati valutati complessivamente 29 pazienti, con 47 accessi ambulatoriali (nonostante le gravi limitazioni dovute al blocco temporaneo per la pandemia da COVID-19).

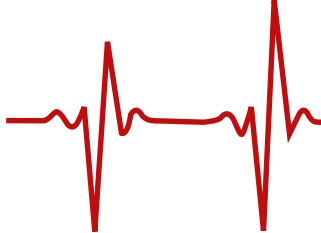
Solo in un caso, in considerazione delle scadute condizioni cliniche, delle associate patologie cardiache e respiratorie, la terapia con Ibrutinib è stata considerata controindicata.

In 5/28 pazienti sono stati riscontrati episodi di fibrillazione atriale: in 3 casi autolimitatisi, in 2 casi trattati con cardioversione elettrica in regime di day-hospital; non è stata necessaria la sospensione o la riduzione della dose di ibrutinib; per una paziente è stata iniziata una terapia antiaritmica. Uno dei pazienti con fibrillazione atriale non ha avuto necessità di trattamento anticoagulante per il basso rischio tromboembolico; negli altri 4 casi è stata prescritta terapia con anticoagulanti diretti.

Un paziente che assumeva antiaggregante ha subito un ricovero in Pronto Soccorso per anemizzazione acuta da enterorragia; dopo un breve periodo di sospensione della terapia con Ibrutinib e dopo la sospensione di trattamento antiaggregante, è stato possibile riprendere il trattamento con Ibrutinib. Non sono stati riscontrati nuovi casi di ipertensione arteriosa, ma a 14/29 pazienti è stata raccomandata l'aggiunta di ramipril.

Non sono stati registrati decessi.

In conclusione, l'attivazione di un percorso ambulatoriale dedicato ai pazienti candidati al trattamento con Ibrutinib sembra promettente per la stratificazione dei rischi, la prevenzione e la gestione delle complicanze cardiovascolari, e può consentire di migliorare ulteriormente il profilo di sicurezza di un trattamento altamente efficace per la LLC e la MW.



CO.4.06

ESPERIENZA CLINICA IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE IN TRATTAMENTO CON DIFFERENTI DOACS: E' SEMPRE NECESSARIO L' ECOCARDIOGRAMMA TRANSESOFA GEO ?

A. Ruocco, S. Crispo, F.M. Esposito, R. Gottilla, F. Marsico, C. Mauro
Cardiologia Utic AORN A Cardarelli, Napoli, Italy

Introduzione: Nei pazienti affetti da fibrillazione l'ecocardiogramma transesofageo è considerato l'esame gold standard per valutare la presenza di trombosi endoaureolare; inoltre, permette di acquisire informazioni riguardanti l'auricola: morfologia, contrattilità, eventuale presenza di effetto smoke e velocità di svuotamento.

Scopo dello Studio: Scopo di questo studio è stato quello di valutare le necessità di eseguire l'ecocardiogramma transesofageo, in una popolazione di pazienti con fibrillazione atriale in trattamento con differenti DOACs da sottoporre a procedura di cardioversione elettrica.

Materiali e Metodi: Sono stati valutati 50 pazienti, 31 uomini e 19 donne di età compresa tra 41 e 82 anni, affetti da fibrillazione atriale parossistica, persistente e persistente di lunga durata, in terapia DOACs da almeno 4 settimane. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad ecocardiogramma transtoracico e la metà anche ad ecocardiogramma transesofageo eseguito mediante tecnica multiplanare.

Risultati: L'atrio sinistro è risultato moderatamente dilatato nel 58% dei pazienti e da moderatamente a severamente dilatato nel restante 42% dei casi. La frazione d'eiezione del ventricolo sinistro era conservata. Un sol caso del gruppo dei pazienti sottoposti ad ETE presentava effetto smoke, salvo poi verificare che al paziente era stato sotto dosato il DOAC. Tutte le cardioversioni sono state coronate da successo, in assenza di complicanza a medio-lungo termine

Conclusioni: Dalla nostra esperienza la cardioversione elettrica nei pazienti affetti da fibrillazione atriale parossistica, persistente e persistente di lunga durata con volumetria atriale aumentata, in terapia ben dosata di DOACs da almeno 4 settimane può essere eseguita con elevata confidenza anche senza necessariamente sottoporre i pazienti ad ETE.

COMUNICAZIONI ORALI 05

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

SALA BIANCA

08.30-10.00

ELETTROFISIOLOGIA INTERVENTISTICA 2

CO.05.01

FEASIBILITY AND EFFICACY USING THE KODEX-EPD IMAGING SYSTEM IN RIGHT ATRIAL FLUTTER ABLATION: A SINGLE CENTER EXPERIENCE

V. Schillaci, G. Stabile, G. Shopova¹, A. Arestia¹, A. Agresta¹, A. Salito¹, F. Solimene¹
Casa di Cura Montevergine, Mercogliano, Italy

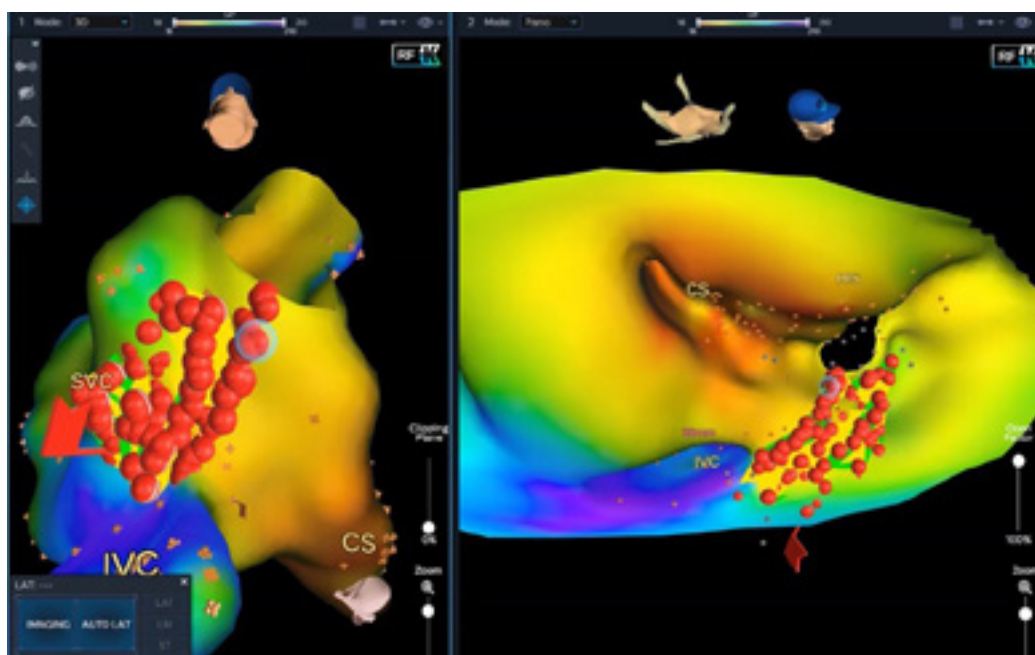
Background: Isthmus-dependent right atrial flutter is the most frequently encountered atrial flutter in clinical practice (80-90% of atrial flutters).

Purpose: The aim of our study was to assess the feasibility and safety of radiofrequency catheter ablation (RFCA) of cavo-tricuspid isthmus (CTI) guided by KODEX-EPD imaging system (EPD Solutions, a Philips Company) in patients presenting with typical atrial flutter (AFL).

Methods: 16 consecutive patients (mean age $68,46 \pm 7,8$ years, 80 % males) with diagnosis of AFL underwent RFCA guided by KODEX-EPD imaging system (EPD Solutions, a Philips Company). In 15 patients the analysis performed during tachycardia showed a counter clockwise activation. In 1 patient no tachycardia could be induced and the ablation was performed in sinus rhythm with fixed pacing from the coronary sinus. The KODEX-EPD imaging system (EPD Solutions, a Philips Company) was also used to guide ablation and to confirm persistent bidirectional block after ablation.

Results: Mean procedural time was $37,6 \pm 8,2$ min, mean radiofrequency ablation time was $7,8 \pm 3,4$ min, and mean fluoroscopy time was $2,1 \pm 1,2$ min. All procedures were acutely successful with interruption of AFL during RFCA along the inferior CTI in 15 patients and achievement of the bidirectional conduction block in 16 patients proven by atrial pacing medial and lateral to the ablation line. There were no major procedural and 30-day complications. Over a mean follow-up of 18 months, we observed no recurrence of arrhythmia and no complications.

Conclusions: Our study shows that RFCA for AFL using the KODEX-EPD imaging system (EPD Solutions, a Philips Company) is feasible, safe, and effective.



CO.05.02

IL CONTROLLO PRECOCE DEL RITMO TRAMITE ABLAZIONE NELLA PREVENZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: DATI DALLO STUDIO CHARISMA

M. Giannotti Santoro¹, A. De Simone², V. Schillaci³, C. Pandozi⁴, M.G. Bongiorno¹, G. Stabile², A. Arestia³, G. Zucchelli¹, M.L. Narducci⁵, D. Caponi⁶, P. Rossi⁷, D. Pecora⁸, C. Stocco⁹, M. Malacrida⁹, F. Solimene³, L. Segreti¹

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

² Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

³ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

⁴ Ospedale San Filippo Neri, Roma, ITALY

⁵ Fondazione Policlinico Universitario A.Gemelli, Roma, ITALY

⁶ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, ITALY

⁷ Ospedale S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

⁸ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY

⁹ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: An early and comprehensive rhythm-control therapy emerges as a need to treat AF in an effective way and to improve the ablation outcomes, in terms of arrhythmia-free survival.

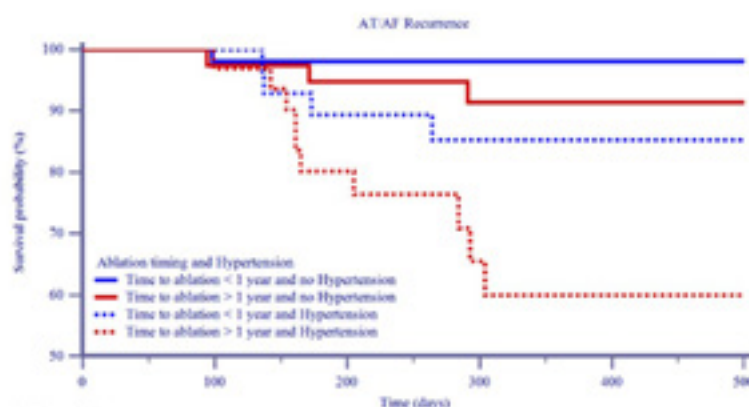
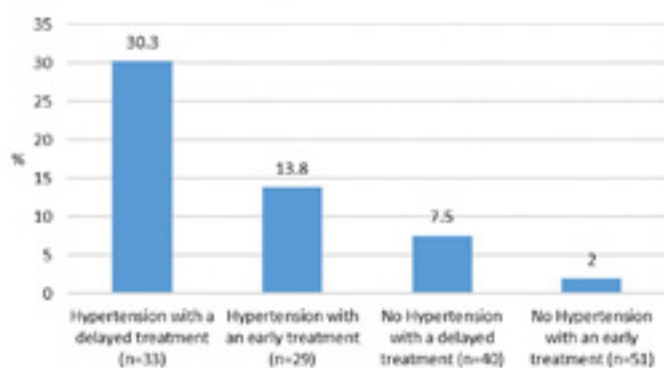
Purpose: We aimed to investigate the importance of timing of ablation in preventing AF recurrences.

Methods: 153 consecutive patients (pts) undergoing AF ablation from the CHARISMA registry at 8 Italian centres were included. Ablations were guided by a novel radiofrequency ablation catheter with local impedance (LI)-sensing capability through a dedicated algorithm (DirectSense). Pts were grouped as early treated (ET) if the procedure was performed within 1 year after the first AF episode and as delayed treated (DT) if admitted for ablation after more than 1 year. The ablation endpoint was PVI as assessed by entrance and exit block. Post-ablation follow-up was scheduled at 3, 6 and 12 months. AF and atrial tachycardia (AT) recurrences were considered as long-term endpoint.

Results: Of the 153 pts enrolled (69.9% male, 59±10 years, 61.4% paroxysmal AF, 38.6% persistent AF), 123 (80.4%) met Class I indications, 23 (15%) Class IIa indications and 7 (4.6%) Class IIb indications according to current ESC AF guidelines. The mean time to ablation procedure from the first AF episode was 1034±1483 days. Eighty pts (52.3%) were included in ET group, whereas 73 pts (47.7%) in DT group. No differences were found between AF type in terms of ablation strategy (53.3% of the cases -52 out 94- were classified as ET for paroxysmal AF vs 47.5% of the cases -28 out 59- were ET for persistent AF, p=0.4346). At the end of the procedures, all PVs had been successfully isolated in all study pts. During a mean follow-up of 366±130 days, 18 pts (11.8%) suffered an AF/AT recurrence after the 90-day blanking period. Recurrences occurred mostly in the DT group compared to the ET one (13 out 73 -17.8%- vs 5 out 80 -6.3%-; p=0.042) and the time to AT/AF recurrence was longer in the ET group (HR=0.2876, 95%CI: 0.1029 to 0.8038; p=0.0181). On multivariate logistic analysis adjusted for baseline confounders, only hypertension (HR=4.66, 95%CI: 1.5 to 14.48, p=0.0081) was independently associated with recurrences. An early rhythm-control therapy was associated with a low risk of recurrences beyond the hypertension risk factor, ranging from 2% (no hypertension and an ET ablation therapy) to 30.3% (with hypertension and a DT procedure) (Figure 1).

Conclusion: A LI-guided ablation strategy for PVI proved to be safe and effective and resulted in a very high recurrence-free rate. An early rhythm-control therapy in the absence of common risk factors was associated with the lowest rate of recurrences.

Percentage of AT/AF Recurrence



CO.05.03

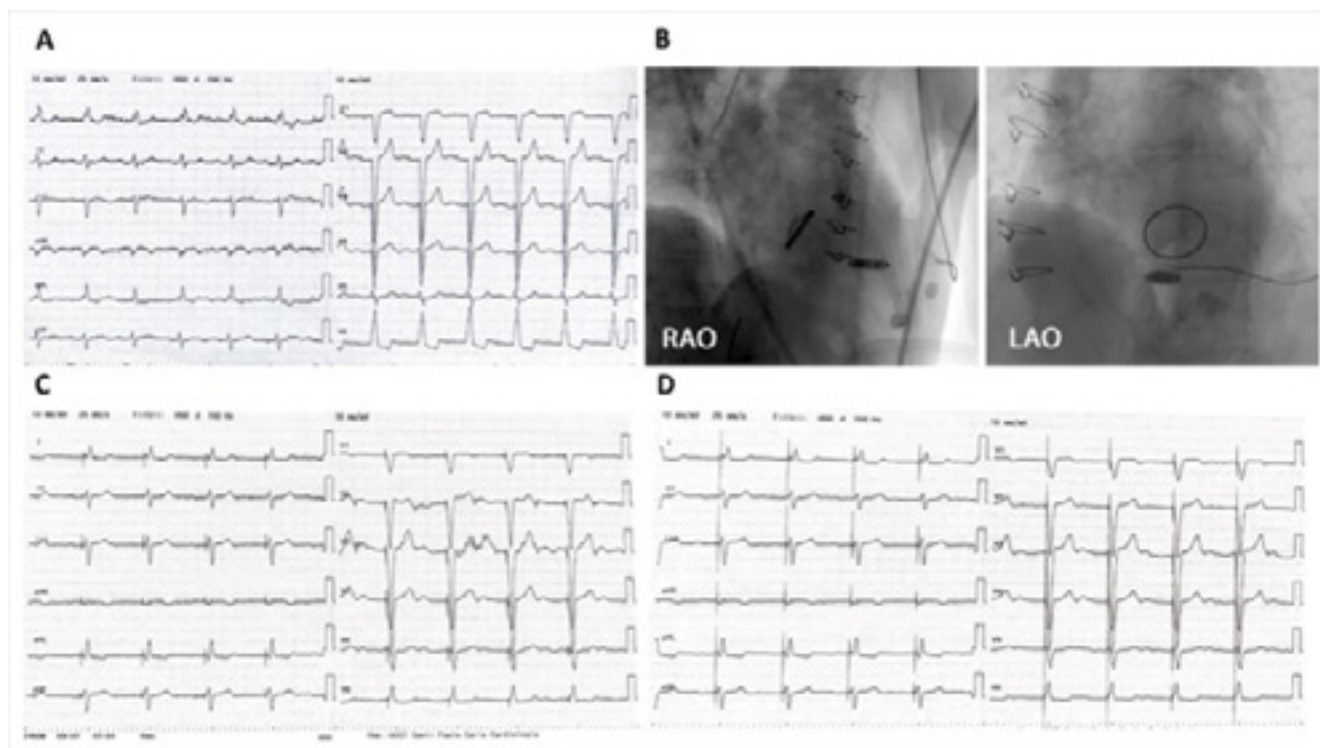
SELECTIVE RIGHT BUNDLE BRANCH PACING WITH LEADLESS PACEMAKER IMPLANTATION IN A PATIENT WITH PERSISTENT ATRIOVENTRICULAR BLOCK AND PRESENCE OF LEFT BUNDLE BRANCH BLOCK

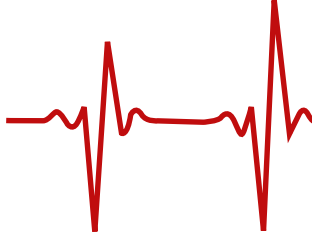
D. Malaspina¹, G. Sirico², M. Pala¹, L. Fiorista¹, F. Calabrese¹, A. Mafrici¹, M. Mantica²

¹ UOC Cardiologia ASST Santi Paolocarolo PO San Carlo Borromeo, Milano, ITALY

² Istituto Clinico Sant' Ambrogio, Milano, ITALY

A 89-year-old woman was admitted to our Cardiology Unit for syncope. Baseline 12 leads ECG showed sinus rhythm with LBBB with QRS duration of 134 msec (Figure 1, Panel A). Holter ECG monitoring showed sinus rhythm interrupted by multiple atrial tachyarrhythmic events with difficult rate control. For absence of subclavian access, Micra™ TPS was implanted in RV mid-septal position (Figure 1, Panel B). During Micra™ implantation, right bundle branch (RBB) bump caused AV block that was promptly treated with previously inserted temporary pacing wire. Micra™ was successfully deployed. Pacing threshold, sensing and impedance values were 0.50 V @ 0.24 msec, 6.4 mV and 610 Ohm, respectively. Paced QRS was identical to baseline QRS. In particular, ECG showed QRS duration of 130 msec, rS complex in inferior leads, positive R wave in lead I and aVL with a typical notch at the onset of QRS (Figure 1, Panel C). Pacing at high output (5 Volt @ 1 msec) did not change QRS morphology (Figure 1, Panel D). The case is of interest because paced ECG resulted in LBBB-type QRS with same morphology and duration of baseline QRS. There are two possible explanations of this phenomenon: 1) the different localizations between the site of RBB induced block and Micra™ pacing site, with potential selective activation of the right bundle; 2) the greater surface of endocardial contact of the Micra™ resulted in the capture of greater portion of conduction tissue fibers connected downstream from the site of RBB block.





CO.05.04

A VENTRICULAR MAP OF ELECTROGRAMS DURATION AS A METHOD (VEDUM) TO GUIDE VENTRICULAR TACHYCARDIA ABLATION

P. Rossi¹, F.M. Cauti¹, M. Niscola², F. Calore², V. Fanti², M. Polselli¹, A. Di Pastena¹, L. Iaia¹, S. Bianchi¹

¹ Ospedale Fatebenefratelli - S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

² Abbott, Chicago, UNITED STATES

Background: Bipolar EGM duration is indicative of local conduction property and, if prolonged, is useful to discover areas of low conduction favoring arrhythmias. This study aimed to create a map of EGM duration during the VT (VEDUM Map) to verify if the area with the slowest conduction is crucial for reentry and could represent a suitable target for rapid VT interruption during ablation.

Methods: Prospectively 30 patients (pts) were enrolled for this study. Twenty-one pts were selected and 24 VTs maps with complete circuit delineation (>90% TCL) were analyzed. Activation and VEDUM map during VT as well as voltage maps during SR were performed.

Results: 22 out of 24 VTs (88%) were interrupted during the first RF delivery (mean time $7,3 \pm 5,4$ sec (range 3-25 sec)) at the area with the longest EGM duration (212 ± 47 ms (range 113-330 ms)). The mean percentage of the CL of the VT covered by the EGM with the longest duration was $58 \pm 12\%$. In 9 pts (37%) the longest EGM was located at the isthmus entrance, at the exit in 7 maps (30%), and the mid-isthmuses in 8 maps (33%). In 6 pts (25%) the EGM covered the full diastolic phase. The mean isthmus width was 28 ± 11 mm (range 16-48 mm, median 25 mm).

Conclusions: VEDUM Map is highly accurate in defining a conductive vulnerable zone of the VT circuit. The longest EGM duration within the isthmus is highly predictive of rapid VT termination at the first RF delivery even in the case of large isthmuses.

CO.05.05

"HIGH POWER SHORT DURATION" PER L'ISOLAMENTO ELETTRICO DELLE VENE POLMONARI:

DATI PRELIMINARI

M.R. Scigliano¹, T. Chechi¹, E. Crudeli¹, S. Cartei², M. Giaccardi¹

¹ SOC di Cardiologia Interventistica - Firenze 2, Firenze, ITALY

² UOC di Cardiologia - Empoli, Empoli, ITALY

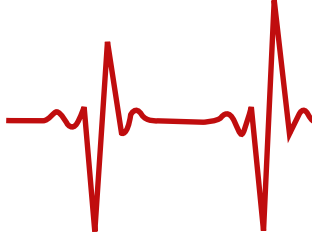
Background: l'isolamento elettrico delle vene polmonari (PVI) è ormai diventato il trattamento standard della fibrillazione atriale (FA). La riconnessione delle vene polmonari è correlata alla non-transmuralità della lesione ed alla formazione di edema. Con la tecnica High-Power Short Duration (HPSD) è stato dimostrato un aumento del riscaldamento resistivo e una diminuzione del riscaldamento conduttivo all'interfaccia tessuto-tip del catetere con formazione di lesioni più ampie, transmurali, ma meno profonde rispetto alla tecnica standard a 30 watt e quindi più rispettose dei tessuti limitrofi alle vene polmonari come bronchi ed esofago.

Metodi e risultati: Abbiamo trattato 10 pazienti con sistema di mappaggio CARTO 3®, ed elettrocatetere ablatore SmartTouch (Biosense Webster) con la tecnica HPSD (50 watt sulla parete anteriore per 10" e 45 watt sulla posteriore per 10") e li abbiamo confrontati con 10 pazienti trattati con tecnica convenzionale (30 watt fino al raggiungimento dell'ablation index AI). Abbiamo confrontato i due gruppi sui tempi di radiofrequenza, i tempi totali procedurali ed il numero totale di applicazioni. I risultati sono riportati in tabella. Dai nostri dati si evince che con la tecnica HPSD si riducono in modo statisticamente significativo sia i tempi procedurali che i tempi di radiofrequenza che il numero delle applicazioni effettuate lasciando presagire un PVI al primo passaggio maggiore nei pazienti trattati HPSD. Al fine di raggiungere l'AI per lesioni efficaci (380 parete posteriore e 450 parete anteriore) è necessario un contatto di almeno 11 gr in parete posteriore con 45 W e un contatto di almeno 17 gr in parete anteriore con 50 W.

Non si sono verificate complicanze acute, né al follow-up. A 6 mesi nessun paziente nel gruppo HPSD ha presentato recidive aritmiche.

Conclusioni: PVI può essere ottenuto con HPSD con un profilo di sicurezza paragonabile alla tecnica convenzionale. Con HSD sia i tempi procedurali che i tempi di erogazione di radiofrequenza, nonché il numero delle applicazioni stesse si riducono in modo statisticamente significativo, raggiungendo i tempi delle procedure one-shot.

Tempo radiofrequenza noHPSD	Tempo radiofrequenza HPSD	Tempo procedurale noHPSD	Tempo procedurale HPSD	Numero applicazioni noHPSD	Numero applicazioni HPSD
0:19:31	0:09:38	2:07:00	1:55:00	49	64
0:21:00	0:09:06	2:49:00	2:21:00	55	59
0:27:00	0:07:06	2:25:00	1:46:00	73	46
0:23:25	0:08:21	2:51:00	1:52:00	50	49
0:19:10	0:07:28	1:51:00	2:12:00	47	45
0:26:07	0:03:46	2:57:00	1:22:00	78	21
0:21:08	0:05:45	2:40:00	1:27:00	62	34
0:17:16	0:09:20	2:49:00	2:02:00	56	55
0:20:30	0:08:00	2:38:00	2:15:00	60	50
0:16:23	0:03:29	2:22:00	2:02:00	56	20
p<0,0001		p<0,001		p<0,05	



CO.05.06

SAFETY AND EFFICACY OF HIGH DENSITY MULTIDIRECTIONAL MAPPING OF OUTFLOW TRACT ARRHYTHMIAS: A MONOCENTRIC EXPERIENCE

R. Calvanese¹, M. Canciello¹, G. Izzo¹, G. Picardi¹, V. Langella², A. Donatiello², B. Tuccillo¹

¹ Ospedale del Mare ASI Napoli 1 Centro, Napoli, ITALY

² Abbott Medical Italia, Milano, ITALY

Background: Outflow tract tachycardias are the idiopathic ventricular tachycardias (VTs) most frequently observed in clinical practice. Radiofrequency catheter ablation guided by electroanatomical mapping is currently an important therapeutic option for the treatment of Outflow tract VTs. Modern high density (HD) multidirectional mapping catheters such as the HD Grid (Abbott) allow to identify the origin of clinical premature ventricular contraction (PVC) in a short time and in complete safety. The goal of our monocentric registry was to evaluate the safety and efficacy of HD multidirectional mapping on treatment of idiopathic outflow tract VTs/PVCs.

Methods: From January 2019, fifteen patients undergoing RF catheter ablation guided by electroanatomical mapping for outflow tract VTs were consecutively enrolled. The ablation protocol involves the introduction of the catheter HD Grid in the right ventricular outflow tract (RVOT). In the areas of interest highlighted by the activation map, a score map is also acquired during pacemapping. If the best potential found is in the septal area of RVOT but there isn't a good early potential we proceed with the same mapping procedure in the left ventricular outflow tract (LVOT). Once mapping is completed, we proceed with radiofrequency ablation with irrigated ablation catheter.

Endpoints: The primary endpoint was to evaluate an "increase" in clinical acute efficacy of idiopathic outflow tract VTs ablation comparing high-density mapping to low-density mapping performed with conventional ablation catheters. The acute efficacy was evaluated by abolition/reduction of VT/PVCs (defined as non-inducibility of VT/PVCs at the end of the procedure) and by related success rate (>90% at 24h Holter).

Long-term success was defined as freedom from outflow tract ventricular arrhythmia at follow-up (3, 6 and 12 months). As secondary endpoints were evaluated high density mapping accuracy by number of map points per unit of tissue, ablation time and fluoroscopy time reduction due to reduced mapping time.

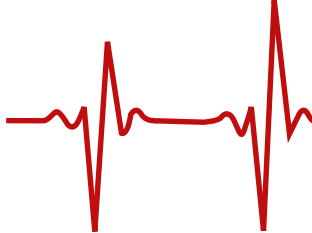
We assessed also a decrease in the risk of bumping clinical PVC and a decrease in catheter-induced mechanical ventricular extras due to the softness of catheter. At the end of the procedure and at follow-up were recorded also the complications associated with ablation (pericardial bleeding, strokes, phrenic palsies, coronary injuries, or procedure-related deaths).

Results: The primary endpoint was achieved in all patients.

At 3-6 months follow-up all patients had remained free both of arrhythmia recurrence and procedure-related complications. Long-term follow-up is ongoing and we're waiting for further results. A total of 957 ± 356 points of activation map were collected.

The mean ablation time was 4.15 ± 2.38 min, while the mean procedure time (skin to skin) was 107 ± 47 min. Analysing the learning curve, we found a tendency in decreasing procedure times.

Conclusions: In this initial experience High-density mapping with HD grid catheter seems to be safe and effective than a standard point-by-point mapping technique. An HD mapping strategy seems to be helpful in identifying the target area faster. Further prospective studies are required to validate our findings in a larger cohort.



CO.05.07

A NEW FUNCTIONAL SUBSTRATE ANALYSIS BEYOND VOLTAGE IN PATIENTS WITH PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION: A PILOT STUDY

P. Rossi, F. Cauti, L. Iaia, M. Polselli, S. Bianchi

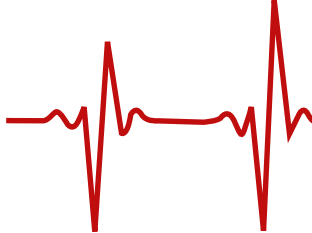
Ospedale Fatebenefratelli - S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

Aims: This study aimed to describe areas of left atrial (LA) slow conduction in persistent atrial fibrillation (PsAF) measuring prolonged bipolar electrogram duration (pLBE) during sinus rhythm (SR) as a functional arrhythmogenic substrate in the presence of normal voltage.

Methods: This study enrolled consecutive patients undergoing ablation of a left accessory pathway (LAP) as the control group (group A) and consecutive patients with PsAF undergoing pulmonary vein isolation (PVI) (group B) in which pLBE and voltage maps during SR were evaluated. Areas of pLBE in SR were correlated with areas showing complex electrograms with short cycle length (cEGM-sCL) during AF. Baseline demographic, medical, and procedural data as well as AF recurrence were evaluated.

Results: A total of 40 patients were enrolled (15 LAP vs 25 PVI). In PsAF group, the mean LA electrogram (EGM) amplitude was 3.13 ± 1.9 mV while the mean maximum LBE duration was 90 ± 19 ms. One out of 25 (4%) patients presented with a low voltage area. While mean voltage in control group did not differ (3.69 ± 2.4 mV, $p=0.64$) from that of PsAF group, maximum EGM duration was significantly shorter (41 ± 4 ms, $p=0.0001$). 93% of pLBE (>45 ms) areas were encompassed within the boundaries of cEGM-sCL. Subjects with recurrences after PVI have baseline EGM duration significantly longer.

Conclusion: EGM duration during SR can identify areas of abnormal conduction as a possible atrial arrhythmogenic substrate regardless of normal voltage. The degree of maximum pLBE identify patients with a risk of recurrences after PVI.



CO.05.08

SONO LA STIMOLAZIONE HISIANA ISOLATA O ASSOCIATA A QUELLA DEL SENO CORONARICO SUPERIORI ALLA CRT CONVENZIONALE NEL MIGLIORARE LO SCOMPENSO CARDIACO? RISULTATI DA UNO STUDIO CONTROLLATO

J. Senes¹, G. Mascia², N. Bottoni³, D. Oddone¹, P. Donato¹, T. Grimaldi³, C. Minneci⁴, I. Bertolozzi⁴, E. Puggioni¹, M. Brignole¹, G. Coluccia¹

¹ Centro Aritmologico Lavagna-ASL4, Lavagna, ITALY

² Policlinico San Martino IRCCS, Genova, ITALY

³ Arcispedale Santa Maria Nuova-Reggio Emilia, Reggio Emilia, ITALY

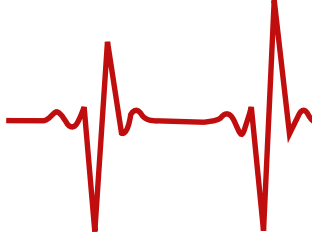
⁴ Ospedale San Giovanni di Dio, Firenze, ITALY

Background: La stimolazione Hisiana da sola o ottimizzata in associazione a quella del seno coronarico(HBP+LV) sono state recentemente proposte in alcuni studi descrittivi, come alternative della terapia convenzionale di resincronizzazione cardiaca(CRT).

Metodi: Abbiamo condotto uno studio single-center, propensity score matched, case-control di confronto fra HBP e HBP+LV contro la stimolazione convenzionale CRT in pazienti con scompenso cardiaco(HF) e indicazioni convenzionali per CRT. Il gruppo di studio(n=27) è stato consecutivamente arruolato nell'anno 2019. Il gruppo di controllo(n=27) è stato selezionato attraverso un propensity score matching, fra gli impianti di CRT eseguiti fra il 2015 e il 2018.

Resultati: Nel gruppo attivo, l'HBP da solo è stato preferito in 12 (44%) pazienti, la stimolazione HBP + LV in 12 (44%) pazienti e l'HBP ha fallito in 3 (11%) pazienti. Nel gruppo di controllo, la CRT convenzionale è stata raggiunta in 26 pazienti (96%) e fallito in un caso. L'ampiezza del QRS stimolato era più breve nel gruppo attivo rispetto al gruppo di controllo (128 ± 18 ms vs 148 ± 27 ms, $p = 0,004$). Durante una media di 9,6 mesi di follow-up, nell'analisi intention-to-treat, un esito clinico composito di morte, ospedalizzazione per HF o peggioramento dello HF si è verificato in 3 (11%) nel gruppo attivo e in 4 (15%) nel gruppo di controllo, $p = 0,58$. Nessuna differenza è stata osservata anche con endpoint secondari: classe NYHA ($1,9 \pm 0,7$ contro $2,1 \pm 0,7$), miglioramento soggettivo (74% contro 74%) e frazione di eiezione del ventricolo sinistro (40,7% contro 40,7%).

Conclusioni: Rispetto alla CRT standard, è possibile ottenere una maggior riduzione di larghezza del QRS con HBP da solo o HBP + LV, ma non siamo stati in grado di mostrare un risultato clinico migliore. C'è urgente bisogno di ampi studi randomizzati.



CO.05.09

ACCURACY COMPARISON OF THE NEW AND PREVIOUS KODEX OCCLUSION TOOL SOFTWARE VERSIONS TO ASSESS PULMONARY VEIN OCCLUSION IN ATRIAL FIBRILLATION CRYOABLATION

F.M. Cauti, P. Rossi, L. Iaia, M. Polselli, A. Pecere, S. Bianchi
Ospedale Fatebenefratelli - S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most frequent sustained arrhythmia worldwide and Cryoballoon ablation (CB) has become a consolidated alternative to the radiofrequency pulmonary vein (PV) isolation. However, CB requires fluoroscopy and dye injections to verify the occlusion grade. The accuracy of the earlier version of the Kodex Occlusion Tool software has been studied.

Purpose: The purpose of this study was to verify the accuracy of the second generation Kodex Occlusion Tool Software of a new dielectric system imaging compared to its first generation to detect PV occlusion during CB ablation in patients with AF.

Methods: 15 consecutive patients with paroxysmal AF were enrolled in the study and underwent the procedure with the guidance of the first generation version (1.4.6) of the Kodex Occlusion Tool software. The Kodex recorded procedural data were used to replay the case using the Kodex second generation version (1.4.7) of the Occlusion Tool software when clinically available. After transseptal access, a detailed image reconstruction of left atrium and PVs was achieved with an octa-polar circular mapping catheter, PV occlusion was assessed with the Occlusion Tool Software and compared with standard dye injection and angiography, the cryoablation was then performed with a cryoballoon catheter.

Results: A total of 72 PVs CB occlusions were tested. The old version showed 90.7% sensitivity and 76.5% specificity in assessing a complete PV occlusion verified with contrast medium injection. The positive predictive value was 80.3%, and the negative predictive value was 88.6%. The new version showed 94.8% sensitivity and 93.7% specificity in assessing a complete PV occlusion verified with same contrast medium injection data. The positive predictive value was 98.2%, and the negative predictive value was 93.7%. Acute isolation was achieved in all PVs and no 30-day complication was observed.

Conclusion: This study demonstrates an increased accuracy of new Occlusion Tool software of the Kodex dielectric imaging system to assess the degree of PV occlusion during a CB ablation.

COMUNICAZIONI ORALI 06

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

SALA ROSSA 1

08.30-10.00

ARITMOLOGIA CLINICA E GENETICA

CO.6.01

OUTCOME NEL LUNGO TERMINE DEI PAZIENTI CON CARDIOLAMINOPATIA SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI DEFIBRILLATORE (ICD): ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

V. Dusi¹, L.C. Masiello², A. Vicentini¹, S. Savastano³, B. Petracci¹, A. Sanzo¹, E. Baldi², A. Greco³, A. Turco³, C. Raineri³, L. Scelsi³, S. Ghio³, A. Serio⁴, E. Arbustini⁴, R. Rordorf¹

¹ Unità di Cure Coronariche e Laboratorio di Cardiologia Clinica e Sperimentale, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

² Dipartimento di Medicina Molecolare, Università degli Studi di Pavia, Pavia, ITALY

³ Divisione di Cardiologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁴ Centro Malattie Genetiche Cardiovascolari, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

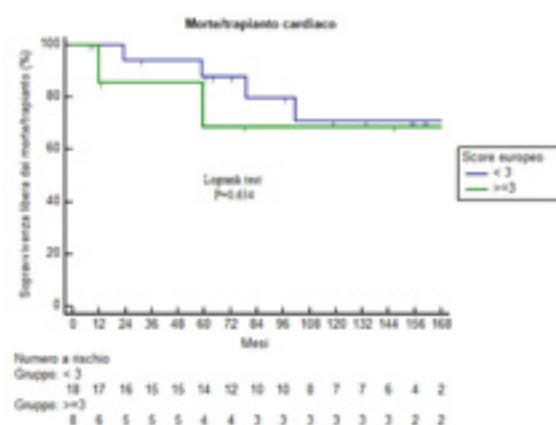
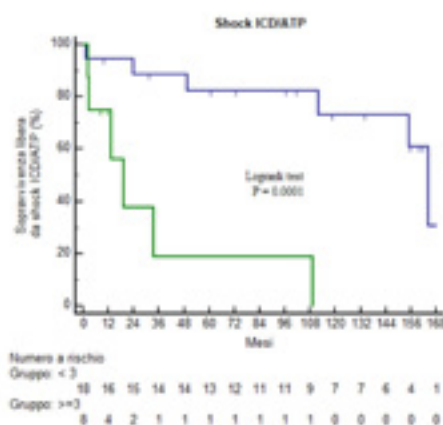
Introduzione: Mutazioni a carico del gene LMNA si associano ad elevato rischio aritmico. La storia della malattia nei pazienti sottoposti ad impianto di ICD è scarsamente caratterizzata.

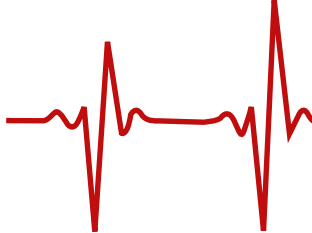
Obiettivo: Valutare il fenotipo dei pazienti con cardiolaminopatia al momento dell'impianto del primo ICD, l'incidenza, le caratteristiche e il timing di aritmie ventricolari durante il follow up e il potere predittivo dello score europeo che assegna un punto ciascuno a TVNS, frazione di eiezione del ventricolo sinistro (FEVsx) <45% al primo contatto, sesso maschile e mutazioni non-missense e dello score di Wahbi (che include anche disturbi di conduzione) all'impianto.

Metodi: I pazienti sono stati identificati retrospettivamente. Sono stati raccolti dati clinico-strumentali e interrogazioni del device ambulatoriali e da remoto in basale e durante il follow-up.

Risultati: Abbiamo individuato 26 pazienti (54% maschi, età 42 ± 8 anni, 31% con familiarità per morte cardiaca improvvisa, 31% con mutazione non missense) sottoposti a primo impianto di ICD, 96% in prevenzione primaria: ICD monocamerale nel 47%, bicamerale nel 38%, biventricolare nel 15%. All'impianto 30% presentava coinvolgimento muscolare scheletrico, 15% storia di sincope, 4% di arresto cardiaco, 62% pregresse TVNS. Il 38% aveva storia di aritmie sopraventricolari e il 61% di disturbi di conduzione AV. La FEVsx era $41 \pm 11\%$, il 35% era in classe NYHA ≥ 2 , i punteggi medi di score europeo e di Wahbi erano rispettivamente di 2.1 ± 0.8 e di 18.2 ± 8.9 . Nell'arco di 8.3 ± 5 anni, 15% sono stati trapiantati, 8% sono deceduti per scompenso, 4% sono stati sottoposti ad impianto di LVAD, nonostante il 31% avesse ricevuto upgrading a CRT-D. Nel 46% dei pazienti si sono verificati interventi appropriati del device con un tempo mediano al primo evento di 29 mesi (IQR 13-93), per un totale di 137 ATP, di cui 51% efficaci, mediana 3 ATP/pz (IQR 1-8) e di 26 shock, di cui 96% efficaci, mediana 2 shock/pz (IQR 1-3); il 12% ha avuto tempesta aritmica. La prima aritmia trattata è stata una TV polimorfa/FV nell'8%, una TV monomorfa negli altri (ciclo medio 293 ± 37 msec). La sopravvivenza libera da interventi appropriati a 1 e a 5 anni è stata rispettivamente del 75% e 19% in caso di score europeo ≥ 3 vs 94% e 82% in caso di score < 3 (Logrank test $p < 0.01$), del 72% e 46% in caso di Wahbi score > 30 vs 100% e 86% con score ≤ 30 ($p < 0.01$), senza differenze in termini di morte/trapianto (figura). All'ultimo follow up 92% assumeva betabloccante, 42% amiodarone, 8% sotalolo, 4% flecainide, 8% mexiletina. Il 4% era stato sottoposto ad ablazione di TV, il 4% a denervazione simpatica cardiaca bilaterale.

Conclusioni: I pazienti con cardiolaminopatia si confermano ad elevato rischio sia aritmico che di progressione dello scompenso cardiaco nell'arco del primo decennio dall'impianto del primo ICD. Uno score europeo ≥ 3 identifica pazienti con sopravvivenza libera da shock/ATP a 5 anni inferiore al 20%, ma non predice morte/trapianto. Il primo evento aritmico in questi pazienti è più frequentemente una TV rapida con modesta efficacia dell'ATP.





CO.6.02

RISCHIO DI COMPLICANZE ICD-CORRELATE IN PAZIENTI AFFETTI DA SINDROME DI BRUGADA

A. Villatore, A. Santoni, P. Mazzone, P. Della Bella, S. Sala, G. Peretto
Ospedale San Raffaele, Milano, ITALY

Introduzione: L'impianto di defibrillatore cardiaco (ICD) rappresenta oggi la principale strategia terapeutica nei pazienti con sindrome di Brugada (BrS). Tuttavia, i benefici sulla prevenzione della morte improvvisa devono essere bilanciati con i rischi di complicanze legati all'impianto. L'argomento è particolarmente rilevante per soggetti sottoposti ad impianto di ICD in prevenzione primaria in giovane età. Lo scopo di questa esperienza monocentrica è di descrivere la prevalenza di complicanze correlate all'impianto di ICD in una coorte di pazienti con BrS.

Metodi: Pazienti consecutivi con BrS sono stati arruolati dopo impianto di ICD in prevenzione primaria o secondaria, secondo i criteri riportati nelle linee guida ESC del 2015. Tutti i pazienti sono stati rivalutati ogni 6 mesi in modo prospettico, tramite questionario clinico ed interrogazione telemetrica del device.

Risultati: Sono stati arruolati 118 pazienti con BrS (età media 53 ± 12 anni, sesso maschile 86%, pattern spontaneo 64%). L'impianto è stato transvenoso in 101 casi (86%), sottocutaneo in 17 (14%). In 107 casi (91%) l'indicazione è stata prevenzione primaria. Sono state documentate complicanze in 27 pazienti (23%), per un totale cumulativo di 41 complicanze (range 1-3 per paziente). Tutte le complicanze si sono verificate dopo impianto di ICD in prevenzione primaria, entro un mese dall'impianto in 6/27 pazienti (22%) e su dispositivo sottocutaneo in 1/27 (4%). In particolare, ci sono stati shock inappropriati in 12 pazienti (10%), malfunzionamento o rottura di generatore/catetere con necessità di revisione di impianto in 17 casi (14%), ed infezione della tasca e/o endocardite batterica in 3 pazienti (3%). Tra le complicanze maggiori associate agli interventi di revisione, sono stati poi registrati un tamponamento cardiaco ed una insufficienza tricuspoidale di grado moderato-severo da rottura di corde tendinee. Ad un follow-up mediano di 10 anni, l'incidenza di shock appropriati è stata 9 pazienti (8%), dei quali 7/117 (7%) dopo impianto di ICD in prevenzione primaria.

Conclusioni: Nella nostra esperienza la prevalenza di complicanze legate ad impianto di ICD nei pazienti con BrS è tutt'altro che trascurabile (23%). Considerato che tutte le complicanze si sono verificate in pazienti con impianto in prevenzione primaria, dove l'incidenza di shock appropriati è stata solo del 7% a 10 anni di follow-up, i nostri dati suggeriscono la necessità di migliorare la selezione dei pazienti meritevoli di impianto di ICD.

CO.6.03

FIBRILLAZIONE ATRIALE PERSISTENTE IN PAZIENTI CON OSAS: OUTCOME AD 1 MESE DALLA CARDIOVERSIONE ELETTRICA

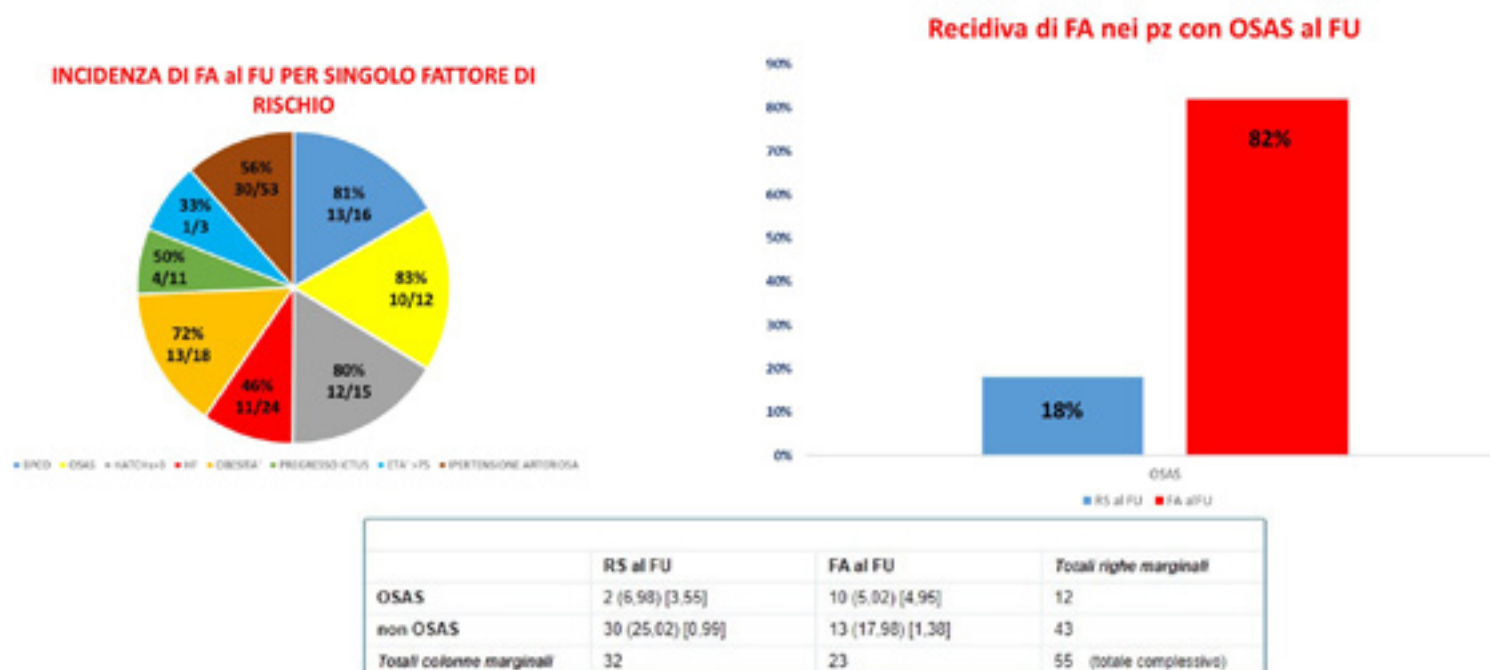
A.L. Cavaliere, N. Viola, A. Madeo, S. De Bonis, F. Gallicchio, G. Bisignani
ASP Cosenza, PO Ferrari, Castrovillari, ITALY

Background: diversi fattori sono coinvolti nella patogenesi della fibrillazione atriale, fra questi l'OSAS rappresenta un fattore di rischio emergente. Quest'ultima consiste in ricorrenti episodi durante il sonno di ostruzione completa (apnea) o parziale (ipopnea) della faringe la cui causa è una qualsivoglia alterazione anatomica e/o funzionale delle vie aeree superiori. Le ripetute desaturazioni ossiemoglobiniche che queste comportano, determinano una serie di manifestazioni patologiche tra cui l'aumento della pressione sistemica e di conseguenza dello stress di parete atriale. Per tale ragione si suppone che in substrati cardiaci predisposti, la presenza di OSA possa non solo predisporre all'insorgenza di FA ma determinare un aumento di recidiva nei pazienti sottoposti a cardioversione elettrica nel follow up.

Pazienti e metodi: sono stati arruolati 55 pazienti affetti da FA persistente da Giugno 2019 a Novembre 2020, già in terapia anticoagulante con i NAO da almeno 3 settimane (in media 40 giorni). L'età media era $62,77 \pm 13,35$ ed il 23,6 % erano donne (13/55). Tutti i pazienti hanno eseguito un ETT, misurando volumi ed FE 2D-3D del ventricolo sinistro nonché il volume dell'atrio sinistro indicizzato per la superficie corporea. Successivamente tutti i pazienti hanno eseguito un ETE per valutare l'eventuale presenza di trombosi auricolare sinistra prima di eseguire la cardioversione. Tutti i pazienti hanno effettuato in regime di DH una infusione di 24 ore di Amiodarone per facilitare la riuscita della cardioversione. Si è misurato l'HATCH score in tutti i pazienti e infine si è effettuato un controllo clinico ed ECG-grafico ad 1 mese dalla cardioversione.

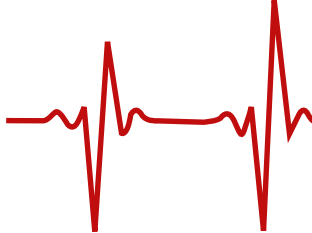
Risultati: l'HATCH score medio è risultato essere di $2,1 \pm 0,27$ (nello specifico 15 pazienti presentavano uno score ≥ 3 e i restanti valori inferiori). Il 96% dei pazienti erano affetti da ipertensione arteriosa (53/55%), il 21,8% (12/55) era affetto da OSAS, il 29 % presentava BPCO (16/55), il 43,6% (24/55) presentava insufficienza ventricolare sinistra (FE < 55%), il 20% (11/55) aveva un'età >75aa e solo il 5,4% (3/55) presentava in anamnesi un episodio di ictus o TIA; il 32% (18/55) era obeso. Ad un mese dalla cardioversione elettrica, il 42 % presentava recidiva di FA (23/55). Il chi quadro applicato in relazione alla recidiva di FA, è risultato statisticamente significativo $p < 1$ (Fig.1). La percentuale di recidiva di FA per singolo fattore di rischio era la seguente: 83% dei pazienti con OSAS (10/12), 81,2% dei pazienti con BPCO (13/16), l'80 % dei pazienti con HATCH score ≥ 3 (12/15), il 72 % dei pazienti obesi (13/18), il 56% dei pazienti ipertesi (30/53), il 46% dei pazienti con insufficienza ventricolare sinistra (11/24), infine il 36% dei pazienti con età ≥ 75 anni (4/11) e il 33% dei pazienti con pregresso ictus (1/3) avevano FA al follow up.

Conclusioni: La recidiva di FA dopo cardioversione elettrica nei pazienti con OSAS al follow up si è dimostrata essere aumentata in maniera statisticamente significativa (fig.1).



La statistica del chi quadrato è 10,8727. il valore p è .000976. Significativo $ap < .01$.

La statistica del chi quadrato con correzione di Yates è 8,7997. il valore p è .003013. Significativo $ap < .01$.



CO.6.04

A RARE CASE OF STROKE IN A PATIENT WITH VENTRICULAR NON-COMPACTION WITH PRESERVED LEFT VENTRICULAR FUNCTION|||UN RARO DI CASO DI ICTUS CEREBRI IN PAZIENTE CON MIOCARDIO NON COMPATTO CON FUNZIONE DI POMPA PRESERVATA

D. Nicolis, P. Pepi, C. Fava, A. Fede, L. Tomasi, M. Romano, R. Rosiello, F. Cionini, C. Lettieri
Struttura Complessa di Cardiologia, ASST di Mantova, Mantova, ITALY

Background: Left ventricular non-compaction is a genetic cardiomyopathy characterized by trabecular protrusions in the ventricular cavity and interposed intertrabecular recesses due to the arrest of the myocardial maturation process during fetal development. The clinical manifestations are varied and include heart failure, ventricular arrhythmias, sudden death and systemic embolism. Many aspects such as the possible need for anticoagulation therapy to avoid systemic embolism are still controversials.

Case: We report the case of a 48-year-old man with a history of left ventricular non-compaction.

At the age of 43 an echocardiogram was performed showing a slightly hypokinetic left ventricle, (ejection fraction 46%), with a 'spongy' aspect of the wall, especially at apical localization.

A cardiac magnetic resonance imaging was then performed, which documented a left ventricle with preserved systolic function (ejection fraction 48%) with apex and anterior wall trabeculation with an uncompacted/compacted thickness ratio of 2.8. The diagnosis of non-compacted myocardium was therefore established.

A Holter electrocardiogram also detected several episodes of unsustained ventricular tachycardia.

In view of the diagnosis of left ventricular non-compaction and the presence of ventricular arrhythmias, a subcutaneous cardioverter-defibrillator was implanted..

The patient was then discharged with a therapy with 100 mg acetylsalicylic acid and 2.5 mg bisoprolol per day.

In July 2018, the patient presented a syncopal episode while running and was accompanied home by his relatives. The morning after awakening, he had a hyposthenia in his left lower limb and was unable to keep the station upright, so he was referred to the hospital.

A brain computed tomography scan was performed which showed an ischemic lesion of the vascular territory of the right middle cerebral artery. The lesion was confirmed at the cerebral resonance imaging performed during hospitalization.

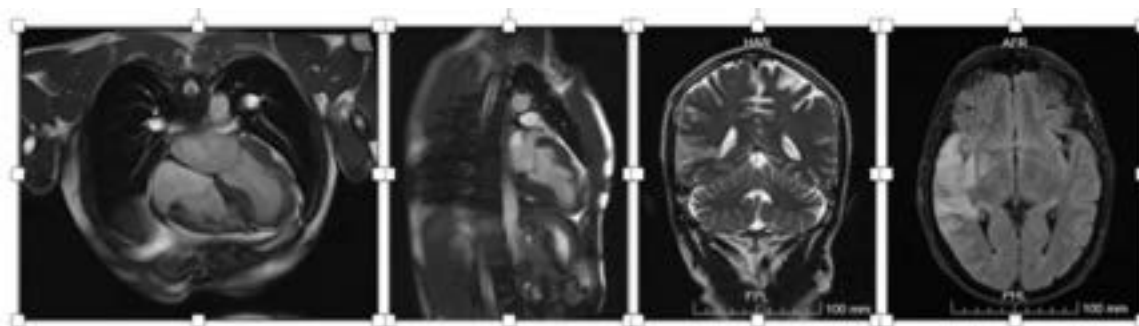
The defibrillator control was performed and excluded episodes of atrial fibrillation that could cause systemic cardioembolism or ventricular arrhythmias responsible for syncope.

A double antiaggregant therapy was then started, subsequently during hospitalization replaced by an anticoagulant therapy with warfarin according to the INR (2-3).

Discussion: An association of thromboembolic phenomena in left ventricular non-compaction is well known, however the current literature does not support any clinical intervention without systolic dysfunction and no cases of cerebral ischemic complications have been reported in patients with preserved systolic function. This is more significant given that defibrillator control has excluded the presence of cardioembolic arrhythmias such as atrial fibrillation.

Currently, the indication for anticoagulant therapy in patients with ventricular non-compaction is largely empirical and is based mainly on the presence of left ventricular dysfunction and/or secondary prevention of an ischemic event.

Our case report may indicate that in patients with ventricular non-compaction, despite preserved functional capacity of the left ventricle, there is still a cardioembolic risk and must be kept under close surveillance to monitor and manage complications. Moreover, since there is no robust data on the issue, anticoagulation should be addressed through a careful assessment of benefits and risks to identify those who will benefit most from this strategy.



CO.6.05

THE ROLE OF CARDIAC MAGNETIC RESONANCE FOR ARRHYTHMIC RISK STRATIFICATION IN A YOUNG PATIENT WITH MYOCARDITIS

G. Fede, G. Abate, G. Tasca, N. Guccione, P. Belluardo, C. Di Tommasi, S. Solarino, G. Sulisenti, M.L. Guarrella, G. Piccione, S. Ficili
U.O.C. di Cardiologia - Ospedale Maggiore, Modica, ITALY

Myocarditis is an inflammatory disease of cardiac muscle with a variable clinical presentation, ranging from asymptomatic cases to different degrees of left ventricular systolic dysfunction up to heart failure and dilated heart disease. Ventricular arrhythmias (VA) can occur in patients with myocarditis and implantable cardioverter defibrillator (ICD) may be indicated in patients with life-threatening VA who are not in the acute phase of myocarditis and who are receiving optimal medical therapy. Reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) below 35%, which is used as the main criterion for stratifying the risk of sudden cardiac death (SCD), has low sensitivity and low specificity for arrhythmic risk stratification in patients with myocarditis. Myocardial scar is the main determinant for VA in these patients. Cardiac magnetic resonance imaging (CMR), using late gadolinium enhancement (LGE), has an excellent ability to determinate the extension and characterization of myocardial scar, indeed CMR can potentially improve SCD risk stratification and indication for ICD implantation in patients with myocarditis.

We present a case of a 36 years-old male presenting to the Emergency Department with a monomorphic sustained ventricular tachycardia in whom MRI revealed myocardial-pericardial recurrent inflammatory involvement and worsening disease progression. ICD was implanted in consideration of the high risk of life-threatening arrhythmias.

Fig. 1 A 12-lead electrocardiogram (ECG) showing a monomorphic non sustained ventricular tachycardia (NSTVT) with right bundle branch block (RBBB) morphology and left axis deviation

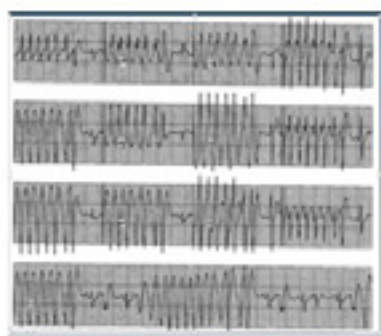


Fig. 2: A 12-lead electrocardiogram showing a ST-segment elevation in lead D1-D2-aVL-V5-V6 and reciprocal ST depression in lead D3 and aVR



Fig. 3 MRI revealed mild LV dysfunction (LVEF=47%) edema of inferior basal LV wall; severe hypokinesia associated with circumferential subepicardial delayed enhancement (DE) as a result of myocardial-pericardial recurrent inflammatory involvement, more evident at the inferior basal LV wall, as well as intramyocardial DE of the septum

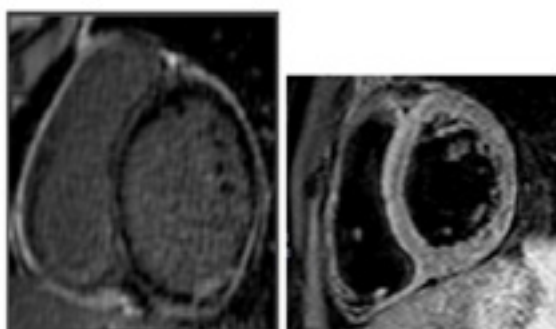
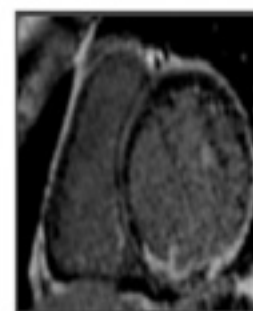


Fig. 4: MRI showing left ventricular (LV) dilation, transmural extent of delayed enhancement (DE) in the inferior basal wall, subepicardial DE in lateral wall, and a persistence of intramyocardial DE in the interventricular septum, suggesting worsening disease progression



CO.6.06

CORRELAZIONE TRA PARAMETRI ECOCARDIOGRAFICI ED ALTERAZIONI ELETTROANATOMICHE IN PAZIENTI CON SINDROME DI BRUGADA

M. Nesti, M. Ciabatti, M.R. Reccia, E. Saletti, L. Martinese, M. Pieroni, P. Notarstefano
Ospedale San Donato, Arezzo, Italy

Background: La sindrome di Brugada (BrS) è stata descritta inizialmente come un disturbo puramente elettrico causato da anomalie dei canali ionici in assenza di anomalie strutturali del tessuto cardiaco. Negli ultimi anni, tuttavia, studi di istologia su campioni autoptici e bioptici e studi di imaging, hanno evidenziato alterazioni strutturali del ventricolo destro, soprattutto a livello del tratto di efflusso. Tale dato è stato confermato più recentemente dalla identificazione di alterazioni elettroanatomiche al mappaggio unipolare e bipolare, e con il riscontro di una significativa correlazione tra l'estensione dell'area malata e l'inducibilità di aritmie allo studio elettrofisiologico o l'incidenza di aritmie al follow-up. Nuovi parametri ecocardiografici sono stati proposti per identificare alterazioni del miocardio responsabili di eventi aritmici. In particolare, la dispersione meccanica (MD) del ventricolo sinistro (LV) è stata identificata come marker nella stratificazione del rischio aritmico in diverse patologie cardiache comprese alcune cardiomiopatie. In questo studio abbiamo valutato la MD ed il global longitudinal strain (GLS) del ventricolo destro e sinistro in pazienti con BrS e la loro correlazione con l'estensione dell'area malata al mappaggio elettroanatomico.

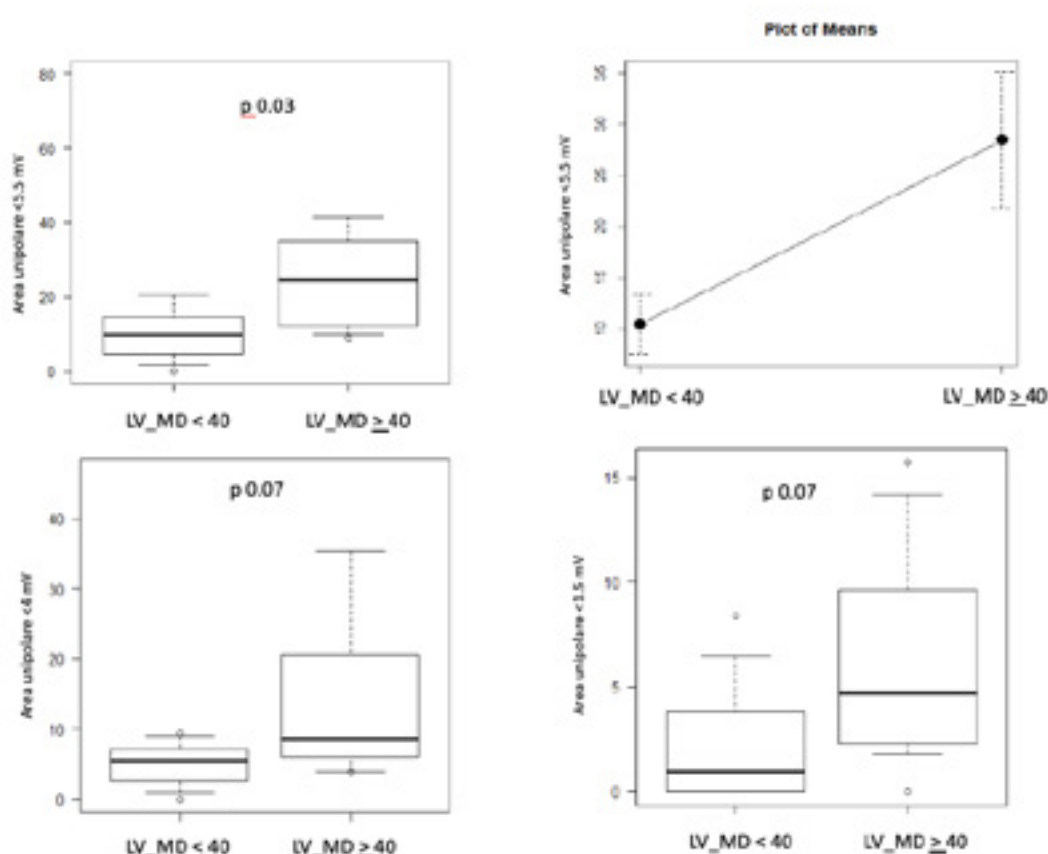
Metodi: Abbiamo effettuato un ecocardiogramma con analisi speckle tracking del ventricolo destro e sinistro in 18 pz con BrS precedentemente sottoposti a mappaggio elettroanatomico del ventricolo destro.

I dati ecocardiografici sono stati confrontati con i dati del mappaggio elettroanatomico e dello studio elettrofisiologico.

Risultati: Abbiamo arruolato 18 pazienti (età: 52 ± 11 anni, sesso maschile: 44%). Tra i parametri ecocardiografici valutati, un valore di LV MD $> 0 = 40$ ms è risultato associato ad un'area unipolare patologica con voltaggio < 5.5 mV significativamente più estesa rispetto ad un valore di LV MD < 40 ms (28.49 ± 21.06 cm² vs 10.47 ± 8.22 cm²; $p=0.03$). I pazienti con LV MD $> 0 = 40$ ms presentavano inoltre una maggiore estensione dell'area unipolare con voltaggio < 4 mV (13.94 ± 13.11 cm² vs 4.94 ± 3.12 cm²; $p=0.07$) ed una maggiore estensione dell'area bipolare con voltaggio < 1.5 mV (6.24 ± 5.22 cm² vs 2.24 ± 3.15 cm²; $p=0.07$). I pazienti con LV MD $> 0 = 40$ sono risultati inoltre più frequentemente inducibili dei pazienti con LV MD < 40 ms, seppur non raggiungendo la significatività statistica (70% vs 37,5%, $p=0.34$). Nessuna correlazione è stata osservata tra valori di RV MD e GLS ed estensione dell'area malata né con la presenza di mutazioni genetiche associate alla BrS.

Conclusioni: Nei pazienti con BrS la presenza di una LV MD $> 0 = 40$ ms si associa ad una maggiore estensione di aree con basso voltaggio al mappaggio elettroanatomico. La valutazione ecocardiografica con analisi della MD può rappresentare un metodo non-invasivo per identificare pazienti con alterazioni elettroanatomiche per i quali può essere indicato un approfondimento diagnostico invasivo con mappaggio elettroanatomico e studio elettrofisiologico.

Ulteriori studi prospettici e su casistiche più ampie potranno chiarire l'eventuale ruolo della MD e del mappaggio elettroanatomico nella stratificazione prognostica dei pazienti con BrS.



CO.6.07

ARRHYTHMIC CARDIAC DEATH IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 PATIENTS: THE PREDICTIVE ROLE OF PROGRAMMED VENTRICULAR STIMULATION

V. Russo¹, A.A. Papa¹, A. Rago¹, C. Ciardiello¹, A.M. Martino², A. Stazi², P. Golino¹, L. Calo², G. Nigro¹

¹ Università della Campania Luigi Vanvitelli, Napoli, ITALY

² Policlinico Casilino, Roma, ITALY

Background: Myotonic Dystrophy type 1 (DM1) predisposes to the development of life-threatening arrhythmias and sudden cardiac death. No data are currently available about the role of programmed ventricular stimulation (PVS) as predictor of cardiac arrhythmic death and its use in guiding the prophylactic implantation of implantable cardioverter-defibrillator (ICD) among DM1 population. Our study aimed to evaluate the prognostic value of programmed ventricular stimulation in DM1 patients with conduction system disease.

Methods: ACADEMY 1 is a double-arm non-randomized interventional prospective study. DM1 patients with cardiac with permanent pacing indication were eligible for the inclusion. The study population underwent to pacemaker (PM) or ICD implantation according to the inducibility of ventricular tachyarrhythmia (VTA) at PVS. Primary endpoint of the study a composite of appropriate ICD therapy and cardiac arrhythmic death. The secondary study endpoint was all-cause mortality.

Results: 72 DM1 patients (51 ± 12 years; 39 male) were enrolled in the study. A VTA was induced in 25 patients (34.7%) at PVS (PVS+) who underwent dual chambers ICD implantation. The remaining 47 patients (65.3%) without inducible ventricular tachyarrhythmia (PVS-) were treated with dual-chamber PM. The cut off value for QRS duration and LVEF that best predicted the VTA inducibility at PVS was >116 ms and $<42\%$, respectively. The multivariate logistic regression confirmed ($P=0.0012$) only for the male gender (HR: 5.5; $P=0.042$) and $LVEF < 42\%$ (HR: 3.2; $P=0.030$) the role as independent predictors of VTA inducibility. During follow-up of 44.7 ± 10.2 months, 9 patients (12.5%) met the primary endpoint, 4 in the ICD group (16%) and 5 (10.6%) in the PM group; the mean time to event was 28.1 ± 13.7 and 41.8 ± 10.8 months, respectively. DM1 patients who experienced the primary endpoint events showed more likely increased heart rate (72 ± 4 vs 67 ± 9 bpm, $P=0.042$), family history of sudden death (37% vs 5%; $P=0.016$) and lower LVEF (49 ± 5 vs 54 ± 7 ; $P=0.012$) compared to others. According to logistic regression analysis, LVEF (every 1% decrease) and the family history of SD were found to be dependent predictors of the primary endpoint. 13 patients died (18.5%), 2 in the ICD group (8%) and 11 in PM group (23.4%); the annual average mortality rates were 2% and 7% respectively. According to logistic regression analysis, only HR was found to be a dependent predictor of the secondary endpoint events (HR: 3.69; 95% I.C. 1.63- 8.5; $P=0.002$). The Kaplan-Meier analysis did not show a significantly different risk of both primary and secondary endpoint event rates between the two groups. The positive predictive value of VTA inducibility at PVS vs primary endpoint events was 16%, whilst the negative predictive value was 90%, with a sensitivity of 44% and a specificity of 67%.

Conclusion: The inducibility of ventricular tachyarrhythmias has shown a limited value in the arrhythmic risk stratification among DM1 patients. Considering the high incidence of both ICD appropriate therapy and arrhythmic death, the decision to implant ICD instead of PM should not be based exclusively on the PVS findings.

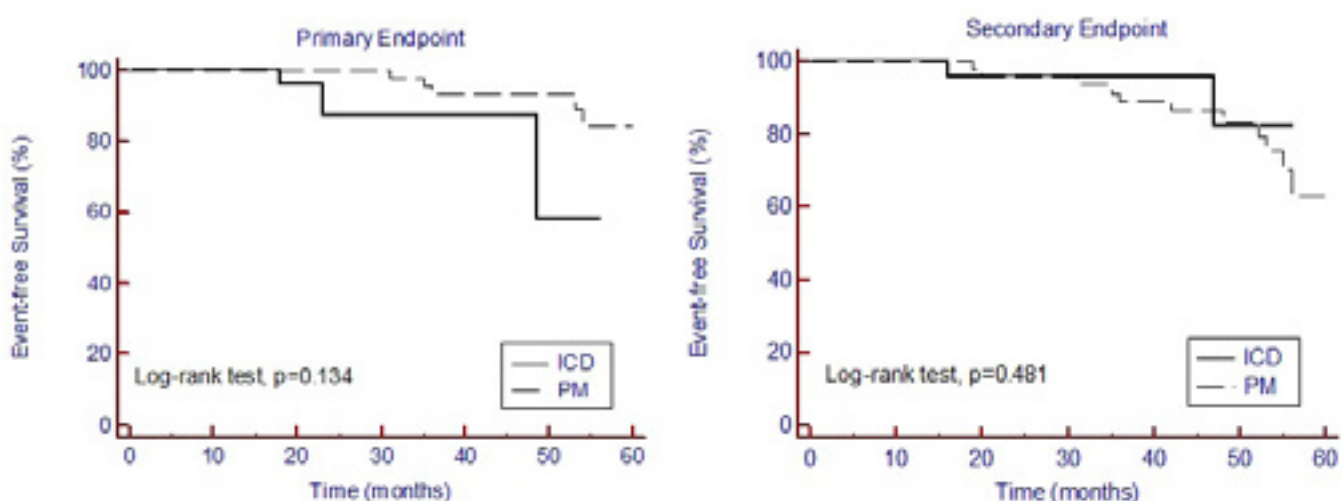


Figure 1: Kaplan-Meier survival curve analysis estimating the risk of primary (composite of appropriate ICD therapy and cardiac arrhythmic death) and secondary endpoint (all-cause death) in PM vs ICD recipients



CO.6.08

A CASE REPORT OF CARDIAC CONTRACTILITY MODULATION (CCM) THERAPY FOR HEART FAILURE TREATMENT IN PATIENT WITH AMYLOIDOSIS: IS IT TO BE CONSIDERED A VALID THERAPEUTIC OPTION?

A. Mattera Iacono¹, M. Brignoli¹, V. Coscia², A. Fusco¹, C. Concilio¹, R. Chianese¹, D. Rubino², V. Diana¹, M. Viscusi¹, P. Calabro^{1,2}

¹ AORN S. Anna e S. Sebastiano, Caserta, ITALY

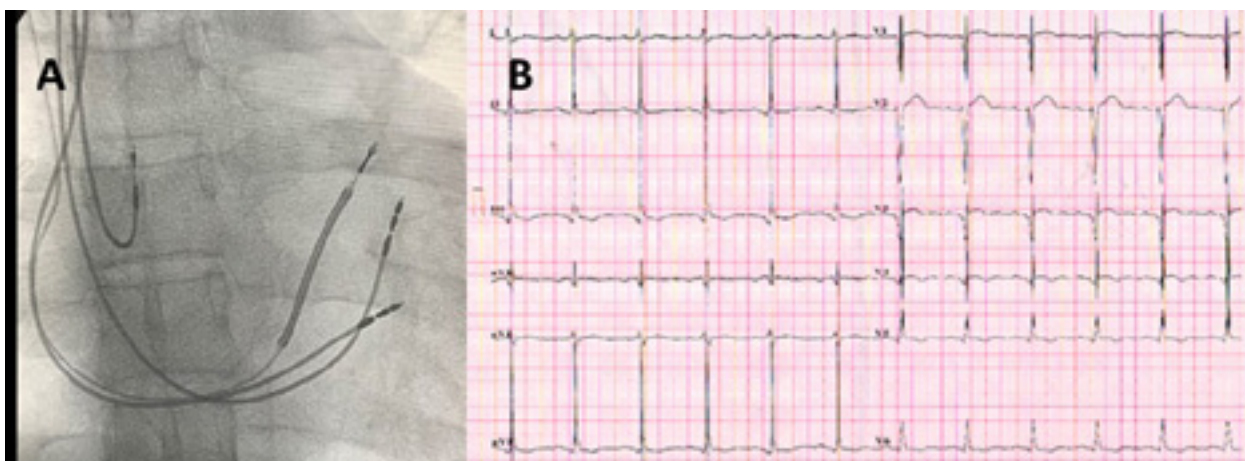
² Università della Campania Luigi Vanvitelli, Caserta, ITALY

Background: Cardiac amyloidosis (CA) is primarily associated with fibril deposits in many cardiac structures, causing biventricular wall thickness and stiffness. CA may result in arrhythmias and particularly in an aggressive form of heart failure (HF). Cardiac contractility modulation (CCM) showed to be a concrete therapeutic option in patients with symptomatic HF despite optimal medical therapy (OMT), with Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) between 25% and 45%, with narrow QRS complex (<130ms). This case aims to further explore the effectiveness of CCM therapy in a patient affected by concomitant ischemic cardiomyopathy and CA.

Case description: A 42-year-old man with Chronic HF secondary to both post-ischemic due to spontaneous coronary artery dissection (SCAD) and post alcoholic dilated cardiomyopathy was hospitalized at our department in February 2020 due to worsening HF (3rd HF hospitalization in the same year). The patient was a NYHA class III, with chronic renal failure, a narrow QRS complex (100 ms) and a LVEF of 27% with familiar history of sudden death, already implanted with ICD. The patient resulted untreatable with Sacubitril/Valsartan, as it elicited strong hypotension, and for borderline renal function. During current hospitalization the BNP value was 942,60 pg/ml, and the Quality of Life (QoL) evaluated from Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) score was 72 points. Moreover, the patient underwent umbilical biopsy that confirmed the presence of amyloidosis. Thus, the CCM therapy device (Optimizer® Smart, Impulse Dynamics) was implanted in order to try to reduce HF symptoms and hospitalizations. The therapy was programmed for 10 hours per day, with delivery of CCM from both septal leads (Solia S 60, Biotronik) with amplitude of 6,5 V at 20,56 ms pulses duration. Fig 1 A/B shows the septal position of leads and a surface ECG with the CCM therapy spike after QRS.

The patient significantly improved as early as the first period after implantation. The 10-month in-office FU performed on December 2020 revealed in addition to the absence of new HF hospitalizations, a significant improvement in QoL and HF-symptoms, with a MLWHFQ of 42, an enhancement to NYHA class II and even a slight decrease of BNP of 767 pg/ml. The echo exam revealed no significant changes in the EF, with an improvement of global longitudinal strain and no worsening of other hemodynamic parameters.

Conclusion: In this patient affected by multiple cardiomyopathies, including CA, CCM therapy proved to improve its QoL with no HF hospital admissions since the implantation. The absence of significant echocardiographic worsening is a positive aspect, considering the patient's status, the concomitant aetiologies and the presence of amyloidosis, given its progressive and infiltrative nature.



CO.6.09

REMOTE MONITORING FOR HEART FAILURE MANAGEMENT DURING COVID-19 PANDEMIC

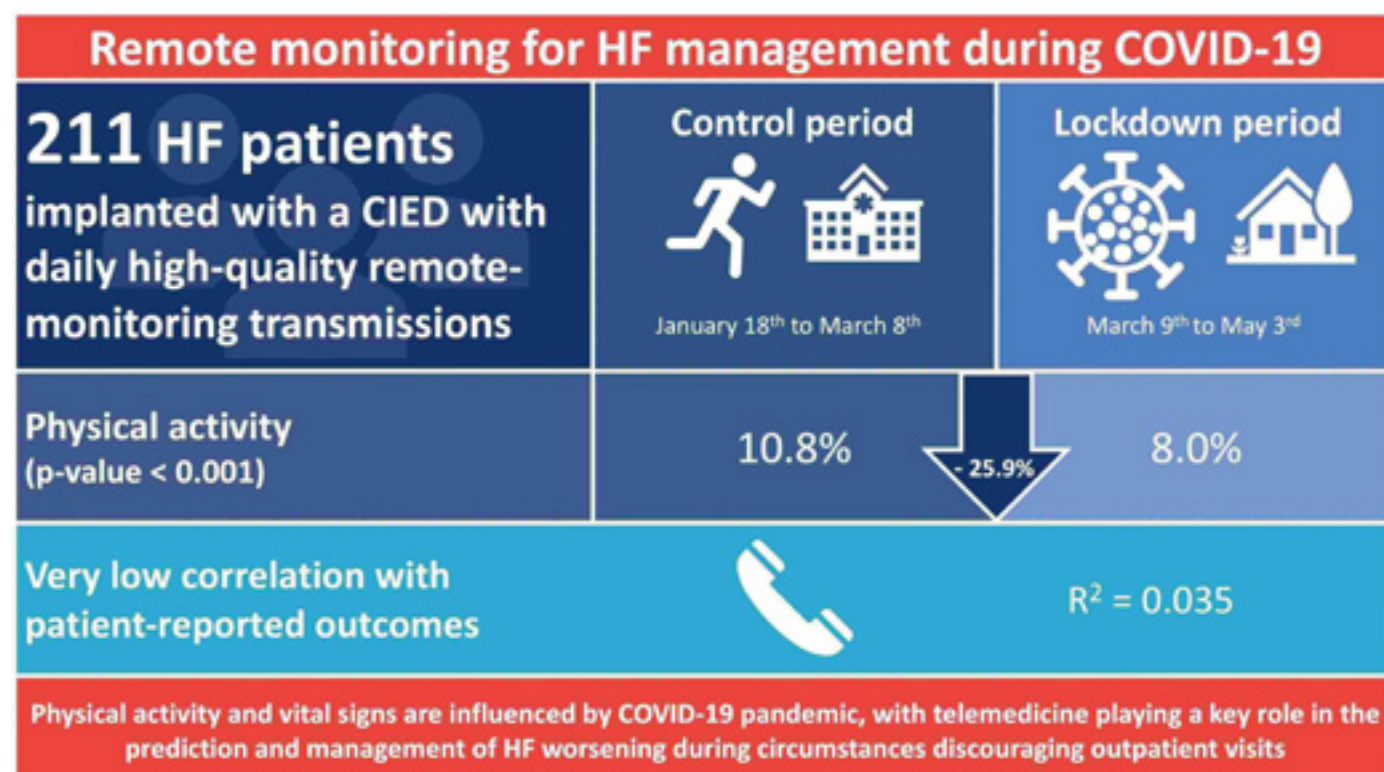
E. Bertagnin¹, A. Greco¹, G. Bottaro¹, P. Zappulla¹, I. Romanazzi¹, M.D. Russo¹, M. Lo Presti¹, N. Valenti¹, G. Sollano¹, V. Calvi¹
Division of Cardiology, A.O.U. Policlinico G. Rodolico San Marco, University of Catania, Catania, ITALY

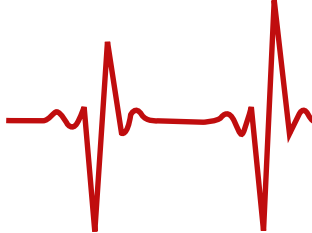
Background: COVID-19 pandemic impacted on heart failure patients' lifestyle and quality of life, affecting both physical activity levels and state of health.

Methods: Demographic data and device records were extracted for patients with heart failure in the 16 weeks at the turn of lockdown during pandemic. To explore the variability across the lockdown period, a week-to-week analysis was performed. Patients were interviewed to investigate physical activity and psychological insights. The primary endpoint was the variation in physical activity at the turn of lock-down.

Results: At our facility, 2225 patients implanted with a cardiac device were screened and data were collected for 211 patients fulfilling the inclusion criteria. Patients' physical activity significantly decreased in the lockdown period compared with the control period (active time per day 8.0% vs. 10.8%; relative reduction [RRR] 25.9%; $p < 0.0001$). A small decrease was noted for mean heart rate (70.1 vs. 71.7 beats per minute [bpm]; RRR 2.2%; $p < 0.0001$), while thoracic impedance slightly increased (82.2 vs. 82.7 ohm; RRR 0.6%; $p = 0.001$). Patients' physical activity decreased from week 7 to week 11 (10.9% vs. 6.9%; RRR 36.7%; $P < 0.0001$) with an increase between week 11 and week 16 (6.9% vs. 8.5%; RRR 18.8%; $P < 0.0001$). Patients' perceptions about physical activity showed a very low correlation with remote monitoring- assessed physical activity levels ($r^2 = 0.035$, $p = 0.039$).

Conclusions: Telemedicine and remote monitoring can explore the impact of COVID-19 pandemic on vital signs and physical activity levels of heart failure patients, playing a crucial role in the prediction of heart failure worsening during circumstances discouraging outpatient visits.





COMUNICAZIONI ORALI 07

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

SALA ROSSA 2

08.30-10.00

MISCELLANEA

CO.7.01

LA COMUNICAZIONE IPNOTICA NELLE PROCEDURE DI ELETTROFISIOLOGIA INTERVENTISTICA NEL PERIODO COVID-19

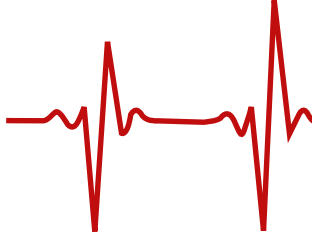
M. Maines, F. Peruzza, C. Angheben, P. Moggio, D. Catanzariti, M. Del Greco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

Introduzione: Durante le procedure elettrofisiologiche di ablazione è importante che il paziente stia fermo sul lettino ed abbia un respiro regolare, soprattutto se queste vengono eseguite con l'uso di sistemi di navigazione non fluoroscopica. La comunicazione ipnotica è una tecnica validata per ridurre ansia e dolore procedurali. Scopo del nostro lavoro è stato valutare l'utilità aggiuntiva della comunicazione ipnotica durante procedure di ablazione transcatetere nel periodo CoViD 19.

Metodi: 16 pazienti consecutivi sottoposti a studio elettrofisiologico ed ablazione transcatetere sono stati randomizzati 1:1 alla procedura di sedazione standard (gruppo B) o a questa con l'aggiunta della comunicazione ipnotica (gruppo A). In questi due gruppi abbiamo misurato e comparato: l'ansia pre-procedura, intraprocedura, la compliance alla procedura, il dolore percepito, l'uso di farmaci (anestetici locali, sedativi, antidolorifici), il tempo procedurale percepito dal paziente rispetto a quello reale in minuti, e l'esposizione radiologica utilizzando scale validate.

Risultati: La comunicazione ipnotica ha determinato una significativa riduzione dell'ansia durante procedura (Gruppo A $1,1 \pm 0,6$ vs gruppo B $3,4 \pm 2$; $P=0,003$); della compliance procedurale (Gruppo A $4,8 \pm 0,5$ vs gruppo B $3,7 \pm 0,8$; $P=0,002$) ed un trend verso una riduzione del dolore procedurale (Gruppo A $2,4 \pm 2$ vs gruppo B $4,3 \pm 1,8$; $P=0,08$) rispetto alla sedazione standard. Nel Gruppo A non è stato utilizzato midazolam, mentre nel gruppo B è stata utilizzata una media di $3 \pm 1,3$ mg del farmaco. Sovrapponibile è stato l'uso di anestetico locale e fentanest. Sovrapponibili inoltre sono state le durate procedurali reali (Gruppo A $167,5 \pm 30,1$ vs Gruppo B $150 \pm 27,8$ min; $P= n.s.$) e percepite (Gruppo A $78,8 \pm 15,5$ vs Gruppo B $86,3 \pm 29,9$ min; $P= n.s.$) e la differenza tra queste (Gruppo A $88,8 \pm 21$ vs Gruppo B $65 \pm 36,3$ min; $P= n.s.$). L'esposizione radiologica è stata di $74,4 \pm 65,5$ secondi nel gruppo A e 118 ± 119 secondi nel gruppo B ($P=n.s.$). Non ci sono state complicanze nei due gruppi.

Conclusioni: La comunicazione ipnotica come strategia aggiuntiva durante procedure interventistiche elettrofisiologiche ha permesso di eliminare l'uso di midazolam e ridurre l'ansia durante procedura, ma soprattutto ha migliorato la compliance alla procedura del paziente rispetto all'approccio con sedazione tradizionale.



CO.7.02

NOVEL ORAL ANTICOAGULANTS FOR THE TREATMENT OF LEFT VENTRICLE THROMBOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

F. Vitali, M. Serenelli, R. Pavasini, E. Tonet, G. Pompei, M. De Raffele, M. Malagu', C. Balla, G. Guardigli, M. Bertini
Centro Cardiologico Universitario, Ferrara, Italy

Background: novel oral anticoagulants (NOACs) are not guideline-recommended treatment for left ventricular thrombus because few data on their efficacy and safety exist in this setting.

Objective and data Sources: the aim of this meta-analysis is to compare NOACs versus vitamin-K antagonists (VKAs) efficacy in treating left ventricular thrombus. We systematically searched MEDLINE, Cochrane Library, Biomed Central, and Web of Science for trials comparing NOACs versus VKAs in the setting of left ventricular thrombus. Studies published up to November 2020 were screened.

Main Outcomes: the primary outcome was the occurrence of stroke and systemic embolism. Secondary outcome was occurrence of left ventricular thrombosis resolution during treatment.

Study Selection, Data Extraction and Synthesis: the studies were selected according to the following inclusion criteria: (i) English language; (ii) enrolment of patients with left ventricular thrombosis; (iii) comparison of anticoagulation strategy between NOACs and VKAs; (iv) availability of the individual outcome data of thrombosis resolution, stroke or systemic embolism; (v) data published in a peer-reviewed journal; and (vi) follow-up length ≥ 3 months. Five studies, out of the 74 initially selected after first screening, were included in the meta-analysis. For the development of this meta-analysis, the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines were followed. Two expert cardiologists independently and systematically searched the databases. The shortlisted studies were retrieved as full articles and appraised independently by two unblinded reviewers, with divergences solved after consensus. The Mantel-Haenszel method with a random effect model was used for the pooled analysis.

Results: 707 patients were included in the analysis for the primary outcome. Of these, 230 were treated with NOACs and 477 with VKAs. The pooled OR for the primary outcome was 0.71 (95% CI 0.18-2.86, I² 67%), thus showing similar effect in term of ischaemic protection. A total of 698 patients, 228 on NOACs and 470 on VKAs were included in the analysis of the secondary outcome. The pooled OR for the secondary outcome pooled OR 0.97, 95% CI 0.56-1.68, I² 46%.

Conclusions: NOACs seem to have a similar efficacy profile compared to VKAs and so they should be considered as an alternative treatment for left ventricular thrombosis. Large prospective randomized clinical trials are needed to confirm this exploratory finding.



CO.7.03

IL " SEGNO DELL'ONDA T POSITIVA IN AVR": UN MARKER PRECOCE DI MIOCARDITE. UP-DATE DELLA NOSTRA CASISTICA

F. De Rosa, G. Fuscaldo, C. Cloro, G. Filice, V. Emanuele
Ospedale SS Annunziata, U.O.C. Cardiologia, Cosenza, ITALY

Obiettivi: La miocardite è una malattia infiammatoria del miocardio che può provocare disfunzione sistolica ventricolare ed insufficienza cardiaca acuta. Lo spettro eziopatogenetico è molteplice, il quadro clinico è eterogeneo e spesso i dati clinici e strumentali mimano disturbi più comuni come la cardiopatia ischemica. Per tutto ciò, la diagnosi di miocardite acuta all'esordio è spesso difficoltosa. La precocità di diagnosi è quindi cruciale per una corretta impostazione terapeutica e quindi per l'evoluzione clinica. Scopo di questo studio è stato quello di valutare le caratteristiche clinico-strumentali dei pazienti con miocardite acuta al fine di poter identificare eventuali criteri clinico-strumentali, utili per una diagnosi precoce.

Metodi: Sono stati arruolati 61 pazienti consecutivi (52 maschi, età media, 29.5 ± 12.5 anni) con diagnosi di miocardite acuta. Abbiamo analizzato la presentazione clinica, l'elettrocardiogramma (ECG) all'ammissione e durante il ricovero, i dati ecocardiografici, i livelli di rilascio dei marker di danno miocardico (Troponina I), i biomarcatori (indici di flogosi, esami sierologici, autoanticorpi).

Risultati: 51 pazienti (83.6%) presentavano dolore toracico tipico, 12 (19.6 %) diarrea e dolore addominale, 41 (67.2%) febbre. L'ECG ha mostrato anomalie della ripolarizzazione in tutti i pazienti. In 22 pazienti (36%), con ricovero entro le 24h dai sintomi, abbiamo verificato un'onda T positiva in aVR, con successiva normalizzazione entro le successive 72h. In tutti i pazienti l'esame ecocardiografico ha mostrato anomalie regionali della cinetica ed in 15 (24.5%) è stata rilevata una frazione d'eiezione del ventricolo sinistro depressa, che tuttavia è significativamente migliorata dopo la fase acuta. I dati di funzione dei pazienti con onda T positiva in aVR non sono stati significativamente peggiori della funzione cardiaca rispetto agli altri. In 11 pazienti (18%) uno STEMI è stato escluso mediante coronarografia con dimostrazione di arterie coronariche indenni da lesioni critiche. Tutti i pazienti presentavano un aumento della Troponina e degli indici di flogosi (proteina C reattiva, velocità di eritrosedimentazione). In 10 pz è stata eseguita RMN cardiaca che ha confermato la diagnosi.

Conclusioni: Il riscontro di alterazioni elettrocardiografiche all'ECG di base è comune nei pazienti con miocardite acuta. Il "segno dell'onda T positiva in aVR" rappresenta nella fase iniziale della malattia un marker particolarmente utile per una diagnosi precoce. Questo segno elettrocardiografico riflette un disturbo diffuso della ripolarizzazione ventricolare, che non si correla ad una maggiore compromissione della funzione cardiaca.

CO.7.04

GESTIONE DEI PAZIENTI PORTATORI DI DISPOSITIVI CARDIACI ELETTRONICI IMPIANTABILI (CIED) DURANTE SEDUTA DI PROTONTERAPIA. MODELLO ORGANIZZATIVO, ESPERIENZA INTERDIVISIONALE

S. Quintarelli¹, M. Marini¹, D. Amelio², M. Cianchetti², F. Dionisi², F. Guarracini¹, A. Coser¹, M. Amichetti², M. Schwartz², R. Bonmassari¹

¹ S.C. di Cardiologia Ospedale S. Chiara, APSS, Trento, ITALY

² U.O. di Protonterapia, APSS, Trento, ITALY

Background: I pazienti portatori di dispositivi elettronici cardiaci impiantabili (CIED) sottoposti a trattamento radioterapico per patologie neoplastiche costituiscono una popolazione in crescita. Le interazioni tra CIED e le radiazioni ionizzanti possono portare a diversi malfunzionamenti dei CIED (interferenze elettromagnetiche da oversensing, reset del dispositivo, scarica della batteria, danni hardware al generatore di impulsi ed all'interfaccia tessuto-elettrocatetere). Un sottogruppo di pazienti sono quelli portatori di CIED e sottoposti a Protonterapia, il cui effetto sul dispositivo, legato anche alla produzione di neutroni, non è molto conosciuto in letteratura. Nella nostra esperienza abbiamo declinato il modello organizzativo adottato per i pazienti CIED sottoposti a radioterapia a questo sottogruppo di pazienti trattati con Protonterapia gestendo le fasi pre, durante e post seduta radiante.

Metodi: Dal 2014 è operativo presso la nostra Azienda Sanitaria un centro di Protonterapia. 6 pazienti portatori di CIED sono stati sottoposti a ciclo di terapia con particelle. L'indicazione al trattamento è stata posta in base alle caratteristiche della neoplasia e nessun paziente è stato escluso in quanto portatore di CIED.

I pazienti sono stati tutti sottoposti a controllo device pre-terapia e informati riguardo i possibili rischi. Durante la seduta i pazienti venivano monitorati (ECG, saturazione O₂) in presenza di un anestesista e se portatori di defibrillatore impiantabile (ICD) un magnete veniva posizionato sul device per inibire le terapie. I CIED venivano comunque controllati al termine di ogni singola seduta tramite remoto o in ambulatorio.

Risultati: Le caratteristiche dei pazienti e del trattamento effettuato sono riportate nella Tabella I. Nella nostra esperienza nessun evento avverso ha avuto luogo durante le sedute di Protonterapia e non abbiamo rilevato errori hardware o software nei device irradiati, né in acuto né nel follow up. Si segnala un transitorio errato calcolo della durata della batteria residua nel caso dell'unico ICD studiato, fenomeno peraltro già evidenziato nei pazienti portatori di ICD sottoposti a radioterapia.

Conclusioni: L'utilizzo del modello organizzativo paziente CIED sottoposto a Radioterapia, ha permesso una corretta e sicura gestione anche del paziente CIED durante seduta di Protonterapia. In considerazione dell'esigua letteratura pubblicata è stato privilegiato un alto profilo di sicurezza per il paziente ottimizzando le risorse disponibili e promuovendo la collaborazione interdivisionale.

Tabella I

Età al momento del trattamento (media)		73
Sesso	maschi	5
	femmine	1
Tipo di dispositivo	pacemaker	5
	ICD	1
PMK dipendenza	sì	4
	no	2
Ditta produttrice	Medtronic	2
	Biotronik	2
	Boston Scientific	2
Regione anatomica di applicazione della terapia	Testa, base cranio, collo	5
	Torace	0
	Addome	1
Dose totale prescritta (range)		45-70 GyRBE
Numero sedute per pz (range)		15-30
Distanza dispositivo	Stesso distretto anatomico irradiato	0
	Distretto anatomico diverso da quello irradiato	6
Dose ricevuta da dispositivo		< 0.1 GyRBE

RBE: equivalenti radio-biologici

CO.7.05

LONG TERM FOLLOW-UP COMPARISON OF PATIENTS WITH S-ICD WITH AND WITHOUT DEFIBRILLATION TESTING AT IMPLANTATION: A MULTICENTER, EUROPEAN, PROPENSITY-MATCHED ANALYSIS FROM THE EXTENDED ELISIR REGISTRY

M. Schiavone¹, A. Gasperetti¹, M. Ziacchi², G. Mitacchione³, D. Ricciardi⁴, G. Bisignani⁵, J. Steffel⁶, L. Calò⁷, G. Rovaris⁸, J. Olivetto⁹, C. Pignalberi¹⁰, E. Pisanò¹¹, C. Lavalle¹², L. Santini¹³, A. Curnis³, A. Dello Russo¹⁴, C. Tondo¹⁵, N. Badenco¹⁶, M. Biffi², G.B. Forleo¹

¹ Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario, Milano, Italy

² Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna, Italy

³ Spedali Civili Di Brescia, Brescia, Italy

⁴ Policlinico Universitario Campus Biomedico, Roma, Italy

⁵ Ospedali Di Castrovillari, Cosenza, Italy

⁶ Zurich University Hospital, Zurich, Switzerland

⁷ Policlinico Casilino, Roma, Italy

⁸ Ospedale San Gerardo, Monza, Italy

⁹ Aou Careggi, Firenze, Italy

¹⁰ Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italy

¹¹ Ospedale Vito Fazzi, Lecce, Italy

¹² Policlinico Umberto I, Roma, Italy

¹³ Ospedale G.B. Grassi, Ostia, Italy

¹⁴ Ospedali Riuniti Di Ancona - Presidio G. Salesi, Ancona, Italy

¹⁵ Centro Cardiologico Monzino, Milano, Switzerland

¹⁶ Hopital Pitie Salpetriere, Paris, France

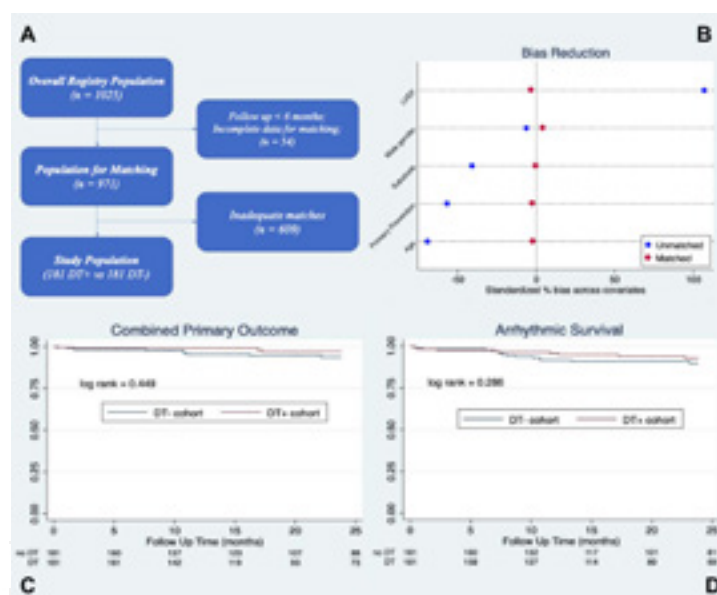
Background: Although defibrillation testing (DT) was once thought to be required at the time of transvenous implantable cardiac defibrillators (TV-ICD) implantation in order to verify the system's proper functioning, this practice is nowadays no longer routinely recommended. On the other hand, being the subcutaneous ICD (S-ICD) a more recent technology with a different lead configuration, DT is deemed to be necessary in these latter patients. To date, only few comparisons between S-ICD patients with or without undergoing DT at implantation (DT+ vs DT-) have been reported.

Objective: Aim of the study was to compare long-term clinical outcomes of two propensity-matched cohorts of DT+ and DT- patients.

Methods: Among consecutive S-ICD patients, implanted across 15 European centers from January 2015 to June 2020, DT- patients were 1:1 propensity-matched for baseline characteristics with DT+ patients. The primary outcome was a composite of ineffective shocks and cardiovascular mortality. As secondary outcome, appropriate and inappropriate shock rates were assessed.

Results: From an overall registry population of 1025 patients, a total of 362 propensity matched patients (n=181 DT+; n=181 DT-) were extracted from the registry and enrolled in the study (panel A). After propensity matching, the two cohorts resulted comparable for both matched and unmatched baseline data (median age 56 [47-64] vs 56 [47-64], p=0.574; males 78.5% vs 76.8%, p=0.705; primary prevention 77.9% vs 76.2%, p=0.708; in the DT+ and DT- cohort, respectively). No significant differences between underlying etiology were found in the two groups after matching (panel B). Over a median follow-up of 22.2 months, no significant differences in primary outcome event rates were found (n=6 DT+ vs n=10 DT-; p=0.334, panel C), as well as in ineffective shocks (n=5 DT- vs n=2 DT+; p=0.449). Multiple shocks were required for adequate cardioversion in 5 patients, while in 2 patients cardioversion was not achieved (n=1 DT-, who was rescued by a successful external shock; n=1 DT+, resulting in patient's death). Moreover, 30 complex ventricular arrhythmias (n=22 ventricular tachycardia; n=8 ventricular fibrillation) were adequately recognized and treated in the two cohorts representing similar rates of appropriate shocks (6.6% vs 9.9%; p=0.286) (panel D). At multivariable Cox regression analysis, DT performance was neither associated with a reduction of the primary combined outcome, nor of ineffective shocks at follow-up. A PRAETORIAN score was available in all patients in which ineffective shocks were reported: a high PRAETORIAN score was positively associated with both the primary outcome (HR 5.591 [1.183-26.419] p=0.030) and ineffective shocks at follow-up (HR 12.318 [2.388-63.538] p=0.003).

Conclusion: In two cohorts of propensity-matched patients, DT performance was not associated with a significant difference in the primary combined outcome of cardiovascular mortality and ineffective shocks over a median follow-up of 22.2 months. The PRAETORIAN score was capable of correctly identifying a large percentage of the patients at risk of ineffective shock conversion in both cohorts. Randomized controlled studies, with a larger sample size and longer duration of follow-up, are highly needed to further validate these results.



CO.7.06

VALUTAZIONE DELLA DOSE CARDIACA E DEGLI EFFETTI CARDIACI ACUTI DELLA ADROTERAPIA PER TUMORI INTRA O PARA-CARDIACI

V. Dusi¹, A. Barcellini², V. Vitolo², A. Greco³, E. Mastella², A. Vai², A. Mirandola², D. Zambrino², F. Zanellini⁴, M. Roccio⁴, C. Cassani⁴, M. Coccia⁵, A. Turco³, A. Sanzo¹, L. Frigerio⁵, A. Vicentini¹, S. Ghio³, E. Orlandi², R. Rordorf¹

¹ Unità di Cure Coronariche e Laboratorio di Cardiologia Clinica e Sperimentale, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

² Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica (Fondazione CNAO), Pavia, ITALY

³ Divisione di Cardiologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁴ Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia, Unità di Ginecologia Oncologica, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁵ Dipartimento di Medicina Molecolare, Università degli Studi di Pavia, Pavia, ITALY

Introduzione: vi è un interesse crescente circa la possibilità di utilizzare i raggi X e gli adroni (protoni e ioni carbonio) a scopo antiaritmico sia a livello ventricolare che atriale, ma le conoscenze circa gli effetti sul tessuto cardiaco al di fuori del target sono ancora scarse. La terapia con adroni ha il vantaggio dosimetrico rispetto ai fotoni di una maggior capacità di concentrare alte dosi sul target minimizzando la dose off-target. Studi in ambito oncologico hanno dimostrato una relazione lineare tra dose media sul cuore in toto (Dm-cuore) di raggi X e rischio a lungo termine di danno cardiaco, in particolare quando la Dm-cuore è > 5 Gray (Gy).

Obiettivi: Abbiamo progettato uno studio prospettico volto ad indagare l'effetto delle particelle pesanti sulla struttura e funzione cardiaca e sul ritmo cardiaco in pazienti sottoposti ad adroterapia per tumori intra o para-cardiaci.

Metodi: I pazienti candidati ad adroterapia con dose cardiaca media prevista maggiore di zero sono stati sottoposti a monitoraggio cardiologico stretto con rilevazione della pressione arteriosa, ECG, Holter ECG a 12 derivazioni (con indici di variabilità della frequenza cardiaca nel dominio del tempo in tutti i casi e derivazioni di Brugada in casi selezionati), ecocardiogramma e biomarcatori cardiaci (troponina e peptidi natriuretici) e infiammatori. Tali rilevazioni/esami sono stati ottenuti in basale, durante (ECG e biomarcatori) e al termine del ciclo di adroterapia, e in seguito ogni 3-6 mesi a seconda dei casi. I fisici e radioterapisti hanno collaborato per la messa in atto di una robusta ottimizzazione del piano di trattamento volta a minimizzare la dose cardiaca. Vengono presentati i risultati del monitoraggio sino al termine del ciclo di adroterapia.

Risultati: Sono stati arruolati sinora 17 pazienti consecutivi (56 ± 18 anni, range 20-77 anni, 59% maschi), inclusi 3 casi (18%) di tumori intra-cardiaci (2 primari e 1 metastatico), che sono stati sottoposti a 16 ± 6 sedute di radioterapia ciascuno, nel 71% dei casi con gating respiratorio durante erogazione. Il 76% è stato trattato con ioni di carbonio, il resto con protoni (dose media totale sul target neoplastico 51.8 ± 10.7 Gy, da 2 a 4.2 Gy frazione/giorno). Il 61% dei pazienti aveva ≥ 1 fattore di rischio cardiovascolare, il 6% una cardiopatia nota (cardiopatia valvolare in esiti di sostituzione valvolare aortica con protesi biologica e pericardite post-chirurgica). Le dose media sul cuore in toto è stata di 3.58 ± 2.05 Gy, quella massima di 33.78 ± 23.99 Gy, con distribuzione tra le sottostrutture cardiache molto variabile a seconda della sede del tumore (tabella). Al termine delle sedute previste di radioterapia (durata media 24 ± 9 giorni) non si sono osservate significative variazioni ecocardiografiche né dei biomarcatori, né dei del ritmo cardiaco o degli indici autonomici e nessun paziente ha sviluppato pattern di Brugada.

Conclusioni: l'adroterapia con protoni e ioni carbonio volta al trattamento di tumori para-cardiaci o intra-cardiaci ha permesso di mantenere un Dm-cuore basso e non ha mostrato alcun segno di tossicità cardiaca acuta. La raccolta di potenziali effetti cardiaci nel medio e lungo termine è in corso.

Struttura	Mediana della dose media in Gray (IQR)
Ventricolo sinistro	0.45 (0.02-3.48)
Ventricolo destro	0.13 (0.07-2.39)
Atrio sinistro	0.41 (0-1.48)
Atrio destro	4.22 (0.19-10.39)
Arteria polmonare	1.94 (0.01-9.22)
Vena cava superiore	0.27 (0.03-9.5)
Vene polmonari	0.08 (0.01-0.35)

CO.7.07

ARRESTI CARDIACI IN AMBIENTE SPORTIVO: COSA CAMBIA RISPETTO AD ALTRI LUOGHI PUBBLICI?

S. Compagnoni^{1,2}, F.R. Gentile^{1,2}, E. Baldi^{3,4}, C. Mare⁵, R. Primi¹, S. Bendotti¹, A. Currao¹, E. Contri⁶, F. Reali⁷, D. Bussi⁸, F. Facchin⁹, P. Centineo¹⁰, S. Savastano¹

¹ Divisione di Cardiologia, Fondazione IRCCS San Matteo, Pavia, ITALY

² Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare, Università degli Studi di Pavia, Pavia, ITALY

³ Dipartimento di Medicina Molecolare, Sezione di Cardiologia, Università degli Studi di Pavia, Pavia, ITALY

⁴ Unità di Terapia Intensiva Coronarica, Unità di Elettrofisiologia ed Elettrostimolazione, Fondazione IRCCS San Matteo, Pavia, ITALY

⁵ Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) Lombardia, Milano, ITALY

⁶ AAT Pavia, Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU) c/o Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁷ AAT Lodi, Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU), Lodi, ITALY

⁸ AAT Cremona, Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU), Cremona, ITALY

⁹ AAT Mantova, Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU), Mantova, ITALY

¹⁰ AAT Varese, Azienda Regionale Emergenza Urgenza (AREU), Varese, ITALY

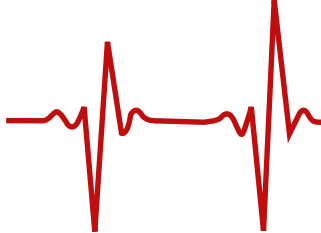
Background: gli arresti cardiaci in ambito sportivo possono coinvolgere sia atleti professionisti, sia amatoriali, ma anche spettatori delle competizioni sportive. Gli impianti sportivi sono gli unici per i quali la legge attuale prevede la presenza di un defibrillatore automatico esterno (DAE) e di personale formato, a differenza di altri luoghi pubblici (scuole, lavoro, strada, stazione, edifici pubblici generici) in cui è solo consigliata.

Obiettivo: confrontare le caratteristiche dei pazienti, il ritmo di presentazione, il tasso di rianimazione cardiopolmonare (RCP) eseguita da astanti, l'uso del DAE prima dell'arrivo dei soccorsi e il tasso di ripristino del circolo spontaneo (ROSC) maggiore di 30 secondi nella categoria Utstein degli arresti cardiaci extra-ospedalieri in ambiente sportivo, rispetto agli eventi avvenuti in altri luoghi pubblici.

Metodi: abbiamo considerato tutti i pazienti arruolati nel Registro degli Arresti Cardiaci della regione Lombardia (Lombardia CARE) dal 1° Gennaio 2015 al 31 Dicembre 2020, dai territori delle province di Pavia, Lodi, Cremona, Mantova e Varese (2400000 abitanti). Abbiamo escluso gli arresti cardiaci extra-ospedalieri (OHCA) verificatisi al domicilio o nelle lungodegenze e quelli testimoniati dal servizio medico d'emergenza.

Risultati: nel periodo di analisi, 22 OHCA sono avvenuti in ambito sportivo e 552 in altri luoghi pubblici (scuola, lavoro, strada, stazione, corsi d'acqua, edifici pubblici). L'età è risultata simile nei due gruppi [sport 59 anni (IQR 53.5-66.7) vs altro 63 anni (IQR 51-75), $p=0.2$]. In ambiente sportivo abbiamo documentato una tendenza a favore dei ritmi defibrillabili ($13/22 = 59\%$ vs $185/552 = 33\%$, $p=0.1$). La percentuale di RCP eseguita da astanti in ambito sportivo è significativamente maggiore rispetto a quanto accade negli arresti in altri luoghi pubblici ($20/22 = 91\%$ vs $299/552 = 54\%$, $p=0.003$), così come il tasso di utilizzo del DAE prima dell'arrivo dei soccorsi ($11/22 = 50\%$ vs $64/552 = 12\%$, $p<0.001$) e l'erogazione dello shock da parte degli astanti prima dell'arrivo del 118 ($7/22 = 31\%$ vs $27/552 = 5\%$, $p<0.001$). Un ROSC superiore a 30 secondi si è ottenuto nel 59% degli arresti in ambiente sportivo, con una differenza statisticamente significativa rispetto agli eventi negli altri luoghi pubblici ($13/22 = 59\%$ vs $166/552 = 30\%$, $p=0.015$).

Conclusioni: nell'ambiente sportivo si denota una maggiore propensione e capacità nell'intervenire di fronte ad un arresto cardiaco, che determina una probabilità più elevata di ottenere il ROSC, sebbene in termini di età o ritmo di presentazione i pazienti siano paragonabili alle vittime di OHCA in altri luoghi pubblici. Tali risultati suggeriscono la necessità di prevedere la presenza di un DAE e di personale formato anche in altri luoghi pubblici.



CO.7.08

HEARTLOGIC ALGORITHM FOR HEART FAILURE MONITORING IN THE ERA OF COVID-19 PANDEMIC AND REMOTE MONITORING/TELEMEDICINE

E. Ebrille, C. Amellone, M.T. Lucciola, M. Suppo, G. Antonacci, F. Gotta, M. Birolo, E. Favro, F. Orlando, M. Giammaria
Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY

Objective: Due to the current CoViD-19 pandemic, the number of outpatient hospital visits has significantly decreased, creating a fundamental need for telemedicine. Remote monitoring of implantable cardiac devices has emerged as a powerful and well-validated tool to follow patients with heart failure (HF) and cardiac resynchronization therapy devices (CRTs). The aim of our study was to evaluate the CRT HeartLogic algorithm performance in the detection of HF episodes in a real-life population followed with remote monitoring.

Methods: Fifty-four patient (mean age 73 ± 7 years, 72% males) with HF and reduced left ventricular ejection fraction were implanted with a HeartLogic-enabled CRT device and were enrolled in the Boston Scientific Latitude remote monitoring platform. Remote data were reviewed every month and at the time of an alert. The HeartLogic nominal value of 16 was used to trigger an alert episode. Patients were then contacted by phone and actions were taken to manage the potential HF condition detected by the alert.

Results: During a median follow-up of 12 (6-18) months, the HeartLogic alert was triggered in 9 patients (9/54, 17%). The median time between threshold crossing and a HF clinical event was 11 (2-19) days. The maximum HeartLogic index value was 43 (mean 29 ± 8). Three events occurred after inappropriate discontinuation of HF therapy. All the events required clinical action. Four out of 9 patients required diuretic dosage increase, 1/9 electrical cardioversion for new onset atrial fibrillation, 3/9 hospitalization for i.v. therapy. One patient showed only mild HF symptoms but was found to have concomitant CoViD-19 infection.

Conclusion: The HeartLogic algorithm is useful to detect HF worsening and undertake appropriate clinical actions. Telemedicine and device remote monitoring are very helpful tools allowing early detection of HF-related clinical conditions. This is of utmost importance in the era of CoViD-19 pandemic, when scheduled access to the hospital for routine follow-up appointments might be limited.

CO.7.09

L'IMPORTANZA DEL CPC NELLA DECISIONE DI IMPIANTARE UN ICD NEI PAZIENTI SOPRAVVISSUTI AD ARRESTO CARDIACO EXTRAOSPEDALIERO CON ESITI NEUROLOGICI

E. Baldi¹, R. Primi², S. Compagnoni³, F.R. Gentile³, S. Bendotti², A. Currao², R. Bertona⁴, S. Buratti⁵, I. Raimondi Cominesi⁶, E. Taravelli⁷, C. Fava⁸, L. Moschini⁹, S. Savastano²

¹ Università di Pavia - Elettrofisiologia ed Aritmologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

² Divisione di Cardiologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

³ Università di Pavia - Divisione di Cardiologia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

⁴ Ospedale Civile di Vigevano - ASST di Pavia, Vigevano, ITALY

⁵ Ospedale Civile di Voghera - ASST di Pavia, Voghera, ITALY

⁶ Ospedale Maggiore di Lodi - ASST di Lodi, Lodi, ITALY

⁷ Ospedale Maggiore di Crema - ASST di Crema, Crema, ITALY

⁸ Ospedale Maggiore di Cremona - ASST di Cremona, Cremona, ITALY

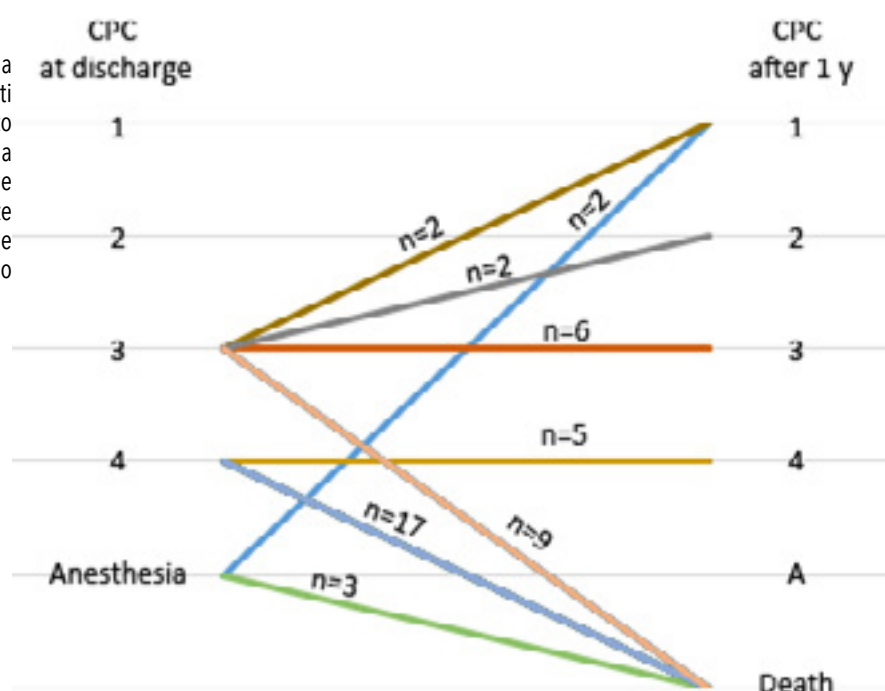
⁹ Azienda Ospedaliera Carlo Poma - ASST di Mantova, Mantova, ITALY

Introduzione: Le linee guida della Società Europea di Cardiologia raccomandano l'impianto di defibrillatore (ICD) come indicazione di classe I in prevenzione secondaria solo per quei pazienti con una sopravvivenza stimata maggiore di un anno e con un buono stato funzionale, ma non specificano come valutare lo stato funzionale stesso. Nei sopravvissuti ad arresto cardiaco extra-ospedaliero (OHCA) è inoltre spesso difficile prevedere lo stato funzionale a un anno, soprattutto in coloro che hanno esiti neurologici importanti dopo l'OHCA, e i cardiologi hanno pochi elementi su cui basarsi per decidere se impiantare o meno un ICD in questi pazienti. La scala Cerebral Performance Category (CPC) è la scala più diffusa per definire l'outcome neurologico e funzionale dei pazienti sopravvissuti ad OHCA, ma non è noto se possa essere utilizzata per guidare l'impianto di ICD. Lo scopo del presente studio è quello di valutare se la presenza di un outcome neurologico sfavorevole (CPC>2), nei sopravvissuti ad OHCA al momento della dimissione, possa essere utilizzato come indice prognostico per valutare l'impianto di un ICD.

Materiali e Metodi: Abbiamo considerato tutti i pazienti arruolati nel Registro degli Arresti Cardiaci della Regione Lombardia (Lombardia CARE) dal 1 ottobre 2014 al 30 settembre 2019 che presentavano un CPC>2 alla dimissione. Il territorio incluso è stato quello della Provincia di Pavia (550.000 abitanti circa) dal 2014 al 2018 e delle Province di Pavia, Lodi, Cremona e Mantova (1.550.000 abitanti circa) dal 2019. Abbiamo valutato la sopravvivenza e la variazione dello stato neurologico a 1 anno.

Risultati: nel periodo in analisi si sono verificati 2998 OHCA confermati in cui è stata tentata una rianimazione da parte del Sistema di Emergenza Sanitaria. Di questi, 227 (7.6%) sono stati dimessi vivi dall'ospedale di primo ricovero, e in 218 di essi il dato di CPC era disponibile. 51 pazienti (23.4%) mostravano alla dimissione un valore di CPC superiore a 2 (22 CPC=3, 24 CPC=4 e 5 CPC=A). Ad un anno, in 200 pazienti era disponibile un follow-up, di questi 42 erano deceduti, mentre, tra i 158 vivi ad un anno dall'evento, 12 (7.6%) avevano un CPC superiore a 2 (7 CPC=3 e 5 CPC=4). Considerando i pazienti in cui era presente il follow-up, la sopravvivenza a 1 anno dei pazienti dimessi con CPC>2 alla dimissione è stata significativamente più bassa rispetto ai pazienti con un CPC di 1 o 2 (39.6% vs 91.6%, p<0.001). Tra i 19 pazienti dimessi con CPC>2 e sopravvissuti ad 1 anno, una buona funzione cerebrale è stata recuperata in 6 pazienti (31.6%), mentre in 11 (58%) persisteva un CPC>2 e il dato era sconosciuto in 2.

Conclusioni: I nostri risultati evidenziano come la sopravvivenza a 1 anno sia piuttosto bassa nei pazienti con un CPC>2 alla dimissione e un miglioramento della performance cerebrale si verifici in una minoranza di essi. Questa evidenza suggerisce che un impianto di ICD dovrebbe essere attentamente valutato in questo tipo di pazienti e una rivalutazione clinica e neurologica è ragionevole qualche tempo dopo l'evento per decidere se impiantare un ICD.



COMUNICAZIONI ORALI 08

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

SALA INDACO

08.30-10.00

ARITMIE

CO.8.01

MID TERM OUTCOME OF A MODIFIED SYMPATHICOTOMY FOR CARDIAC NEUROMODULATION OF UNTREATABLE VENTRICULAR TACHYCARDIA

F.M. Cauti¹, P. Rossi¹, J. Vannucci², M. Polselli¹, C. Rossi³, L. Iaia¹, S. Mantovani², K. Bruno², F. Pugliese², R. Quaglione², F. Venuta², S. Bianchi¹, M. Anile²

¹ Aritmologia FBF Isola Tiberina, RM, ITALY

² Università Sapienza, RM, ITALY

³ ASL RM 1, RM, ITALY

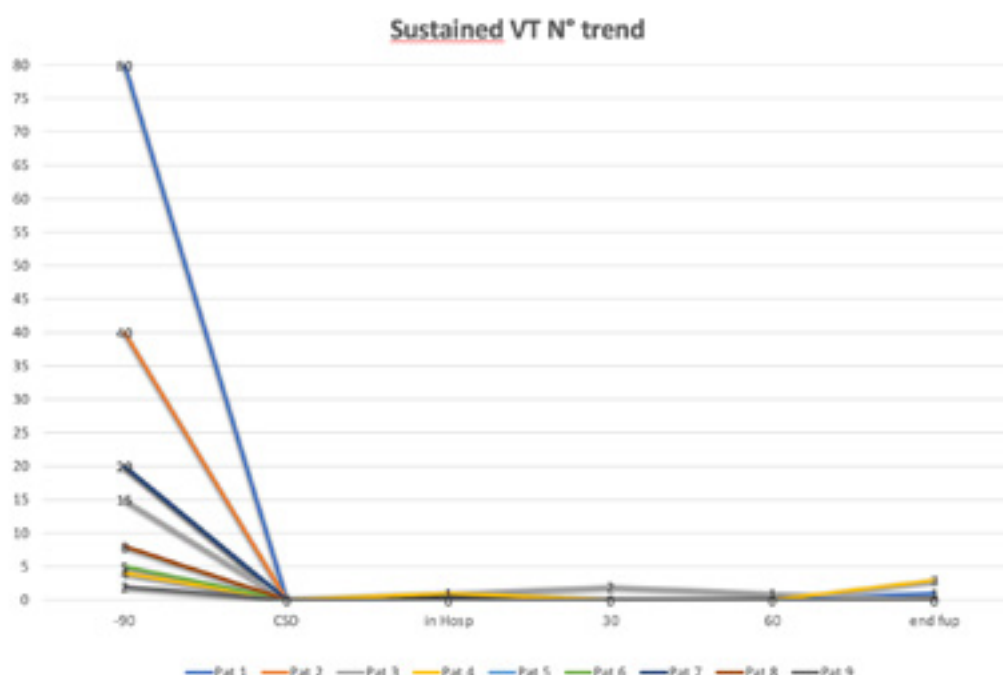
Background: CSD, in patients with refractory ventricular tachycardia (VT), is comprehensively recognized as an important treatment option for patients with structural heart disease as well as congenital inherited arrhythmia syndrome. A recent case series demonstrated the feasibility of the modified technique.

Objectives: This study aimed to describe the results of a modified sympathicotomy (uniportal VATs with stellate ganglion sparing) for cardiac sympathetic denervation (CSD) in the setting of untreatable ventricular tachycardia.

Methods: We consecutively enrolled 8 patients with refractory VT. Baseline demographic, medical, and surgical data as well as arrhythmia outcomes and procedural complications were evaluated.

Results: A total of 9 patients (7 pts NIDCM, 2 pt IDCM with mean age: 68±8 years) were enrolled for the treatment of refractory VT with a modified CSD technique. Mean sympathicotomy length were 7.3 min (SD 3) per side. 3/8 patients underwent monolateral sympathicotomy due to strong adhesion in the pleural cavity. No complication occurred during the sympathicotomy. Median follow up was 14 months (SD 6m). An overall reduction in VT burden and VT number was observed after the CSD despite an in-hospital early recurrence in 3 patients.

Conclusions: A modified CSD (sympathicotomy T2-T5) with stellate ganglion sparing and the use of unipolar radiofrequency is feasible, effective, and safe in the setting of untreatable VT in the mid term follow up.



CO.8.02

CLINICAL PRESENTATION, DIAGNOSIS, AND TREATMENT OF ATRIOESOPHAGEAL FISTULA RESULTING FROM ATRIAL FIBRILLATION ABLATION

M. Magnocavallo¹, D.G. Della Rocca², C. Lavalle¹, C. Gianni², S. Mohanty², C. Trivedi², G.B. Forleo³, V. Natale⁴, N. Tarantino⁵, J. Romero⁵, M. Bassiouny², A. Al-Ahmad², J.D. Burkhardt², J. Gallinhouse², X. Zhang⁵, J. Sanchez², R. Horton², L. Di Biase⁵, A. Natale²

¹ Department of Cardiovascular Sciences, Policlinico Umberto I, Roma, ITALY

² Texas Cardiac Arrhythmia Institute, St. David Medical Center, Austin, UNITED STATES

³ Department of Cardiology, Azienda Ospedaliera-Universitaria Luigi Sacco, Milano, ITALY

⁴ Department of Pediatrics, Charlotte R. Bloomberg Children Center, Johns Hopkins University, Baltimore, UNITED STATES

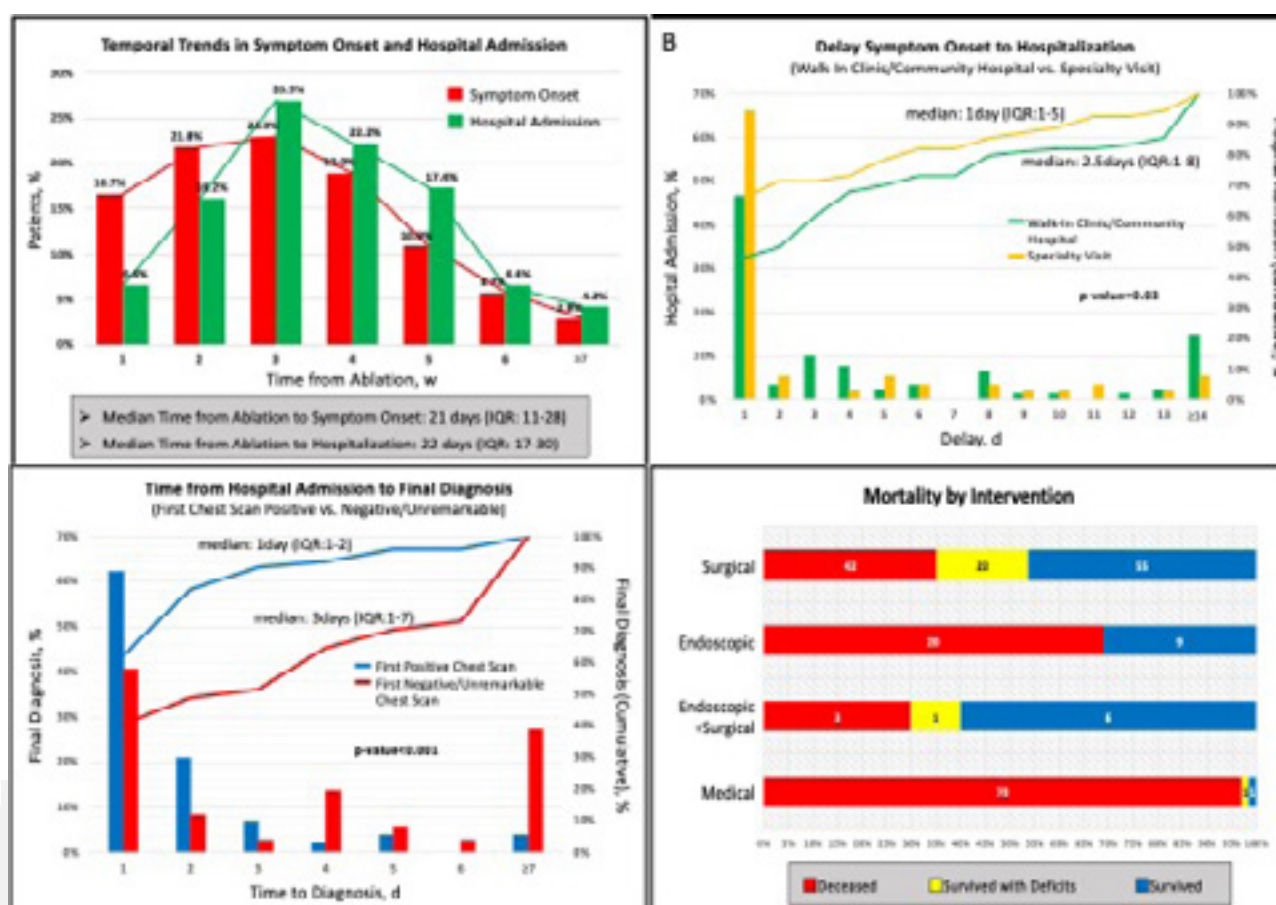
⁵ Arrhythmia Services, Department of Medicine, Montefiore Medical Center, Albert Einstein College of Medicine, New York, UNITED STATES

Background: Atrioesophageal fistula (AEF) is a rare but worrisome complication of atrial fibrillation (AF) ablation. Its clinical manifestations and time course are unpredictable and may contribute to diagnostic and treatment delays. We conducted a systematic review of all available cases of AEF reported in the literature, aiming at characterizing clinical presentation, time course, diagnostic pitfalls, and outcomes of this deadly complication.

Methods: The digital search was conducted for all published literature in PubMed, Embase, Cochrane Database of Systematic Reviews, Web of Science, Scopus, and Google Scholar. The literature search retrieved 149 studies containing 238 cases, 220 (92.4%) of which with a confirmed diagnosis of AEF and 18 (7.6%) of pericardio-esophageal fistula.

Results: The median time from ablation to symptom onset was 21 days [interquartile range (IQR): 11-28]. The most common symptoms at presentation were chest pain (43.2%) and dysphagia (20.5%). Neurological abnormalities were documented in 78% of patients, stroke/transient ischemic attack being the most common findings (50.2%). Compared to patients seen by a specialist, those evaluated at a walk-in clinic or community hospital had a significantly greater delay between symptom onset and hospital admission [median: 2.5day (IQR: 1-8) versus 1day (IQR: 1-5); p-value=0.03]. Overall, 198 patients underwent a chest scan [(computed tomography (CT): 192 patients and magnetic resonance imaging (MRI): 6 patients], 48 (24.2%; 46 CT and 2 MRI) of whom had normal/unremarkable findings. Time from hospital admission to final diagnostic confirmation was significantly longer in patients with a first normal/unremarkable chest scan (p<0.001). Overall mortality rate was 59.3% and 26.0% survivors had residual neurological deficits at the time of discharge. The survival rate was 64.7% with surgery, 31.0% with endoscopy, and 2.8% with medical therapy alone.

Conclusions: AEF is a rare but serious complication of AF ablation. Patients and families should be instructed to maintain a high index of suspicion over an extended time period following AF ablation. Since healthcare professionals of any specialty might be involved in treating AEF patients, awareness of the clinical manifestations and time course and promotion of an interdisciplinary medical effort are pivotal to prevent diagnostic delays and reduce mortality.



CO.8.03

NEW ONSET ATRIAL FIBRILLATION IN STEMI PATIENTS: MAIN PROGNOSTIC FACTORS AND CLINICAL OUTCOME

B. Dal Zotto¹, L. Barbieri², G. Tumminello², D. Gentile², M. Saviano², S. Lucreziotti², D.G. Tarricone², M. Guazzi², S. Carugo¹

¹ UOC Cardiology, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, ITALY

² UOC Cardiology, ASST Santi Paolo e Carlo, Milano, ITALY

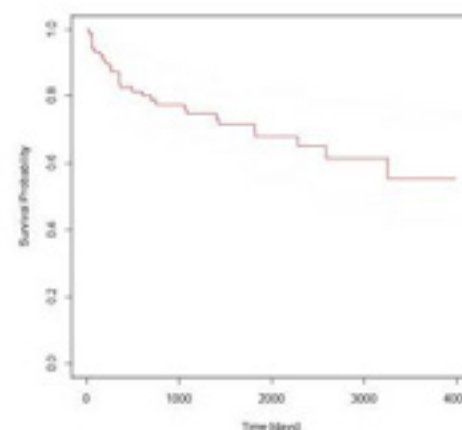
Background: New onset atrial fibrillation (NOAF) is not a so rare condition among patients hospitalized for ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). Several studies showed that NOAF during an acute coronary syndrome (ACS) leads to increased mortality, both at short and long term. The indications for the treatment of patients with known AF undergoing percutaneous coronary interventions (PCI) are clear, while less is available about the management of NOAF during ACS and in particular during STEMI. The purpose of this study is therefore to evaluate mortality and clinical outcome of this high risk subgroup of patients.

Methods: We analysed 1455 consecutive patients undergoing coronary angiography and/or PCI for STEMI. CHA2DS2-VASc and HAS-BLED scores were calculated for all patients. In-hospital, 1-year and long-term follow up mortality was evaluated for all patients. Cerebral ischemic and hemorrhagic events were also evaluated as clinical endpoints at 1 year.

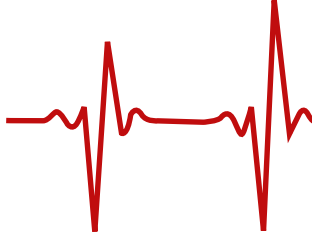
Results: NOAF was detected in 102 subjects, 62.7% males, with a mean age of 74.8 $\pm$ 10.6 years. We found a high prevalence of main cardiovascular risk factors such as hypertension, dyslipidemia, smoke and renal failure. Mean ejection fraction (EF) was 43.5 $\pm$ 12.1% and the mean atrial volume was increased (58 $\pm$ 20.9 ml). The most represented type of MI at admission was anterior STEMI (46%). NOAF occurred mainly in the peri-acute phase and had a very variable duration (8.1 $\pm$ 12.5 min). During hospitalization all patients were treated with Enoxaparin, but only 25.2% of them were discharged with long term oral anticoagulation (16.7% warfarin, 4.9% direct oral anticoagulant). The majority of patients had a CHA2DS2-VASc score $>$ 2 and a HAS-BLED score of 2 or 3. In-hospital mortality was 14.2%, while 1-year mortality was 17.2% and long term mortality 32.1% (median follow-up time 1820 days, range 341 to 3985). Through a logistic regression analysis we identified age as an independent predictor of mortality both at short and long term follow up, while EF was the only independent predictor for in-hospital mortality and arrhythmia duration for 1-year mortality. At 1-year follow up we recorded three ischemic strokes, while no bleeding complications.

Conclusions: STEMI patients who develop NOAF are a very high-risk population and are characterized by increased short and long term mortality. NOAF should be diagnosed and treated as soon as possible with a correct indication to long term OAC based on the ratio between ischemic and hemorrhagic risk.

Outcome	
In-hospital mortality (%)	14.7
1 year mortality (%)	17.2
Stroke at 1 year (%)	3.4
Bleeding at 1 year (%)	-
Long term mortality (%)	32.1



Independent mortality predictors	OR [95% CI]	P value
In-hospital mortality (14.7%)		
Age	1.006 [1.000-1.013]	0.050
EF%	0.993 [0.987-0.999]	0.033
1-year follow up mortality (17.2%)		
Age	1.019 [1.011-1.026]	$<$ 0.0001
Arrhythmia duration	1.0007 [0.999-1.001]	0.049
Long-term follow up mortality (32.1%)		
Age	1.021 [1.012-1.030]	$<$ 0.0001



CO.8.04

INCIDENCE AND PREDICTORS OF ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH SYSTEMIC SCLEROSIS AND NO OVERT CARDIAC DISEASE

G. Stronati¹, D. Benfaremo², P. Compagnucci¹, M. Casella¹, A. Dello Russo¹, F. Guerra¹, G. Moroncini²

¹ Cardiology and Arrhythmology Clinica, Marche Polytechnic University, Ospedali Riuniti Umberto I Lancisi Salesi, Ancona, ITALY

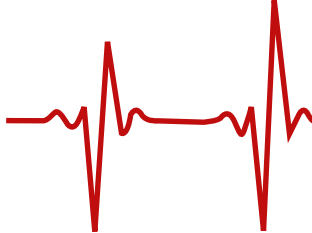
² Clinica Medica, Marche Polytechnic University, Ospedali Riuniti Umberto I Lancisi Salesi, Ancona, Italy, Ancona, ITALY

Background: Cardiac involvement in SSc is frequent, mostly subclinical and represents a negative prognostic factor. Speckle tracking derived measurement global longitudinal strain (GLS) has been able to identify primary heart involvement in patients with SSc and no overt cardiac disease. SSc-related cardiomyopathy, defined as a condition affecting the heart primarily and globally, has been proven to progress over time and seems to be correlated to cardiac arrhythmias. Nonetheless, cardiac arrhythmias represent 6% of the overall causes of death in SSc patients. The aim of our study was to assess the incidence of cardiac arrhythmias in SSc patients with no overt cardiac disease and to identify possible predictors.

Methods: Prospective longitudinal study enrolling all consecutive patients with a diagnosis of SSc and no overt cardiac disease nor pulmonary hypertension. Echocardiographic parameters and GLS were obtained at baseline and at each follow up. Presence of atrial fibrillation (AF), atrial tachycardia (AT), ventricular ectopic beats >1000/24 h (VEB), supraventricular ectopic beats (SVEB), bundle branch block (BBB) and atrioventricular block (AVB) was assessed through clinical history, ECG and 24-Holter monitoring over time.

Results: Among 67 consecutive patients with SSc, 11 (16.7%) had at least one episode of AF or AT. Moreover, respectively 12 (17.9%) and 16 (23.9%) had a significant amount of SVEB and VEB at Holter monitoring. Conduction defects were common, with 4 (4.6%) of all patients with grade I AVB, 1 (1.5%) with grade II AVB and 1 (1.5%) with complete heart block. Complete right BBB was seen in 6 (6.9%) of patients. Four patients (4.6%) experienced a sudden cardiac death during follow-up (median 20 months, 1st-3rd quartile 12-24 months). Years from SSc diagnosis (RR 1.10; 95% CI 1.02-1.23; p=0.047) and iRAV (1.22; 95% CI 1.07-1.39; p=0.004), but not iLAV were independently correlated with the diagnosis of AF/AT. The same two variables were independently correlated with any degree of AV block (years from SSc diagnosis: RR 1.11; 95% CI 1.01-1.23; p=0.004; iRAV: RR 1.14; 95% CI 1.02-1.27; p=0.019). Due to the low sample size, we were unable to detect any clinical predictors of sudden cardiac death in our population, however those who died experienced a larger worsening in left ventricle GLS values (4.0+/-1.6 vs. 0.9+/-0.4, p=.056).

Conclusions: Supraventricular arrhythmias and conduction deficits are common in patients with SSc. Time from diagnosis and right atrial volumes are able to predict the incidence of such conditions, supporting the hypothesis that a long-lasting disease and the anatomical remodelling of the right atrium could contribute to the developing of tachy- and bradyarrhythmias.



CO.8.05

AMIODARONE E AMPIEZZA DELL'AREA SPETTRALE (AMSA) DELLA FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE IN PAZIENTI CON ARRESTO CARDIACO EXTRAOSPEDALIERO

F.R. Gentile¹, S. Compagnoni^{1,2}, E. Baldi^{1,2}, E. Aramendi³, R. Primi¹, S. Bendotti¹, A. Currao¹, E. Contri⁴, A. Palo⁴, S. Savastano¹

¹ Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

² Università di Pavia, Pavia, ITALY

³ Università dei Paesi Baschi, Bilbao, SPAIN

⁴ AAT Pavia, Agenzia Regionale dell'Emergenza Urgenza (AREU) Lombardia, Pavia, ITALY

Introduzione: In caso di arresto cardiaco extraospedaliero (OHCA) causato da aritmie ventricolari, oltre alla defibrillazione può essere necessario l'uso di farmaci antiaritmici. Gli studi sull'utilizzo dell'amiodarone hanno dato risultati contrastanti, mentre si è consolidato il ruolo dell'ampiezza dell'area spettrale (AMSA) della fibrillazione ventricolare come predittore di efficacia della defibrillazione. Lo scopo del nostro studio è quello di valutare se la somministrazione di amiodarone in corso di rianimazione cardiopolmonare (RCP) possa influire sui valori di AMSA.

Materiali e metodi: Abbiamo considerato tutti gli OHCA con un ritmo di presentazione defibrillabile occorsi dal gennaio 2015 al giugno 2019 nella provincia di Pavia ed in cui è stata tentata RCP. I valori di pressione parziale di CO₂ di fine espirazione (ETCO₂) e di AMSA sono stati calcolati processando a posteriori i dati raccolti dai monitor/defibrillatori Corpuls 3 (Corpuls, Kaufering, Germania) impiegati sul territorio e considerando un intervallo pre-shock di 2 secondi.

Risultati: Su 3413 OHCA in 2195 (64%) è stata tentata RCP, 377 (17%) avevano un ritmo di presentazione defibrillabile ed in 112 (3.4%) è stato possibile ottenere i valori di ETCO₂ e di AMSA per un totale di 391 shock. Di questi, 301 shock (77%) sono stati erogati in pazienti in cui è stato somministrato amiodarone durante RCP. La percentuale di successo di ogni singolo shock è risultata simile nei due gruppi ma con un trend sfavorevole per l'amiodarone (amiodarone 43.5% vs no amiodarone 54.4%; $p=0.07$). L'AMSA è risultata significativamente inferiore nei pazienti trattati con amiodarone (7.9 mV·Hz, IQR 5.4-12.2 vs 10.6 mV·Hz, IQR 7.1-14.1; $p<0.001$). All'analisi multivariata la somministrazione di amiodarone e il tempo allo shock sono risultati predittori indipendenti dei valori di AMSA. Infine, su un campione di 124 shock appaiati casualmente ed omogenei per età, sesso, ETCO₂ ed esito della rianimazione, l'AMSA dei pazienti che erano stati trattati con amiodarone è risultata significativamente inferiore (7.2 mV·Hz, IQR 7.2-11.7 vs 9.7 mV·Hz, IQR 6.7-12.5; $p=0.02$).

Conclusioni: I nostri risultati indicano come la somministrazione di amiodarone si associ a più bassi valori di AMSA. Ciò potrebbe influire sull'esito della defibrillazione data la nota relazione diretta tra valori di AMSA e probabilità di successo dello shock, aiutando perciò a spiegare il risultato controverso ottenuto dai precedenti studi sull'utilizzo dell'amiodarone nei pazienti con OHCA da aritmie ventricolari refrattarie.

CO.8.06

ABLAZIONE TRANS-CATETERE VS FARMACI ANTIARITMICI COME STRATEGIA DI PRIMA LINEA PER IL CONTROLLO DEL RITMO NEI PAZIENTI AFFETTI DA FIBRILLAZIONE ATRIALE SINTOMATICA: REVISIONE SISTEMATICA E METANALISI

M. Casula¹, L. Pignalosa^{1,2}, E. Baldi^{1,2}, S. Savastano², A. Sanzo², B. Petracci², A. Vicentini², R. Rordorf²

¹ Università di Pavia, Pavia, ITALY

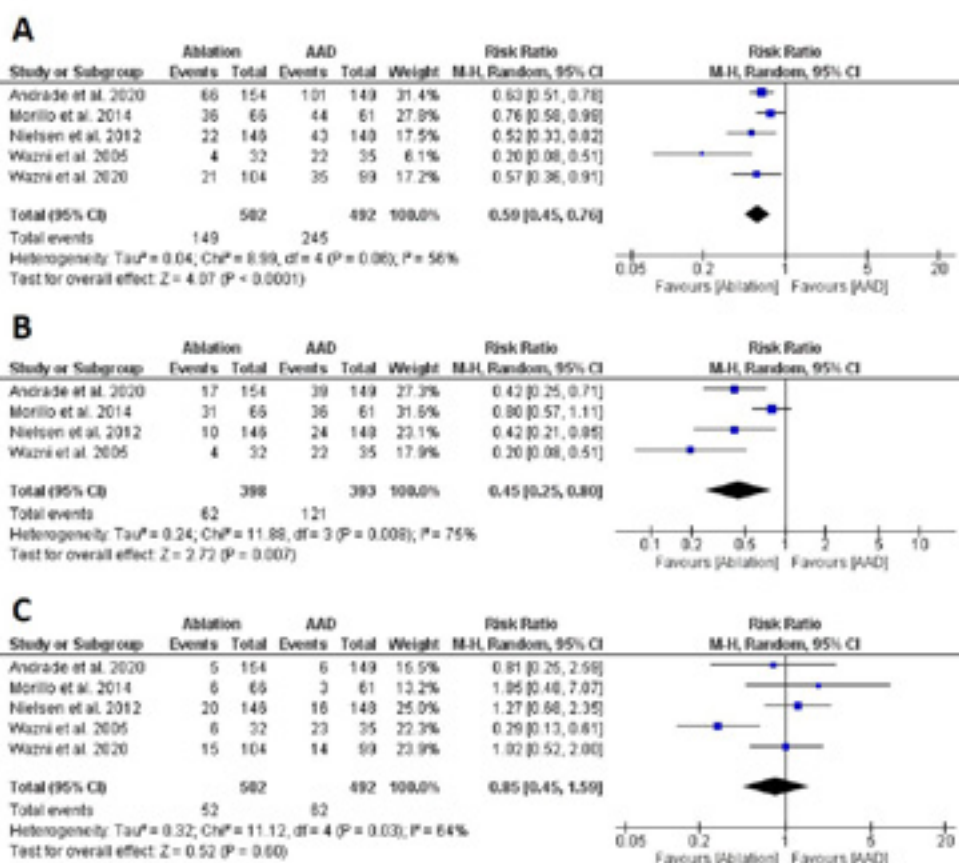
² IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, ITALY

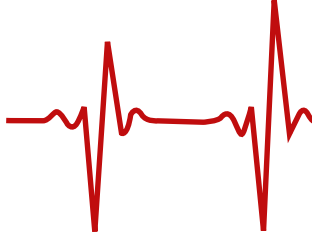
Background: Le attuali linee guida internazionali favoriscono come strategia di prima linea per il controllo del ritmo nei pazienti affetti da fibrillazione atriale (FA) sintomatica l'utilizzo dei farmaci antiaritmici. Precedenti studi hanno confrontato l'isolamento elettrico delle vene polmonari mediante ablazione trans-catetere con l'utilizzo dei farmaci antiaritmici in questo contesto clinico. Rimane tuttavia ancora oggetto di discussione quale sia la migliore opzione terapeutica di prima linea nei pazienti affetti da FA sintomatica candidati ad una strategia di controllo del ritmo. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di riassumere le evidenze disponibili sull'argomento, confrontando il profilo di efficacia e di sicurezza dell'ablazione trans-catetere rispetto all'utilizzo dei farmaci antiaritmici come terapia di prima linea nei pazienti affetti da FA sintomatica.

Metodi: A tale scopo sono state interrogate le banche dati elettroniche alla ricerca di studi clinici randomizzati che abbiano confrontato l'ablazione trans-catetere con i farmaci antiaritmici come terapia di prima linea per la FA sintomatica. Gli outcome di efficacia valutati sono stati la ricorrenza di eventi di tachiaritmia atriale e le recidive di aritmie atriali sintomatiche. L'incidenza di eventi avversi severi correlati al regime terapeutico è stata l'outcome di sicurezza. Per definire gli outcome sono state utilizzate le definizioni fornite dagli studi originali. La dimensione dell'effetto è stata stimata come rischio relativo (RR) ed intervallo di confidenza al 95% utilizzando un modello ad effetto random con l'ausilio del programma statistico Review Manager 5.3.

Risultati: Sono stati inclusi nell'analisi 5 studi randomizzati comprendenti 997 pazienti di cui 503 trattati con ablazione trans-catetere e 494 con farmaci antiaritmici. L'età media era di 57 ± 3 anni e il 30% dei pazienti era di genere femminile. La frazione di eiezione del ventricolo sinistro media era $60 \pm 4\%$ e il diametro medio dell'atrio sinistro era 40 ± 1 mm. All'inizio dello studio il 52% dei pazienti era trattato con un beta-bloccante e l'11% con un calcio-antagonista. Tra i pazienti sottoposti ad ablazione trans-catetere 258 pazienti (51%) sono stati trattati con crioablazione e 245 (49%) con radio-frequenze. Il follow-up mediano è stato di 12 mesi (range interquartile 12-24 mesi). I pazienti trattati con ablazione trans-catetere hanno presentato un rischio significativamente minore di recidive di tachiaritmia atriale (RR 0.59; 95%CI 0.45-0.76; $p < 0.0001$ - Figura A) e di tachiaritmia atriale sintomatica (RR 0.45; 95%CI 0.25-0.80; $p = 0.007$ - Figura B) rispetto ai pazienti trattati con farmaci antiaritmici. Il rischio di eventi avversi severi correlati al regime terapeutico non è stato significativamente diverso tra i pazienti trattati con ablazione trans-catetere e quelli trattati con farmaci antiaritmici (RR 0.85; 95%CI 0.45-1.59 - Figura C).

Conclusioni: Sulla base delle evidenze disponibili, l'ablazione trans-catetere come strategia di prima linea per il controllo del ritmo nei pazienti con FA sintomatica risulta associata ad un ridotto rischio di recidive aritmiche rispetto ai farmaci antiaritmici, senza differenze statisticamente significative nell'incidenza di eventi avversi seri correlati al trattamento.





CO.8.07

SINGLE CENTER EXPERIENCE ICD IMPLANTATION IN PEDIATRIC AGE||IMPIANTO DI DEFIBRILLATORE IN ETA' PEDIATRICA: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

J. Fumanelli², S. Ferretto¹, E. Reffo², B. Castaldi², D. Sirico², G. Di Salvo², L. Leoni¹

¹ Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedale Università Padova, Padova, Italy

² Dipartimento Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedale Università Padova, Padova, Italy

Background: Despite sudden cardiac death (SCD) is a rare phenomenon in pediatric age, the use of the implantable defibrillator (ICD) is progressively increasing in consideration of its life-saving role both in primary and in secondary prevention.

Purpose: Our work aims at evaluating our pediatric population from the point of view of distribution according to heart disease, indication and implantation technique. We also want to verify the protective role of the device in terms of SCD prevention, acute and chronic complications and to evaluate the role played by the device as a bridge to transplantation.

Methods: The retrospective study includes patients under the age of 18 underwent ICD implantation, following the guidelines and recommendations currently in force, in the time period between March 2000 and July 2020. Each device has been programmed in a personalized way based on age and cardiac pathology. The subjects were divided into three groups depending on the cardiac pathology. All patients were then followed-up by evaluating the appropriate shocks, the acute and chronic complications, especially the inappropriate shocks.

Results: The study group includes 55 subjects (41 males and 12 females) with a mean age of 14 ± 10 years and a mean follow-up time of 6.2 years. Thirty subjects had cardiomyopathy (CM), 15 electrical disease (ED) and 10 congenital heart disease (CHD) respectively (see Table 1). We used three different implantation technique (endocavitary, subcutaneous and hybrid technique) depending on the size of the patient and the cardiac anatomy. There is no gender difference as regards the indication to the implant in primary/secondary prevention. CHD and CM are mostly implanted in primary prevention. The rate of appropriate shocks in secondary prevention is higher than that in the primary one regardless of the disease (67% in secondary prevention vs 33% in primary prevention).

Thirty-eight percent of patients received appropriate shock, of which 66.7% were patients who had received defibrillator as a bridge to heart transplant. Two patients (3.6%) received inappropriate shocks on supraventricular tachycardia. There were no acute post-implantation complications. None dysfunctions or ruptures of the shock catheter or episodes of T wave oversensing took place. Peri-procedural and post-transplant mortality is zero, except for a deceased subject awaiting transplantation due to congestive heart failure.

Conclusions: The study confirmed the protective role of the device, in terms of prevention of sudden cardiac death, and its relevance as bridge to heart transplantation in pediatric age. An implant technique adequate to the size, age and heart disease of the patient associated with an adequate programming of the device significantly reduced inappropriate shocks in our patients.

CO.8.08

CHA2DS2-VASC COME FATTORE PREDITTIVO DI RECIDIVA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE DOPO ABLAZIONE TRANSCATETERE

E. Causin¹, C. Ghiglieno¹, F. Bellante¹, D. Grieco², S. Romano³, M. Penco³, L. Calo^{1,2}, G. Dell'Era⁴, G. Nucci³, E. Coletta³, G. Patti^{1,4}

¹ Università del Piemonte Orientale, Vercelli, ITALY

² Policlinico Casilino, Roma, ITALY

³ Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, ITALY

⁴ Ospedale Maggiore della Carità, Novara, ITALY

Introduzione: Lo score CHA2DS2-VASc è utilizzato per stratificare il rischio tromboembolico dei pazienti affetti da fibrillazione atriale (FA) non valvolare. È stato documentato, inoltre, che un elevato punteggio CHA2DS2-VASc è associato a delle caratteristiche pro-aritmiche, quali una maggiore fibrosi dell'atrio e uno stato pro-infiammatorio sistemico. Selezionare i pazienti ideali da candidare all'ablazione transcateretere e identificare dei parametri che possano predire un maggior rischio di recidive aritmiche dopo la procedura rimangono obiettivi ancora aperti e dibattuti.

Scopo: Nel nostro studio è stata valutata la presenza di una correlazione tra le recidive aritmiche al follow-up e il CHA2DS2-VASc score basale del paziente.

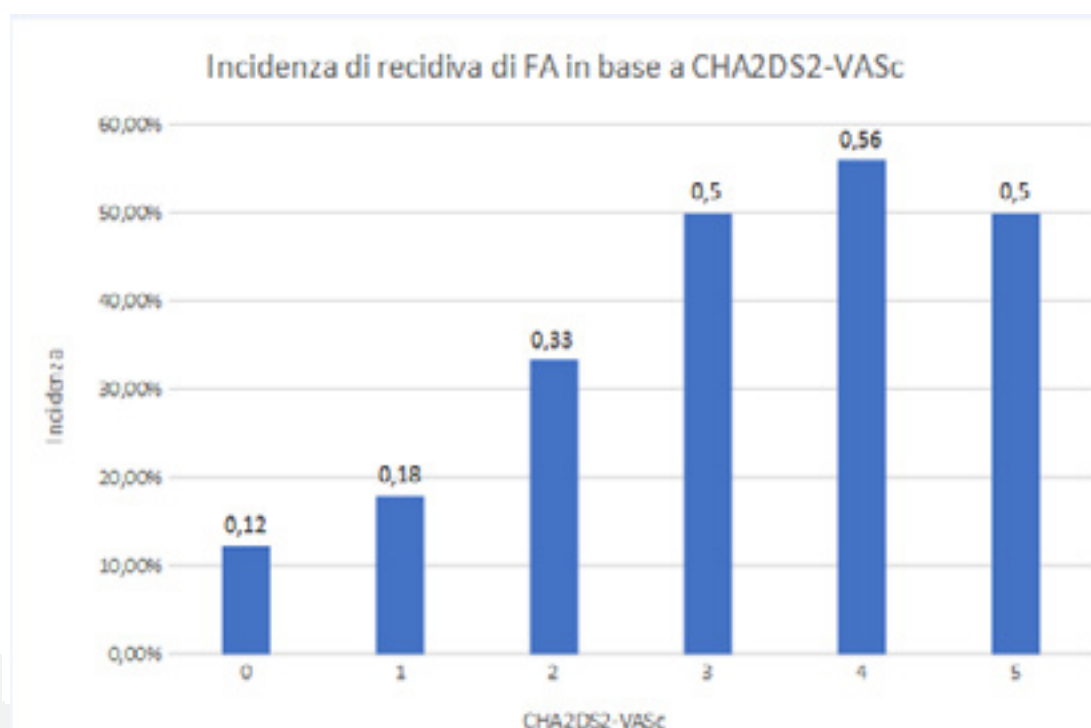
METODI È stato condotto uno studio retrospettivo su 250 pazienti affetti da FA e sottoposti ad ablazione transcateretere del substrato aritmico. In tutti i pazienti è stata condotta una prima visita di follow-up dopo circa 3 mesi dalla procedura e, in seguito, a cadenza trimestrale o semestrale o in caso di insorgenza di sintomi. End-point primario dello studio era valutare il tasso di recidiva di FA dopo un follow-up medio di 23.6 ± 2.2 mesi in correlazione al CHA2DS2-VASc score basale del paziente.

Risultati: La maggioranza dei pazienti della popolazione era di sesso maschile (198 pazienti, 79.2%); l'età media della popolazione era di 59.37 ± 1.34 anni; 104 pazienti (41.6%) erano affetti da FA parossistica, 139 (55.6%) da FA persistente, 7 (2.8%) da forme parossistico-persistenti. In 12 pazienti è stata eseguita una procedura di crioablazione mentre 238 pazienti sono stati sottoposti ad ablazione transcateretere a radiofrequenza. 137 pazienti hanno assunto terapia profilattica antiaritmica dopo la procedura con farmaci antiaritmici di classe I e di classe III. Dal punto di vista ecocardiografico, la funzione sistolica ventricolare sinistra media era del 55.2 ± 0.9 %.

Lo score CHA2DS2-VASc è stato calcolato per ogni paziente; il valore medio era del 1.63 ± 0.18 ; 176 (70.4%) pazienti presentavano uno score < 3 . Il tasso di recidiva di FA è incrementato al parallelo incremento del CHA2DS2-VASc basale del paziente, con un tasso del recidiva del 12.2% per i pazienti con CHA2DS2-VASc pari a 0, del 18% per i pazienti con CHA2DS2-VASc pari a 1, del 33.3% per CHA2DS2-VASc pari a 2. Il tasso di recidiva è stato del 50, 56 e 50%, rispettivamente, per i pazienti con CHA2DS2-VASc di 3, 4 e 5.

Nei pazienti che non hanno avuto recidive aritmiche al follow-up il CHA2DS2-VASc medio è risultato pari a 1.31 ± 0.20 , contro un CHA2DS2-VASc medio di 2.43 ± 0.33 nei pazienti con recidiva di FA dopo ablazione. L'analisi multivariata ha confermato lo score CHA2DS2-VASc come predittore indipendente di recidive aritmiche: i pazienti con CHA2DS2-VASc elevato, maggiore o uguale a 3, presentavano un rischio 2.7 volte più elevato di recidiva di FA dopo la procedura (OR 2.7; 95% C.I. 1.26-5.65; $p=0.011$).

Conclusioni: La nostra analisi ha documentato come lo score CHA2DS2-VASc sia associato a un incremento del rischio di recidiva di aritmia dopo ablazione transcateretere; in questo contesto il CHA2DS2-VASc può inserirsi come uno strumento aggiuntivo per predire l'outcome della procedura.



CO.8.09

VALORE DELLO SCREENING ELETTROCARDIOGRAFICO PER LA DIAGNOSI PRECOCE DELLE CARDIOPATIE ARITMICHE E MALIGNI IN ETÀ PEDIATRICA

A. Elhyka¹, S. Ferretto¹, J. Fumanelli², R. Biffanti², A. Cerrutti², G. Di Salvo², L. Leoni¹

¹ Scienze Cardio-Toraco-Vascolari e Sanità Pubblica, Azienda Ospedaliera Università Padova, Padova, Italy

² Dipartimento della Salute della Donna e del Bambino, Azienda Ospedaliera Università Padova, Padova, Italy

Background: L'elettrocardiogramma a 12 derivazioni (ECG) è uno strumento in grado di identificare anomalie del sistema di conduzione cardiaca che predispongono alla morte cardiaca improvvisa (SCD) in soggetti completamente asintomatici.

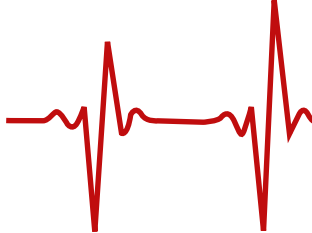
Il tasso di morte cardiaca improvvisa in età pediatrica è stimato intorno a 1-1,5 casi per 100.000 individui e il 10-15% degli eventi si verifica durante l'attività fisica.

È stata valutata l'importanza dell'elettrocardiogramma eseguito in età pediatrica nella diagnosi precoce di alterazioni elettrocardiografiche asintomatiche, suggestive per la presenza di cardiopatia elettrica o strutturale potenzialmente a rischio di morte improvvisa.

Materiali e metodi: Abbiamo analizzato 623 pazienti di età compresa tra 0 e 16 anni che sono stati inviati alla clinica di aritmologia pediatrica di secondo livello dell'Ospedale di Padova tra ottobre 2013 e marzo 2020. I pazienti sono stati reindirizzati presso la nostra clinica dopo un primo riscontro di alterazioni elettrocardiografiche, a seguito di ECG eseguito prima l'inizio dell'attività sportiva, sospetto di patologie potenzialmente letali. I seguenti parametri sono stati valutati di tutti i pazienti: sospetto clinico di invio alla clinica di aritmologia pediatrica ed elettrocardiogramma. Successivamente, a seconda del tipo di patologia sospetta, sono stati effettuati i seguenti test diagnostici per confermare il sospetto clinico e, se confermato, per effettuare un'adeguata stratificazione del rischio: Holter ECG, Test ergometrico, ecocardiogramma, RMN

Risultati: Tra la popolazione valutata (623 pazienti), 393 pazienti (63%) sono stati inviati alla clinica di aritmologia pediatrica dalla medicina sportiva, 179 (29%) sono stati inviati dal pediatra clinico o familiare e 51 pazienti (8%) sono stati inviati dopo l'ECG eseguita presso strutture ospedaliere per familiarità. La maggioranza, 280 pazienti (45%), è stata inviata per sospetta WPW; 124 pazienti (20%) sono stati inviati per BEV e sospetta ARVD; 85 pazienti (14%) per sospetto QT lungo, 31 pazienti (5%) per sospetto pattern Brugada; 7 pazienti (1%) sospettavano di CPVT; 8 pazienti (1%) per alterazioni elettrocardiografiche con sospetta HCM; 1 paziente (0,01%) sospetto QT corto e 88 pazienti (14%) per altri disturbi aritmici non a rischio di morte improvvisa. La diagnosi di WPW è stata confermata in 280 pazienti (100%), LQTS in 45 pazienti (52%), SQTS in 1 paziente (100%), S. di Brugada in 8 pazienti (25%), CPVT in 5 pazienti (71%), HCM in 8 pazienti (100%) e ARVD in 6 pazienti (5%).

Conclusioni: Il nostro studio mostra che lo screening elettrocardiografico in età pediatrica consente la diagnosi e il successivo trattamento precoce delle cardiopatie aritmiche potenzialmente letali.



COMUNICAZIONI ORALI 09

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

SALA MAGENTA B

08.30-10.00

DEVICE 2

CO.9.01

COMPARSA DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PERSISTENTE NEI PAZIENTI STIMOLATI PER MALATTIA DEL NODO SENO ATRIALE: INFLUENZA DELLA STIMOLAZIONE DEL FASCIO DI HIS RISPETTO LA STRATEGIA DI EVITARE LA STIMOLAZIONE

G. Pastore¹, L. Marcantoni¹, D. Lanza², E. Baracca¹, L. Conte², A. Maddalozzo², C. Picariello², S. Giatti², L. Roncon², F. Zanon¹

¹ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Elettrofisiologia, Rovigo, Italy

² Ospedale Santa Maria della Misericordia, Cardiologia, Rovigo, Italy

Introduzione: Nei pazienti con malattia del nodo senoatriale (SND), il pacemaker (PM) bicamerale è programmato in "DDDR mode" con algoritmi per evitare la stimolazione ventricolare destra (RV) non necessaria. Questa strategia di pacing prolunga l'intervallo PR con conseguente dissincronia atrioventricolare (AV) la quale è associata con un maggior rischio di fibrillazione atriale (AF). In questo lavoro abbiamo valutato se preservare la sincronia AV con un intervallo AV "fisso" attraverso una stimolazione fisiologica, come quella ottenuta con la stimolazione del fascio di His (HBP), può ridurre il rischio di comparsa di AF in confronto con una stimolazione standard che prevede l'utilizzo di algoritmi per evitare la stimolazione RV non necessaria (DDD-VPA).

Metodi e risultati. Abbiamo raccolto retrospettivamente i dati da 313 consecutivi pazienti sottoposti a PM per SND per valutare la prima comparsa di FA persistente (PeAF) (durata > di 7 giorni) in funzione della modalità di pacing (HBP vs DDD-VPA). Ottantadue pazienti ricevevano HBP, 231 DDD-VPA. La PeAF compariva in 128 (40.9%) pazienti nell'arco di 70 mesi (mediana, 67-105). Nel gruppo DDD-VPA vi era una significativa correlazione con la comparsa di PeAF quando l'intervallo PR basale era prolungato (>180 ms). Il rischio di comparsa di PeAF era significativamente più basso nel gruppo HBP rispetto a quello con DDD-VPA (HR=.57; 95% CI, .36-.89, p=0.14). Altri predittori di comparsa di PeAF erano: storia di AF (HR=3.91; 95% CI, 2.48-6.19, p=.001), età e un intervallo basale prolungato (HR=2.98; 95% CI, 2.00-4.43, p=.001).

Conclusione: nei pazienti con SND e con prolungato intervallo PR basale, HBP può ridurre il rischio di comparsa di PeAF quando confrontato con la modalità di pacing DDD-VPA

CO.9.02

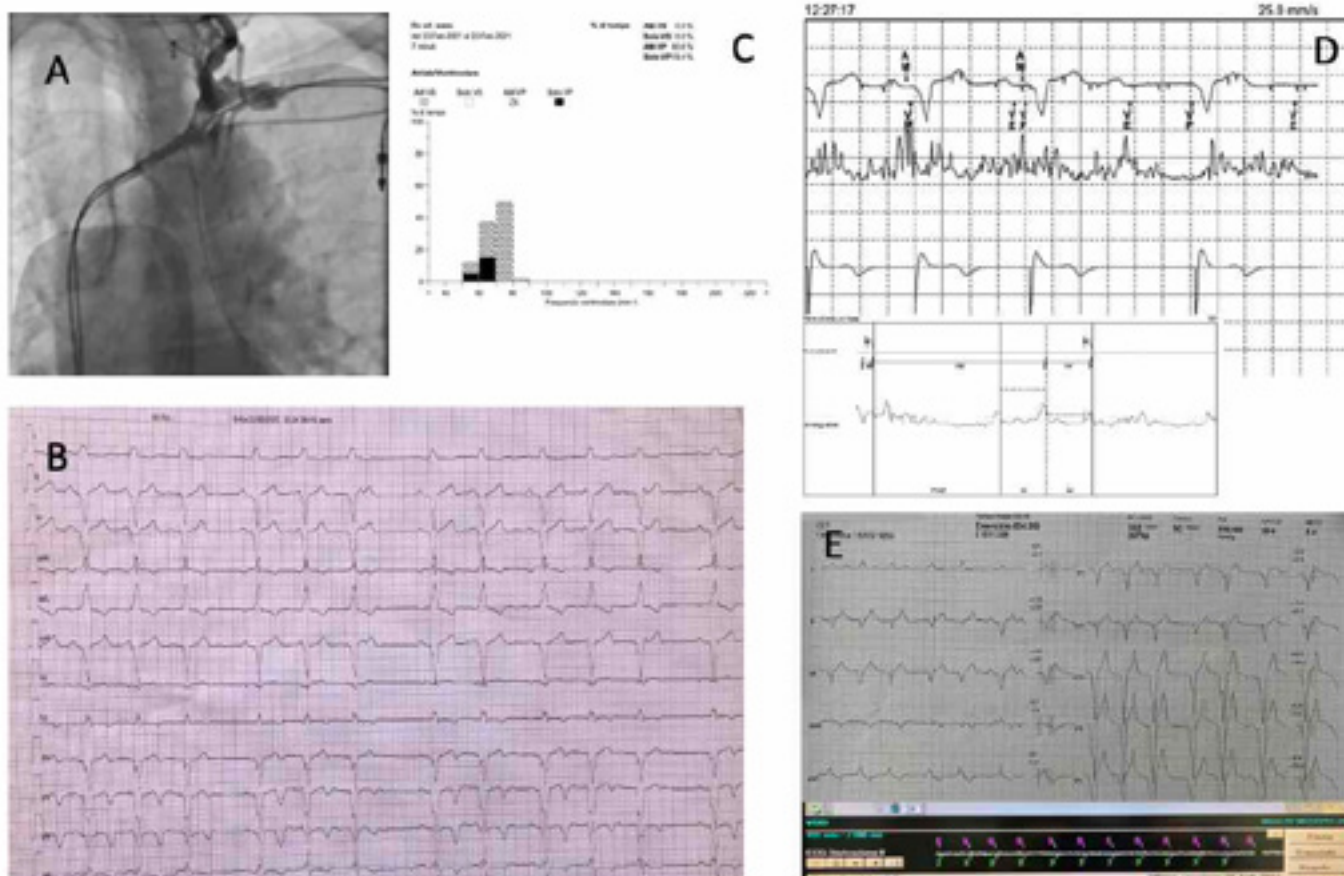
MICRA-AV LEADLESS PACEMAKER: A CASE OF ATRIOVENTRICULAR SYNCHRONY OVERESTIMATION

M. Denora, G. Mitacchione, M. Schiavone, A. Gasperetti, D. Ruggiero, L. Lombardi, F. Sabato, G.B. Forleo
Ospedale Luigi Sacco-Polo Universitario, Milano, Italy

Introduction: Leadless pacemakers (LPs) nowadays represent a valuable alternative to transvenous pacemakers (PM) in different clinical scenarios, including lead malfunctions or upper-extremity venous thrombosis. Nevertheless, safety and long-term outcomes of the new Micra-AV [Medtronic, Minneapolis, Minnesota] system, which is capable to guarantee atrioventricular synchrony (AVS), have been poorly described.

Case presentation: A 57-years-old woman presented to our emergency department after a loss of consciousness resulting in head trauma. Four years before, the patient was implanted with a dual-chamber PM due to a syncope with evidence of complete AV block; the PM follow-up was uneventful. On admission, a right ventricular lead malfunction was detected, resulting in high impedance (>2500 Ohm) and threshold (2V@1ms). We decided to implant a Micra-AV system, due to an occlusion of the left subclavian vein (image A); the Micra-AV was programmed to VDD-60/min and atrial detection signals (A3/A4 waves) resulted optimized at discharge. After one month, the patient complained of occasional dyspnea on exertion. A surface ECG showed a ventricular-paced (VP) rhythm with AV dissociation (image B) while the device interrogation recorded phases of VP synchronous with atrial mechanical (AM) activity. Device data showed AM-VP rhythm for the 80% of the time (image C) and significant artifacts limiting a correct detection of A3 and A4 signals (image D). During a cycle ergometer test, the continuous EGM showed consistent VP after AM sensing, but the AM sensed events were not correctly detected after the P-waves (image E). The ECG highlighted short phases of AV dissociation, mainly during higher heart rate (image F). We calculated that optimal AVS occurred for the 70% of the test time, therefore we reprogrammed A3 and A4 threshold, after recording EGM and ECG signals both in supine and in standing positions. After a few weeks, patient symptoms on exertion improved, the ECG showed a VP rhythm with AVS and the AM-VP increased to 85%.

Discussion: Recent studies demonstrated that accelerometer-based atrial sensing LPs are capable to significantly improve AVS in patients with complete AV blocks, thereby enhancing stroke volume and left ventricular function. AVS was tested mostly at rest but it may significantly decrease during physical activity, although rates of AVS have been demonstrated to remain above 70%. Although AVS was demonstrated to improve symptomatic and functional status, the AVS cut-off required to achieve patients clinical benefits, avoid PM syndrome, reduce symptoms on exertion, improve functional status and quality of life remains unknown. Available data limited to acute settings and long-term safety and individual patient tolerance to variable grades of AVS loss have not been investigated. This case underlines how Micra-AV patients needs long-term follow-up and specific functional assessments in order to detect discomfort due to prolonged times of AV dissociation. A proper AM sensing optimization could be necessary after post-implantation Micra-AV routine optimization with an Holter-ECGs or exercise-tests in younger patients, that in our experience were valuable tools to better estimate AVS rates, avoiding under/overestimation of the automatic device reports, related to incorrect AM activity detection.



CO.9.03

IL TEST DI DEFIBRILLAZIONE ALL'IMPIANTO DI S-ICD: ANALISI DELLA PRATICA CLINICA ITALIANA ED EVOLUZIONE NEL TEMPO

F. Migliore¹, L. Ottaviano², M. Ziacchi³, M.G. Bongiorno⁴, P. Francia⁵, P. Pieragnoli⁶, V. Bianchi⁷, E. Ammendola⁸, G. Bisignani⁹, A. Dello Russo¹⁰, P. De Filippo¹¹, F. Solimene¹², P. Palmisano¹³, M. Lovecchio¹⁴, E. Giacomini¹

¹ Azienda Ospedaliera di Padova, Padova, ITALY

² Istituto Clinico Sant'Ambrogio, Milano, ITALY

³ Policlinico S.Orsola-Malpighi, Bologna, ITALY

⁴ Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

⁵ Azienda Ospedaliera Sant'Andrea, Roma, ITALY

⁶ Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, ITALY

⁷ Azienda Ospedaliera dei Colli - Monaldi, Napoli, ITALY

⁸ Università degli studi della Campania Luigi Vanvitelli, Napoli, ITALY

⁹ Ospedale Civile Ferrari, Castrovillari, ITALY

¹⁰ Ospedali Riuniti, Università Politecnica delle Marche, Ancona, ITALY

¹¹ Ospedale Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

¹² Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

¹³ Ospedale Pia Fondazione Cardinale G. Panico, Tricase, ITALY

¹⁴ Boston Scientific, Milano, ITALY

Introduction: Although defibrillation efficacy testing (DT) is recommended after subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator (S-ICD) implantation to ensure an adequate safety margin, emerging data report declining use.

Purpose: The aim of this analysis is to describe current Italian practice, factors associated with the use of ventricular fibrillation (VF) conversion testing, and their evolution over the years. We also evaluate the effectiveness of the S-ICD in terminating induced VF.

Methods: From January 2013 to October 2020, consecutive patients undergoing implantation of an S-ICD were enrolled at 62 Italian centers in the RHYTHM DETECT registry. Acute defibrillation test (DT) was performed according to the local clinical practice. To characterize the Italian practice regarding S-ICD implantation and its changes over time, we stratified patients by implantation year.

Results: 2095 consecutive patients (79% male, 49 ± 15 years, BMI $26 \pm 4 \text{ kg/m}^2$, ejection fraction $45 \pm 16\%$) underwent S-ICD implantation. DT was attempted in 79.8% ($n=1672$) of 2095 patients with S-ICDs (81% in de-novo procedures and 12 % in replacements). VF was not inducible in 89 patients (4%). Among 1584 patients who underwent DT testing, 1476 (93%) and 1536 (97%) were successfully defibrillated at the first attempt (≤ 65 and ≤ 80 J, respectively). The overall cardioversion success rate at ≤ 80 J was 99.8%. The main reasons for not performing DT testing were centers' preference (53%), clinical conditions (45%), and patient refusal (2%). In Italy the use of DT significantly decreased over time (88.1% in 2014 vs 69% in 2020, $p=0.003$), while the rate of successful conversion at ≤ 65 J remained stable (91.8% in 2014 vs 93.9% in 2020, $p=0.53$).

Conclusions: Our analysis showed that in Italy the use of DT for new S-ICD implantation decreased over the last 6 years, mainly due to physician preference, while conversion success in those undergoing testing was stable and remained high.

CO.9.04

FROM FRIEND TO FOE: A PECULIAR CASE OF INTERACTION BETWEEN OLD AND NEW INTRACARDIAC DEVICES

C. Ghiglieno¹, G. Dell'Era², E. Causin¹, S. Porcellini², M. Santagostino², G. Patti¹

¹ Università del Piemonte Orientale - AOU Maggiore della Carità, Novara, ITALY

² AOU Maggiore della Carità, Novara, ITALY

Introduction: Despite technological advances occurred in the last 50 years, the lead and the subcutaneous pocket remain the two main weaknesses of the transvenous pacemakers; lead dislodgement or fracture, pneumothorax, venous occlusion, endocarditis, pocket infection and pocket hematoma remain common complications of standard device implantation. The leadless pacing system was developed as an option to circumvent these areas of weakness. Thus, patients with single or recurrent pocket infections represent valid candidates for leadless implantation.

Case Report: We present the case of a 60-year-old male patient with permanent atrial fibrillation (AF) and history of congenital heart disease: in 1972, when he was 13 years old, he underwent surgery for incomplete atrioventricular canal and atrial septal defect ("ostium primum" type) and subsequent implantation of VVIR pacemaker because of post-operative complete atrioventricular block. Twenty years later he underwent mitral valve replacement with a biological valve, later complicated by infective endocarditis and valve detachment; a mechanical prosthetic valve was implanted.

In the following years he underwent several generator substitutions for discharge (RRT, Recommended Replacement Time) and pocket revisions for decubitus and infection, with complex pocket plasty and subpectoral implant. Moreover, in 2007 a new ventricular lead was implanted because of suspect device malfunctioning (undersensing of premature ventricular beats). One year later, however, high ventricular pacing threshold of the newer lead was demonstrated, with the original ventricular lead functioning normally. The malfunctioning lead was explanted and the new generator (Sorin Reply SR) was connected to the old lead from 1972.

When the device generator had to be replaced for RRT, in consideration of the patient's history of multiple device decubitus and pocket infections, and keeping in mind the previous evidence of lead undersensing in a pacemaker-dependent patient, we opted for newly implanting a Leadless pacemaker (Medtronic Micra MC1VR01). The original ventricular lead was left in place and the old generator was programmed in 000, to avoid both the risks related to the explant as well as further pocket complications. After several months, occasional EKG tracing showed AF with ventricular undersensing. The device interrogation revealed normal functioning of the Leadless pacemaker and RRT of the old generator, which was consequently autocommuted in VVI. An undersensing of the ventricular lead re-occurred and this caused failing to sense the Micra ventricular stimulation and intermittent asynchronous ventricular stimulation with the Micra stimulation being inhibited by the transvenous lead. Thus, the explant of the old generator was unavoidable.

Discussion and Conclusion: Our case shows that attention should be paid to abandoned hardware when implanting new devices. Our approach to refrain from manipulating the pacemaker pocket to avoid local complications or infection of the lead (i.e. the extraction would have been highly risky) proved unsuccessful and potentially harmful because of the autoswitch of the old, malfunctioning device.

Patients with previous pocket infections and old leads that would implicate high risk extraction procedures can benefit from a leadless pacemaker implantation, as long as possible consequences of device interactions are taken into account and, if possible, prevented.



Figure 1 Chest Xray showing Leadless Pacemaker (arrow)

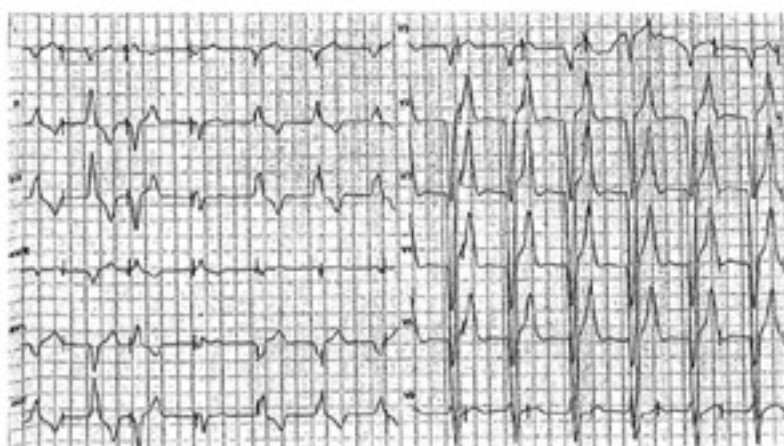
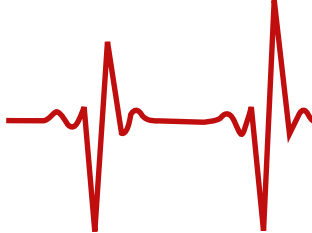


Figure 2 EKG tracing showing intermittent asynchronous ventricular pacing due to ventricular undersensing of the old lead, which failed to sense the Micra ventricular stimulation.



CO.9.05

LONG-TERM STABILITY OF THE SUBCUTANEOUS CARIOVERTER-DEFIBRILLATOR IMPLANTED BY MEANS OF THE INTERMUSCULAR TWO-INCISION TECHNIQUE

A.L. Cavaliere¹, S. De Bonis¹, A. Bisignani², M. Lovecchio³, S. Valsecchi³, G. Bisignani¹

¹ P.O. Civile Ferrari, Castrovillari, ITALY

² Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Sacro Cuore, Roma, ITALY

³ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: To ensure effective defibrillation with the subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator (S-ICD), both the lead and the generator must be adequately positioned extrathoracically. We assessed the long-term adequacy of the S-ICD system position and its stability in a group of patients who received the S-ICD by means of the two-incision intermuscular technique.

Methods: The PRAETORIAN score uses chest radiography to provide feedback on S-ICD positioning, and identifies patients with high defibrillation thresholds. We compared radiographs taken immediately after implantation and on a 12-month follow-up examination.

Results: We analyzed data from 38 patients with the S-ICD generator positioned in an intermuscular pocket. The median PRAETORIAN score was 38 [25th to 75th percentile: 30 to 60]. Two (5%) patients had a score of 90 (intermediate risk of conversion failure). The thickness of the adipose tissue between the coil and the sternum was ≤ 1 coil width in 72% of patients, the generator was on, or posterior to, the midline in 94% of patients, and the amount of fat tissue between the generator and the thoracic wall was less than the generator width in 78% of patients. No generator or electrode dislodgments were detected on analyzing radiographs collected at the 12-month visit. In all patients, assessment of the PRAETORIAN score confirmed the values calculated on post-implantation analysis. During follow-up, no ineffective therapies, sudden cardiac or device-related deaths occurred.

Conclusions: The position of the S-ICD system implanted using the two-incision intermuscular technique was adequate at the time of implantation and remained stable after 12 months.

CO.9.06

STIMOLAZIONE SELETTIVA HISIANA CON STIMOLAZIONE NON SELETTIVA COME BACKUP VENTRICOLARE

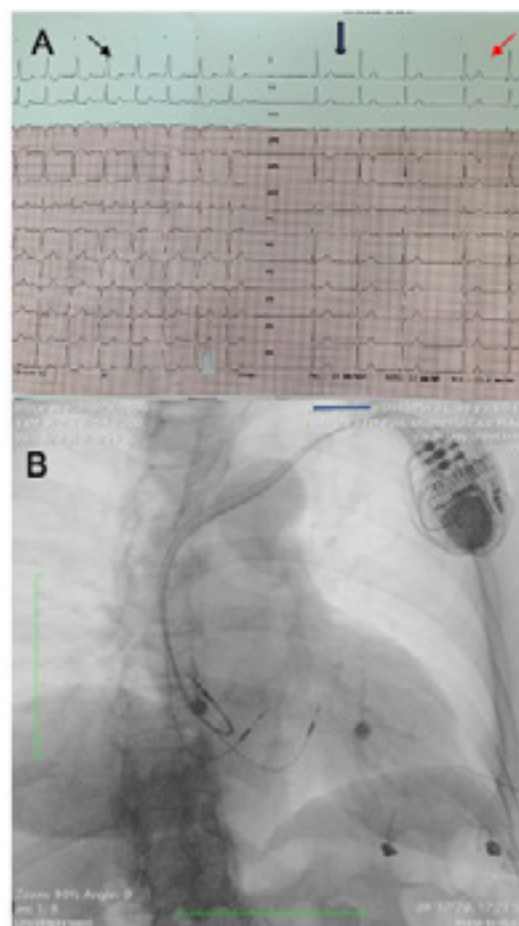
G. Katsouras, L. Sgarra, V. Perniciaro, F. Quadrini, M. Grimaldi
Ente Ecclesiastico Osp. Gen. Reg. Miulli, Acquaviva Delle Fonti, Italy

Introduzione: La stimolazione del fascio di His rappresenta il metodo più fisiologico di stimolazione endocardica. La stimolazione non selettiva hisiana si ottiene generalmente nella parte distale del fascio di His con contemporanea cattura di una parte del miocardio.

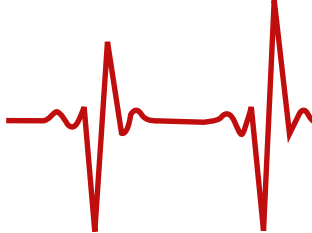
Obiettivo: Presentiamo un caso in cui abbiamo ottenuto una stimolazione hisiana selettiva prossimale ed una stimolazione hisiana non selettiva ad una notevole distanza dalla prima utilizzando il metodo dei due introduttori.

Risultati: una donna ipertesa di 65 anni accusa episodi pre-sincopali e si sottopone a holter con evidenza di sindrome tachicardia-bradicardia. Abbiamo proceduto ad impianto di PM con stimolazione Hisiana. Tramite introduttore C315His è stato posizionato un elettrodo a vite esposta a livello di His distale-branca destra con, tuttavia, stimolazione non selettiva e ad alta soglia. In sede più prossimale abbiamo ottenuto lo stesso risultato. Quindi abbiamo introdotto un nuovo elettrodo a vite esposta tramite un secondo introduttore C315His ed abbiamo ottenuto stimolazione Hisiana selettiva in sede prossimale con ottima soglia (Hisp). Tuttavia, per sensing atriale ed impossibilità di sensing ventricolare adeguato, abbiamo deciso di riposizionare il primo elettrodo in sede più distale per ottenere adeguato sensing ventricolare. Dunque, è stato posizionato a circa 2cm dall' elettrodo posizionato sul fascio di His. In questa sede abbiamo ottenuto in modo inaspettato stimolazione non selettiva anche in totale assenza di elettrogramma di His (Hisd)(Fig). Quindi, l'elettrodo Hisp è stato collegato nel canale LV di un PM cosiddetto "biventricolare" e l'elettrodo Hisd è stato collegato nel canale RV (fig).

Conclusioni: Il nostro caso indica che ci sia una notevole area da dove si può ottenere stimolazione hisiana selettiva o non selettiva. Talvolta le condizioni anatomiche rendono necessario l'uso di un elettrodo ventricolare cosiddetto di "backup". Nel nostro caso l' elettrodo di backup stimolava ugualmente il sistema di conduzione in modo non selettivo. Necessitano ulteriori studi per definire l'utilità e le differenze delle due tecniche di stimolazione.



Panel A: A sinistra, complessi QRS da stimolazione non selettiva del fascio di His (freccia nera), al centro, complessi QRS spontanei e a destra complessi QRS con stimolazione selettiva del fascio di His (freccia rossa)
Panel B: Immagine finale in RAO. Si evidenzia la distanza tra i 2 elettrocateretri che indicano la lunghezza del fascio di His



CO.9.07

ESPERIENZE NELL'UTILIZZO DI UNA SOLUZIONE ANTIMICROBICA A BASE DI TAUROLIDINA IN PAZIENTI SOTTOPOSTI A PROCEDURE DI ELETTROSTIMOLAZIONE

G. D'Alterio, S. De Vivo, V. Tavoletta, E. Attena, F. Vecchione, V. Bianchi, A. D'Onofrio
AORN dei Colli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

Razionale: Ogni anno vengono impiantati circa 1,5 milioni di dispositivi cardiaci elettronici impiantabili (CIEDs) al mondo e si stima che dall' 1 % al 4 % di tali dispositivi svilupperà un'infezione con grande impatto sulla mortalità, ospedalizzazioni e spesa sanitaria. Nelle ultime due decadi c'è stato un incremento dell'incidenza delle infezioni di CIEDs, a causa dell'aumento del numero e della complessità delle procedure. I due terzi circa delle infezioni sono localizzate alla tasca e tendono a manifestarsi più precocemente, sebbene in alcuni casi possono presentarsi più tardivamente con batteremia ed endocardite. Oltre alle misure standard di profilassi preoperatoria, è stata già valutata l'efficacia di un envelope antibatterico riassorbibile che ha dimostrato di ridurre del 61 % l'incidenza di infezioni di tasca entro i 12 mesi dalla procedura tanto da essere raccomandato nei pazienti ad alto rischio di infezione. Tuttavia il costo elevato di tale dispositivo ne ha limitato il suo largo utilizzo nella pratica clinica.

Materiali e metodi: Riportiamo la nostra prima esperienza in Italia nell'uso di una soluzione antimicrobica a base di taurolidina al 2% (TauroPace), con marchio CE, in dieci pazienti sottoposti a procedure di elettrostimolazione.

Due pazienti con insufficienza renale III stadio sono stati sottoposti ad upgrading da pacemaker bicamerale a CRT-P; tre pazienti con diabete mellito tipo 2, sottoposti ad impianto di ICD sottocutaneo; tre pazienti con diabete mellito tipo 2 ed insufficienza renale II, III e IV stadio sottoposti a sostituzione del generatore di ICD bicamerale, un paziente già trapiantato renale, in trattamento con immunosoppressori, sottoposto ad impianto di CRT-D; un paziente affetto da diabete mellito, sottoposto a riposizionamento dell'elettrocatteter ventricolare sinistro.

In aggiunta alle misure standard di profilassi delle infezioni, è stato applicato sul CIED, su tutti i componenti connessi ad esso ed in tasca, una soluzione antimicrobica di taurolidina al 2 % (TauroPace) a nostra conoscenza per la prima volta in Italia. La taurolidina, un'ammina derivata dall'amminoacido taurina, rimanendo attiva fino a 14 giorni, crea un'efficace protezione che impedisce a funghi e batteri di aderire al materiale protesico e di organizzarsi in un biofilm inattaccabile dagli antibiotici. A contatto con i liquidi interstiziali, infatti, la taurolidina rilascia dei composti N-Metilolo che svolgono a più livelli l'attività antimicrobica: limitano la mobilità inibendo fimbrie e flagelli, inattivano le proteine di membrana aumentandone la permeabilità e rallentano il processo di divisione cellulare.

La taurolidina infine non crea insorgenza di antibiotico-resistenza, è di facile utilizzo per gli operatori, del tutto sicura per i pazienti, con costi molto inferiori rispetto ai dispositivi già presenti attualmente sul mercato.

Ad un follow up di due mesi dalle procedure non si sono verificate infezioni di tasca o sistemiche in nessuno dei pazienti trattati con TauroPace.

Conclusioni: L'utilizzo di sistemi in grado di prevenire le infezioni soprattutto in occasione di procedure complesse, o in presenza di comorbidità del paziente, rappresentano un'ulteriore arma a disposizione dell'operatore. Studi clinici con maggiore numerosità e più lungo follow up sono necessari per valutare l'efficacia anche a lungo termine del TauroPace.

CO.9.08

EFFICACIA E SICUREZZA DEL LOOP RECORDER IMPIANTABILE NELLA SINCOPE TRAUMATICA: RISULTATI DI UN REGISTRO MULTICENTRICO

G. Stronati¹, P. Palmisano², E. Ammendola³, V. Aspromonte⁴, G. Dell'Era⁵, P.L. Pellegrino⁶, M. Laffi⁷, C. Uran⁸, R. Floris⁹, L. Pimpini¹⁰, F. Santoro^{11,12}, A. Bontempo¹, A. Dello Russo¹, M. Accogli², G. Coluccia², G. Nigro³, G. Patti⁵, N.D. Brunetti¹², G. Gaggioli⁷, F. Guerra¹

¹ Cardiology and Arrhythmology Clinic, Marche Polytechnic University, University Hospital Umberto I Lancisi Salesi, Ancona, ITALY

² Cardiology Unit, Card. G. Panico Hospital, Tricase, ITALY

³ Dipartimento di Cardiologia, Università della Campania L. Vanvitelli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

⁴ Cardiology Coronary Care Unit, Pugliese Ciaccio Hospital, Catanzaro, ITALY

⁵ Azienda Ospedaliera Universitaria Maggiore della Carità, Novara, ITALY

⁶ Cardiology Department, Policlinico Riuniti University Hospital, Foggia, ITALY

⁷ Cardiology Division, Villa Scassi Hospital, Genova ASL 3, Genova, ITALY

⁸ Cardiology and Intensive Care Unit, San Giuseppe e Melorio Hospital, Santa Maria Capua Vetere, ITALY

⁹ Cardiology Unit, Nostra Signora di Bonaria Hospital, San Gavino Monreale, ITALY

¹⁰ Unit of Cardiology CCU, Italian National Research Centre on Aging, Ancona, ITALY

¹¹ Department of Cardiology, Bonomo Hospital, Andria, ITALY

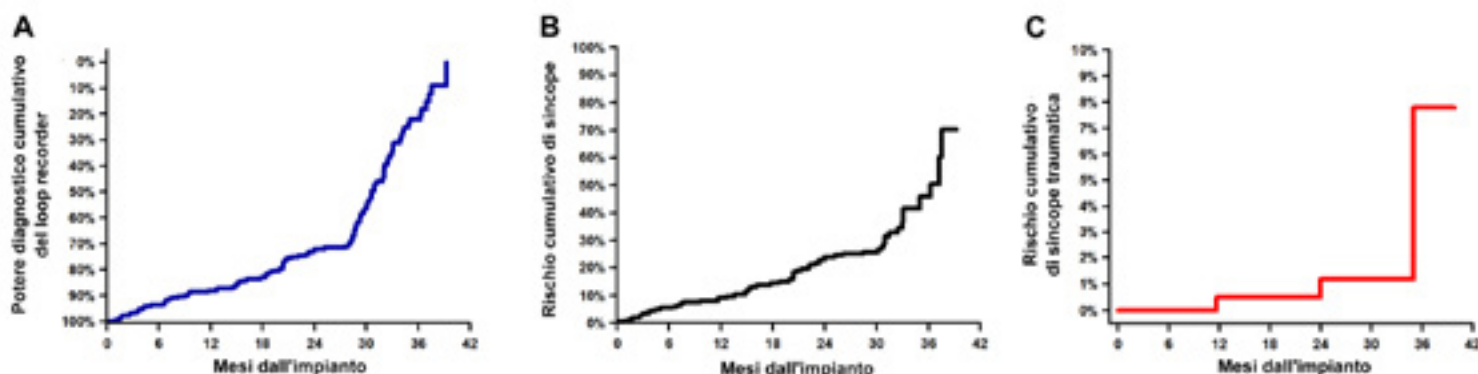
¹² Department of Medical and Surgery Sciences, University of Foggia, Foggia, ITALY

Introduzione: Nei pazienti con sincope inspiegata il monitoraggio ECG prolungato con loop recorder impiantabile (ILR) ha un ruolo fondamentale nel chiarire la causa della sincope. L'impianto dell'ILR rappresenta una strategia "attendista" che potrebbe essere considerata rischiosa, soprattutto nei pazienti fragili con sincopi recidivanti e traumatiche. Scopo di questo registro multicentrico osservazionale è stato quello di valutare l'efficacia e la sicurezza dell'ILR in un'ampia casistica di pazienti con sincopi inspiegate, recidivanti e traumatiche.

Metodologia: Registro prospettico, multicentrico, osservazionale che ha arruolato pazienti consecutivi sottoposti ad impianto di ILR per sincope inspiegata, recidivante e traumatica nel periodo tra gennaio 2011 e dicembre 2020. Nel corso del follow-up sono stati valutati prospetticamente: il potere diagnostico dell'ILR, il rischio di recidiva sincope, il rischio di recidiva di sincope traumatica. La sincope traumatica era definita come una sincope che provoca qualsiasi lesione fisica clinicamente rilevante. Il trauma maggiore era definito come un trauma che provoca una frattura ossea e/o emorragia intracranica e/o lesioni degli organi interni che richiedano trattamenti urgenti e specifici e/o amnesia retrograda o deficit neurologici focali.

Risultati: Da gennaio 2011 a dicembre 2020 sono stati arruolati nel registro 273 pazienti consecutivi (68.9 ± 13.5 anni, 59.0% maschi) sottoposti ad impianto di ILR per sincope inspiegata, recidivante (mediana 2 sincopi nell'ultimo anno) e traumatica (38.5% con trauma maggiore). Durante un follow-up mediano di 24.4 mesi il monitoraggio ECG prolungato mediante ILR ha consentito di chiarire il meccanismo della sincope in 127 pazienti (46.5%). In 105/127 pazienti (82.7%) veniva diagnosticata una causa bradiaritmica della sincope, in 11/127 (8.7%) un'origine riflessa, in 10/127 (7.9%) una causa differente. La Figura A mostra il potere diagnostico cumulativo dell'ILR. In totale 68 pazienti (24.9%) hanno presentato almeno una recidiva sincope durante il follow-up ed in tutti i casi è stato possibile stabilire una correlazione tra sintomi ed ECG. La Figura B mostra il rischio cumulativo di recidiva sincope dopo l'impianto dell'ILR. In 13/68 pazienti (19.1%) la recidiva sincope è stata traumatica, in 3/68 pazienti (4.4%) il trauma è stato maggiore. La figura C mostra il rischio cumulativo di sincope traumatica dopo l'impianto dell'ILR. Il rischio di incorrere in una sincope traumatica dopo l'impianto dell'ILR è stato del 2.3% all'anno.

Conclusioni: I dati del nostro registro indicano che nei pazienti con sincope inspiegata, recidivante e traumatica l'ILR è efficace e sicuro. Nella nostra esperienza ha consentito di chiarire la causa della sincope in quasi la metà dei casi. Il rischio di incorrere in una nuova sincope traumatica durante il periodo di monitoraggio con ILR è stato basso.



CO.9.09

INVESTIGATION ON THE SAFETY OF INTRAOPERATIVE ELECTRON RADIOTHERAPY (IOERT) ON A PACEMAKER (PM) PATIENT: A CASE REPORT

H. Haslian¹, M. Zecchin², V. Milan², M. De Denaro², A. Beorchia², R. Bessi², L. Salvatore², E. Bianco², F. Longaro², A. Zorzini-Fantasia², M. Saitta², G. Skerl², G. Sinagra²

¹ Università degli Studi di Trieste, Trieste, ITALY

² Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina, Trieste, ITALY

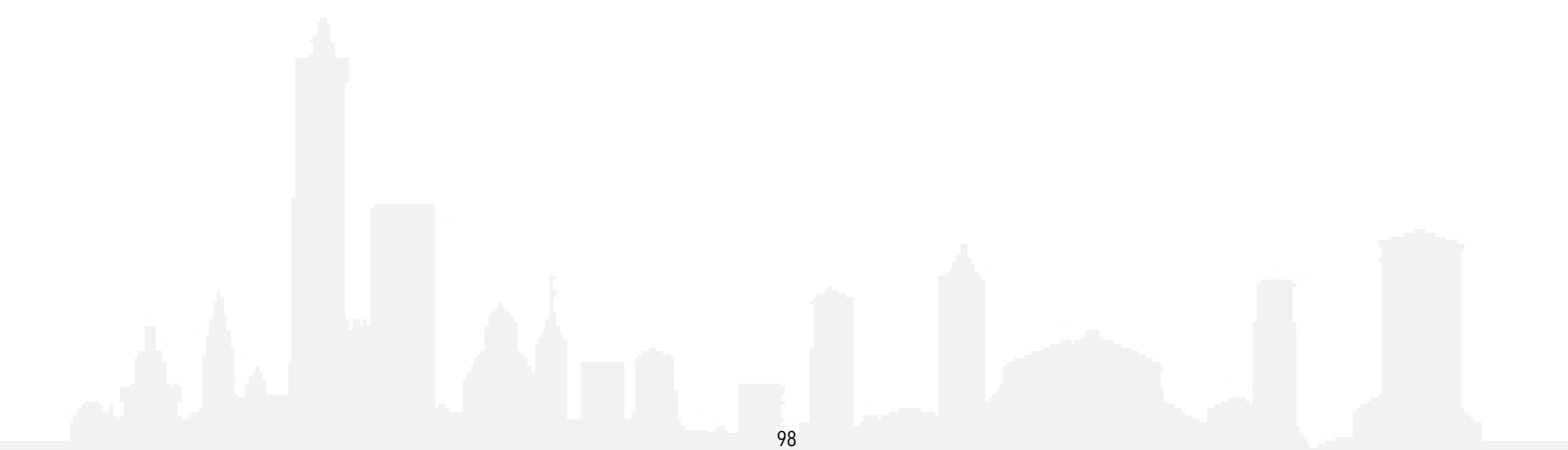
Background: IOERT (intraoperative electron radiotherapy) might be an effective treatment for early-stage breast cancer patients to deliver a large single dose at high dose rates to the tumor bed or residual tumor after tumor ablation during the surgery. This treatment procedure may be particularly challenging when IOERT is adopted for treating patients with pacemakers (PM). Some of the potential risks and damaging effects on the PM functions are due to cumulative dose effect, neutron-induced upsets, dose rate effect and electromagnetic interference (EMI).

Case description: A woman of 68 years old diagnosed with early-stage breast cancer (pT1cN0) treated with IOERT as full-dose partial breast irradiation (PBI) during breast-conserving surgery using a mobile accelerator MOBETRON (IntraOp Medical, Inc. Santa Clara, CA). The patient was received 21 Gy (dose-rate 1000 MU/min) at the surface of the tumor bed in direct contact with a 5.5 cm applicator for 6 MeV energy and 15° collimator angle. The patient who was not pacing dependent and had Medtronic, Azure XT DR MRI SureScan located almost 5 cm away from the primary tumor. The PM dose was measured by a EBT3 GAFCHROMIC film during the treatment and was less than 0.1 Gy. The LigaSure Small Jaw (Medtronic [formerly Covidien], Minneapolis, MN, USA), which is a radiofrequency and bipolar electrosurgical generator sealing device with electromagnetic compatibility (EMC) characterization, was used during the surgery. The ECG was monitored together with an audio-visual system during treatment (pre- and post-treatment). No instances (or lack thereof) of PM failures were reported during or after IOERT. There was also no PM interference produced by the LigaSure.

Conclusion: Our experience showed that IOERT could have a minimal risk for PM patients due to negligible out-of-field dose, zero or minimal dose-rate effect, neutron leakage and EMI effect during irradiation with beam energy 6 MeV and the device out of, but not very far from the beam. In addition, to our knowledge, this is one of the first case studies to report the use of the LigaSure™ small jaw sealing device for breast conserving surgery and IOERT



E-POSTER



E-POSTER 01

GIOVEDÌ 16 SETTEMBRE 2021

AREA POSTER

15.30-17.00

DEVICE E MONITORAGGIO REMOTO

P.01.01

ANTIBACTERIAL ENVELOPE FOR CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICE IN A REAL-WORLD SETTING

M. Denora, D. Ruggiero, M. Schiavone, A. Gasperetti, G. Mitacchione, F. Sabato, L. Zanchi, L. Lombardi, M. Viecca, G.B. Forleo

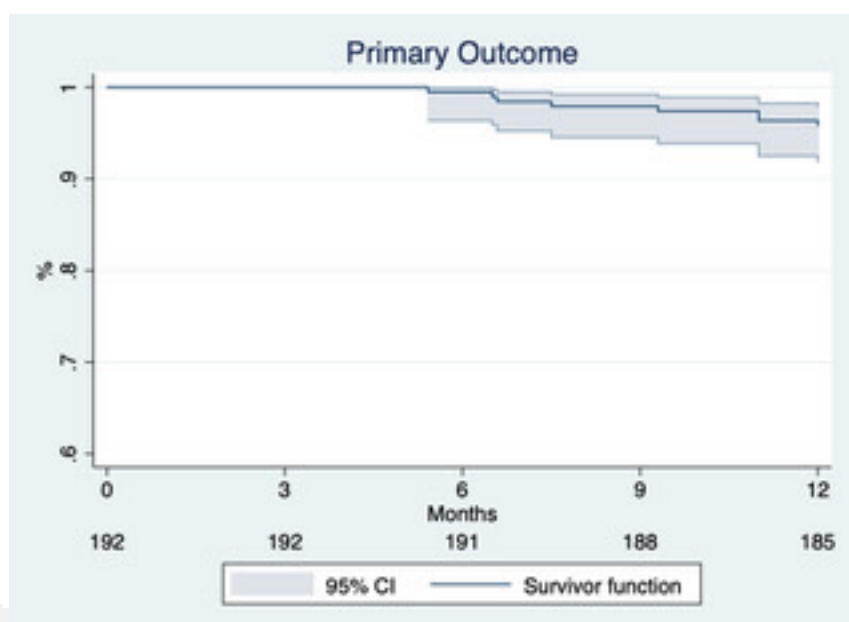
Ospedali Luigi Sacco-Polo Universitario, Milano, Italy

Background: The TYRX™ Absorbable Antibacterial Envelope (Medtronic, Minneapolis, Minnesota) is an absorbable single-use envelope, eluting antibiotics into the local tissue thanks to its multifilament mesh. Recent studies demonstrated that its use could reduce CIEDs infections as adjunctive therapy to standard infection-prevention strategies in high-risk patients. Apart from one randomized clinical trial, real-world data on its use and related outcomes are still very limited.

Methods: We conducted an observational, retrospective, multicenter study in order to evaluate the clinical features of patients that received the TYRX™ envelopes and to assess infectious CIEDs complications in these high-risk patients. We collected clinical and follow-up data of patients who underwent pacemaker (PM), transvenous (TV) or subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD), cardiac resynchronization therapy (CRT) implant, generator replacement or system upgrading and concurrent TYRX™ envelope from 1 January 2018 to 31 January 2020 in 2 Centers. The primary outcome was major CIEDs infections within 12 months after TYRX™ implantation. CIEDs infections included: pocket infection, bacteremia or endocarditis that resulted in invasive CIEDs related-procedures (e.g. pocket revision, CIEDs extraction) or long-term antibiotic therapy.

Results: A total of 192 patients were enrolled. The majority of patients were males (n=142, 73.9%) and the mean age was 77 years. Clinical features at baseline included: hypertension (n=162, 84.4%), diabetes (n=60, 31.2%), chronic kidney disease (CKD, n=64, 33.3%), anticoagulant therapy (n=92, 48.2%), as well as reduced left ventricular ejection fraction (39% [30-50]). Thirty-eight patients (19.8%) experienced a previously implanted CIED-related infectious complication before the TYRX™ implantation. The TYRX™ envelope was implanted mostly in patients that received CRT (n=100, 52.1%) compared to PM (n=54, 28.1%), ICD (n=22, 11.5%) and S-ICD (n=16, 8.3%). The median number of total device leads enveloped with TYRX™ was 2 [2-3], and patients with two or more leads were overall preferred. Within 12 months after the index CIED procedure, 8 CIEDs infections occurred in the study population (Image 1: 12-month Kaplan-Meier estimated event rate). These events included 2 pocket infections resulting in pocket revision, 3 endocarditis and 3 chronic bacteremia, without definite cardiac involvement. CRT patients (n=4) were more likely to develop infectious complications with respect to PM (n=2) and ICD (n=2). When analyzing the clinical features of patients who experienced CIEDs infection after TYRX™, apart from hypertension, chronic kidney disease in hemodialytic treatment (n=6), ischemic heart disease (n=6) and diabetes (n=3), and previous CIED infection (n=2) were the most common patients characteristics.

Conclusions: Our study suggests that, in a real-world setting, TYRX™ are preferably implanted in patients who present high-risk features, represented mostly by diabetes, advanced CKD, CRT and devices with a higher number of leads, as well as previous CIED infections. Although the TYRX™ envelope is undoubtedly useful to prevent CIEDs infection in this scenario, in our high-risk population we however detected some patients who met our primary outcome and did not benefit from TYRX™, mostly due to a more severe baseline profile. Considering also the TYRX™ cost-effectiveness, further data are needed to better identify patients that could mostly benefit from receiving TYRX™ envelope.



P.01.02

HIS BUNDLE PACING GUIDED BY ELECTRO-ANATOMIC MAPPING SYSTEM: A CASE REPORT AND SINGLE CENTRE EXPERIENCE

M. Gravellone, E. Boggio, P. Solda, B. Marenni

Divisione di Cardiologia, Nuovo Ospedale degli Infermi, Biella, ITALY

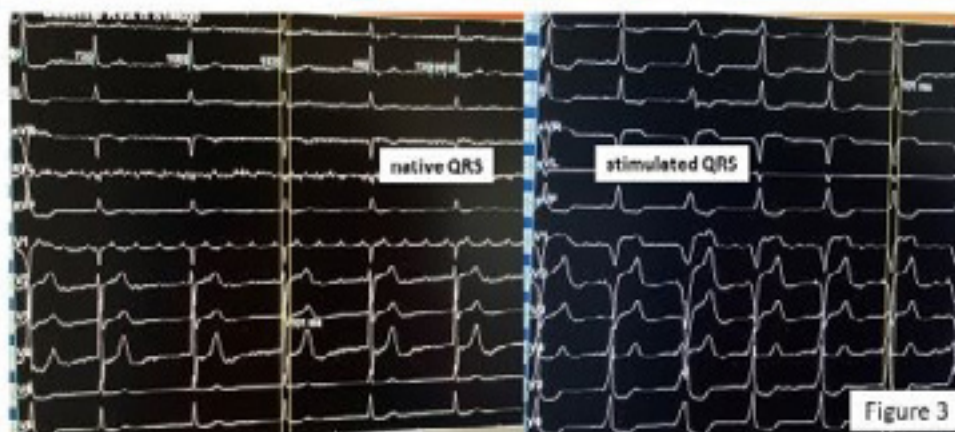
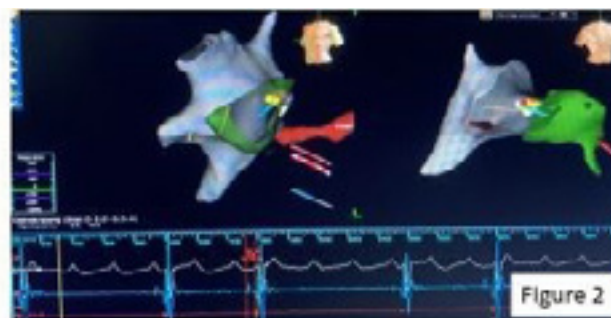
Background: His bundle pacing (HBP) represents a physiological option for cardiac stimulation, by guaranteeing electromechanical ventricular synchrony. It allows to stimulate the native atrioventricular (AV) conduction system, thus ensuring normal ventricles electrical activation. Regarding technical issues, 3-dimensional electroanatomic mapping (3-D EAM) is a reliable method to guide cardiac device implantation, minimizing fluoroscopy exposure. We sought to evaluate the feasibility of HBP using EnSite NavX™ Cardiac Mapping System (Abbott) and commonly available screw-in pacing leads.

Case Report: A 70 year-old man with persistent atrial tachycardia and uncontrolled ventricular rate despite medical therapy, was referred for AV node ablation and EAM guided HBP. 3-D NavX map of atrioventricular septum and His bundle (HB) was obtained from the femoral vein approach using a 4-Fr quadripolar steerable catheter (Inquiry™, Abbott, figure 1). After the map was created the quadripolar catheter was placed in coronary sinus. His bundle pacing was performed via left subclavian vein using active-fixation pacing lead Tendril™ (model 2088TC/58 cm, Abbott) by means of a Locator™ Plus Deflectable stylet (model 1292/58 cm, Abbott). The pacing lead was connected to the EnSite NavX™ mapping system by dedicated disposable cables, visualizing it from its insertion in the venous system to the site of stimulation. Once lead reached the target area (figure 2), we fixed it via an active screw mechanism. We observed that duration, axis and morphology of stimulated QRS complex nearly matches the native QRS (figure 3). Electrical measures for HBP were adequate (sensing 7 mV; threshold 1,25 Volt x 1,5 msec; impedance 380 Ohm). Then a back-up right ventricular apical pacing lead (Tendril™, model 2088TC/58 cm, Abbott) was placed. After completing the placement of pacing leads, we proceeded to AV node ablation under the guidance of the EnSite NavX™ system, allowing to select the ablation target as far as possible from the HB lead. Finally we connected the HB lead to atrial port and back-up apical ventricular lead to right ventricular port of pulse generator, allocating it in prepectoral pocket.

During overall procedure, just a few seconds (40 seconds) fluoroscopy were needed to check for catheters tail curves.

At the end of procedure we programmed the device in DVI mode 80 beats/minute periprocedural, then DVIR 60 beats/minutes 48 hours after.

Conclusions: Our case report demonstrates that 3D EAM-guided HBP is feasible and guarantees near zero fluoroscopy physiological ventricular stimulation. It can pass the issue of high radiation exposure, by allowing both a near-zero fluoroscopy pacing procedure and real time visualization of catheters inside the heart, thus ensuring reliable reconstruction of cardiac anatomy and overcoming the technical challenges.



P.01.03

LA PROCEDURA DI SOSTITUZIONE DEL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO NELLA PRATICA CLINICA: ESPERIENZA ITALIANA DAL REGISTRO RHYTHM DETECT

V. Bianchi¹, S. Viani², G. Ricciardi³, P. Francia⁴, P. De Filippo⁵, A. Dello Russo⁶, M. Giammaria⁷, E. Pisanò⁸, I. Diemberger⁹, M. Lovecchio¹⁰, A. D'Onofrio¹

¹ A.O. dei Colli Monaldi, Napoli, ITALY

² A.O.U. Pisana, Pisa, ITALY

³ A.O.U. Careggi, Firenze, ITALY

⁴ A.O. Sant'Andrea, Roma, ITALY

⁵ ASST Papa Giovanni XXIII, Bergamo, ITALY

⁶ A.O.U. Ospedali Riuniti, Ancona, ITALY

⁷ Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY

⁸ Ospedale Vito Fazzi, Lecce, ITALY

⁹ Policlinico Sant'Orsola - Malpighi, Bologna, ITALY

¹⁰ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Experience with the subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator (S-ICD) is expanding rapidly. However, few data on generator replacement exist.

Purpose: The aim of this analysis was to describe the procedural characteristics of the pulse generator replacement in the current Italian practice and to provide a preliminary insight into the acute complications associated with first elective S-ICD generator replacements.

Methods: We analyzed 38 consecutive patients who underwent elective replacement of the S-ICD generator at 18 Italian centers from September 2019 to December 2020. Procedures were accomplished according to the local clinical practice. A chest X-ray was performed, and the PRAETORIAN score was assessed immediately before and after replacements.

Results: All replacements were performed in electrophysiology laboratories, 50% in day-hospital regimen, by 1 or 2 expert operators. Procedures were performed using local (85%) or general anaesthesia (15%). The median procedure duration was 40 (30-50) min. The previous S-ICD generator was in a subcutaneous pocket in 23 (61%) patients and in a sub- or inter-muscular pocket in the remaining patients. The PRAETORIAN score of the previous system was low (<90) in 86% of patients and intermediate (=90) in 14% of patients. During the replacement procedure, 8 (35%) S-ICD were removed from the initial subcutaneous position and placed in an intermuscular pocket. After replacement, the number of patients with low risk PRAETORIAN score raised to 95%. Defibrillation testing was performed only in 2 (5%) patients, with successful conversion at 65 Joule. In one patient ventricular fibrillation was not inducible. No procedure-related complications occurred.

Conclusions: S-ICD replacements seem easy to perform with no peri-procedural complications. The intermuscular positioning seems preferred also in many cases of generators previously placed subcutaneously. In the Italian clinical practice, conversion testing is rarely performed at device replacement.

P.01.04

INASPETTATE SINCOPI IN PAZIENTE PORTATORE DI PACEMAKER

L. Fais, R. Floris, G. Giau, G. Delogu

S.C. Cardiologia e UTIC p.o. NS S. di Bonaria, San Gavino Monreale, ITALY

Riportiamo il caso clinico di un paziente di sesso maschile, di 83 anni, portatore di pacemaker bicamerale per sindrome seno-carotidea. In anamnesi malattia renale cronica III stadio, terapia domiciliare furosemide 25 mg 1 cp/die.

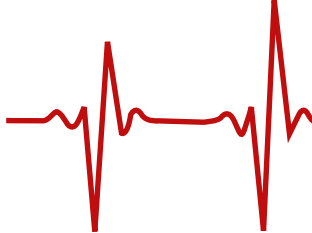
Il paziente nel 2017 era stato sottoposto in altro centro a impianto di pacemaker bicamerale a causa di ripetuti episodi sincopali causati da sindrome seno carotidea; la diagnosi era stata posta in seguito all'evidenza di arresto sinusale e riproduzione dei sintomi con massaggio del seno carotideo. Dopo l'impianto il pacemaker era stato programmato in modalità AAIR-DDDR al fine di limitare eventuale stimolazione ventricolare.

Il paziente è giunto alla nostra osservazione per l'insorgenza di alcuni episodi sincopali.

Al controllo del dispositivo si è evidenziato un rialzo di soglia atriale di 4V x 0.4 ms con uscita programmata in atrio di 4V x 0.4 ms, i parametri dell'elettrocateretere ventricolare risultavano invece ottimali.

Abbiamo ipotizzato come meccanismo di sincope durante gli episodi bradicardici nell'ambito della sindrome seno-carotidea, la mancata stimolazione causata dalla programmazione originale del pacemaker associata a una probabile assenza di cattura dovuta al rialzo della soglia atriale con possibile occorrenza di episodio sincopale durante lo switch AAIR-DDDR.

In letteratura sono riportati i potenziali effetti deleteri della stimolazione non necessaria del ventricolo destro per cui si privilegia la sola stimolazione atriale. L'algoritmo automatico AAI-DDD può essere causa di sintomi in alcuni pazienti soprattutto in caso di switch dopo lunga latenza. Nella nostra esperienza riteniamo che la programmazione AAI-DDD sia sicura in caso di malattia atriale pura, mentre nelle altre tipologie di pazienti si possono utilizzare gli altri algoritmi per minimizzare la stimolazione ventricolare.



P.01.05

A RARE CASE OF IMPLANTATION OF A CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY PACEMAKER FOR ATRIO-VENTRICULAR NODE ABLATION IN A PATIENT WITH PERSISTENT LEFT SUPERIOR VENA CAVA

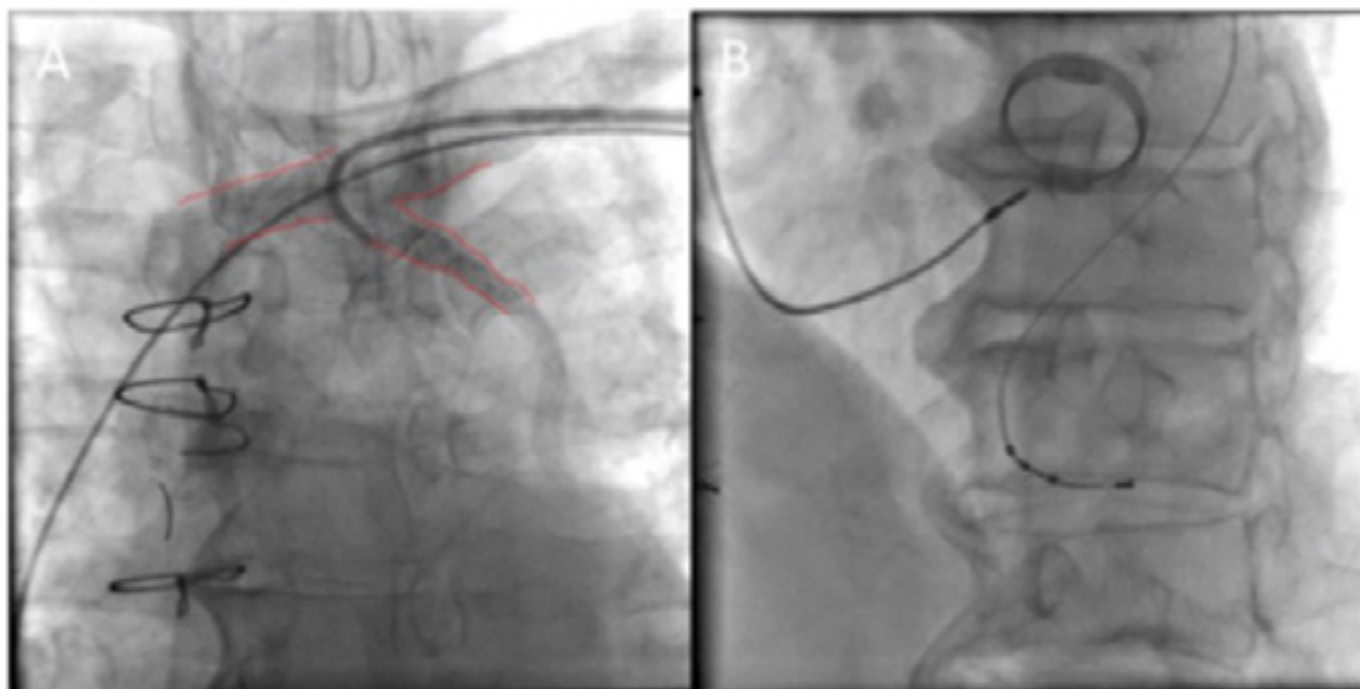
D. Nicolis, P. Pepi, C. Fava, M. Romano, L. Tomasi, C. Benazzi, C. Lettieri
UOC di Cardiologia, ASST di Mantova, Mantova, ITALY

Persistent left superior vena cava (PLSVC) is the most common congenital malformation of thoracic venous return and is present in 0.3 to 0.5% of individuals in the general population. Usually incidentally discovered, this anomaly may be associated with atrial septal defect, bicuspid aortic valve, coarctation of aorta, coronary sinus ostial atresia, and cor triatriatum.

A 66-year-old male patient was referred to our Institution for symptomatic tachycardia-myopathy induced by drug-refractory permanent atrial fibrillation. We decided to implant a cardiac resynchronization therapy pacemaker (CRT-P Enitra 8 HF-T QP, Biotronik) for atrio-ventricular node (AVN) ablation and permanent biventricular pacing.

Seldinger technique for left subclavian access was used and the right ventricle electrode (Solia S 60, Biotronik) was initially screwed in the upper interventricular septum showing normal course of the lead (Figure). A diagnostic quadripolar catheter (Josephson curve, Viking, Boston Scientific) was then advanced in the right atrium (RA), but although many attempts also in combination with the delivery sheath (Selectra Straight-45, Biotronik), we were not able to cannulate the coronary sinus (CS). Contrast dye injection confirmed coronary sinus ostium obliteration for atresia. The history of interatrial septal defect and mitral valve regurgitation raised the suspicion of left superior vena cava persistency, a possible cause of this phenomenon. Using outer and inner sheaths (Selectra Straight-45 and Selectra IC-50-59, Biotronik), we performed a venography between the brachiocephalic vein and the subclavian vein, and we visualized the origin of the PLSVC. A 0.014" guide wire (Runthrough NS Floppy, Terumo) was then advanced into the CS until the postero-lateral region of the mitral annulus. Over-the-wire CS lead (Sentus ProMRI QP S-85/49, Biotronik) was pushed to the end of the guide wire. The delivery sheath was not able to support the progression of the catheter to the target vessel, so we decided to cut it. The postero-lateral vein was then successfully targeted using extra supportive 0.014" guide wire (Galeo Pro, Biotronik). The final position of the CS lead was stable and showed good left ventricle sensing (>12 mV). The distal dipole of the quadripolar lead showed the maximum interventricular delay during right ventricle pacing (90 ms) and a pacing threshold of 0.8 V at 0.4 ms. It was thus set as the final configuration for left ventricle pacing. There were no periprocedural complications and the next day the patient was discharged with stable electrical parameters of the device. The AVN ablation was scheduled after one month for safety reasons.

We report a case of CRT-P implantation in a patient with PLSVC using both innominate/right superior vena cava and left superior vena/CS routes for placement of right and left ventricular leads.



P.01.06

S-ICD IMPLANTATION IN A SECONDARY PREVENTION FEMALE PATIENT WITH INTRAMYOCARDIAL HEMANGIOMA

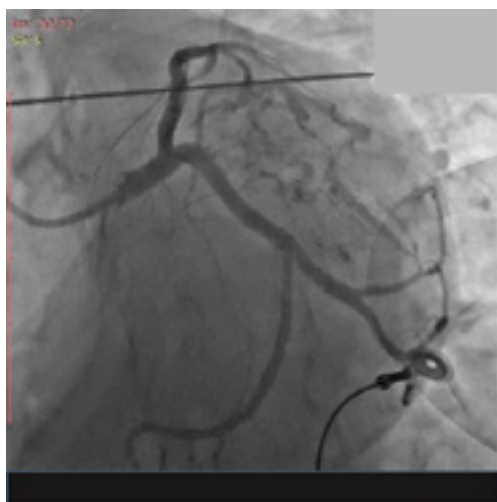
A. Medico, R. Rollo, M.C. Scianaro, R. Martino, D. Zuffiano, A. De Castro, A. Scorza, G. Ignone
PO Di Summa - Perrino, Brindisi, Italy

Introduction: Cardiac tumors are rare (0.0017-0.28 %) and, among them, hemangiomas account only for 4-5 %. Diagnosis of cardiac tumors is difficult because of nonspecific symptoms presence (dyspnea, atrial fibrillation). We report a case of intramyocardial hemangioma, with subsequent subcutaneous implantable cardioverter defibrillator (S-ICD) implantation.

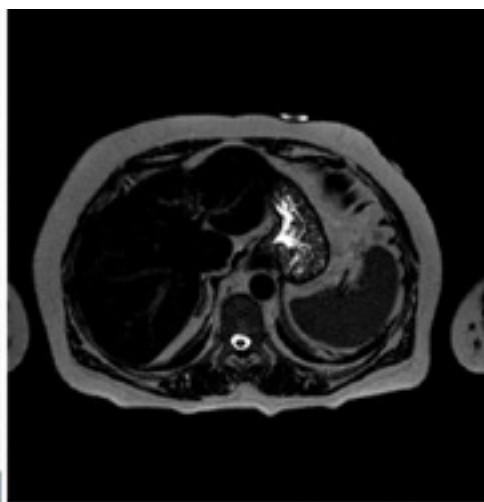
Case report: A female patient, 56 years old, with no previous symptoms, was admitted to First Aid for syncope with ventricular fibrillation evidence, successfully cardioverted. The patient was hospitalized: firstly, she underwent echocardiography, found aspecific, with only a slightly reduced left ventricle ejection fraction (47%) evidence. Secondly, a coronary angiography was performed, with presence of tumor blush (figureA). Then, Cardiac Magnetic Resonance (CMR, figureB) with contrast dye was performed, confirming the coronary angiography results, evidencing an altered signal in the basal and middle segment of the anterior and lateral left ventricle wall, compatible with an intramyocardial hemangioma diagnosis, difficult to be approached with surgery. For this reason, an S-ICD was implanted for secondary prevention. This device was chosen due to the relatively young patient age and in order to avoid leads insertion inside the heart. The patient was discharged with bisoprolol therapy.

One year later, the patient came back to First Aid, reporting syncope. The device interrogation showed a ventricular tachycardia at 220 bpm, with a subsequent shock delivery and episode termination few seconds later (figureC). Bisoprolol was replaced with sotalol and the patient was discharged.

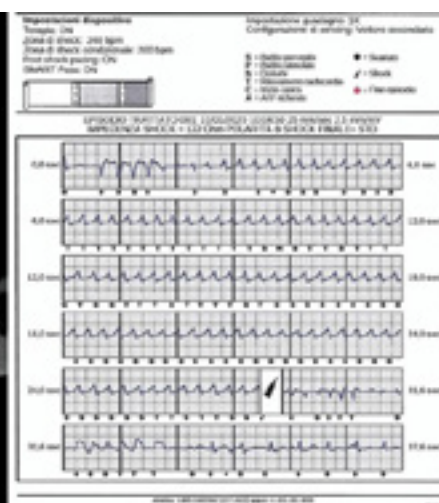
Conclusion: Although rare, intramyocardial hemangiomas can lead to malignant arrhythmias. The use of implantable defibrillators is useful and lifesaving when surgery cannot be performed.



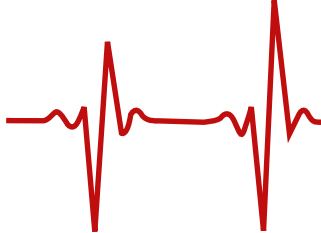
A. Coronary angiography presenting a tumor blush



B. Cardiac magnetic resonance, showing evidence of intramyocardial hemangioma



C. Ventricular tachycardia with shock delivery by S-ICD



P.01.07

VALIDATION OF A CLINICAL PROTOCOL FOR THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICES RECEIVING RADIOTHERAPY

M. Zecchin, M. Severgnini, V. Milan, R. Bessi, C. Cappelletto, A. Zorzini-Fantasia, M. Saitta, G. Skerl, L. Salvatore, E. Bianco, F. Longaro, G. Sinagra
Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina, Trieste, ITALY

Background: The number of cardiac implantable electronic devices (CIEDs) patients encountered in radiation therapy is increasing. The risk of radiation exposure in these patients is still debated, although several recommendations and guidelines have been published so far.

Aim of the study: To evaluate the incidence of device malfunctions after the implementation of a protocol for the management of patients with CIEDs receiving radiotherapy (RT).

Methods: Since 2012 a protocol developed by the University/Hospital of Trieste was applied for the management of these patients, 1) to identify CIED patients and inform cardiologist/electrophysiologist; 2) to classify patient according to the risk of malfunction and risk of adverse clinical events; 3) to evaluate RT plan and estimate CIED dose based on treatment planning and perform in-vivo dosimetry during first fractions whenever is required; 4) to inform patient about the risk associated with RT based on risk classification and obtain written consent from the patient; 5) to identify actions to be implemented based on the risk class (high, medium, or low); 6) Update patient database.

Results: Ninety patients (17 with ICD and 73 with PM, 71% males, age 78 ± 7 years old) underwent RT (20 head/neck, 2 legs, 8 right breast, 5 left breast, 40 pelvis, 8 lungs, 7 rachis). In 13 patients irradiation energy was > 7 MeV. The dose at the CIED site was < 2 Gy in more than 80% of patients. The majority of patients 81% were categorized being at low risk, 12.2% were considered at moderate risk, and 7% at high risk according to our classification (sono pochi che risultano classificati). After applying our protocol, no malfunctions or electromagnetic interferences were observed in our patients.

Conclusions: According to our results, it can be concluded that our protocol, which is based on a multidisciplinary approach between radiation oncologist, cardiologist/electrophysiologist and medical physicist, ensures safe and effective management of patients with CIEDs

P.01.08

MORTALITÀ A MEDIO TERMINE NEI PAZIENTI ULTRANOVANTENNI SOTTOPOSTI AD IMPIANTO DI PACEMAKER

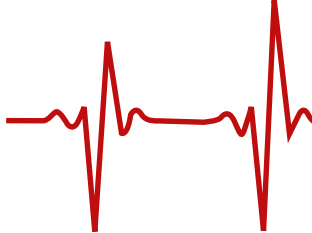
M. Zecchin, B. Trevisan, F. Longaro, R. Bessi, C. Baggio, A. Zorzini-Fantasia, M. Saitta, G. Skerl, C. Cappelletto, E. Bianco, C. Carriere, L. Salvatore, G. Sinagra
Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina, Trieste, ITALY

Background: L'impianto di pacemaker (PM) è spesso un intervento urgente e necessario, in particolare nei pazienti con blocco atrio-ventricolare (BAV) avanzato. Nei pazienti con età molto avanzata, tuttavia, il beneficio in termini di qualità e durata della vita non è chiaro ed in alcuni casi l'impianto di un dispositivo potrebbe essere considerato futile, in particolare qualora le alterazioni del ritmo siano un fattore associato, e non causa, del decadimento generale.

Metodi: Sono stati analizzati tutti gli impianti di PM presso la SC di Cardiologia di Trieste dal 1/1/2019 al 31/12/2020 nei pazienti che avevano compiuto 90 anni al momento della procedura. I dati anagrafici, clinici, le caratteristiche dei dispositivi ed i dati di follow-up sono stati estrapolati dal sistema di refertazione SuitEstensa Ebit; l'exitus è stato verificato analizzando i dati del Sistema Sanitario Regionale.

Risultati: Nell'intervallo di studio sono stati effettuati 69 impianti di PM in pazienti ultranovantenni (età media 92 ± 2 anni, 46% maschi). L'indicazione all'impianto era BAV completo/avanzato nel 76%, malattia del nodo del seno nell'11%, blocco bifascicolare con sincope nel 13%; il 9% era in FA all'impianto. Nel 52% sono stati impiantati dispositivi monocamerale, nel 37% bicamerale e nell'11% bicamerale monocatetere (VDD). Nel 45% è stato consegnato il trasmettitore per monitoraggio remoto. Al 31/1/2021 (follow-up 288 ± 193 giorni) risultavano deceduti 17 pazienti (25%, 219 ± 241 giorni dopo l'impianto). Cinque pazienti (19%) tra quelli con follow-up potenziale > 12 mesi sono deceduti entro un anno dall'impianto. Nessuno dei pazienti è deceduto per cause cardiache o legate al dispositivo. Tre pazienti sono deceduti per/con COVID-19.

Conclusioni: Presso il nostro Centro, i pazienti ultranovantenni vengono sottoposti ad impianto di PM prevalentemente per BAV avanzato. La buona sopravvivenza almeno nel breve-medio termine non sembra giustificare atteggiamenti particolarmente conservativi, in presenza di chiare indicazioni all'impianto del PM.



P.01.09

ICD THERAPY IN ELDERLY PATIENTS: IS CHA2DS2-VASC A USEFUL SCORE TO IDENTIFY THE BEST CANDIDATES? SINGLE CENTER EXPERIENCE

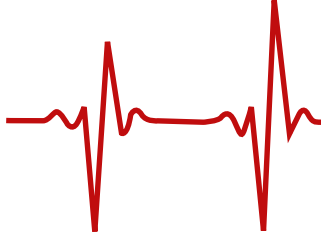
M. Marini, M. Martin, M. Strazzanti, S. Quintarelli, F. Guarracini, A. Coser, R. Bonmassari
Ospedale Santa Chiara, Trento, ITALY

Background: Implantable cardioverter defibrillator (ICD) is the therapy of choice for the prevention of sudden cardiac death. The number of elderly patients receiving ICDs is increasing and little is known about survival in this specific subgroup. This study is aimed at assessing the actual survival of patients requiring ICD therapy in different classes of age and investigating variables associated with death.

Methods: Between June 2009 and December 2019 we retrospectively enrolled all consecutive patients (pts) in whom ICD implantation had been performed for primary or secondary at our Centre.

Results: During the study period, 670 patients underwent ICD implantation. We stratified the population in four classes of age: Class 1 (23%) (pts younger than 60 years), Class 2 (28%) (pts aged between 60 and 70 years), Class 3 (39%) (pts aged between 70 and 80 years) and Class 4 (9%) (pts aged 80 years or older). During a median follow-up of 42 months, the rate of death for Class 4 was higher than for Class 1 and 2 (log-rank test, $P < 0.01$ for pairwise comparisons), but was comparable to Class 3 (log-rank test, $P = 0.407$). During follow-up, system-related complications were reported in 58 (9%) patients. On multivariate analysis, higher NYHA class, creatinine level and CHA2DS2-VASc score were identified as independent predictors of death, while the age at implantation was not associated with worse prognosis. Higher body mass index, higher NYHA class and CHA2DS2-VASc score were also confirmed as independent predictors of hospitalizations or death for any cause.

Conclusion: This study showed a good life expectancy in patients aged ≥ 80 years who received an ICD. CHA2DS2-VASc score seems to be a stronger predictor of death in comparison to the age.



P.01.10

ESPERIENZE NELL'UTILIZZO DI UNA SOLUZIONE ANTIMICROBICA A BASE DI TAUROLIDINA IN PAZIENTI SOTTOPOSTI AD ESTRAZIONE E CONTESTUALE REIMPIANTO DI ICD

S. De Vivo, G. D'Alterio, P. Mocavero, G. Palmiero, C. Corrado, A. D'Onofrio
AORN dei Colli, Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

Razionale: Le infezioni dei dispositivi cardiaci elettronici impiantabili (CIEDs) possono comparire a distanza di giorni o di anni dalla procedura e si associano ad elevata mortalità.

Materiali e metodi: Riportiamo la nostra prima esperienza in Italia nell'uso di una soluzione antimicrobica a base di taurolidina al 2% (TauroPace) in due pazienti sottoposti ad estrazione di ICD per decubito settico di tasca con contestuale reimpianto controlaterale.

Paziente 1: maschio, 75 anni, affetto da cardiopatia dilatativa (CMD) ipocinetica non ischemica, fibrillazione atriale permanente, diabete mellito tipo 2. Pregresso impianto di pacemaker monocamerale nel 2004 e successivo upgrading a CRT-D nel 2008 con elettrocatetere ventricolare destro da pacing lasciato in situ. Ricoverato per decubito settico della tasca ICD da staphylococcus epidermidis coagulasi negativo.

Paziente 2: femmina 78 anni, affetta da CMD post ischemica. Impianto di ICD bicamerale nel 2015. Diabetica di tipo 2, ipertesa, obesa. Ricoverata per decubito settico della tasca ICD da staphylococcus hominis meticillino sensibile.

Dopo consulenza infettivologica entrambi i pazienti hanno iniziato, una settimana prima dell'intervento, terapia antibiotica mirata con amoxicillina/ac clavulanico 2.2 gr ev ogni 6 ore e Daptomicina 700 mg ev/die.

Le estrazioni sono state effettuate utilizzando la tecnica laser GLIDELIGHT 80 Hz con cannule 16 F, dopo aver armato gli elettrocateteri con stilette autobloccanti (SPECTRANETICS LLD). Le procedure sono state concluse senza complicanze acute.

Al termine della procedura di estrazione, nella stessa seduta operatoria, è stato effettuato in sede controlaterale, impianto di AICD monocamerale (paziente 1) ed AICD bicamerale (paziente 2).

Allo "standard of care" del caso è stato applicato sul CIED, su tutti i componenti connessi ad esso ed in tasca sede dei nuovi impianti, una soluzione antimicrobica di taurolidina al 2 % (TauroPace) a nostra conoscenza per la prima volta in Italia. La taurolidina è un'ammina derivata dall'amminoacido taurina, che possiede proprietà antifungine ed antimicrobiche ad ampio spettro d'azione, riducendo sensibilmente il rischio di formazione del biofilm, inattaccabile dagli antibiotici. La taurolidina non crea insorgenza di antibiotico-resistenza ed inoltre è di facile utilizzo per gli operatori e del tutto sicura per i pazienti.

Conclusioni: L'uso del "TauroPace" e la pratica di estrazione e contestuale reimpianto di device, rappresentano specifiche caratteristiche del nostro centro che saranno oggetto di ulteriori studi clinici.

P.01.11

PROGETTO DI INTEGRAZIONE TRA UN SISTEMA DI REFERTAZIONE ED UN SISTEMA PER LA GESTIONE AUTOMATICA DEL FOLLOW UP AMBULATORIALE E REMOTO DI DISPOSITIVI IMPIANTABILI

M. Zecchin, B. Trevisan, L. Salvatore, R. Bessi, C. Cappelletto, C. Baggio, E. Bianco, F. Longaro, C. Carriere, A. Zorzin-Fantasia, M. Saitta, G. Skerl, F. Piccinin, M. Beltrame, G. Sinagra

Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano-Isontina, Trieste, ITALY

Il crescente numero e complessità dei dispositivi impiantabili ha reso sempre più difficile la gestione del follow-up. Con l'emergenza COVID-19 è emersa maggiormente la necessità di ridurre al minimo l'accesso dei pazienti in ospedale ed il contatto tra personale sanitario e pazienti. L'utilizzo di sistemi che permettano la lettura automatica dei dispositivi, in ambulatorio ed in remoto, potrebbe ottimizzare il lavoro del personale sanitario, ridurre tempi dei controlli ed il rischio di errori di scrittura dovuti all'inserimento manuale dei dati. Tale sistema è in fase di implementazione presso l'Amb Pacemaker della SC di Cardiologia di Trieste.

Il software dedicato alla refertazione utilizzato è SUITESTENSA fornito da EBIT (Ge). Il sistema consente di ricevere le prenotazioni direttamente dal sistema CUP regionale e l'erogazione automatica sul verticale di reparto, sul "repository" aziendale e sulla piattaforma regionale digitale SESAMO (Insiel Spa). Il DataLinQ 2PAD di FYSICON è un sistema concepito per automatizzare il passaggio tra i dati ricevuti dai dispositivi medicali di interfacciamento con i programmatori. Questa soluzione permette di collegare i singoli programmatori ad un unico sistema centralizzato per la trasmissione dei dati. Le marche ad oggi supportate sono Abbott, Boston Scientific, Biotronik, Medtronic, Microport.

Il flusso di lavoro prevede quanto segue:

1. Accettazione del paziente nel sistema SUITESTENSA
2. SUITESTENSA genera la Worklist per DataLinQ 2PAD
3. L'operatore dopo aver selezionato su DataLinQ 2PAD il paziente di interesse effettua il controllo con il programmatore
4. A fine controllo l'operatore esporta dal programmatore il controllo appena effettuato
5. DataLinQ 2PAD riceve i file e li invia a SUITESTENSA

A questo punto su SUITESTENSA è possibile vedere i dati del controllo proveniente dai programmatori.

Per la consultazione dei controlli remoti all'interno di SUITESTENSA è stato installato il software RDM (Remote Device Management) di Fysicon, che consente l'importazione dei dati di monitoraggio dai dispositivi remoti di Biotronik (Home Monitoring), Abbott (Merlin.net PCN), Boston Scientific (Latitude NXT) e Medtronic (CareLink). È così possibile mettere a disposizione un unico punto di accesso per consultare tutte le trasmissioni provenienti dai vari portali.

Il sistema è in uso presso il nostro Amb Pacemaker dall'ultimo trimestre del 2020. Dal 1/1/2021 al 12/2/2021 sono stati inviati utilizzando il sistema Fysicon 159 trasmissioni dai programmatori in corso dei Controlli ambulatoriali (su un totale di 370 controlli) e 451 trasmissioni in remoto (su un totale di 991 trasmissioni). Verranno a breve analizzati i dati relativi all'affidabilità ed al risparmio in termini di tempo per i controlli ambulatoriali e remoti

P.01.12

MODELLO DI RETE OSPEDALE - TERRITORIO PER IL CONTROLLO REMOTO DEI PACEMAKER: PRIMA ESPERIENZA DI UN CENTRO SALENTINO

D. Melissano¹, M.R. Gualtieri¹, F. De Santis¹, A. Marzo¹, A. Greco¹, A. Muscella¹, C. Perrone¹, R. Martignano¹, G.C. Piccinni¹, A. Monastero², M. De Notaris²

¹ PO Ferrari, Casarano, ITALY

² Farmacia Salus, Parabita, ITALY

Introduzione: La recente pandemia di Covid-19 ha comportato diverse problematiche, una fra tutte la necessità di annullare o dilazionare nel tempo alcune attività ambulatoriali all'interno degli ospedali, tra cui il controllo elettronico dei pacemaker. E' sorta quindi la necessità di utilizzare metodiche e modelli organizzativi alternativi al fine di coinvolgere il territorio per poter continuare a garantire un adeguato livello di assistenza.

Una nuova modalità assistenziale è stata adottata presso l'Ospedale "Ferrari" di Casarano, che si avvale anche del supporto delle farmacie territoriali per effettuare il controllo elettronico a distanza dei pacemaker, utilizzando una tecnologia innovativa.

Modello: Il controllo remoto dei dispositivi cardiaci impiantabili è una metodica assistenziale oramai consolidata nel nostro centro, già dal 2004, con centinaia di pazienti in follow-up in remoto (80% ICD, 15% PM, 5% ILR). Tuttavia, diversi pazienti, in particolare i portatori di pacemaker, non dispongono del controllo remoto.

Per superare questo limite, soprattutto in periodo pandemico, nel nostro centro è stato adottato il sistema di tipo SmartSpot (Microport CRM), cioè (Figura) una colonnina attraverso la quale il paziente, in totale autonomia, sicurezza e semplicità e senza l'ausilio del personale sanitario, può trasmettere i dati del proprio pacemaker alla stregua di un controllo in office.

Inoltre, con l'obiettivo di limitare l'accesso dei pazienti all'interno dell'ospedale, il sistema SmartSpot è stato posizionato all'interno di tre farmacie del territorio salentino, ponendo le basi per la istituzione di una vera e propria rete, con un modello organizzativo (Figura) di tipo hub e spoke, già validato dallo studio MONIC e con modello gestionale tipo network, come validato dallo studio IN TIME poichè si affianca ai distretti socio-sanitari ed alle altre strutture sanitarie presenti, ampliando l'integrazione ospedale- territorio.

Le trasmissioni effettuate attraverso SmartSpot vengono inviate ai nostri tradizionali sistemi di controllo remoto e gestite con la medesima metodologia già in uso. Una volta a settimana, vengono revisionate tutte le trasmissioni, convocando il paziente in office solo in caso di reale necessità clinica (esempio: malfunzionamenti, aritmie, etc).

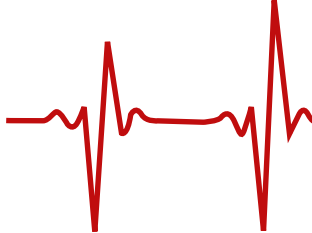
Il sistema, al momento compatibile con i dispositivi impiantabili di una sola azienda produttrice, e si stima che nel territorio salentino più di 150 pazienti possano beneficiare di questa metodica, risulta estremamente efficace sia nel limitare l'accesso dei pazienti nella struttura ospedaliera, sia nella semplicità di autonoma esecuzione del controllo del pacemaker.

Al momento abbiamo ricevuto 40 trasmissioni, con la totale compliance e soddisfazione dei pazienti. Abbiamo convocato in ambulatorio un solo paziente per fibrillazione atriale per ottimizzarne la terapia farmacologica e la programmazione del device, ed un paziente per esaurimento della batteria.

Conclusioni: Il sistema SmartSpot ha consentito di avviare concretamente una rete ospedale-territorio nell'area del basso Salento, portando l'ospedale sul territorio attraverso anche il supporto delle farmacie, divenute oramai veri e propri presidi sanitari.



Figura: il sistema SmartSpot e il modello organizzativo ospedale-territorio



P.01.13

IMPATTO DELLA PANDEMIA DA COVID-19 NELLA GESTIONE AMBULATORIALE DEL PAZIENTE CON SCOMPENSO CARDIACO: DA AMBULATORIO PROGRAMMATO ALLA TELEMEDICINA

P. Moggio¹, A. Vinci¹, M. Maines¹, M. Moz², G. Tomasi¹, G. Cappelletti¹, L. Poian¹, F. Peruzza¹, C. Angheben¹, M. Del Greco¹

¹ Ospedale S. Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

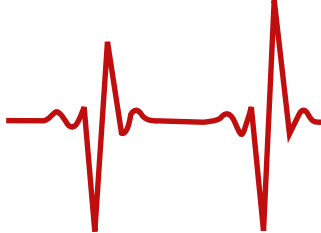
² Bruno Kessler Center for Information and Communication Technology, Trento, ITALY

L'avvento della pandemia da COVID-19 a marzo 2020 ha determinato la necessità di sospendere tutte le visite in office presso la nostra U.O. di cardiologia come da indicazioni Aziendali. Anche l'ambulatorio scompenso (AS) è stato interessato da tale cambiamento. Al fine di non interrompere il F-U di questo gruppo delicato di pazienti le visite programmate in presenza sono state tutte trasformate in visite telefoniche e successiva valutazione in office solo dei pochi pazienti con segni di instabilizzazione clinica. Dopo la prima fase della pandemia è stato estratto un campione di pazienti che erano stati sottoposti a televisita ed è stata chiesta loro una valutazione sulla nuova modalità di visita. L'elemento principale di critica emerso era la mancanza di un contatto visivo con il Medico. E' così emersa la necessità di un sistema di monitoraggio remoto aggiuntivo. La telecardiologia(TC) è già una realtà consolidata nella nostra U.O. nei pazienti portatori di device. Da un progetto nato dalla collaborazione di APSS-FBK-Trentino salute 4.0 è stata sviluppata una APP reperibile su Play Store: TreC Cardiologia. Il progetto è iniziato con Beta Test il 29 giugno 2020. L'APP è stata inizialmente somministrata a pazienti con device già noti all'ambulatorio di TC e successivamente a quelli seguiti dall'AS o dimessi con diagnosi di scompenso cardiaco (SC). L'APP consente di eseguire i seguenti task:

- 1) monitorare l'andamento di alcuni parametri clinici personalizzabili
- 2) interfacciarsi con la nostra U.O. tramite chat per l'invio di messaggi di testo al fine di comunicare eventuali sintomi e invio di materiale fotografico
- 3) eseguire videochiamata programmata o on demand
- 4) visionare la terapia
- 5) impostare reminder per il paziente su alcune azioni da compiere, rispondere a questionari sul proprio stato di salute
- 6) in futuro il paziente potrà visionare materiale educativo sulla propria patologia.

Il progetto prevede anche il coinvolgimento di un infermiere dedicato che si occupi della gestione del paziente con APP a partire dalla sua somministrazione, favorendone l'empowerment, segnalando elementi di destabilizzazione al medico referente e suggerendo i successivi provvedimenti (videochiamata, visita in office, ricovero).

Attualmente l'APP TreC Cardio è stata somministrata a 74 pazienti, di questi la maggior parte è portatrice di CIED (1 ILR, 26 CRT-D, 2 CRT-P, 20 ICD, 20 PMK). Con l'utilizzo della APP abbiamo iniziato la raccolta dei dati relativi a efficacia e criticità. E' in valutazione l'uso di strumentazione aggiuntiva da fornire al paziente (telemonitoraggio del peso, PAO, attività fisica). La letteratura stimolata dalla pandemia da COVID-19, ha confermato il ruolo della telemedicina nell'ottimizzare la gestione domiciliare nei pazienti con SC. Le nuove tecnologie di facile reperimento (vedi smartphone con possibilità di videochiamata), consentono anche di mantenere il contatto visivo con il paziente assumendo valenza sia clinica che psicologica, evidenziando per tempo destabilizzazioni ed essendo tranquillizzante anche in merito alla pandemia. L'epidemiologia dello SC con numero di pazienti sempre crescente impone l'utilizzo della tecnologia e del telemonitoraggio per la gestione ottimale e con risorse umane limitate di questa categoria di pazienti.



P.01.14

REMOTE MONITORING OF CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICES DURING COVID-19 PANDEMIC

E. Ebrille, C. Amellone, M.T. Lucciola, M. Suppo, G. Antonacci, F. Gotta, M. Birolo, E. Favro, F. Orlando, M. Giammaria

Ospedale Maria Vittoria, Torino, ITALY

Objective: CoViD-19 pandemic has caused a necessary reorganization of the elective outpatient device clinic.

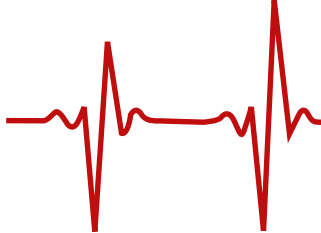
Remote monitoring (RM) of cardiac implantable electronic devices (CIEDs) has already been validated as a safe and effective tool to follow patients, limiting the need for in-person visits.

Aim of our study is providing a snapshot of the current clinical practice in a tertiary electrophysiology center in Italy and suggesting a potential model of care for patients with CIEDs.

Methods: Before the CoViD-19 pandemic, patients with implantable cardioverter defibrillators/cardiac resynchronization therapy (ICD/CRTs) were evaluated in the device clinic twice a year and patients with pacemakers (PMs) once a year; loop recorders patients are followed remotely only. In the CoViD-19 period (March 2020-February 2021) RM was implemented for all compatible CIEDs in order to reduce in-person visits. Patients with RM were not seen in clinic anymore and were followed with RM only (scheduled transmissions every 3 months + urgent/alert transmissions).

Results: In the CoViD-19 period, 100% of newly implanted devices received RM (80 ICD/CRTs, 194 PMs, 82 loop recorders), compared to 68% in the same months of 2019 (78/82 ICD/CRTs, 83/203 PMs, 106/106 loop recorders), $p < 0.01$. In addition, 502 previously implanted patients with RM compatible devices were contacted and received RM in the CoViD-19 period. By the end of February 2021, a total of 1676 patients are remotely monitored at our Institution, with a potential saving of outpatient visits of 1683 visits/year, against an average of 8514 RM transmissions/year needing evaluation.

Conclusion: RM of CIEDs, greatly increased in the past year, has become an essential tool to reduce in-person visits during the COVID-19 pandemic. The potential for elective outpatient appointments reduction has to be counterbalanced by the sustainability of a large number of transmissions and data to analyze.



P.01.15

COVID 19 LOCKDOWN: GENETIC ARRHYTHMIAS OUTPATIENT MANAGMENT

GESTIONE AMBULATORIALE DEI PAZIENTI CON ARITMIE GENETICHE DURANTE IL COVID 19 LOCKDOWN

P.C. Da Silva Carvalho, A. Spirito, L. Montagna, S. Mazzili, G. Varalda, A. Previti

Azienda ospedaliera universitaria San Luigi Gonzaga di Orbassano, Orbassano, ITALY

Introduction: COVID 19 first outbreak in Italy lead to a national lockdown. The National Healthcare System concentrated efforts in assisting COVID patients, and this lead to the suspension of many cardiological activities.

In our genetic arrhythmias outpatient clinic we assist almost 200 patients, performing a follow up in an early basis. In our institution there was no or little experience in telemedicine applied to this field.

Purpose: to evaluate all patients scheduled for follow up, using video calls.

Methods: the patients were asked oral consent and were scheduled for a video call. Not having a predisposed telemedicine application we used Italy's most popular messaging and calling mobile phone application.

Patients were asked to prepare themselves at the scheduled time, having all cardiological documentation at hand, and, if possible, having measured heart rate and blood pressure that same morning.

All patients were scheduled for ECG as soon as possible according to lockdown measures.

All patients were sent a PDF format of the video call medical report, the appointments for further examinations and next follow up visit, by mail, according to our institution's rules regarding GDPR privacy.

Results: all patients gave oral consent and answered the video call. There were no significant connection problems.

From 05/03/2020 to 07/05/2020 we have evaluated 32 patients, mean age 50 years, 21 (65%) males.

29 patients (90%) were affected by Brugada syndrome (9 spontaneous type 1 pattern, 20 induced type 1), 1 patient had long QT syndrome, 1 patient idiopathic atrial fibrillation and in 1 sudden death first degree relative.

25 patients (78%) were able to refer heart rate and blood pressure values.

According to video call results patients were divided as follows:

12 (38%) patients presented a stable condition, no new symptoms or relevant clinical events

18 (56%) patients presented a stable condition but new relevant clinical information was added to the patient's record

2 (6%) patients reported new symptoms or relevant clinical events: 1 syncope recurrence in a Brugada patient (which lead to a loop recorder implantation, no events recorded so far) and a newly diagnosed hypertension in whom drug therapy was started.

Conclusions: telemedicine gave the opportunity to respect follow up schedules in patients with genetic arrhythmogenic disorders during COVID 19 first lockdown in North Italy. This way changes in risk profile could be identified allowing proper diagnostic or therapeutic measures.

This experience during an emergency period should lead to a future reorganisation, where telemedicine and conventional medicine coexist.

P.01.16

IL POTERE DEL MONITORAGGIO REMOTO NELLA GESTIONE A DISTANZA DELLO SCOMPENSO CARDIACO DURANTE LA PANDEMIA DA COVID-19

R. Floris, L. Fais, F. Farris, B. Frau, A. Angei, G. Delogu

S.C. Cardiologia e UTIC p.o. NS S. di Bonaria, San Gavino Monreale, ITALY

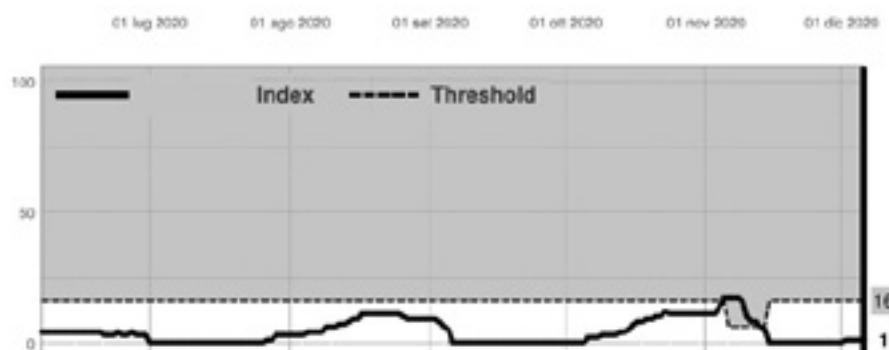
Lo scompenso cardiaco è una patologia caratterizzata da frequenti riacutizzazioni che ne condizionano la prognosi. Ciò impone che i pazienti affetti necessitino di un costante controllo clinico, difficilmente effettuabile durante l'epidemia da COVID 19. Il monitoraggio da remoto integrato con l'ausilio di algoritmi avanzati rappresenta uno strumento utile per assistere al meglio questa tipologia di pazienti.

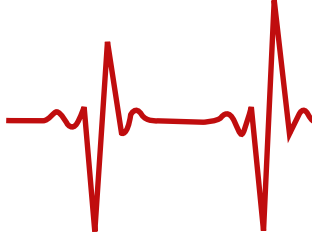
CASO CLINICO: Uomo di 71 anni, affetto da cardiomiopatia dilatativa primitiva con grave disfunzione biventricolare (FE 25%), multipli pregressi ricoveri per scompenso cardiaco. A Ottobre 2019 è stato sottoposto a impianto di un defibrillatore bicamerale Boston Scientific G247 VIGILANT ed è stato inserito nel sistema di monitoraggio remoto LATITUDE del nostro centro con attivazione dell'algoritmo HeartLogic. In dimissione è stata confermata una terapia farmacologica ormai massimale con sacubitril/valsartan, bisoprololo, spironolattone e furosemide, con inquadramento in classe NYHA I.

A Novembre 2020 l'indice HeartLogic ha superato la soglia critica raggiungendo un valore di 17, con un immediato alert da remoto al nostro centro; all'analisi dei sensori si è osservato soprattutto l'incremento di ampiezza del terzo tono S3 e la riduzione dell'attività fisica, ma anche l'aumento della frequenza respiratoria, la diminuzione dell'impedenza toracica e la riduzione della variabilità della frequenza cardiaca.

Contattato telefonicamente il paziente ha riferito insorgenza da una settimana di aumento ponderale e moderata dispnea da sforzo. In anamnesi inoltre è emerso un recente ricovero per la correzione di un'ernia ombelicale durante il quale ha effettuato alcune infusioni che potrebbero aver contribuito al sovraccarico volêmico. Per evitare un accesso in ambulatorio a causa delle restrizioni legate al COVID è stata implementata la terapia diuretica per via telefonica da 250 mg al giorno a 375 mg per circa dieci giorni. Dopo alcuni giorni l'indice HeartLogic è sceso sotto la soglia e poi si è azzerato con rapido miglioramento clinico del paziente al follow up telefonico (classe NYHA I).

Il caso in esame ci mostra come l'algoritmo HeartLogic sia una risorsa preziosa in questa fase in cui viene limitato l'approccio ambulatoriale ai pazienti. Infatti, l'attendibilità dell'indice associato a un servizio attento di controllo remoto permette un'ottimale gestione a distanza del paziente, evitando una riacutizzazione di scompenso cardiaco e un possibile ricovero ospedaliero in un momento di elevato rischio pandemico.





P.01.17

SCHEDULED VERSUS ALERT TRANSMISSIONS FOR REMOTE FOLLOW-UP OF CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICES: CLINICAL RELEVANCE AND RESOURCE CONSUMPTION

M. Maines¹, G. Tomasi¹, P. Moggio¹, L. Poian¹, S. Valsecchi², M. Del Greco¹

¹ Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

² Boston Scientific Italia, Milano, ITALY

Aims: The scheme adopted for the remote follow-up of pacemakers and implantable cardiac defibrillators (ICDs) usually includes scheduled checks in addition to alert transmissions. However, this may result in a high volume of remote data reviews to be managed at the center. We measured the relative contribution of scheduled and alert transmissions to the detection of relevant technical and clinical conditions, and the workload generated by their management.

Methods: At our center, the frequency of remote scheduled transmissions is 4/year. Moreover, all lead- and device-integrity alerts and all alerts regarding clinical management are turned on for wireless notification. We calculated the number of transmissions received and managed from January to December 2020, and identified all transmissions that necessitated unplanned in-hospital access for further assessment and all critical transmissions that required clinical discussion with the physician. For all automatic alert transmissions, we identified whether the alert was clinically meaningful.

Results: Of the 8545 transmissions received from the 1697 pacemakers and ICDs in remote follow-up during 2020, 5766 (67%) were scheduled and 2779 (33%) were automatic alert transmissions received from 764 patients (45%); 499 (9%) scheduled transmissions required clinical discussion with the physician, but only 2 of these necessitated unplanned in-hospital visits for further assessment. Of the automatic alert transmissions, 664 (24%) required clinical discussion, and 75 (3%) necessitated in-hospital visits. The overall proportion of alerts judged clinically meaningful (i.e. the center was not previously aware of the clinical condition and no action had yet been taken to treat it) was 7%.

Conclusion: Scheduled data transmissions generate 67% of remote data reviews for pacemakers and ICDs, but their ability to detect clinically relevant events is very low. A strategy that relies exclusively on alert transmissions could ensure continuity of patient monitoring while reducing the workload at the center.

P.01.18

ARRUOLAMENTO A DISTANZA AL SERVIZIO DI MONITORAGGIO REMOTO DURANTE IL PERIODO COVID

L. Fais, R. Floris, G. Giau, A. Angei, B. Frau, F. Farris, C. Racis, G. Delogu
S.C. Cardiologia e UTIC p.o. NS S. di Bonaria, San Gavino Monreale, ITALY

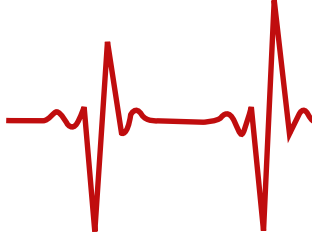
Introduzione e obiettivi: La pandemia da COVID19 ha determinato un obbligato allentamento dei controlli ambulatoriali nei pazienti portatori di dispositivi cardiaci impiantabili (CIED). Il servizio di monitoraggio remoto ha offerto, nei pazienti già inseriti in una rete apposita, una valida alternativa. Nei pazienti non provvisti di comunicatore, l'avvio delle restrizioni ha comportato l'impossibilità ad eseguire la procedura standard di arruolamento in ambulatorio. In questo contesto la nostra unità operativa ha eseguito una campagna di arruolamento a distanza con counseling infermieristico e acquisizione del consenso informato mediante registrazione vocale preautorizzata dal paziente. Il servizio ha avuto l'obiettivo di evitare l'affollamento negli ambulatori in corso di pandemia ed agevolare i pazienti ed i loro accompagnatori, limitando le assenze da lavoro. L'indagine qualitativa successiva ha avuto lo scopo di valutare il gradimento al MR e l'efficacia dell'arruolamento a distanza.

Metodi: Dal 01/03 al 30/06/20 sono stati contattati 19 pazienti portatori di CIED (M68%; 95%PM; 5%CRTD), telefonicamente o via e-mail. Il personale infermieristico ha illustrato il servizio di monitoraggio remoto, acquisito il consenso informato e inviato a domicilio i comunicatori. A distanza di 6 mesi è stato somministrato ai pazienti o al loro caregiver (42%) un questionario di gradimento composto da 16 domande.

Risultati: Nella totalità dei casi l'arruolamento è andato a buon fine con consegna a domicilio del comunicatore e corretta installazione dello stesso. Dall'analisi delle risposte emerge che il 90% dei pazienti ha riconosciuto l'utilità del servizio durante il periodo di pandemia e ben il 74% ritiene che il monitoraggio remoto possa permettere la riduzione di frequenza dei controlli ambulatoriali (il 47% necessita di un accompagnatore per le visite tradizionali). Il gradimento al servizio è risultato elevato (>90%), soprattutto grazie al senso di sicurezza dato dal costante controllo e l'efficacia della modalità di gestione telefonica del counseling (chiarezza informazioni 95%). Un solo paziente risulta essere poco soddisfatto dal servizio.

Conclusioni: L'arruolamento a distanza, ottenuto mediante registrazione vocale del consenso informato con invio a domicilio dei comunicatori per il monitoraggio remoto rappresenta un'efficace alternativa alla procedura effettuata in ambulatorio. Tale metodologia rappresenta un'opzione valida in periodo di pandemia e potrebbe diventare una gestione sicura nei pazienti con difficoltà di mobilitazione.





E-POSTER 02

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

AREA POSTER

08.30-10.00

ARITMOLOGIA CLINICA ED ELETTROFISIOLOGIA

P.02.01

CATHETER ABLATION OF LEFT-SIDED MACRO-REENTRANT ATRIAL TACHYCARDIAS AFTER MITRAL VALVE SURGERY: A SINGLE CENTER EXPERIENCE

J. Marazzato, R. Marazzi, L.A. Doni, M. Stella, C. Beghi, R. De Ponti
Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Varese, ITALY

Background: Data regarding catheter ablation (CA) of atrial tachycardias (AT) occurring after mitral valve surgery (MVS) are scarce. Considering the high prevalence of complex AT in this setting and the potential issues occurring during CA in patients with MV prostheses, aim of this study was to assess safety and efficacy of CA of left-sided post-surgical AT occurring in a patient population with prior history of MVS with or without concomitant Cox-Maze IV procedure.

Methods: A patient population undergoing CA of left-sided AT occurring after MVS was retrospectively considered at our centre from April 2005 to May 2018. Before ablation, a thorough point-by-point mapping of the arrhythmogenic substrate during tachycardia was performed using a 3D-electroanatomic mapping system (CARTO®) by means of a dedicated setting of the window of interest allowing for pinpoint identification of the mid-diastolic isthmus. During tachycardia, radiofrequency CA was performed at the mid-diastolic isthmus and the procedure was considered successful after proper validation of the lines of block using dedicated pacing manoeuvres. Procedural parameters (i.e. procedure duration and fluoroscopy time in minutes, radiological exposure in millisievert) and peri-procedural complications were evaluated. Periprocedural efficacy together with mid and long-term maintenance of sinus rhythm on/off antiarrhythmic drugs were assessed. Finally, electrophysiologic features and anatomic locations of the mapped AT were also investigated.

Results: Twenty-two consecutive patients (65 ± 10 -year-old; F:M 13:9) with prior MVS (19 mitral valve replacements, 3 mitral valve valvuloplasty) underwent 27 CA procedures (1.2 procedure/patient). No periprocedural complication requiring interventions were recorded. Thirty-five left-sided macro-reentrant AT were identified (1.6 ± 0.8 per patient) and 27 (77%) were mapped and ablated. Twenty-five (93%) out of the 27 mapped AT (15 single loop AT; 12 double loop AT) were successfully ablated achieving the periprocedural success in 19 (86%) patients. The average procedure time, fluoroscopy time, and radiological exposure were 233 ± 50 min, 33 ± 20 min, and 27 ± 23 mSv, respectively. Mid-diastolic isthmus was commonly located at the left atrial roof (33%), followed by interatrial septum (30%), left atrial posterior wall and mitral isthmus (22%), and, finally, pulmonary vein ostia (15%). Maintenance of sinus rhythm on/off antiarrhythmic drugs at mid and long-term follow-up (range from 2 to 11 years) was 74% and 90% after single and repeat procedures, respectively.

Conclusions: CA of left-sided macro-reentrant AT occurring after MVS is highly safe and effective. Before ablation, proper setting of the window of interest and mapping of the arrhythmic substrate with the aid of 3D electro-anatomic mapping systems could have played a key role to achieve the observed high success rate even at a mid and long-term follow-up. Moreover, the anatomic location of the ablated AT was closely located to the site of prior surgical scar, providing useful information for the proper strategical planning in this setting.

P.02.02

OLDER AGE AND CLINICAL PREDICTORS OF ATRIAL FIBRILLATION RECURRENCE AFTER TRANSCATHETER ABLATION: EVALUATION OF A CONSECUTIVE COHORT OF 242 PATIENTS

E.G. Spinoni¹, G. Dell'Era², C. Ghiglieno¹, S. Porcellini², M. Sant'Agostino², E. Occhetta², G. Patti¹

¹ Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy

² AOU Maggiore Della Carità, Novara, Italy

Background: Catheter ablation of atrial fibrillation (AF) is effective and safe in restoring stable sinus rhythm (SR). In current clinical practice, ablation is considered less effective in elderly population. On the other hand, older age has not been validated as clinical predictor of increased risk of AF recurrence after catheter ablation.

Methods: Patients with symptomatic paroxysmal or persistent AF who underwent transcatheter ablation of AF from 5/2009 to 8/2019 in AOU "Maggiore della Carità Hospital" were consecutively enrolled in our study. Clinical history was collected at the time of the admission. The procedure was performed with complete isolation of all pulmonary veins, as appropriate. Follow-up visits with 3-leads 24-hour ECG Holter, 12-lead ECG and clinical evaluation were performed at 3-6-12-24-36 and 48 months after the procedure. Primary endpoint was the evaluation of older age as clinical predictor of AF recurrence. Secondary endpoint was the evaluation of clinical factors associated with increased risk of AF recurrence. To do so, we performed multivariate logistic regression including various clinical factors (sex, diabetes mellitus, hypertension and history of previous ischemic, hypertensive, valvular or dilated cardiomyopathy).

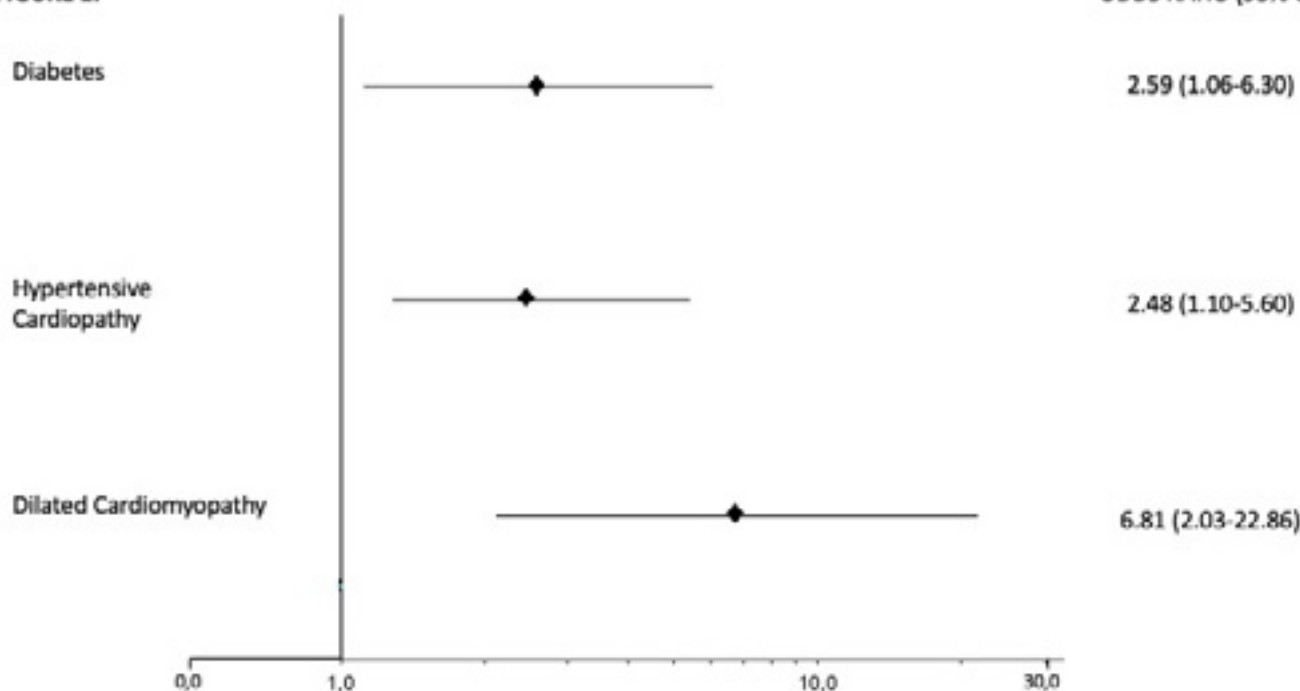
Results: Two hundred and forty-two consecutive patients were enrolled in the study. 167 (67.9%) patients were male. More common comorbidities were hypertension, ischemic cardiopathy, valvular cardiopathy and dilated cardiomyopathy. 154 (63.6%) had history of paroxysmal AF, 88 (36.4%) had history of persistent AF. At median follow-up time of 27 months (interquartile range 12-48 months) 218 completed follow-up. At multivariate analysis, older age was not associated with increased risk of AF recurrence (odds ratio, OR, 1.01, 95% confidence interval, CI, 0.98-1.03). At multivariate analysis, clinical findings associated with increased risk of AF recurrence were diabetes (OR, 2.59, 95% CI, 1.06-6.30, $p=0.037$), hypertensive cardiopathy (OR 2.48, 95% CI 1.10-5.60, $p=0.029$) and dilated cardiomyopathy (OR 6.81, CI 2.03-22.86, $p=0.002$) (Figure 1).

Discussion and Conclusions: In our cohort, older age was not associated with increased risk of AF recurrence. Our findings suggest catheter ablation is safe and effective in older patients and may be considered in symptomatic paroxysmal or persistent AF in such population. On the other hand, patients with diabetes mellitus, hypertensive cardiopathy and dilated cardiomyopathy might suffer of higher risk of AF recurrence after catheter ablation.

<F11F IMAGE='33 20210214214933 inen'>

FIGURE 1.

ODDS RATIO (95% CI)



P.02.03

IMPIANTO DI PACEMAKER CHE SVELA UNO STRANO RITARDO DI CONDUZIONE INTRATRIALE

R. Floris, L. Fais, G. Giau, C. Racis, G. Delogu

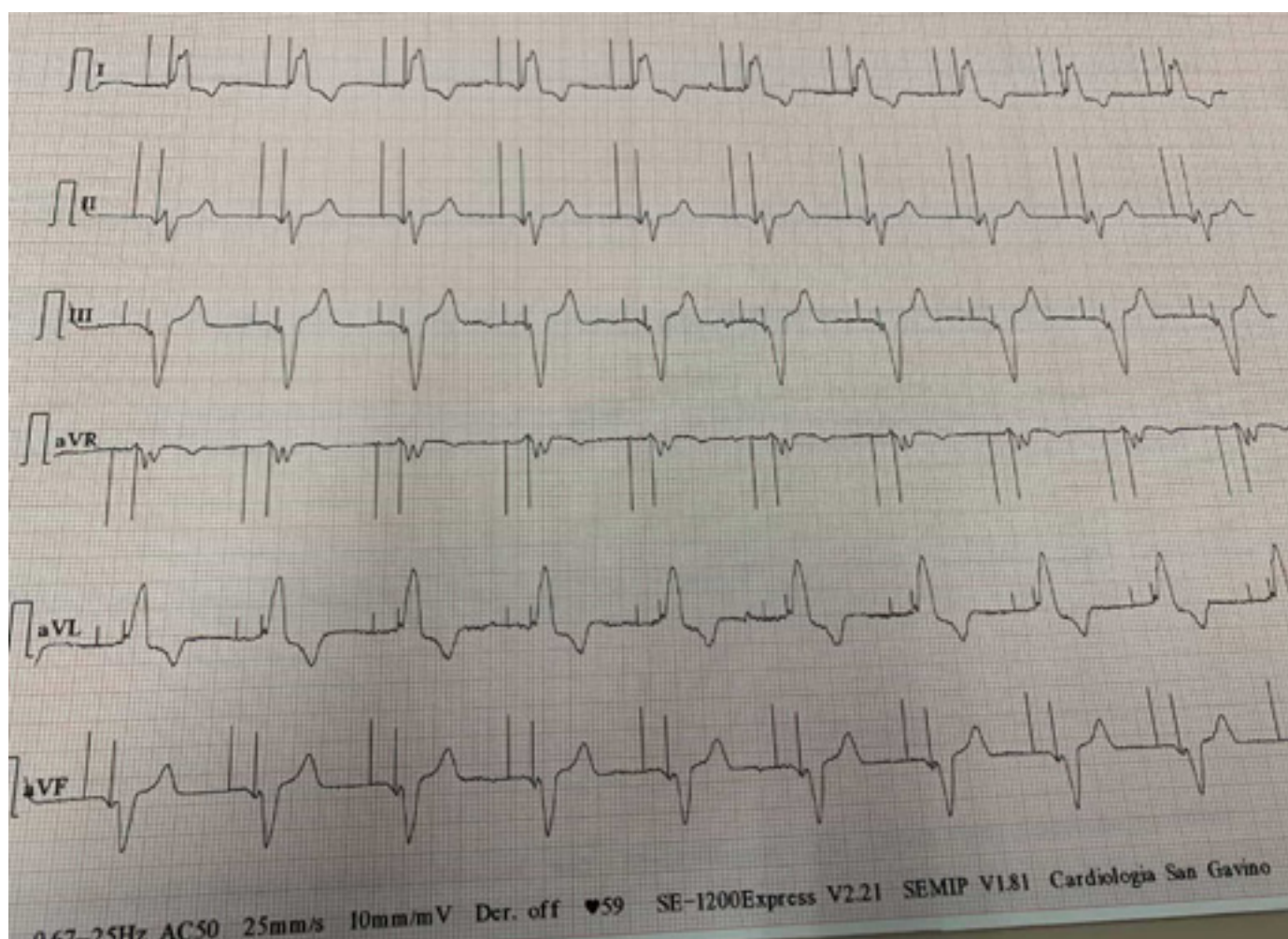
S.C. Cardiologia e UTIC p.o. NS S. di Bonaria, San Gavino Monreale, ITALY

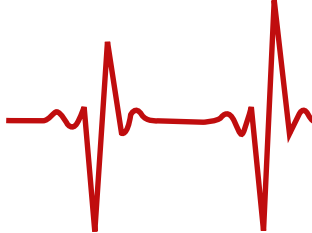
Riportiamo il caso di una donna di 78 anni affetta da ipertensione arteriosa e obesità, precedentemente sottoposta a tentativo di ablazione transcateretere di flutter atriale tipico comune con procedura interrotta precocemente per agitazione della paziente. Per l'insorgenza di una malattia atriale (astenia e intolleranza allo sforzo correlati a bradicardia sinusale), la paziente è stata sottoposta a impianto di PM bicamerale con posizionamento di elettrocateretere atriale a fissaggio passivo in auricola destra e elettrocateretere a fissaggio attivo in setto medio ventricolare destro.

Dopo l'impianto all'ECG si è evidenziato un marcato ritardo tra lo spike atriale e l'onda P di 240 msec, con iscrizione dell'onda P sul successivo QRS e conseguente mancato contributo sistolico atriale al riempimento diastolico. All'elettrocardiogramma l'onda P presentava una morfologia anomala con polarità negativa in II, III aVF come da origine in prossimità dell'ostio del seno coronarico. Il controllo radiografico post-impianto confermava la posizione del catetere atriale in auricola destra; i parametri degli elettrocateretere risultavano ottimali e veniva programmato in modalità AAIR-DDDR. Dopo alcuni giorni dalla dimissione al monitoraggio remoto si evidenziava l'insorgenza di una fibrillazione atriale, verosimilmente secondaria alla perdita del coordinamento atrio-ventricolare.

Il ritardo tra lo spike e la P è stato interpretato come conseguenza della presenza di fibrosi atriale e quindi della latenza di conduzione intratriale evidente all'ECG. Tale fibrosi potrebbe essere legata ad un'intrinseca disfunzione atriale o secondaria all'esito delle erogazioni di radiofrequenza del precedente tentativo di ablazione di flutter atriale che potrebbero aver creato lesioni cicatriziali. L'insorgenza di ritardo intratriale è presente in svariate patologie cardiache e rappresenta un marker sensibile di disfunzione atriale e di insorgenza di aritmie sopraventricolari.

Dopo la cardioversione è stato riprogrammato il dispositivo in modalità DDDR con accorciamento dell'AV delay per preservare il sincronismo atrio-ventricolare. Al follow up in presenza e in monitoraggio remoto non si sono riscontrate aritmie o anomalie degli elettrocateretere.





P.02.04

OUTCOME OF THE ELECTIVE OR ONLINE RF ABLATION OF TYPICAL ATRIAL FLUTTER

A. Battista¹, M. Iori¹, P. Donateo², A. Navazio¹, M. Brignole², N. Bottoni¹

¹ Unità Operativa di Cardiologia, Arcispedale S. Maria Nuova, Reggio Emilia, ITALY

² Unità Operativa di Cardiologia, Ospedali del Tigullio, Lavagna, ITALY

Introduction: Radiofrequency ablation of the cavotricuspid isthmus is currently the first-choice treatment of typical atrial flutter and usually it is performed electively. The purpose of this study was to see whether performing on-line ablation has similar clinical results compared to the conventional strategy.

Methods: Consecutive patients (465) who underwent ablation of the cavotricuspid isthmus for typical AFL at our electrophysiology laboratory in the 2008-2017 decade were studied. We evaluated the acute and long-term clinical outcomes of those who were treated electively (337) compared to those who had online ablation (128), that is within 24 hours of presenting to the Cardiology department. In patients treated on an emergency basis, a transoesophageal echocardiogram was performed to rule out atrial thrombi when needed.

Results: No significant intraprocedural difference was observed between the 2 patient groups, with comparable acute electrophysiological success (99% vs 98%) and serious complications.

Even at the subsequent 4-year follow-up, there were no significant differences in the recurrence of typical AFL, onset of AF and other clinical events.

Conclusion: Online ablation of typical atrial flutter performed at the time of the clinical presentation of the arrhythmia was shown to be comparable in terms of procedural safety and clinical efficacy in the short and long term compared to an elective ablation strategy.

P.02.05

ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE PERMANENTE DI LUNGA DURATA: CASE REPORT

M. Brunacci, S. Setti, F. Lercari, D. Canonero, D. Caruso, M. Zoni Berisso

Osp. Padre A. Micone - ALS 3, Genova, ITALY

Introduzione: Il ripristino e il mantenimento nel tempo del ritmo sinusale (RS) mediante ablazione transcateretere in pazienti (Pz) con fibrillazione atriale (FA) permanente di lunga durata, è un obiettivo difficilmente raggiungibile. In questi casi la cardiomiopatia atriale sottostante viene ritenuta un fattore non modificabile e irreversibile tale da rendere non proponibile la procedura. A nostro avviso, l'ablazione della FA può essere proposta ed eseguita, ma in casi ben selezionati e praticando l'isolamento delle vene polmonari associato ad altri interventi (lesioni lineari in più sedi atriali, ablazione di potenziali frazionati, ecc).

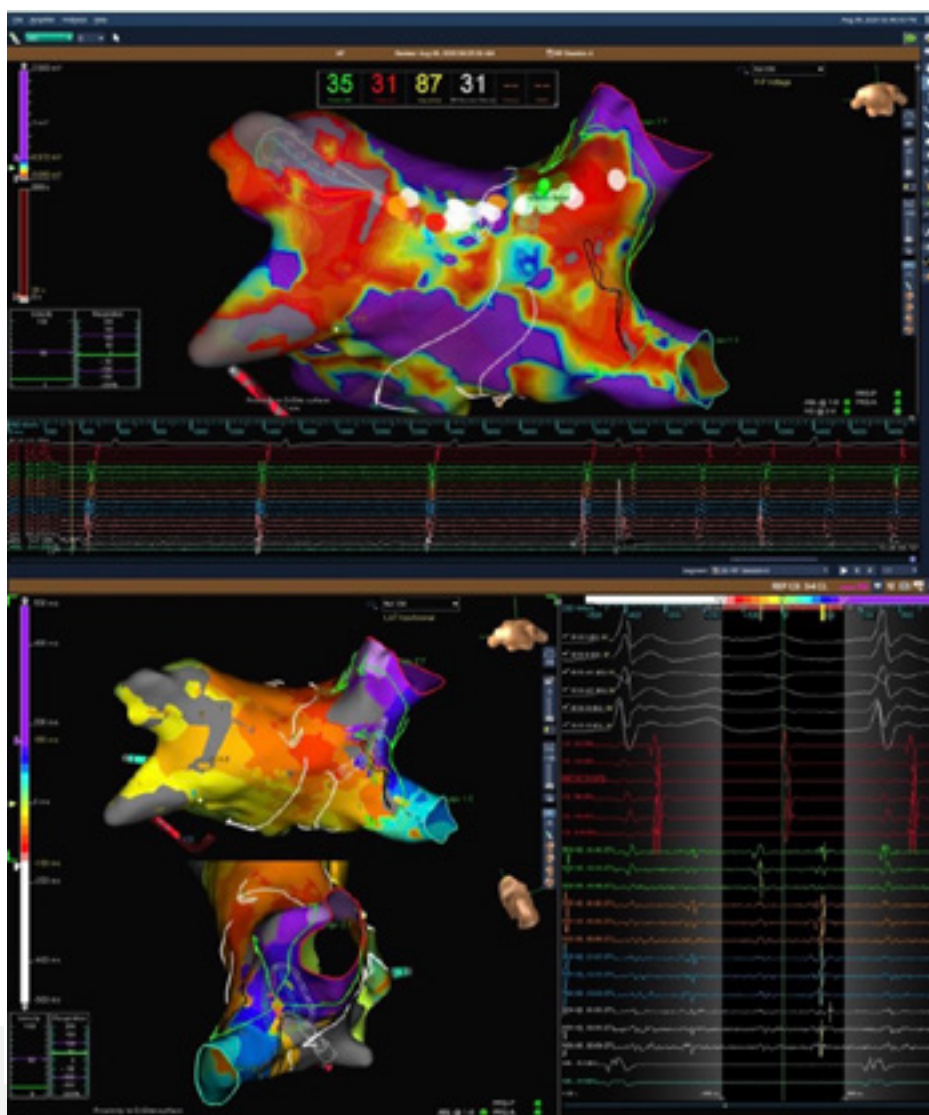
Descriviamo il caso di un Pz con FA permanente di durata > 3 anni, sottoposto ad ablazione transcateretere.

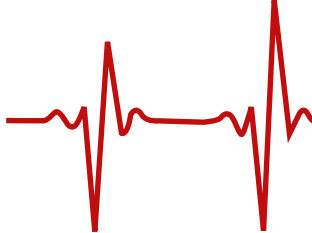
Descrizione del Caso: S.M, uomo, nel 2018, all'età di 57 anni accede al nostro centro di Aritmologia per FA permanente, sintomatica. In anamnesi assenza di storia di patologia cardiovascolare o altri fattori di rischio per FA. Il Pz riferisce il primo riscontro di FA durante un ricovero per polmonite all'età di 49 anni, risolto con cardioversione elettrica (CVE). Successivamente, per la presenza di ripetute recidive aritmiche viene trattato con farmaci antiaritmici di classe I e di classe III. A 53 anni, nonostante terapia antiaritmica piena, nuova recidiva di FA non più sottoposta a CVE. Non viene proposta ablazione della FA. Il pz viene lasciato in FA e trattato con farmaci per il controllo della frequenza. A 57 anni, in costanza di FA, si presenta presso il nostro centro per una valutazione clinica a seguito di significativa riduzione della capacità lavorativa (classe NYHA 2-3).

In considerazione della giovane età, dell'assenza di patologie extracardiache, della sintomatologia invalidante e di dati che depongono per normalità cardiaca viene effettuata una ulteriore CVE con lo scopo di verificare la possibilità di ripristinare il RS; condizione da noi ritenuta propedeutica ad una eventuale ablazione transcateretere. La CVE risulta efficace. Si decide, dunque, di effettuare l'ablazione con radiofrequenza.

Durante la procedura vengono isolate le vene polmonari, l'auricola sinistra e confezionate linee di blocco sul tetto dell'atrio sinistro, sull'istmo mitralico e sul versante atriale del seno coronarico senza ripristino del RS. Dopo 3 mesi dalla procedura il pz viene sottoposto a CVE con ripristino del RS. Viene dimesso con terapia antiaritmica. Dopo 4 mesi il pz si ripresenta per la comparsa di flutter atriale atipico sintomatico. Viene sottoposto ad una nuova ablazione che, dopo confezionamento di una linea di blocco sul tetto e sulla parete posteriore dell'atrio sinistro (vedi figura), ottiene l'interruzione dell'aritmia. Dimesso con terapia antiaritmica, il pz è libero da recidive di tachiaritmia atriale da oltre 12 mesi.

Discussione: Nel caso appena presentato si evidenzia come in Pz altamente selezionati, l'ablazione della FA può essere proposta ed effettuata con successo nonostante la lunga durata dell'aritmia. Il risultato favorevole dell'ablazione pone l'attenzione sull'importanza di ricercare le condizioni cliniche e/o elettrofisiologiche che consentono di selezionare i soggetti che più probabilmente godranno di un buon successo della procedura.





P.02.06

EARLY AND MID - LONG TERM RESULTS OF PERCUTANEOUS LEFT ATRIAL APPENDAGE OCCLUSION IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND HIGH THROMBOEMBOLIC AND BLEEDING RISKS

M.G. Bucci¹, L. Nicolini², D. Turturiello¹, M.C. Araujo Dos Anjos¹, D. Ruggiero¹, I. Tritto², G. Ambrosio², S. De Servi¹, M. Previtali¹, A. Sagone¹

¹ Department of Cardiology, IRCCS Multimedica, Milan, ITALY

² Department of Cardiology and Cardiovascular Pathophysiology, University of Perugia, Perugia, ITALY

Background: Percutaneous left atrial appendage occlusion (LAAO) has proven to be an effective alternative to oral anticoagulation (OAC) for stroke prevention in atrial fibrillation (AF) patients.

Purpose: The aim of our single-centre study was to evaluate the safety and the efficacy of LAAO in patients with non-valvular AF (paroxysmal in 47%, persistent in 23%, permanent in 30% of cases), high thromboembolic risk and ineligibility for long-term OAC.

Methods: 73 consecutive patients, undergoing LAAO procedure guided by transesophageal echocardiography (69%) or intracardiac echocardiography (31%) between January 2017 and December 2019, were included in a retrospective analysis. The average age of the population was 77 years; mean CHA2DS2 - VASc score was 4, mean HAS - BLED score was 4.

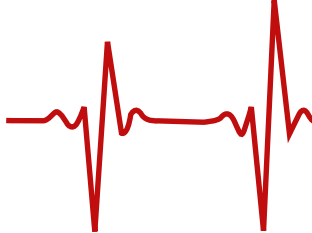
Results: Successful LAAO was achieved in 72/73 (99%) patients with the Watchman Device (Boston Scientific). 3 (4%) major bleedings (MBs) and 1 (1%) cerebrovascular ischemic event (CIE) occurred during the early follow-up, until hospital discharge. No deaths were reported. Patients were discharged on OAC for at least 45 days in 17%, on single antiplatelet therapy (SAPT) in 13% and on dual antiplatelet therapy (DAPT) in 63% of cases, with an individualized treatment duration ranged from 1 to 6 months. 7% of patients did not received any antithrombotic treatment.

At mid-term (55 ± 15 days) follow-up of 71 patients (1 patient was lost to follow-up after discharge), no or minimal (< 5 mm) leakage neither dislocation were observed by transesophageal echocardiography. Device-related thrombus (DRT) was seen in 3 (4%) patients, who received OAC therapy with a subsequent complete resolution. None of the patients with detected DRT had a stroke. 2 (3%) MBs, 1 (1%) CIE and 3 (4%) deaths were reported.

At long-term (14 ± 4 months) follow-up, 4 (6%) patients suffered MB and 4 (6%) patients died. No CIEs were noted. The annual rate of adverse events was 4.2% for DRT and 1.4% for CIE, as reported in literature. The observed annual rate of MB (8.4%) and mortality (9.8%) were higher than predicted. All patients died of non-cardiovascular causes.

After discharge, the antithrombotic medication regimen at the time of MB was no treatment in 50%, SAPT in 33% and DAPT in 17% of cases. At the time of death, the regimen was SAPT in 43%, no treatment in 29%, OAC in 14% and DAPT in 14% of patients. We found no statistically significant correlation between incidence of MB or mortality and the different antithrombotic therapy prescribed at discharge.

Conclusions: LAAO appears to be an efficient and safe option with high procedural success and favourable outcome in a population at high risk for thromboembolic and bleeding events. Further studies are required to clarify how the comorbidity burden, the baseline bleeding risk and the different antithrombotic therapy prescribed at discharge may influence the outcome of patients undergoing this procedure.



P.02.07

LA RICONNESSIONE DELLE VENE POLMONARI ATTRAVERSO LA VALUTAZIONE DELL'IMPEDENZA LOCALE DURANTE L'ABLAZIONE DI FIBRILLAZIONE ATRIALE: RISULTATI PRELIMINARI DAL REGISTRO CHARISMA

M. Giannotti Santoro¹, R. Maggio², G. Izzo³, G. Bencardino⁴, G. Zucchelli¹, P. Pepi⁵, S. Bianchi⁶, G. Ricciardi⁷, A. Di Cori¹, A. Ferraro², G. Pinnacchio⁴, M.G. Bongiorno¹, M. Bura⁸, M. Malacrida⁸, L. Segreti¹

¹ Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

² Ospedale degli Infermi, Rivoli, ITALY

³ Ospedale del Mare, Napoli, ITALY

⁴ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, Roma, ITALY

⁵ Azienda Ospedaliera Carlo Poma, Mantova, ITALY

⁶ Ospedale S. Giovanni Calibita, Roma, ITALY

⁷ Azienda Ospedaliera Universitaria Careggi, Firenze, ITALY

⁸ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: A high incidence of pulmonary vein (PV) reconnection has been reported in patients with clinical recurrences of AF. Detailed characterization of PV gaps in terms of local impedance (LI) is still lacking.

Purpose: to characterize PV gaps with a novel local impedance algorithm during redo PV ablation in AF patients (pts).

Methods: Consecutive pts undergoing repeated AF ablation from the CHARISMA registry with complete characterization of PV gaps through local impedance at 6 Italian centers were included. A complete map of the left atrium and PVs was performed prior and after ablation through the Rhythmia mapping system. A novel RF ablation catheter with dedicated algorithm (DirectSense) was used to measure LI at the distal electrode of this catheter. Each gap was characterized in terms of LI and its variations during ablation procedure according to different ablation sites around the PVs. 7 sites around the left and right pair of PV for LI evaluation during ablation were defined: 2 for posterior sites (PS) (posterior inferior and posterior superior), 2 for anterior sites (AN) (anterior inferior and anterior superior), 1 for interior site (INF), 1 for superior site (SUP) and 1 for the carina (CAR). Ablation endpoint was PVI as assessed by entrance and exit block.

Results: Eighteen cases of redo AF ablation were analyzed (9 after prior RF ablation, 9 after prior cryoablation). A total of 41 PV gaps were detected (20 after RF ablation, 21 after cryoablation; mean number of gaps per pt=2.3±1.1): one gap was identified in five (27.8%) pts, 2 gaps were present in 7 (38.9%) pts, 3 gaps were detected in 2 (11.1%) pts and 4 gaps were identified in the remaining 4 (22.2%) pts. PV gaps were most common at AN sites (17, 41.5%), followed by PS sites (12, 29.3%) and CAR sites (11, 28.6%). The mean LI at gap sites was 113.9±15 ohm prior to ablation: it was significantly higher than LI at scar tissue closer to gap (99.7±8 ohm, p<0.0001) but was significantly lower than LI at healthy tissue (120.2±12 ohm, p<0.0001). LI parameters did not differ between prior ablation approach (RF vs Cryo: 115.5±13 ohm vs 112.2±16 ohm for LI at gap, p=0.4739; 102.2±6 ohm vs 97.3±10 ohm LI at scar tissue, p=0.0591; 16.4±4 ohm vs 15.8±13 ohm for LI drop at gap, p=0.6647). In 14 cases (34.1%) the difference between LI at healthy tissue and LI at gap was lower than 5 ohm, suggesting that this spot was not treated by RF or Cryo delivery in the previous ablation session (13 out 21 after Cryo ablation vs 1 out 20 after RF ablation, p<0.0001). No complications during the procedures were reported. The acute procedural success was 100%, with all PVs successfully isolated in all study patients.

Conclusion: In our preliminary experience, PV gaps after failed PVI were most common at anterior, followed by posterior and carina sites. LI characteristics at PV gaps significantly differ from both scar and healthy tissue and could be used to target ablation deliveries.

P.02.08

SINGLE CENTER EXPERIENCE OF REMOTE NAVIGATION SYSTEM FOR VENTRICULAR TACHYCARDIA STORM ABLATION USING A SPECIFIC PROTOCOL

G. Mitacchione, M. Schiavone, A. Gasperetti, D. Ruggiero, M. Denora, G.B. Forleo
Ospedale Luigi Sacco - Polo Universitario, Milano, ITALY

Background: catheter ablation (CA) represents an effective therapeutic approach for the management of ventricular tachycardias (VTs). The use of remote magnetic navigation (RMN) systems has been shown as effective as manual CA for VT ablation. Data regarding the use of RMN systems for ablation of left VT storm in patient in sinus rhythm (SR) are currently limited.

Methods: patients (pts) previously implanted with an ICD/CRT-D and requiring a first procedure of CA for scar-related electrical storm or sustained VT episodes were retrospectively considered from the Cardiology Department of Luigi Sacco - University Hospital from March 2017 to February 2020. Patients with right VT origin were excluded.

Procedures were performed with patients under moderate sedation and with RMN system (Stereotaxis - Niobe®) and 3-dimensional electroanatomic mapping system (Carto-3, Biosense Webster).

Sinus rhythm was pharmacological achieved in all patients at the time of procedure and VT inducibility was not tested after the procedure.

Demographic, procedural, acute outcomes data were collected.

All patients received a follow-up every 6 months, up to 24 months since the CA.

Student's t-test for independent samples with a confidence interval of 95% was used for continuous variables and chi-squared test was performed to examine whether there was an association between categorical variables. P values <0.05 were considered significant.

Results: A total of twenty-four consecutive pts (63 ± 14 years, 81% male) underwent CA for VT electrical storm, were considered.

Ablation strategy was targeted on fractionate/late potentials + local abnormal ventricular activity (LAVA) in all patients. Overall median skin-to-skin procedural time was 200 ± 56 min, with a fluoroscopy time of 18 ± 5 min. Acute CA success, meant as absence of spontaneous VT at continuous electrocardiographic monitoring during the following hospital stay, was achieved in all patients.

During a median follow-up of 15 ± 8 months, three patients (14%) experienced a VT requiring ICD intervention.

Among all variables investigated only a history of paroxysmal AF and the use of oral anticoagulants were more represented in the group of patients with recurrence (67% vs. 17%; $p < 0.001$).

Only one patient with recurrence underwent a further CA, that resulted effective in the subsequent follow-up. The remaining two patients, both affected by paroxysmal AF and with a single chamber ICD, were not considered for a further CA because of possible AF with rapid ventricular rate generating an inappropriate ICD intervention. In these two subjects, after ICD reprogramming, the remaining follow-up was event-free.

Conclusion: The use of RMN for ablation of scar-related VT targeted on late potentials and LAVA signals and performed in sinus rhythm is safe and effective during the acute procedure, with a remarkable success rate during the follow-up. These good results are more valuable also considering that the patients referred after an electrical storm and VT inducibility was not tested after the CA.

Figure 1

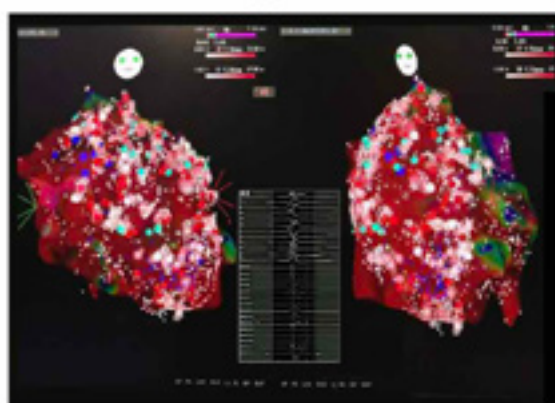


Figure 1: electroanatomic map of extensive LV scar and detail of LAVA signal detection with pentaray catheter.

Figure 2

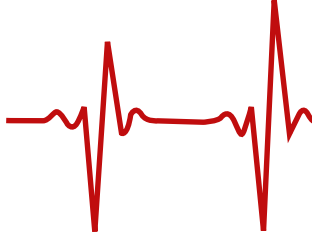


Figure 2: Ablation sites distribution

Table

	Acute CA N. (%)	Success, N. (%)	Failure, N. (%)	P-value
Patients	21	18	3	
Male gender	17 (81)	14 (78)	3 (100)	0.417
Age, (mean $\pm$ SD)	63 $\pm$ 14	62 $\pm$ 13	69 $\pm$ 22	0.539
Valvular disease	6 (28)	4 (22)	2 (67)	0.14
ICD for primary prevention	17 (81)	14 (78)	3 (100)	0.417
CRT-D	7 (33)	7 (39)	0	0.259
ICD (single-chamber)	15 (71)	10 (56)	5 (167)	0.150
Hypertension	20 (95)	17 (94)	3 (100)	0.785
Diabetes	4 (19)	3 (17)	1 (33)	0.535
Chronic Kidney disease	8 (38)	6 (33)	2 (67)	0.31
AF	5 (24)	3 (17)	2 (67)	0.001
Cardiovascular disease	2 (10)	1 (6)	1 (33)	0.167
Beta-blockers	19 (90)	16 (89)	3 (100)	0.622
ACE-inhibitors	11 (52)	10 (56)	1 (33)	0.898
Diuretics	14 (67)	11 (61)	3 (100)	0.219
Antiarrhythmic	12 (57)	9 (50)	3 (100)	0.158
ASA	21 (100)	18 (100)	3 (100)	
DAPI	9 (43)	8 (44)	1 (33)	0.77
OMCs	5 (24)	3 (17)	2 (67)	0.001
12-lead ECG VT	6 (28)	4 (22)	2 (67)	0.14
Procedure time (min), mean $\pm$ SD	200 $\pm$ 56	205 $\pm$ 44	180 $\pm$ 120	0.552
Fluoroscopy Time (min), mean $\pm$ SD	18 $\pm$ 5	19 $\pm$ 5	13 $\pm$ 7	0.601

CA=catheter ablation; ICD=implantable cardioverter defibrillator; CRT-D=cardiac resynchronization therapy defibrillator; AF=atrial fibrillation; ASA=aspirin; ACE=angiotensin converting enzyme; DAPI=Dual Antiplatelet Therapy; OMC=oral anticoagulant; VT=ventricular tachycardia; LAVA=local abnormal ventricular activity.



P.02.09

EFFICACIA DELL'ABLAZIONE TRANSCATETERE IN ETÀ PEDIATRICA E NEI CARDIOPATICI CONGENITI: IL RUOLO DEL DATA MANAGER NELLA RACCOLTA DATI E NELL'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

C. Spinelli Barrile, A. Carandente, G. Piccolo, N. Puzone, M.R. Piscitelli, N. Grimaldi, G.D. Ciriello, B. Sarubbi
U.O.S.D. Cardiopatie Congenite dell'Adulto (GUCH Unit) - Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

Introduzione: L'ablazione transcateretere mediante radiofrequenza o crioenergia rappresenta una procedura ormai divenuta di routine per il trattamento di diverse forme di tachiaritmie, sia sopraventricolari che ventricolari. Il data manager è una figura emergente nell'ambito ospedaliero e della ricerca clinica già ampiamente diffusa nel mondo anglosassone. La presenza di personale specializzato nella raccolta sistematica di dati clinici da diverse fonti (cartelle cliniche, dimissioni ospedaliere, controlli ambulatoriali, contatto telefonico col paziente) può rappresentare un notevole supporto nell'ambito sia scientifico sia medico-assistenziale. L'obiettivo di questo studio è stato quello di valutare l'utilità dei data managers nell'ambito delle procedure elettrofisiologiche di ablazione transcateretere in pazienti pediatrici o adulti con cardiopatie congenite, attraverso la raccolta sistematica di informazioni cliniche, prima del ricovero, al momento del ricovero ed a distanza di tempo dalla procedura ablativa.

Metodi: Sono stati raccolti dai data managers afferenti all'Unità Operativa di Cardiopatie Congenite dell'Adulto (GUCH Unit) i dati clinici salienti dei pazienti posti in lista d'attesa per essere sottoposti ad ablazione transcateretere (età, sesso, cardiopatia congenita eventualmente presente, motivo della valutazione elettrofisiologica, pregressa procedura ablativa), dati clinici al momento del ricovero e dati clinici alla dimissione (tipo di tachicardia sottoposta ad ablazione transcateretere, risultato della ablazione). Sono stati poi contattati i pazienti a distanza di tempo dalla dimissione per via telefonica, sottoponendo loro una serie di domande riguardo: nuovi episodi di palpitazioni/tachicardia dalla dimissione ospedaliera, altri sintomi significativi dalla dimissione, numero di nuovi accessi ospedalieri dalla dimissione per palpitazioni/tachicardia, prossimo controllo clinico ambulatoriale presso la nostra divisione, qualità della vita post-ablazione. Sono stati infine raccolti dati clinici dei pazienti direttamente dai controlli clinici ambulatoriali di follow-up post-ablazione. Tutti i dati clinici sono stati registrati in un database centralizzato.

Risultati: La raccolta sistematica ed accurata dei dati clinici attraverso la figura del data manager è risultata utile nella programmazione delle procedure di elettrofisiologia e nella valutazione della efficacia dell'ablazione transcateretere.

Conclusioni: La figura del data manager è risultata utile nella gestione delle liste d'attesa per ablazione transcateretere e nel follow-up dei pazienti già sottoposti a procedura ablativa. I dati raccolti dai data managers hanno confermato che l'ablazione è efficace in termini di scomparsa di nuovi episodi di palpitazioni/tachicardia, di riduzione di nuovi accessi ospedalieri per palpitazioni/tachicardia e di miglioramento della qualità di vita dei pazienti.

P.02.10

TRANSIENT ATRIO-VENTRICULAR BLOCK FOLLOWING HIGH DOSE CYCLOPHOSPHAMIDE INFUSION IN A YOUNG PATIENT WITH C-ANCA VASCULITIS: A CASE REPORT

E.G. Spinoni¹, A. Degiovanni², G. De Zan¹, G. Rosso¹, G. Guglielmetti², G. Dell'era², V. Cantaluppi¹, G. Patti¹

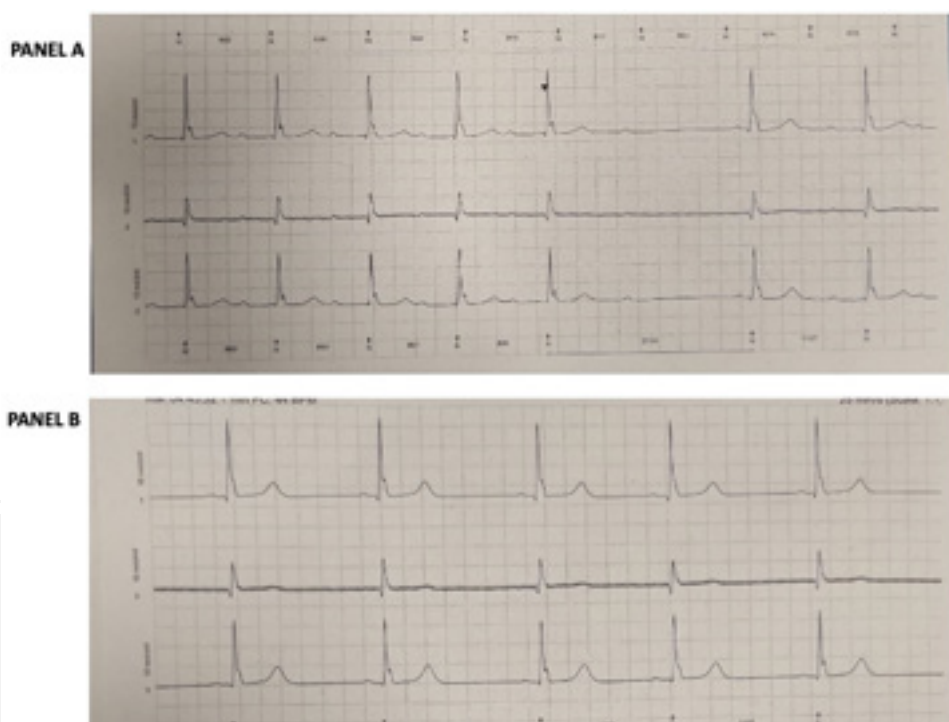
¹ Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy

² Aou Maggiore della Carità, Novara, Italy

Background: Antineutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) associated vasculitis (AAVs) are a group of rare autoimmune diseases characterized by inflammation and necrosis of small- and medium-sized blood vessels. Cyclophosphamide, glucocorticoids and plasma exchange are the first-line treatment. High dose cyclophosphamide therapy, as alkylation agent, presents as side effect congestive heart failure, pericarditis, and arrhythmias. Transient atrioventricular (AV) has been rarely reported.

Case Summary: A 22-years old man referred to our hospital symptomatic for persistent fever for almost one month associated with stomachache, arthralgia, worsening fatigue and oliguria. At physical examination, petechiae were revealed on the lower limbs. Chest computed tomography (CT) outlined the presence of bilateral interstitial pneumonia and bronchoalveolar lavage by fibro-bronchoscopy outlined hemorrhagic alveolitis. Blood test was suggestive of antineutrophilic cytoplasmic antibody (c-ANCA) vasculitis (1474 U/ml) with pulmonary, cutaneous and renal involvement. A kidney biopsy was performed showing acute proliferative necrotizing glomerulonephritis, confirming the diagnosis of granulomatosis with polyangiitis. Plasmapheresis, high dose steroid therapy (methylprednisolone 250mg/die) and cyclophosphamide were started. At the time of first cyclophosphamide administration, the patient became symptomatic for worsening chest pain. 12-leads ECG outlined sinus rhythm with new onset of I degree atrioventricular (AV) block (PQ interval prolongation 300 msec). Transthoracic echocardiography showed preserved left ventricular function and small pericardial effusion. 24-hours ECG Holter was performed, which outlined sinus bradycardia with variable AV block (PQ interval length from normal to maximum 300 msec) and phases of Luciani-Wencheback periodism without pathological pauses (Figure 1 – Panel A). After discontinuation of cyclophosphamide, a new ECG was performed which showed normal AV conduction (Figure 1 – Panel B).

Discussion: High dose cyclophosphamide therapy is associated with relevant cardiovascular adverse events. Rarely, transient AV block has been reported. The possible cause of AV block might be the physical damage to transient spasms caused by cyclophosphamide-induced injury to the capillary endothelium. On the other side, in patients with latent dual AV pathways, cyclophosphamide might cause a transient block on the fast pathway, leading to a transient advanced block. Considering this, before administering cyclophosphamide, evaluating patients for underlying conduction abnormalities is mandatory. Patients receiving high dose cyclophosphamide therapy should be closely monitored with 24-hours telemetry, if available, to outline the onset of adverse reaction as AV block or arrhythmias.





P.02.11

UTILIZZO DEGLI ANTICOAGULANTI ORALI DIRETTI IN UNA POPOLAZIONE DI PAZIENTI ANZIANI FRAGILI: ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

L. Suter Sardo¹, G. Manno¹, I. Marturana¹, C. Mossuto¹, G. Augello³, S. Candarella³, F. Brovelli⁴, C. Vasco²

¹ ASP n. 1 AG - Cardiologia UTIC - P.O. di Canicattì, Canicattì, ITALY

² ASP n. 4 EN - Cardiologia UTIC - P.O. di Enna, Enna, ITALY

³ ASP n. 1 AG - Medicina Interna - P.O. di Canicattì, Canicattì, ITALY

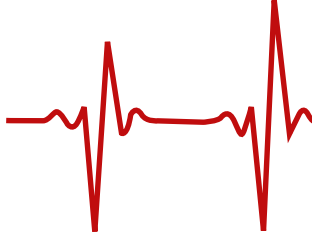
⁴ ASP n. 1 AG - Radiologia - P.O. di Canicattì, Canicattì, ITALY

Premessa e Obiettivi: Gli anticoagulanti orali diretti (DOAC) rappresentano il trattamento di scelta, garantendo efficacia e sicurezza nel prevenire l'ictus nei pazienti con fibrillazione atriale non valvolare. L'obiettivo del nostro studio è stato quello di valutare retrospettivamente l'utilizzo di tutti e quattro i DOAC nella popolazione fragile e anziana gestita nel nostro centro.

Metodi: 98 pazienti consecutivi sono stati arruolati retrospettivamente, su 1102 pazienti esaminati tra il 1° gennaio 2018 e il 31 dicembre 2019. I criteri di inclusione sono stati: prescrizione di DOAC alla dimissione in pazienti con età maggiore o uguale 70 anni. I criteri di esclusione sono stati: filtrato glomerulare (eGFR) < 20 ml/min / 1,73 mq o creatinina sierica (Scr) maggiore o uguale 1,8 mg / dl o maggiore o uguale 158,4 mmol l-1, storia di epatopatia alcolica/correlata al virus, trattamenti con farmaci antiretrovirali o storia di neoplasia attiva. I pazienti sono stati sottoposti a valutazione cardiologica generale comprendente esame obiettivo, parametri di laboratorio, elettrocardiogramma (ECG), ecocardiogramma transtoracico (TTE). Per quantificare il rischio tromboembolico, abbiamo stratificato i pazienti utilizzando il CHA2DS2-VASc. Allo stesso modo, per valutare il rischio di sanguinamento abbiamo calcolato l' HAS-BLED. Inoltre, per quantificare il rischio di caduta abbiamo utilizzato la Conley Scale, mentre per la fragilità la Clinical Frailty Scale.

Risultati: considerando i valori di funzionalità renale edoxaban e apixaban sono stati i DOAC più utilizzati nei pazienti con CKD moderata e grave. Valori di emoglobina mediana più bassi sono stati riscontrati nel gruppo in cui rivaroxaban è stato scelto in maniera preferenziale (minore o uguale 9,9 g / dl, IQ 9,2-10,6 g / dl; P = 0,0036). Nel paziente diabetico il DOAC di scelta è stato rivaroxaban (p= 0,002). L'analisi multivariata ha dimostrato una scelta statisticamente significativa per apixaban ed edoxaban in pazienti molto anziani (maggiore o uguale a 85 anni) o pazienti fragili, ovvero una scala di fragilità clinica maggiore o uguale a 6 (QI 9-2; p = 0,00027). Dabigatran (in particolare alla dose di 110 mg) è stato il DOAC più somministrato nei pazienti con aumentato rischio di caduta e in quelli che hanno mostrato almeno una caduta nella loro storia clinica (Conley Scale 6 IQ 2,8-6,8; p <0,0027).

Conclusione: sebbene non esistano studi di confronto che possano confrontare direttamente le diverse tipologie di DOAC, ciascuno presenta delle caratteristiche peculiari che guidano il clinico nella scelta in base al profilo di rischio del paziente. Questo è ancora più importante nel paziente anziano fragile, che presenta una sottopopolazione particolarmente difficile da trattare.



P.02.12

L'IDENTIFICAZIONE E ABLAZIONE DEI CANALI COME STRATEGIA ABLATIVA EFFICACE IN PAZIENTI CON TACHICARDIA VENTRICOLARE ISCHEMICA

A. Battaglia¹, R. Calvanese², C. Pandozi³, S. Pedretti⁴, L. Rossi⁵, G. Pelargonio⁶, R. Mantovan⁷, F. Solimene⁸, M. Cancelli², G. Fonte⁴, A. Biagi⁵, D. Caponi¹, N. Cerrato¹, P. Ferrato⁹, M. Malacrida⁹, M. Scaglione¹

¹ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, ITALY

² Ospedale del Mare, Napoli, ITALY

³ Ospedale San Filippo Neri, Roma, ITALY

⁴ Ospedale Sant'Anna, Como, ITALY

⁵ Ospedale Guglielmo da Saliceto, Piacenza, ITALY

⁶ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, Roma, ITALY

⁷ Presidio Ospedaliero di Conegliano, Conegliano, ITALY

⁸ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

⁹ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Ventricular tachycardia (VT) ablation techniques in ischemic cardiomyopathy have evolved during the recent years. However, the long-term success rate remains disappointing. A technique based on channel identification and ablation through a novel automated algorithm may limit the extent of ablation needed and possibly lead to higher successful rate.

Purpose: To report preliminary data on feasibility and safety of a channel identification approach and to characterize late potentials (LPs) features using an ultra-high density mapping system with a novel analysis tool in ischemic VT procedures.

Methods: Consecutive patients (pts) indicated for ischemic VT ablation were enrolled in the CHARISMA study. A complete map of the left ventricle was performed prior and after ablation through the Rhythmia mapping system. For our purpose channels were defined as any signal activity bounded by anatomic and functional barriers and characterized through a novel map analysis tool (Lumipoint -LM-) that automatically identifies fragmented late potentials (LPs) and continuous activation was used on the whole ventricular substrate. Procedural endpoint was the elimination of all identified conducting channels (CCs) by ablation at the CC entrance and exit followed by abolition of any residual LPs inside the CC. The ablation endpoint was noninducibility.

Results: A total of 18 channels were identified through LM from 14 pts: 71.4% of the pts had 1 CC, 28.6% had 2 CCs. In the majority of the cases LPs were identified only inside CCs (57.1%), whereas in 6 cases (42.9%) LPs were present both inside and outside. The mean conduction time inside CCs was 50.3 ± 30 ms, the mean CC length was 32.6 ± 17 mm and the conduction velocity was 0.8 ± 0.5 mm/ms. LPs covered a mean area of 7.0 ± 5 mm² (ratio between LPs area and CCs' area = $52.4 \pm 33.7\%$). At voltage map analysis 1 CC was present in 78.6% of the cases (2 CCs in 21.4%). LPs were identified only inside CCs in 42.9% of the cases, both inside and outside in 50% and only outside in 7.1%. Healthy tissue (voltage level ≥ 0.5 mV) was prevalent ($61.2 \pm 13.8\%$), followed by intermediate voltage areas ($0.5-0.05$ mV; $37.5 \pm 13.7\%$) and very low voltage areas (<0.05 mV; $1.2 \pm 2\%$). LPs were found mostly at intermediate voltage areas ($54.1 \pm 31.7\%$ of the covered area; $39.1 \pm 28.4\%$ at healthy tissue and $6.8 \pm 17.8\%$ at very low voltage areas). Agreement in CCs identification between advanced analysis through LM and voltage map was fair (9/14 with complete agreement). In 3 cases voltage map overestimated LPs areas, in 2 cases failed to fully identify LPs. All CCs' entrance and exit were successfully ablated and abolition of any residual LPs inside the CC was achieved in all pts. No complication occurred. Noninducibility was achieved in all the cases.

Conclusions: In our preliminary experience, a new channel identification approach through the advanced Lumipoint algorithm seems to be safe, feasible and effective at least in the acute setting of ischemic VT ablation.

P.02.13

ESPERIENZA DI UN CENTRO DI ARITMOLOGIA INTERVENTISTICA A MEDIO VOLUME NELLA TERAPIA ABLATIVA DELLE ARITMIE CARDIACHE

M. Brunacci, S. Setti, F. Lercari, D. Canonero, D. Caruso, M. Zoni Berisso
Ospedale Padre A. Micone - ASL3, Genova, ITALY

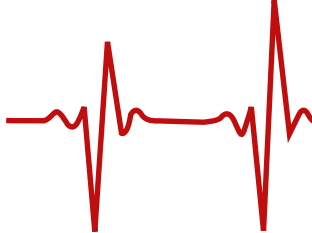
Introduzione: La terapia ablativa è un metodo di cura efficace che si è rapidamente diffuso negli ultimi anni. In letteratura è segnalato che in centri ad alto volume si ottiene la migliore efficacia delle procedure ablative ed il minor numero di complicanze. Lo scopo di questo studio è valutare i risultati della terapia ablativa effettuata nel periodo 2013-2018 in un centro a medio volume.

Materiali e metodo: Nel periodo compreso tra 1 Gennaio 2013 e 31 Dicembre 2018 sono stati arruolati 537 pazienti afferiti al nostro centro per problemi aritmici e sottoposti a procedure elettrofisiologiche. Dei 537 pazienti arruolati: 61 sono stati esclusi dalla valutazione perché privi di un follow-up di lunghezza adeguata o perché persi al follow up; 21 di questi erano stati sottoposti ad ablazione di fibrillazione atriale (FA), 9 di flutter atipico (FLatip), 12 di flutter tipico (FLtip), 9 di tachicardia da rientro nodo AV (TRNAV) e 9 per altre aritmie. Il tipo di aritmia per cui i 476 rimanenti pazienti sono stati sottoposti a procedura ablativa è mostrato in tabella. Delle 476 procedure ablative 240 sono state condotte con l'ausilio del mappaggio elettroanatomico con sistema NAVX e 24 con crioterapia. Durante il follow-up, tutti i pazienti sono stati sottoposti ad una prima visita di controllo ad 1 mese di distanza dalla procedura e, successivamente, ad una valutazione aritmologica ogni 6 mesi. Un esame Ecg Holter 24 h è stato effettuato in caso di sintomi di dubbia origine. Quelli sottoposti ad ablazione di FA sono stati valutati anche a 3 mesi dalla procedura. Il valore mediano del periodo di follow-up è stato 2,2 anni; i risultati sono riportati in tabella. L'ablazione è stata considerata efficace in caso di assenza di sintomi riconducibili ad aritmia e in assenza di aritmia documentata all'ECG.

Risultati: Durante il follow up sono state riscontrate recidive nel 24% dei pazienti sottoposti ad ablazione di FA, 2% dei pz con FLtip, 18 % con FLatip, 5% con via AV anomala, 1.7% con TRNAV, 20% con tachicardia ventricolare, 14% con tachicardia atriale ectopica; non è stata osservata alcuna recidiva nei pz sottoposti a ablate and pace. La percentuale complessiva di complicanze maggiori è stata 3% (vedi tabella).

Conclusioni: I risultati qui riportati dimostrano che: 1) l'efficacia delle procedure ablative effettuate nel nostro centro a medio volume e il numero di complicanze è sovrapponibile a quella riportata in letteratura nei centri ad alto volume, 2) la numerosità delle procedure effettuate non sembra quindi la principale garanzia di buon risultato.

Aritmia	Pz Tot 476	Recidive 54 (11.3%)	Complicanze			
			<u>Tamp</u> 3	<u>Pnx</u> 5	<u>Fistola</u> <u>Art/Ven</u>	<u>Bav tot</u> 3
FA <u>navx</u>	134 (28.1%)	33(24.6 dell'fa <u>navx</u>)	1	3		
FA <u>crio</u>	24 (5%)	5 (20% dell'fa <u>crio</u>)				
<u>Fl tip</u>	89 (18.6%)	2 (2.2)			2	
<u>Fl atip</u>	38 (7.9%)	7 (18.4)				
<u>Ablate and</u> <u>Pace</u>	16 (3.3%)	/				
TAE	14 (2.9%)	2 (14%)				
TRNAV	112 (23.5%)	2 (1.7)		2	1	2
TV	29 (6%)	6 (20%)	2			1
WPW	20 (4.2%)	1(5%)				



P.02.14

ABLAZIONE DELL'ISTMO CAVO-TRICUSPIDALICO GUIDATA DALL'IMPEDENZA LOCALE IN PAZIENTI CON FLUTTER DESTRO TIPICO

G. Del Giorno¹, G. Nigro², G. Botto³, R. Sangiuolo⁴, C. Lavalle⁵, T. Infusino⁶, G. Maglia⁷, D. Nicolis⁸, G. Zingarini⁹, A. Carbone¹, F. Brasca³, A. Rago², C. Auricchio¹⁰, M. Malacrida¹⁰, V. Ducceschi⁴

¹ Ospedale Maria SS. Addolorata, Eboli, ITALY

² Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

³ ASST Rhodense, Rho, ITALY

⁴ Ospedale Fatebenefratelli, Napoli, ITALY

⁵ Ospedale Umberto I, Roma, ITALY

⁶ Ospedale Sant'Anna, Catanzaro, ITALY

⁷ Ospedale Pugliese-Ciaccio, Catanzaro, ITALY

⁸ Ospedale Carlo Poma, Mantova, ITALY

⁹ Ospedale Santa Maria della Misericordia, Perugia, ITALY

¹⁰ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Radiofrequency (RF) catheter ablation of the cavo-tricuspid isthmus (CTI) is an established treatment for typical right atrial flutter (RAFL). However, whether local tissue impedance (LI) is able to predict effective CTI ablation and what LI drop values during ablation should be used to judge a lesion as effective remains to be established.

Purpose: We aimed to investigate the ability of LI to predict ablation efficacy in patients (pts) with RAFL and to characterize the CTI in terms of LI.

Methods: Consecutive pts undergoing RAFL ablation from the CHARISMA registry were enrolled at 9 centers. A novel RF ablation catheter with dedicated algorithm (DirectSense - DS -) was used to measure LI at the distal electrode of this catheter. RF applications (RFC) were targeted to a minimum LI drop of 10 ohm within 30 seconds and were stopped when a maximum cutoff LI drop of <40 ohm was observed. Successful single RFC was defined according with a split in two separate potentials (SPL), reduction of voltage (RedV) by at least 50% or changes at unipolar EGM (UPC). Agreement among criteria was evaluated. Ablation endpoint was the creation of bidirectional conduction block (BDB) across the isthmus.

Results: A total of 279 ablation spot lesions were delivered in 30 pts (mean RFC 9 ± 6 lesions per pt): 106 (38%) at anterior, 115 (41%) at mid and 58 (21%) at posterior portions of the CTI. BDB was obtained in all cases and no complications were observed. The median RFC delivery time was 30 [19-45] seconds per lesion. 132 (47%), 150 (54%) and 86 (31%) ablation spots were effective according with SPL, RedV and UPC, respectively. Complete agreement of all the criteria was reached in 70% of the cases. The mean LI was 104.4 ± 11 ohm prior to ablation and 92.1 ± 11 ohm after ablation ($p < 0.0001$, mean absolute LI drop 12.2 ± 7 ohm, mean time to LI drop 13 ± 8 seconds). Effective ablation spots showed a higher LI drop compared with ineffective sites at each single criteria (16.6 ± 7 ohm vs 8.3 ± 4 ohm for SPL, $p < 0.0001$; 16.1 ± 6 ohm vs 7.8 ± 5 ohm at for RedV, $p < 0.0001$; 19 ± 6 ohm vs 9.2 ± 4 ohm for UPC, $p < 0.0001$) and LI drop values significantly increase according to the number of criteria satisfied (ranging from 7.5 ohm -no criteria- to 19.1 ohm -all criteria-). A 15 ohm cut-off value for LI (AUC 0.91, sensitivity=67%, specificity=92%, $p < 0.0001$) was associated with the achievement of all criteria with an OR of 21.9 (95%CI: 11.1 to 43.5, $p < 0.0001$) and a positive predictive value of 76%. Starting LI and LI drop seem to be higher at mid-septal areas.

Conclusion: In our preliminary experience, a LI-guided approach of CTI seems to be safe and effective in RAFL ablation. The magnitude of LI drop was associated with effective lesion formation and conduction block and could be used as a marker of ablation efficacy.

P.02.15

POST COVID 19 PNEUMONIA COMPLICATED BY TRIGEMINA MONOMORPHIC RIGHT OUTFLOW VENTRICULAREXTRASYSTOLES TREATED WITH SUCCESS RADIOFREQUENCY TRANSCATHETER ABLATION. HIGHDEFINITION CARTO MAP

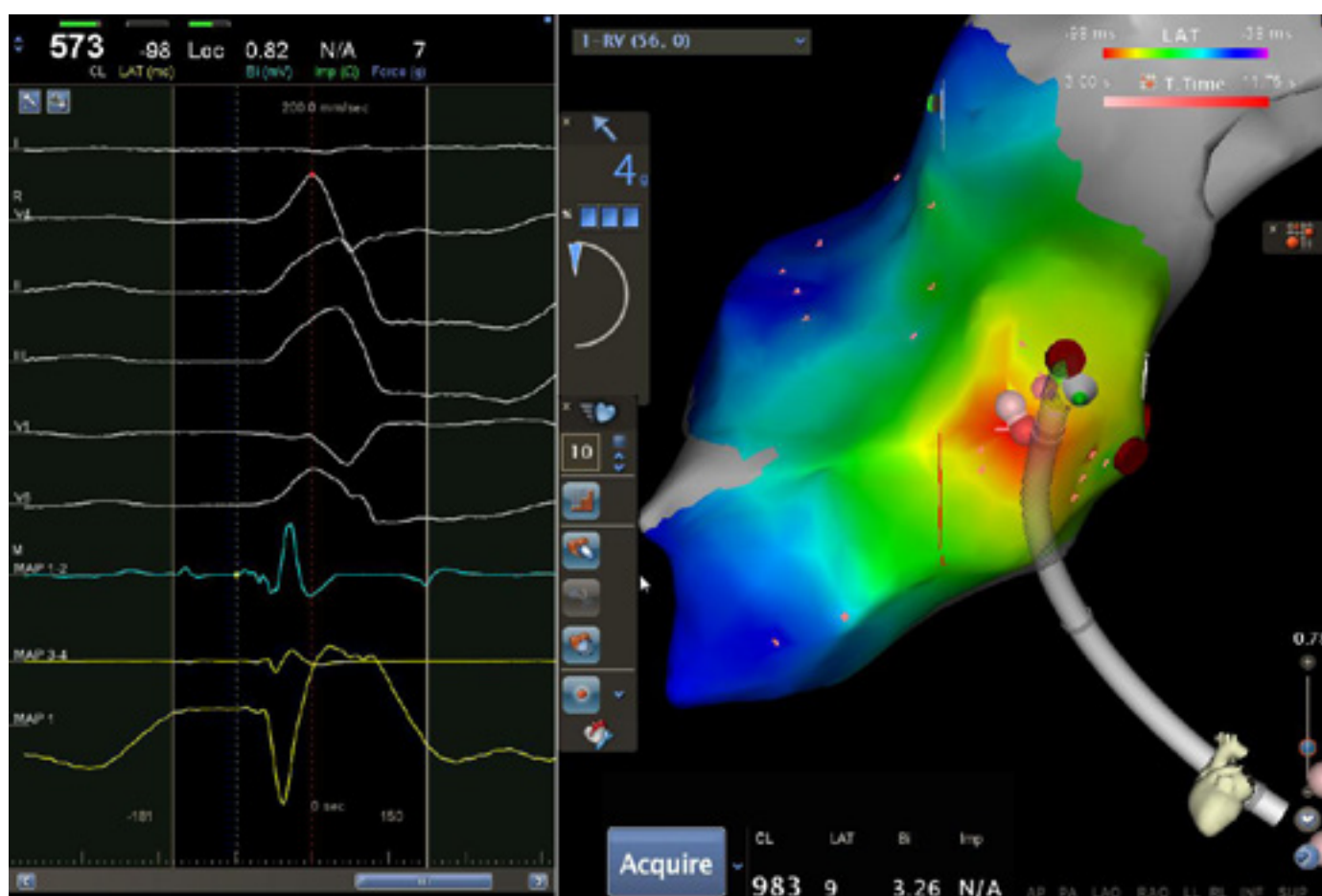
R. Luise, M. Porfirio, S. Bencivenga
Osp. San Salvatore, L'Aquila, ITALY

Case Report: 61-year-old male patient who arrived for frequent trigeminal ventricular ectopic beats with left bundle block and inferior axis appearance, which did not regress with the ergometric test with preserved left ventricular ejection fraction with normal pulmonary pressure and with intact coronary circulation. The arrhythmia

arose after COVID 19 pneumonia, about 3 months before our observation.

The electrophysiological study and electroanatomical mapping confirmed the origin from the outflow tract of the right ventricle in the antero-septal site. The delivery of 7 lesions in this location thermocool smarttouch catheter (30W / 60 sec.) resulted in the complete interruption of the arrhythmia. The subsequent programmed pacing with the S1S2S3S4 protocol did not lead to the induction of repetitive phenomena.

Conclusion: COVID 19 pulmonary infection can be associated with myocarditis with both global and localized involvement which generally regresses over time, the outcomes can lead to the appearance of arrhythmias. Our case demonstrates how the outcomes can produce arrhythmias that can lead to hemodynamic compromise for a long time. The ablation was determined for the suppression of the arrhythmia, the result of the viral infection.





P.02.16

CRIOABLAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE: ASPETTI TECNICI INTRAPROCEDURALI PER UNA ANALISI SPECIFICA DI QUESTA NUOVA PROCEDURA

G. Sacchetti, G. Boriani

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, ITALY

La fibrillazione atriale è un disturbo del ritmo cardiaco molto diffuso, il cui trattamento prevede un approccio olistico al paziente e viene definito nelle recenti linee guida della Società Europea di Cardiologia (ESC).

Il 'Better symptom control' dell'ABC pathway' comprende l'ablazione transcatetere della FA.

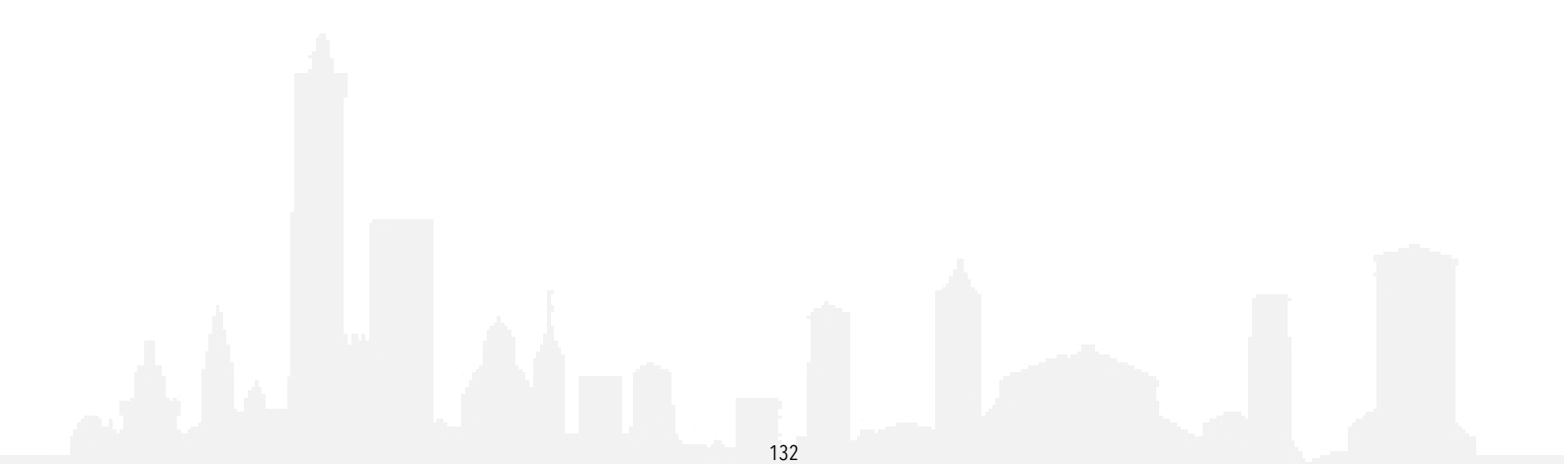
Questo approccio rappresenta una valida alternativa, spesso superiore alla terapia con farmaci antiaritmici, per il mantenimento del ritmo sinusale e il miglioramento dei sintomi.

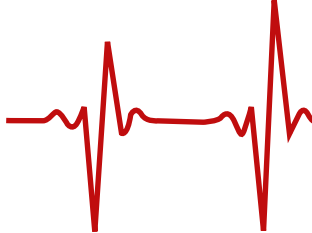
In particolare la crioablazione prevede l'utilizzo di crioenergia e consiste nell'applicazione di una temperatura estremamente bassa al fine di danneggiare o distruggere un tessuto bersaglio.

Il FIRE AND ICE trial, per esempio, ha dimostrato la non inferiorità della crioablazione rispetto all'ablazione a radiofrequenza, con tempi intraprocedurali minori e numero significativamente inferiore di ricoveri per motivi cardiologici e di ripetizioni di procedure ablativie.

Lo scopo del nostro studio è quello di eseguire una descrizione basale preliminare dei pazienti sottoposti a crioablazione nel nostro Centro e nello specifico di fare un'analisi descrittiva delle caratteristiche intraprocedurali con un'attenzione particolare per le caratteristiche tecniche dell'erogazione della crioenergia.

I risultati preliminari che abbiamo ottenuto, nonostante la numerosità campionaria, sono concordi a quelli riscontrabili in letteratura e ci permettono di costruire una base per l'individuazione di eventuali predittori intraprocedurali di efficacia per un futuro studio su una popolazione più ampia.





P.02.17

ARITMIE RECIDIVANTI POTENZIALMENTE FATALI IN PAZIENTE AFFETTO DA CARDIOPATIA ISCHEMICA CRONICA ED IPERALDOSTERONISMO - EFFICACE IMPIANTO DI ICD PER LA PREVENZIONE DELLA MORTE IMPROVVISA

L. Suter Sardo¹, I. Marturana¹, G. Manno¹, G. Augello², F. Brovelli³, S. Candarella², C. Mossuto¹, C. Vasco⁴

¹ ASP n. 1 AG - PO. di Canicattì - UOC di Cardiologia /UTIC, Canicattì, ITALY

² ASP n. 1 AG - PO. di Canicattì - Medicina Interna, Canicattì, ITALY

³ ASP n. 1 AG - PO. di Canicattì - Radiologia, Canicattì, ITALY

⁴ ASP n. 4 EN - PO. di Enna- UOC di Cardiologia /UTIC, Enna, ITALY

Introduzione: Tutte le patologie del cuore possono dare aritmie ventricolari recidivanti. Più di frequente la cardiopatia ischemica, cardiomiopatie strutturali idiopatiche, cardiopatie valvolari, cardiopatie aritmogene di origine genetica (sindrome di Brugada, cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro, sindrome del QT lungo). Fattori favorevoli o scatenanti sono: l'ischemia miocardica acuta, lo scompenso cardiaco, gli squilibri elettrolitici (ipopotassiemia, ipomagnesemia), l'ipertiroidismo, malattie infettive e febbre, i farmaci antiaritmici (effetto proaritmico).

Caso Clinico: Paziente di 85 anni con cardiopatia ischemica cronica (in anamnesi pregresso BAC), inoltre nel Giugno del 2018 ricovero per infarto miocardico acuto e successiva PCI + DES su arteria circonflessa.

Dal 2018 episodi di fibrillazione atriale parossistica per cui praticava a domicilio terapia con amiodarone e dabigatran. Giunge in PS per episodi sincopali ripetuti e dolore toracico. All'ingresso nel nostro reparto paziente cosciente, lamentava dolore toracico. All'ecocardiogramma color-doppler ventricolo sx di normali dimensioni e con ipertrofia delle pareti, acinesia parete posteriore medio-basale e SIV medio-basale; FE 48%; restanti strutture cardiache nei limiti per dimensioni, IM moderata.

Dopo esecuzione dell'ecocardiogramma, il paziente lamenta dolore toracico ed al monitor evidenza improvvisa di Fibrillazione ventricolare per cui si procedeva a defibrillazione con DC shock a 150 J con ripristino del ritmo sinusale. Si contattava l'Emodinamica per eseguire CVG in urgenza. Alla CVG Stent su Cx con restenosi moderata al tratto medio; AMIS per IVA pervia e ben funzionante; veniva data indicazione a terapia medica. All'arrivo degli esami ematochimici si evidenziava una ipokaliemia marcata, insufficienza renale di grado lieve e i valori degli enzimi di miocardioneccrosi non erano significativi. In un primo momento avendo escluso la causa ischemica dell'aritmia, abbiamo pensato che la ipokaliemia potesse in qualche modo avere giocato un ruolo nell'insorgenza della stessa. Durante il ricovero si è cercato di correggere i valori di potassio con KCl per via infusoriale, sottoponendo sempre il paziente a dosaggio seriato degli elettroliti sierici (veniva inoltre praticata infusione di Magnesio). Dopo qualche giorno di ricovero assenza di eventi aritmici al monitoraggio e paziente completamente asintomatico (veniva inoltre sospeso l'amiodarone). Durante il ricovero venivano eseguiti accertamenti clinico strumentali che permettevano di fare diagnosi di iperaldosteronismo primitivo determinato da tumore presente a livello della corteccia surrenalica. In quinta giornata dopo avere ottenuto anche la correzione dell'ipokaliemia, presenza di Fibrillazione ventricolare efficacemente interrotta con DC-shock. Considerando che anche con esami ematochimici perfettamente normali ed in assenza di sofferenza ischemica il paziente andava incontro ad eventi aritmici potenzialmente fatali per la vita si eseguiva impianto di PM ICD definitivo senza alcuna complicanza. Dopo circa due ore dall'impianto al monitoraggio episodio di torsione di punta prontamente ed efficacemente interrotto dal PM ICD appena impiantato. Il paziente veniva dimesso dopo qualche giorno in buon compenso emodinamico ed asintomatico. Conclusioni: La terapia con ICD è risultata efficace per la prevenzione da morte improvvisa in paziente con aritmie potenzialmente fatali recidivanti in cui non sia possibile nell'immediato porre diagnosi di certezza. Il nostro paziente infatti non aveva ischemia sottostante e nonostante le alterazioni elettrolitiche venissero corrette continuava ad avere eventi aritmici potenzialmente fatali.

P.02.18

LIMITI DELLA STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO NELLA CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA

M.R. Gualtieri, D. Melissano, F. De Santis, A. Marzo, G.C. Piccinini, C. Perrone
PO Ferrari, Casarano, ITALY

INTRODUZIONE

La cardiomiopatia ipertrofica (CMI) è la più frequente patologia cardiovascolare su base ereditaria. La mortalità nei giovani pazienti avviene per morte cardiaca improvvisa, per la prevenzione della quale il defibrillatore impiantabile si è dimostrato efficace. Tuttavia, elemento cruciale in questa patologia è la stratificazione del rischio e la successiva decisione clinica per prevenire gli eventi avversi. Quali limiti nella stratificazione? Possono degli score essere sempre soddisfacenti?

CASO CLINICO

Paziente di 27 anni, con abitudine tabagica, nega storia familiare di morte cardiaca improvvisa, sincope, pratica sport non agonistico, riferisce dispnea da sforzo negli ultimi mesi. Viene trasferito nella nostra divisione (dal reparto di urologia dove era stato ricoverato per nefrolitiasi) per riscontro occasionale ad elettrocardiogramma di routine di ipertrofia ventricolare sinistra (figura).

L'ecocardiogramma (figura) evidenzia un'ipertrofia asimmetrica del setto che si presenta con aspetto disomogeneo e uno spessore di parete maggiore di 20 mm in assenza di gradiente all'efflusso (gradiente massimo 12 mm). L'esame evidenzia inoltre una lieve dilatazione atriale sinistra con lembi valvolari mitralici ispessiti con insufficienza valvolare lieve. Le sezioni di destra non si presentano dilatate.

La successiva Risonanza Magnetica Cardiaca evidenzia ipertrofia asimmetrica del setto interventricolare (spessore medio 25 mm) senza evidenze di alterazioni dimensionali, di intensità di segnale di parete, di cinetica di jet patologici attraverso il tratto di efflusso deponendo per un quadro di cardiomiopatia ipertrofica asimmetrica.

Il monitoraggio elettrocardiografico durante la degenza non evidenzia eventi aritmici e i valori pressori risultano sempre nella norma.

Gli esami ematochimici evidenziano una lieve disfunzione degli indici di funzionalità renale (creatininemia 1.6 mg/dL) e un PRO-BNP all'ingresso di 1055 pg/mL.

Previo consenso informato da parte del paziente, vengono inviati i campioni di sangue periferico presso l'ambulatorio di cardiologia molecolare degli istituti clinici scientifici Maugeri (Pavia), per le analisi di sequenze geniche mediante next generation (NGS). Tale analisi ha permesso di identificare tre varianti a carico dei geni MYBPC3 e RBM20. Le varianti con perdita di funzione in MYBPC3 sono note per essere patogenetiche per cardiomiopatia ipertrofica. Le due varianti sul gene RBM20 sono da considerarsi di significato incerto ma potenzialmente patogenetiche.

Tale studio genetico impone dunque la valutazione clinica e i test genetici anche ai familiari di primo grado per identificare i membri della famiglia a rischio di sviluppare una cardiomiopatia ipertrofica. Inoltre, in base alle linee guida, i pazienti con tale diagnosi dovrebbero evitare attività sportiva agonistica e dovrebbero essere sottoposti ad impianto di defibrillatore in prevenzione primaria solo se ad alto rischio di morte improvvisa. Nel presente caso, lo Score di Rischio di morte improvvisa a 5 anni (ESC) risulta pari al 3%, non risultando chiaramente raccomandato l'impianto di ICD.

CONCLUSIONI

In considerazione della giovane età del paziente e della sua attività lavorativa, quanto dei rigidi score, associati a un costante controllo clinico e un monitoraggio elettrocardiografico con esami di imaging, possono supportare la valutazione precisa dell'evoluzione della malattia?

Quando dunque eventualmente impiantare un ICD, tenendo conto della frequente imprevedibilità delle aritmie potenzialmente letali?

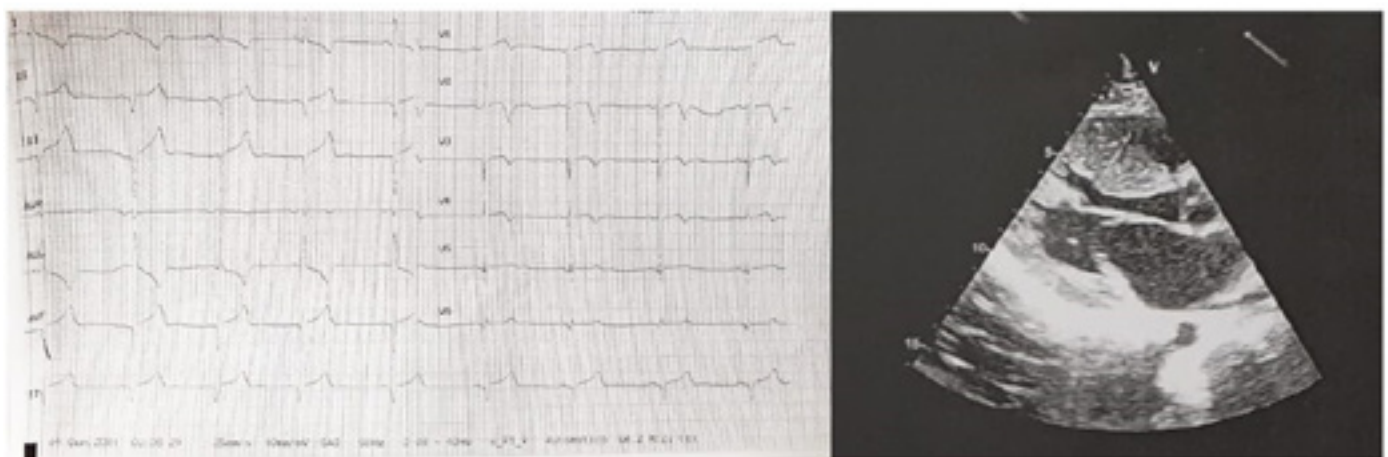


Figura: ECG ed ecocardiogramma con evidenza di cardiomiopatia ipertrofica

E-POSTER 03

VENERDI' 17 SETTEMBRE 2021

AREA POSTER

10.00-11.30

MISCELLANEA

P.3.01

PRIMI CONTROLLI DEI DISPOSITIVI IMPIANTABILI IN ERA DI PANDEMIA DA COVID-19

A. Costa, F. Cuman, F. Marin, A. Stevan, S. Baccillieri
Ospedale San Bassiano, Bassano del Grappa, ITALY

Introduzione: Il monitoraggio remoto si è dimostrato essere un sistema affidabile per il controllo dei dispositivi impiantabili. E' però tuttora consigliato un controllo ambulatoriale 2-12 settimane dopo l'impianto per l'eventuale riprogrammazione del device e soprattutto per il controllo delle ferite. La pandemia da coronavirus 2019 ha determinato una riorganizzazione nuova e inedita di tutte le attività ambulatoriali non urgenti che sono state posticipate o sostituite con il monitoraggio a distanza.

Metodi: Adeguandoci a quanto disposto dalle Autorità, tutti i pazienti, inclusi quelli sottoposti ai primi impianti e alle sostituzioni, non hanno più avuto accesso in ospedale per il controllo dopo un mese dall'impianto, ma sono stati controllati in remoto. Abbiamo optato per:

- contatto telefonico a un mese dall'impianto per valutare lo stato della ferita chirurgica
- controllo del device con trasmissione attivata da remoto

L'avvenuto contatto e le dichiarazioni dell'utente sono stati registrati sulla scheda relativa al paziente. Abbiamo sempre dato la possibilità al paziente o al caregiver di contattare la nostra struttura tramite un numero telefonico dedicato dal lunedì al venerdì dalle 8 alle 19.

Risultati: Dal 1° gennaio 2020 al 28 febbraio 2021, 205 pazienti (63% maschi; età media 79.8 ± 11.6 anni) sono afferiti al nostro Centro. 148 (72.2%) erano primi impianti, 57 (27.8%) sostituzioni. 174 (84.9%) erano portatori di pacemaker (anche CRT-P), 28 (13.6%) di defibrillatori (anche CRT-D) e 3 (1.5%) di Loop Recorder. Tutti i pazienti ricevevano il comunicatore per il controllo remoto prima della dimissione e veniva programmata la prima trasmissione entro un mese dall'impianto. L'unico altro accesso in ospedale era quello a 7/10 giorni dopo l'impianto per la medicazione della ferita. Tra tutte le trasmissioni ricevute da remoto, 11 (5.4%) hanno richiesto un intervento medico in office. Nello specifico:

in 1 portatore di pacemaker è stato riscontrato un rialzo improvviso della soglia ventricolare destra (evidenziato da osservazioni dirette dell'infermiere e non suggerite dal sistema) per cui è stato riprogrammato il pacemaker e controllati gli elettrocateri in scopia

in 2 pz è stata ottimizzata la programmazione del device per far prevalere il ritmo spontaneo a causa di uno stato di iniziale scompenso cardiocircolatorio

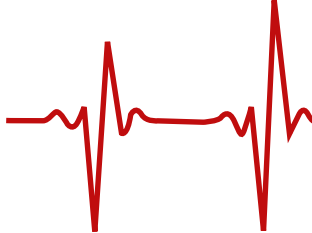
in 1 pz è stata riprogrammata la configurazione dell'elettrocatero ventricolare sinistro per evitare la stimolazione del nervo frenico

5 pz avevano problemi inerenti alla fibrillazione atriale: 3 nuovi riscontri (confermati), 1 sospetta (cicli variabili all'EGM) non confermata all'ECG, 1 già nota ma ad alta risposta ventricolare

2 pz sono stati convocati per episodi ricorrenti di tachicardia ventricolare

Nessun paziente ha avuto necessità di essere visitato in ospedale per problemi inerenti alla ferita chirurgica; in una occasione, 1 pz ci ha inviato una foto della ferita per essere rassicurato sul fatto che tutto procedeva bene.

Conclusioni: La pandemia da COVID-19 ha modificato il modus operandi degli ambulatori dedicati ai controlli dei dispositivi impiantabili. La telemedicina permette di controllare i pazienti anche al primo mese dopo l'impianto, utilizzando un approccio standardizzato che si focalizza sull'attenzione al paziente e non solo al dispositivo. Forse questo modello potrebbe essere considerato anche una volta terminata l'emergenza della pandemia?



P.3.02

EFFECTS OF COVID-19 ON VENTRICULAR ARRHYTHMIA BURDEN. INSIGHTS FROM THE ITALIAN FRONTLINE

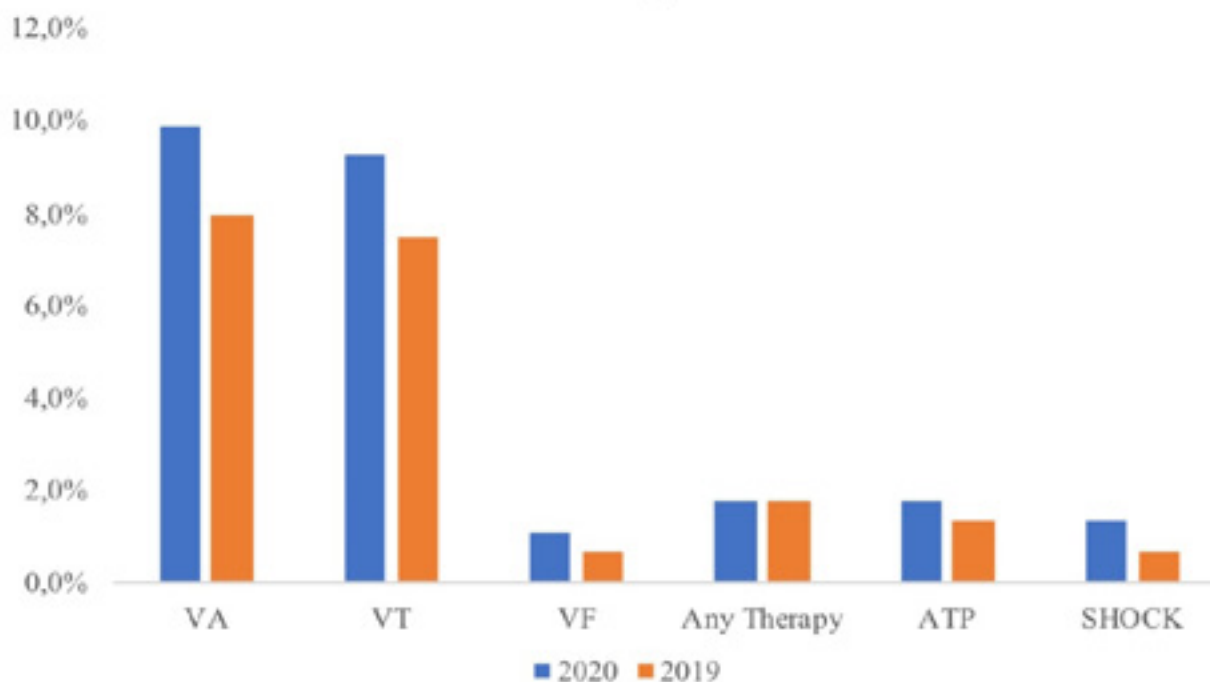
G. Malanchini, P. Ferrari, C. Leidi, G. Ferrari, M. Rachei, M. Senni, P. De Filippo

ASST PG 23, Bergamo, ITALY

Coronavirus disease has been associated with myocardial injury and higher risk of arrhythmic complications. However, no reports are available about the effect of the ongoing pandemic on arrhythmias in patients at risk. We aim to describe the effect of COVID-19 pandemic on arrhythmic burden among high risk patients. This is a cross-sectional study on the incidence of ventricular arrhythmia (VA) during the pandemic outbreak (study period), compared to the same timeframe in 2019 (reference period). Inclusion criteria were age (>18 years) and having an implantable cardiac defibrillator (ICD).

Among 455 patients enrolled (mean age 64.9 +/- 15.7 years; 25.1% females and 39.6% with CRTD), in the study period, 45 (9.9%) patients experienced a total of 86 VA; 8 patients (1.7%) required anti-tachycardia-pacing (ATP) and 6 (1.3%) at least one shock. In the reference period, a total of 69 events occurred in 36 patients (7.9%). 6 patients (1.3%) required ATP and 3 (0.7%) at least one shock. The number of patients that suffered from any arrhythmic events in the study period (9.9 vs 7.9%) did not significantly differ from the reference period ($X^2 = 1.09$, $p = 0.29$). The main predictor of VA during COVID-19 pandemic was previous history of any ICD therapy ($OR = 3.84$, $p < 0.001$). In conclusion, no evidence of increase of arrhythmic burden was found during COVID-19 pandemic among patients with an ICD.

Arrhythmic events during COVID epidemic and reference period



P.3.03

SICK SINUS SYNDROME AS A LATE COMPLICATION IN A PATIENT WITH SARS-COV-2 INFECTION

M.C. Gatto, A. Persi, R. Masi, M. Tung, S. Canitano, A. Kol
Ospedale San Camillo De Lellis, Rieti, ITALY

Background: Several cardiovascular diseases and arrhythmic disorders have been described in COVID-19 era as likely related to infection of SARS-COV-2. Among arrhythmic disorders, supraventricular tachyarrhythmias such as atrial fibrillation and atrial flutter have been recently recognized as markers of poor prognosis, while ventricular arrhythmias are often correlated with prolonged QT interval caused by medications. In some rare cases, hypokinetic arrhythmias have been described.

Case report: A 47 years old man without relevant cardiovascular history underwent cardiological consultation due to persistent fatigue following a recent SARS-CoV-2 infection with only poor respiratory symptoms that did not require hospitalization. The ECG showed a sinus bradycardia with 55 bpm and sinus pauses of about two seconds. Holter EKG showed severe sinus arrhythmia with daytime bradycardia up to 30 bpm, junctional escape rhythm with atrio-ventricular dissociation and numerous electrical pauses with a maximum R-R interval of 2616 ms (Fig. 1). The patient has never been symptomatic for syncope. A cardiac magnetic resonance was performed to exclude myocarditis or diffused atrial fibrosis and the patient underwent implantation of loop recorder with remote monitoring. At 1-month follow up the patient did not complain symptoms and numerous electrical pauses, especially during night-time, the longest of 4,2 s, were recorded (Fig.2). The patient is daily controlled by remote monitoring and follow-up is still ongoing.

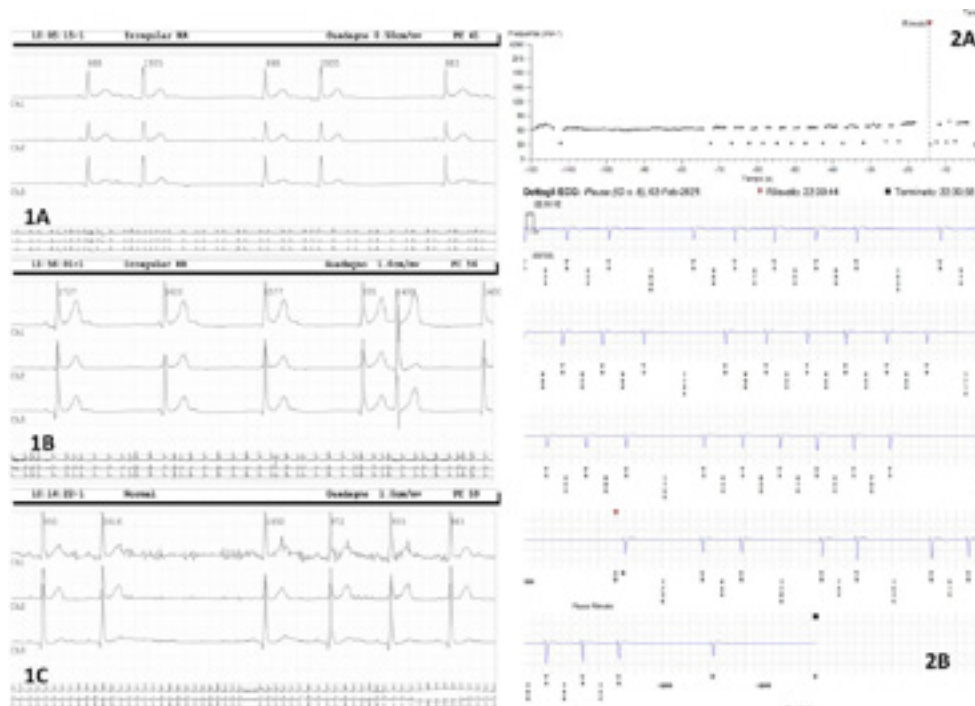
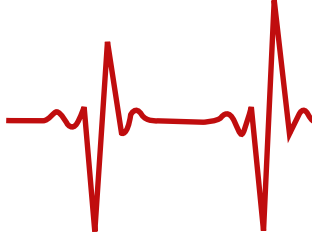


Fig. 1: Holter EKG records: (1A) sinus arrhythmia; (1B) severe daytime bradycardia with atrioventricular dissociation and junctional escape rhythm; (1C) sinus pause of 2616 ms. Fig. 2: Implanted Cardiac Monitor recording: (2A) tachogram with revealed events; (2B) sinus arrest, max R-R interval 4200 ms.

Discussion: Several cardiovascular diseases related to COVID-19 have been described, including, although rarely, heart conduction disorders. All cases described in literature occurred during hospitalization in the acute phase of the infection. To the best of our knowledge, we described the first case of sick sinus syndrome diagnosed in an outpatient young man developed likely as a late consequence of COVID-19 infection. The mechanism by which SARS-COV-2 has marked cardiac tropism is not exactly known. The occurrence of heart conduction's alterations following asymptomatic or mild COVID-19 should focus the attention towards possible late sequelae of SARS-COV-2 infection suggesting that it should be considered an additional risk factor for cardiovascular disease. It seems reasonable to conclude that patients with heart conduction disorders during the course of COVID-19 should be kept in close follow-up even after the resolution of the infection. Furthermore, therapeutic management and the decision to pacemaker implant should be based on accurate analysis aimed at evaluating the reversibility of these disorders, especially in young patients.

Conclusions: Although uncommon, heart conduction disorders could occur during COVID-19. The case herein presented highlights the need of a close follow-up also after the resolution of the infection, independently from the presence and the entity of COVID-19 symptoms.



P.3.04

ATRIAL FLUTTER IN CRITICAL COVID-19 PATIENT: BENEFICIAL EFFECTS OF RHYTHM CONTROL ON RESPIRATORY DISTRESS

F. Vitali, M. Malagu', M. De Raffe, D. Mele, L. Di Ienno, C. Balla, G. Guardigli, M. Bertini
Centro Cardiologico Universitario, Ferrara, Italy

We report the case of a 61 years old male admitted to the hospital with dyspnea, cough and fever (39°C). Blood pressure was 120/60mmHg and oxygen saturation level 89% with respiratory rate of 33 breaths per minute. The acute deterioration of respiratory distress needed invasive ventilation and the patient was promptly intubated. High resolution computed tomography showed bilateral severe interstitial pneumonia with "crazy paving" aspects. At the admission the electrocardiogram showed sinus tachycardia 100beat/min. The nasopharyngeal swab detected SARS-CoV-2 viral RNA. After 9 days the patient improved and was downgraded to non-invasive ventilation with helmet. The following day, the respiratory distress worsened and atrial flutter with high ventricular response rate occurred. The echocardiogram showed left ventricular ejection fraction of 50%, mild right atrial dilatation and signs of increased left ventricular filling pressures. An external electrical cardioversion initially restored sinus rhythm but atrial flutter relapsed early. A second cardioversion was attempted with intravenous amiodarone: sinus rhythm lasted only few hours and then atrial flutter started again. Due to the failure of rhythm, rate control strategy with prolonged intravenous full dose of metoprolol, verapamil and digoxin was attempted but equally ineffective. The persistent ventricular rate of 150 beat/min contributed to deteriorate the respiratory status raising the issue of reverting to invasive mechanical ventilation. Therefore, after extensive multidisciplinary team discussion, we decided to perform transcatheter ablation of atrial flutter to achieve rhythm control. In addition to the difficulties of invasive procedure for a COVID-19 patient, we were well aware of two other problems: 1. the patient with helmet is normally seated but has to remain supine during the whole procedure, which, therefore, needs to be as fast as possible; 2. the use of fluoroscopy is challenging by the presence of the helmet. Our option was for a zero fluoroscopy procedure, using three dimensional electroanatomical mapping system (EnSite Precision™, Abbott). 2 Recommendations from International consensus were followed in order to ensure patient safety and minimize healthcare professional exposure. 3 Only ones allowed in the operative room with full protection, including FFP3 face mask, surgical gown, double gloves and face shield were a senior electrophysiologist, two anesthesiologists and a specialized nurse. Double right femoral venous access was used and the patient was maintained supine, ventilated with noninvasive helmet. Endocardial mapping confirmed a cavotricuspid isthmus-dependent atrial flutter which was treated with radiofrequency ablation, restoring sinus rhythm. Bidirectional conduction block across the cavotricuspid isthmus was confirmed by activation map pacing from the coronary sinus ostium and from the lateral wall of right atrium. Procedural time including preparation of the patient was less than 1 hour. With the restoration of sinus rhythm, the respiratory status improved and oxygen saturation rapidly increased from 84% to 98% and the patient was feeling better. This case highlights the contribution of atrial flutter with high ventricular response rate to respiratory deterioration in COVID-19 patients and the beneficial role of rhythm control achieved with transcatheter ablation.

P.3.05

RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION OF ATRIOVENTRICULAR NODAL REENTRANT TACHYCARDIA USING STANDARDIZED VOLTAGE MAPPING SYSTEM PROTOCOL

F. Bulian, M. Manfrin, W. Rauhe
Ospedale di Bolzano, Bolzano, ITALY

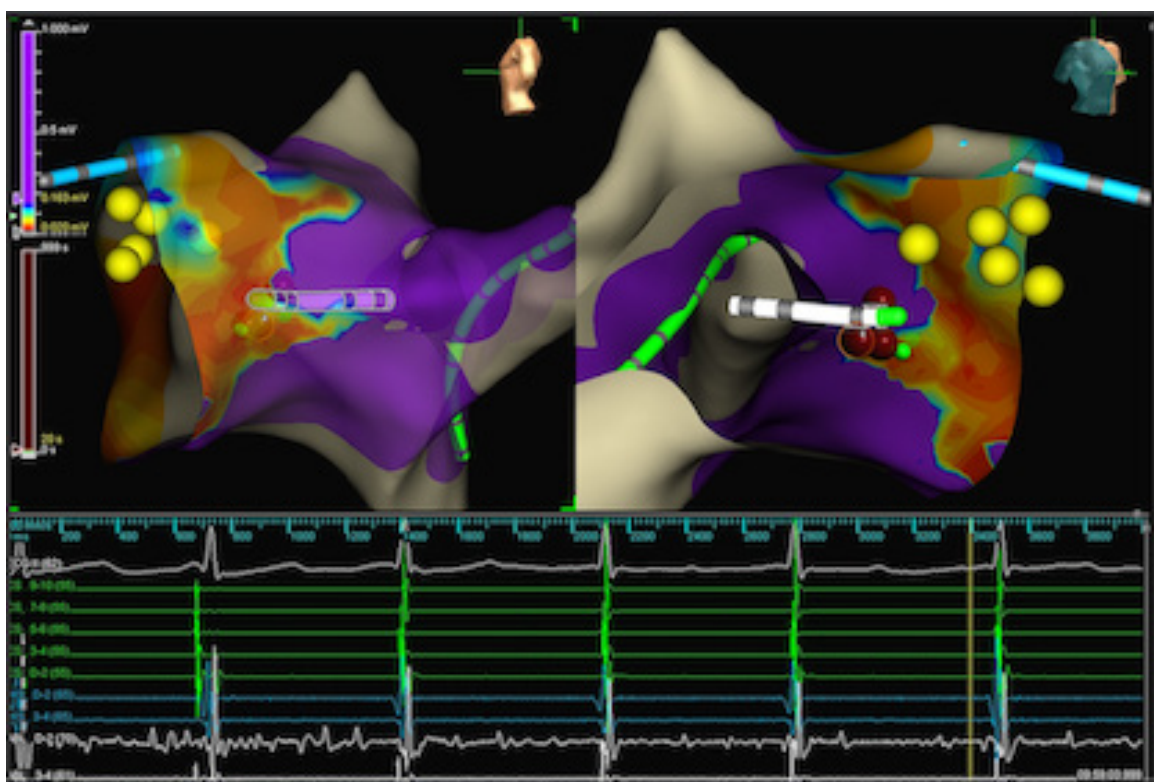
Background: according to European guidelines, ablation has become the treatment of choice in patients with symptomatic atrioventricular nodal reentry tachycardia (AVNRT). Despite the high procedure success rate, anatomical variations can affect the outcome in terms of relapses and complications. As recently demonstrated, low-voltage bridge visualization allows low pathway identification and therefore a new ablation strategy.

Purpose: our purpose was the validation of standardized ablation protocol within the low-voltage bridge area.

Methods: 70 consecutive patients with inducible AVNRT were evaluated and a three-dimensional voltage map of the right atrial septum and Koch Triangle was constructed by means of contact mapping. Ablation site was identified as the low-voltage area below the His bundle, adjusting the high-voltage slider to 1,5 mV and dynamically adjusting the slider of low-voltage. Radio-frequency energy (with an average number of nine lesions per patient) was then delivered within this area until the appearance of junctional beats. The results were tested at the end of the procedures and during the observational period (the mean follow-up was 10,5 months).

Results: the slow pathway was identified by the low-voltage bridge in 60 patients (85,6%) and in these patients, the target lesions in that area finally prevented induction of AVNRT in 100% of cases. A zero-fluoroscopy approach was possible for 50 patients (83%). Compared with standard AVNRT ablation, no complications as well as no statistical differences in terms of total procedure time were observed ($p=0,056$). 59 patients (98%) had no relapses during the follow-up.

Conclusions: voltage gradient mapping successfully targeted the slow pathway in most of our cases. Lesions on the voltage bridge led to effective ablation of AVNRT and to a drastic x-ray exposure reduction in the absence of acute or long-term complications.



P.3.06

CARATTERIZZAZIONE DI POTENZIALI MULTICOMPONENTE NELLA RICONNESSIONE DELLE VENE POLMONARI ATTRAVERSO UN SISTEMA DI MAPPAGGIO AD ULTRA-ALTA DEFINIZIONE

M. Giannotti Santoro¹, A. Ferraro², G. Izzo³, F. Perna⁴, M.G. Bongiorno¹, D. Nicolis⁵, S. Bianchi⁶, G. Ricciardi⁷, S. Viani¹, R. Maggio², G. Bencardino⁴, E. Soldati¹, M. Bura⁸, M. Malacrida⁸, L. Segreti¹

¹ Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

² Ospedale degli Infermi, Rivoli, ITALY

³ Ospedale del Mare, Napoli, ITALY

⁴ Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, ITALY

⁵ Ospedale Carlo Poma, Mantova, ITALY

⁶ Ospedale San Giovanni Calibita, Fatebenefratelli Isola Tiberina, Roma, ITALY

⁷ Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze, ITALY

⁸ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: Detailed characterization of pulmonary veins (PV) reconnection during repeat AF ablation through high-density mapping (HDM) and automated algorithms is still lacking.

Objective: We aimed to characterize PV gaps and underlying electrical activity during and after ablation of PVs in AF patients (pts).

Methods: Consecutive pts undergoing repeat AF ablation from the CHARISMA registry with complete characterization of PV gaps (PVG) at 6 centers were included. We performed a complete map of the left atrium and PVs through the Rhythmia HDM system. A novel map analysis tool (Lumipoint) that automatically identifies split potentials and continuous activation was used sequentially on each PV component, in order to better assess PVG. Local impedance (LI) characteristics were retrieved through a dedicated algorithm (DirectSense). The ablation endpoint was PVI as assessed by entrance and exit block.

Results: Thirty-eight PVGs were automatically identified through the Lumipoint tool in 18 cases, mostly at anterior sites (16, 42.1%) (median number of signal peaks = 5 [3-7] peaks). The mean LI and LI drop at gap sites were 111 ± 12 ohm and 17 ± 5 ohm, respectively. The mean linear extension of PVGs detected through Lumipoint was significantly lower than the one recognized through voltage map (12.2 ± 8 mm vs 14.9 ± 9 mm, $p=0.004$) whereas was comparable to the one identified through conventional activation map (13.0 ± 7 mm, $p=0.3377$ vs Lumipoint). Both LI and LI drop were correlated with the number of signal peaks ($R=-0.66$, 95%CI: -0.81 to -0.44, $p<0.0001$ for LI; $R=-0.43$, 95%CI: -0.66 to -0.13, $p=0.0068$ for LI drop, respectively). Stratifying PVGs through $><5$ signal peaks (median value), both LI and LI drop values at PVGs were lower when the number of peaks at each spot was higher (LI: 117 ± 11 ohm with <5 peaks vs 103 ± 8 ohm with >5 peaks, $p=0.0002$; LI drop: 18 ± 4 ohm with <5 peaks vs 15 ± 5 ohm with >5 peaks, $p=0.0357$). At the end of the procedures, all PVs had been successfully isolated in all study pts.

Conclusion: Advanced mapping capabilities were useful to pinpoint the search for PVGs, enabling a more targeted ablation approach vs relying on voltage mapping. LI values correlated well with PVGs characteristics.

P.3.07

ORGANIZZAZIONE DELL'AMBULATORIO PER LA GESTIONE DEI PIANI TERAPEUTICI NEI PAZIENTI CARDIOPATICI CONGENITI ADULTI: RUOLO DEL DATA MANAGER

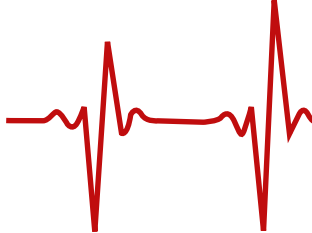
G. Piccolo, A. Carandente, N. Puzone, C. Spinelli Barrile, M.R. Piscitelli, N. Grimaldi, B. Sarubbi
U.O.S.D. Cardiopatie Congenite dell'Adulto (GUCH Unit) - Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

Razionale: Secondo le disposizioni dell'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) la dispensazione al pubblico della terapia con anticoagulanti diretti (detti anche DOACs/NAO) richiede un piano terapeutico (PT) da parte di specialista cardiologo prescrittore abilitato. In Campania è prevista la compilazione di un PT nazionale sul portale web dell'AIFA e di un PT regionale sul portale SANI.A.R.P.

Obiettivi: Presentiamo l'organizzazione dell'ambulatorio dedicato alla gestione dei PT per i DOACs rivolto a pazienti adulti con cardiopatie congenite (GUCH), attivo da Luglio 2020 presso la Divisione di Cardiopatie Congenite dell'Adulto dell'Ospedale Monaldi di Napoli.

Materiali e metodi: Al nostro ambulatorio piani terapeutici GUCH afferisce una popolazione di pazienti prevalentemente giovani-adulti (età compresa tra 18 e 65 anni), i quali, per l'insorgenza di complicanze aritmiche (fibrillazione atriale, flutter atriale), per la persistenza di sequele emodinamiche o per la comparsa di nuove complicazioni funzionali che possano determinare un aumentato rischio trombotico, necessitano di terapia anticoagulante sia come prevenzione che come specifico trattamento della trombosi intracardiaca o vascolare periferica. Le visite ambulatoriali vengono erogate in singola seduta settimanale pomeridiana con disponibilità di 10 slots di prenotazione. La prenotazione si effettua contattando direttamente l'ambulatorio al numero telefonico dedicato. La data-manager che raccoglie la telefonata propone la prima data utile in web-agenda indicando l'orario e precisando la necessità di esibire al momento della visita: ricetta medica del medico curante con la dicitura "Visita Cardiologica di Controllo per Rinnovo Piano Terapeutico"; fotocopia del documento di identità valido e del codice fiscale/tessera sanitaria; piano terapeutico in scadenza; risultati degli esami di laboratorio eseguiti almeno negli ultimi tre mesi comprensivi di emocromo completo, azotemia, creatininemia, GOT, GPT; documentazione sanitaria precedente. Al momento della visita, la data-manager accoglie il paziente, raccoglie la documentazione richiesta verificandone la completezza. La documentazione esibita viene pertanto mostrata allo specialista cardiologo il quale valuta l'appropriatezza prescrittiva del DOAC in relazione al caso clinico, al rischio trombo-embolico ed emorragico calcolato (CHA2DS2-VASc score, HAS-BLED score), ai parametri anagrafici ed antropometrici, ai risultati della funzionalità renale ed epatica, alle comorbidità ed alla eventuale assunzione di altri farmaci anche non cardiologici; quindi provvede alla compilazione del PT nazionale sul portale web dell'AIFA e del PT regionale sul portale SANI.A.R.P, poi consegnati al paziente firmati e timbrati. Prima di dimettere il paziente dall'ambulatorio la data-manager programma il successivo appuntamento ambulatoriale per il rinnovo del PT secondo le tempistiche dettate dallo specialista cardiologo. La programmazione dell'appuntamento ambulatoriale per il rinnovo avviene anche per i piani terapeutici rilasciati al momento della dimissione da ricovero ordinario o in regime di Day-Hospital.

Conclusioni: L'attivazione di un ambulatorio dedicato ai piani terapeutici per i pazienti GUCH ha un ruolo importante nel garantire una gestione accurata e complessiva della popolazione di pazienti cardiopatici congeniti adulti, ponendo attenzione anche a problematiche burocratiche e di gestione terapeutica dei pazienti sul territorio. In particolare, il ruolo del data-manager risulta di fondamentale utilità nella organizzazione dell'attività dell'ambulatorio piani terapeutici GUCH sia per quanto concerne la programmazione degli appuntamenti sia per quanto riguarda l'ottimizzazione dello svolgimento delle visite da parte dello specialista cardiologo.



P.3.08

IMPIANTO DI LOOP RECORDER IN PAZIENTI CON ICTUS CRIPTOGENICO. ESPERIENZA DI UN SINGOLO CENTRO

C. Tomaselli, G. Quirino, A. Talarico, R. Bruno, F.M. De Rosa

Presidio Ospedaliero SS. Annunziata. UOC Cardiologia, Cosenza, ITALY

Background: Precedenti lavori in letteratura, hanno dimostrato come la possibilità di rilevare eventi aritmici come la fibrillazione atriale (FA), sia direttamente proporzionale alla durata del monitoraggio elettrocardiografico. Lo studio Crystal AF ha dimostrato che il loop recorder impiantabile (ILR) si è rivelato un utile strumento per la diagnosi di FA asintomatica nei pazienti colpiti da ictus criptogenico. Ad oggi sono poche le esperienze nel mondo reale sull'utilizzo dell'ILR in questa tipologia di pazienti e così anche l'incidenza di altri eventuali disturbi del ritmo (bradi o tachiaritmie) rilevabili durante monitoraggio elettrocardiografico prolungato.

Materiali e metodi: Da Marzo 2018 a Dicembre 2020 sono stati sottoposti ad impianto di loop recorder 50 pazienti, 8 dei quali durante il periodo di pandemia COVID-19. 32 erano maschi, l'età media era 65 ± 9 anni ed il CHADS2VASC2 score era uguale o maggiore di 4 nel 70% dei casi. Tutti i pazienti, provenienti dalla Neurologia dove erano stati ricoverati per ictus criptogenico (TC ed RMN encefalo negativi, doppler carotideo negativo, ecocardiogramma per ricerca di forame ovale pervio negativo), sono giunti alla nostra attenzione per impianto di loop recorder. In tutti è stato impiantato un dispositivo MEDTRONIC REVEAL LINQ LNQ 11, secondo la procedura standardizzata e validata nel nostro centro.

Risultati: Ad un follow-up medio di 30 mesi in 14 pazienti (30.43%) è stata rilevata FA e prontamente avviata terapia anticoagulante orale; in 10 di questi pazienti (71%) la FA era asintomatica. In 4 pazienti (9.7%) il dispositivo ha rilevato bradiaritmie sintomatiche che hanno reso necessario l'impianto di un pacemaker definitivo; la diagnosi, in questi pazienti, è stata formulata dopo 401 ± 168 giorni dall'impianto.

Conclusioni: Pur in presenza di una casistica non particolarmente ampia, dalla nostra esperienza possiamo trarre le tre seguenti conclusioni: 1. In pazienti con ictus criptogenico, il loop recorder ha permesso di rilevare FA in quasi un quarto dei casi entro il primo anno dall'impianto. 2. A conferma di quanto già presente in letteratura, è significativo il numero di pazienti con FA asintomatica; più della metà aveva episodi asintomatici. 3. È consigliabile non espianare il dispositivo dopo la diagnosi di FA, ma mantenerlo fino alla scarica dello stesso, in quanto può consentire la diagnosi di altri disturbi del ritmo clinicamente rilevanti.

P.3.09

LONTANO DAGLI OCCHI, LONTANO DAL CUORE? IL MONITORAGGIO REMOTO NELL'ERA DEL COVID-19

M.C. Gatto¹, M. Rinaldi¹, F. Brunati¹, D. Rinaldi¹, S. Trabattoni¹, A. Persi¹, L. Ciccaglioni¹, A. Kol¹

Ospedale San Camillo De Lellis, Rieti, ITALY

Background: Presso il nostro ambulatorio aritmologico sono seguiti circa 4000 pazienti portatori di Cardiac Implantable Electronic Device (CIED) che necessitano di follow-up annuale o semestrale. In corso di pandemia da COVID-19 è stata registrata una riduzione degli accessi ambulatoriali dovuta principalmente alla resistenza da parte dei pazienti ad accedere in ospedale per il controllo di routine. Il monitoraggio remoto (MR) è stato individuato come una valida soluzione per il follow-up di questi pazienti.

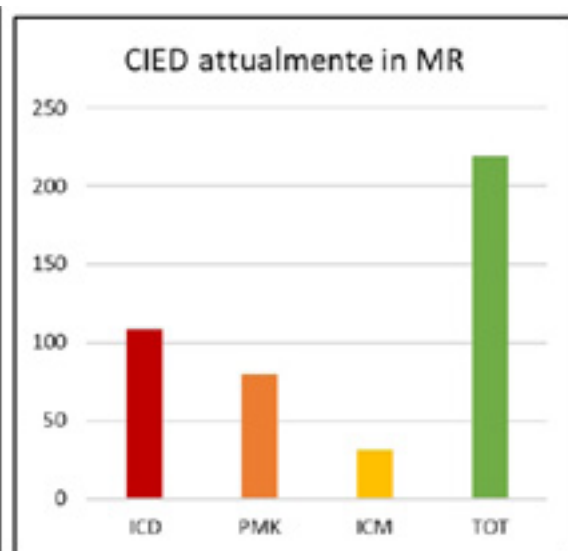
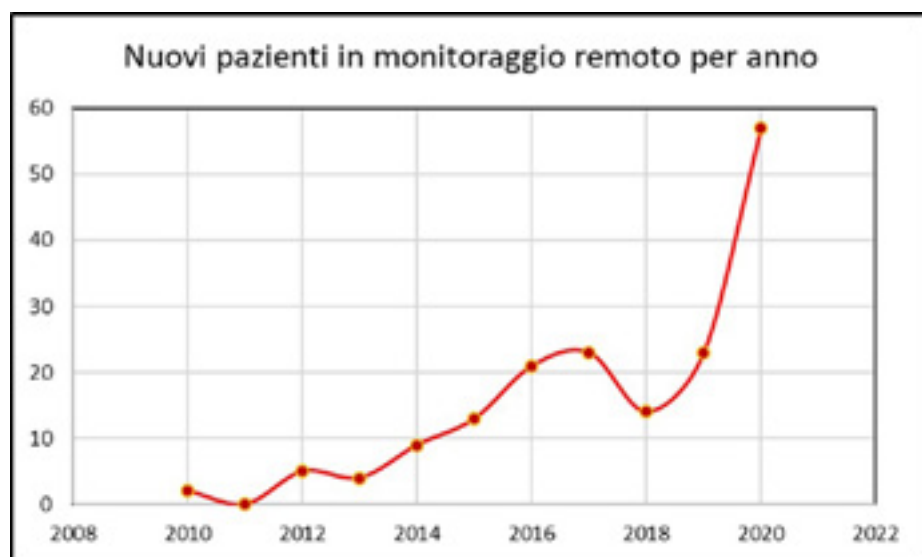
Scopo: Dimostrare come il MR sia stato efficacemente utilizzato per il follow-up dei pazienti portatori di CIED in corso di pandemia da COVID-19 e come sia stato incrementato esponenzialmente il numero di pazienti che hanno beneficiato di questo approccio.

Materiali and Metodi: I dati relativi ai CIED, alla data di impianto e di arruolamento, sono stati estrapolati da ogni sistema di MR utilizzato nel nostro Centro: Merlin per Abbott, Latitude per Boston Scientific, CareLink per Medtronic e Home Monitoring per Biotronik. E' stato quindi costituito un unico database prendendo in considerazione solo i pazienti in MR "attivi" dal gennaio 2010 a dicembre 2020. Il MR è stato effettuato da personale medico ed infermieristico specializzato, appositamente formato. L'analisi statistica è stata effettuata utilizzando GraphPad Prism 8.4.3 applicando il test del Chi-quadro.

Risultati: I pazienti complessivamente seguiti in MR presso il nostro centro sono 219, di cui 171 pazienti "attivi" (49% ICD, 37% PMK e 14% loop recorder). Dal 2010 al 2019 è stato registrato un lento incremento dei pazienti in MR. Nel 2020 rispetto al 2019 è stato registrato un ulteriore incremento del 60% di pazienti seguiti tramite questo approccio ($p < 0,0001$).

Nel 2020, dati preliminari di follow-up hanno precocemente individuato 1% di pazienti con scompenso cardiaco, 2,7% interventi dell'ICD, 2,3% fibrillazione atriale di nuova insorgenza, 1,4% alert sugli elettrocaterteri. Nel 4% dei pazienti è stato possibile intraprendere precocemente misure terapeutiche adeguate.

Conclusioni: Il monitoraggio remoto è stato uno strumento ampiamente utilizzato in corso di pandemia da COVID-19 e ha permesso di seguire regolarmente il follow-up dei pazienti. Tramite questo approccio, i pazienti portatori di CIED hanno beneficiato di interventi terapeutici precoci e, solo quando realmente necessario, sono stati convocati in ospedale.



P.3.10

UN CASO CLINICO DI CARDIOPATIA ARITMOGENA DA DISGIUNZIONE DELL'ANELLO MITRALICO IN UN GIOVANE SPORTIVO

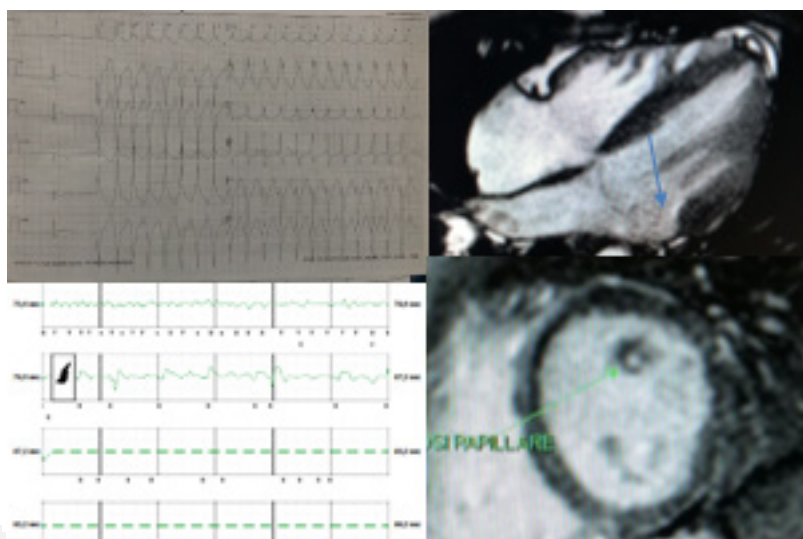
S.A. Romano, G. Balestri, A. Corticelli, C. Moro, C. Moro, M. Spinelli, A. Loffreno, M. Spina, F. Achilli
ASST Brianza, Desio, ITALY

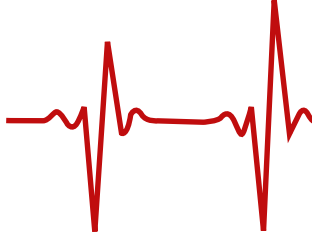
La sindrome da disgiunzione dell'anello mitralico (MAD) è un'entità clinica descritta per la prima volta negli anni '80 e recentemente rivalutata poiché spesso associata a rischio aritmico severo e morte aritmica improvvisa. Come tutte le patologie emergenti, attualmente il suo riconoscimento durante l'iter diagnostico è inferiore rispetto alla reale prevalenza di tale alterazione morfofunzionale. Si caratterizza per la presenza di tessuto fibroso di pertinenza anulare, al di sotto della zona di cerniera dei lembi mitralici rispetto alla porzione basale del tessuto muscolare del ventricolo sinistro. Ciò determina un distanziamento evidente durante la sistole, associandosi spesso, ma non sempre, a prolasso della valvola mitralica.

Il caso clinico descritto, riguarda un diciottenne, nuotatore non agonista, senza apparenti fattori di rischio cardiovascolare e per morte improvvisa. Giunge alla nostra attenzione per sincope associata a cardiopalmo e successiva vertigine. Esame fisico nella norma, ad eccezione della presenza di un click mitralico mesosistolico associato a soffio 1-2/6 Levine telesistolico. Durante l'osservazione riscontro di tachicardie ventricolari monomorfe e frequente extrasistolia a morfologia a BBDx. Asse superiore e transizione in V4-V5 (Fig. alto Sn) Al basale, pseudoonda Q in inferiore, intervallo QT ai limiti alti di norma, BBDx incompleto. All'ematologico, riscontro di lieve ipopotassiemia (3.3 mMol/L) e aumento della troponina HS (da 14 a 60 pg/dL dopo 12 h). All'esame ecocardiografico iniziale, riscontro di lieve ipocinesia globale e prolasso mitralico Alla coro-TC, assenza di coronaropatia.

Dopo qualche giorno, ha eseguito cardiormn con riscontro di prolasso di entrambi i lembi mitralici condizionante insufficienza di grado lieve e disgiunzione dell'anello mitralico; inoltre, fibrosi a carico del setto posteriore medio e focalmente alla testa del muscolo papillare antero-laterale (figure a destra). Aumento del burden extrasistolico, dopo sforzo/emozioni. Studio elettrofisiologico di induzione negativo per tachiaritmie sostenute automatiche o da rientro.

Dopo titolazione del betabloccante, valutati i predittori di rischio per morte improvvisa descritti in letteratura (QT allungato, aritmie ipercinetiche, fibrosi miocardica), è stato sottoposto ad impianto di ICD sottocutaneo. Nei primi 8 mesi dall'impianto, il paziente è andato incontro a due episodi di Fibrillazione ventricolare trattati con successo dal device (figura in basso a sinistra). Entrambi gli episodi sono insorti da sveglia e a riposo, preceduti da frequente extrasistolia ventricolare monomorfa. E' stato successivamente sottoposto a tentativo di ablazione transcateretere mediante radiofrequenza dell'extrasistolia ventricolare con sistema di mappaggio 3D e guida ecografica intracardiaca, che tuttavia non ha ridotto il burden extrasistolico. Successivo inizio di Flecainide (100 mg/die), attualmente in fase di valutazione dell'efficacia al follow up.





P.3.11

RUOLO DEL DATA MANAGER E DEL PERSONALE INFERMIERISTICO NELLA RACCOLTA DATI SULL'EFFICACIA DELL'ENTRESTO NEI PAZIENTI CON VENTRICOLO DESTRO SISTEMICO AD ELEVATO RISCHIO DI MORTE IMPROVVISA

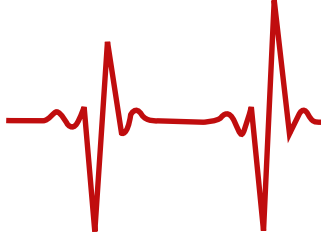
N. Puzone, A. Carandente, C. Spinelli Barrile, G. Piccolo, S. Grieco, M.L. De Siano, M.R. Piscitelli, N. Grimaldi, A. Merola, B. Sarubbi
U.O.S.D. Cardiopatie Congenite dell'Adulto (GUCH Unit) - Ospedale Monaldi, Napoli, ITALY

Introduzione: La figura del data-manager e del personale infermieristico nell'ambito della ricerca clinica sta assumendo sempre maggior rilievo negli ultimi anni. Presso la Nostra Divisione di Cardiopatie Congenite dell'adulto (GUCH Unit) è in corso dal Settembre 2020 uno studio prospettico sull'efficacia della terapia con sacubitril/valsartan nei pazienti con ventricolo destro sistemico. In questa popolazione lo scompenso cardiaco è tra le prime cause di ospedalizzazione e morte. La combinazione farmacologica sacubitril/valsartan è stata recentemente introdotta nella terapia dello scompenso cardiaco, avendo dimostrato di ridurre significativamente mortalità e morbidità. E' ancora limitata invece l'esperienza nei pazienti con cardiopatie congenite, in particolare nel ventricolo destro sistemico.

Obiettivi e metodi: Lo schema organizzativo del nostro studio ha coinvolto anche il personale infermieristico ed il gruppo delle data-managers nelle diverse fasi della ricerca: elaborazione del protocollo, ricerca della documentazione scientifica, selezione dei pazienti, programmazione e gestione dei controlli di follow-up, raccolta ed elaborazione dati.

Risultati: Il cardiologo responsabile dello studio, stabiliti gli obiettivi di ricerca, ha elaborato il protocollo dello studio. Le data managers hanno raccolto gli studi evidence-based disponibili su sacubitril/valsartan, soprattutto sulle cardiopatie congenite. Organizzate le tempistiche di follow-up e gli esami da praticare in ogni fase, hanno elaborato un database per la registrazione dei dati in baseline, a 1 mese (tollerabilità del farmaco e adeguamento posologico), a 3 mesi, a 6 mesi e ad un anno (valutazione dell'efficacia). Quindi è stata realizzata la documentazione utile allo studio: elenco degli esami da praticare ad ogni accesso; parametri ecocardiografici da acquisire; scheda d'inserimento dei parametri clinici; modello di valutazione della qualità di vita del paziente; documento di registrazione degli eventi avversi. Tutti i pazienti con ventricolo destro sistemico seguiti presso la nostra struttura sono stati ricercati nella rete aziendale e sono stati inseriti nel database informazioni riguardanti dati anagrafici, difetti associati, interventi subiti, eventuali device impiantabili, precedenti complicanze/ospedalizzazioni, ultimo controllo presso la nostra divisione, terapia attuale. Sono stati individuati 94 pazienti poi valutati per l'eleggibilità allo studio secondo i criteri di selezione previsti dal protocollo. I pazienti ritenuti arruolabili sono stati selezionati dalle data-managers e contattati telefonicamente per la programmazione del primo accesso in regime di Day-Hospital. Dopo la visita di baseline, essi hanno ricevuto un piano terapeutico telematico per la prescrizione del farmaco insieme alla data del successivo controllo. Gli appuntamenti vengono registrati in un'apposita agenda elettronica, utile anche per il calendario degli altri esami necessari. Le data-managers gestiscono i contatti coi pazienti, comunicando ogni volta gli appuntamenti e i risultati degli esami anche telematicamente, riportando i risultati degli esami nel database e facendosi tramite con il cardiologo per eventuali problematiche e dubbi espressi dal paziente. Al termine del periodo di studio, i dati saranno selezionati e revisionati dalle data-managers in modo da facilitare l'indagine statistica.

Conclusioni: Gli studi clinici rappresentano la base del progresso medico, ma richiedono un grande impegno perché siano svolti con accuratezza e rigore scientifico. La figura del data-manager si dimostra fondamentale, come nella nostra esperienza, per gestire al meglio le varie fasi della ricerca e della raccolta dati



P.3.12

STUDIO ELETTROFISIOLOGICO ENDOCAVITARIO PER VIA PERCUTANEA ANTECUBITALE SENZA USO DI FLUOROSCOPIA PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARITMICO IN GIOVANI ATLETI CON PREECCITAZIONE VENTRICOLARE

M. Maines, F. Peruzza, P. Moggio, D. Catanzariti, C. Angheben, M. Delgreco
Ospedale Santa Maria del Carmine, Rovereto, ITALY

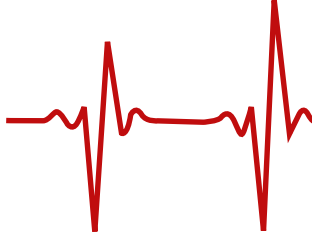
Introduzione: I pazienti con preeccitazione ventricolare asintomatica (PEVA) persistente al test da sforzo hanno un rischio aumentato di morte cardiaca improvvisa. Scopo di questo lavoro è stato valutare i risultati in termini di fattibilità, l'efficacia, sicurezza e tollerabilità dello studio elettrofisiologico (SEE) per via percutanea antecubitale senza uso di scopia e con il solo ausilio della registrazione endocavitaria (SEEnoRX) per la valutazione del rischio aritmico in giovani atleti con PEVA.

Materiali e metodi: Abbiamo raccolto i dati di tutti i pazienti con PEV, sottoposti a SEEnoRX da gennaio 2000 a settembre 2020 con indicazione a valutazione per idoneità agonistica nella nostra struttura. Abbiamo valutato inoltre l'esito dello SEEnoRX ed il follow-up dei pazienti sottoposti a questa metodica.

Risultati: I pazienti valutati sono stati 63. L'età media al momento dello studio è stata di $14,6 \pm 1,9$ anni (10-18 anni). 46 erano maschi. Lo SEEnoRX è stato realizzato con successo nell'87% dei pazienti. In 7 casi si è dovuto ricorrere all'uso di scopia per posizionare il catetere all'interno delle cavità cardiache con un'esposizione radiologica media di 43 ± 38 secondi. Il tempo procedurale medio è stato di 35 ± 11 minuti. L'efficacia è stata del 100%, non ci sono state complicanze procedurali e la tollerabilità è stata ottima. Il 53% dei pazienti con via accessoria aveva il più breve intervallo RR tra due QRS preeccitati (SPERRI) > 250 ms e nessuna tachicardia da rientro atrio-ventricolare (AVRT) inducibile; in questo sottoinsieme non si è osservato alcun evento durante un follow-up a lungo termine ($13,6 \pm 5,2$ anni) senza uso di farmaci.

Conclusione: Lo SEEnoRX si è dimostrato essere una procedura fattibile, efficace, sicura e ben tollerata per la valutazione del rischio aritmico in una popolazione di giovani atleti con PEVA.





P.3.13

STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO DI MORTE CARDIACA IMPROVVISA IN PAZIENTI CON FRAZIONE D'IEIEZIONE CONSERVATA O LIEVEMENTE RIDOTTA: RUOLO DELLA RISONANZA MAGNETICA CARDIACA E DELLO STUDIO ELETTROFISIOLOGICO

V. Buja, M. Muca, D. Bastian, J. Walascheck, H. Rittger, T. Bayer, L. Vitali-Serdoz
Klinikum Fuerth, Fuerth, GERMANY

Introduzione: i pazienti che si presentano con una sincope a sospetta genesi aritmica o con documentazione di aritmie ventricolari non sostenute (TVns) all'ECG o all'Holter sintomatiche rappresentano una popolazione a rischio di morte cardiaca improvvisa (MI) più elevato, tuttavia non ci sono ancora criteri definiti per la stratificazione del rischio di MI in questa popolazione.

Scopo dello Studio: determinare il valore prognostico della risonanza magnetica cardiaca (cMRI) e dello studio elettrofisiologico (SEF) nella stratificazione del rischio di MI in pazienti con frazione d'ieiezione (FE) preservata o lievemente ridotta che possono beneficiare dell'impianto di un defibrillatore (ICD).

Metodi: nel periodo Dicembre 2018 -Settembre 2020 abbiamo selezionato pazienti con cardiopatia ischemica o non e con una FE preservata o lievemente ridotta che si sono presentati nel nostro pronto soccorso dopo una sincope a sospetta genesi aritmica o con una documentazione di TVns sintomatica. Da questo gruppo sono stati esclusi i pazienti con una chiara indicazione all'impianto di un ICD secondo le linee guida attuali (es: sindrome di Brugada, sindrome da QT Lungo, cardiomiopatia ipertrofica). Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad un ecocardiogramma, una coronarografia e una cMRI con gadolinio. Tra questi, i pazienti con late-gadolinium enhancement (LGE) positivo, sono stati sottoposti ad uno studio elettrofisiologico di induzione. I pazienti non inducibili sono stati successivamente seguiti con follow-up clinico o tramite impianto di un Event Recorder (ER), mentre i pazienti con tachicardie ventricolari (TV) sostenute inducibili sono stati sottoposti ad impianto di un ICD.

Risultati: nel nostro studio osservazionale sono stati arruolati diciassette pazienti con una EF preservata o lievemente ridotta (13 maschi, 5 femmine; età media 68 anni). Nove pazienti hanno mostrato una cicatrice miocardica con LGE positivo alla cMRI. In base all'orientamento clinico, all'esito della coronarografia e al pattern del LGE i pazienti sono stati divisi in ischemici (5 pazienti) e non ischemici (4 pazienti). Tutti i nove pazienti sono stati sottoposti ad un SEF. In 3 di questi pazienti (2 cardiopatia non ischemica, 1 cardiopatia ischemica), TV sostenute sono state indotte riproducibilmente durante SEF e i pazienti hanno ricevuto l'impianto di un ICD. Durante il nostro follow-up, due dei tre pazienti impiantati hanno ricevuto uno o più shock adeguati entro un anno dall'impianto dell'ICD. Tra i sei pazienti con SEF negativo per inducibilità di TV è stato registrato un decesso per cause non note.

Conclusioni: i nostri risultati preliminari dimostrano che, in pazienti con cardiopatia ischemica e non ischemica con FE conservata o lievemente ridotta, una cMRI con LGE positivo e l'inducibilità di tachicardie ventricolari sostenute al SEF possono identificare una popolazione a rischio più elevato per ricorrenza di eventi aritmici ventricolari. Futuri studi con popolazioni più ampie serviranno per validare questa strategia diagnostica combinata di stratificazione del rischio di MI.

P.3.14

GESTIONE INFERMIERISTICA DEI NUOVI DISPOSITIVI DIAGNOSTICI PER LE SLEEP APNEE

R. Rimola, C. Vitola, A. Fiore, D. Mendicino, C. Torchia, L. Falcone, A. Cesareo, R. Tursi, S. De Bonis, G. Bisignani
ASP Cosenza Cardiologia Castrovillari, Castrovillari, ITALY

Scopo: la SLEEP Apnea (presente nel 4% dei maschi e nel 2% delle donne in Europa) è il più comune disturbo organico del sonno. Come noto, L' OSAS è un fattore di rischio per ipertensione arteriosa, malattia coronarica, tachicardia o bradiaritmie e svolge un ruolo importante nella morte improvvisa cardiovascolare. Lo scopo dello studio è la valutazione della gestione infermieristica del dispositivo Spider SAS, una nuova tipologia di Holter con funzione di monitoraggio dell'ECG e delle apnee, in un gruppo di pazienti obesi (Fig. 1).

Materiali e Metodi: Da aprile 2018 a Dicembre 2020 sono stati arruolati 50 pazienti obesi (BMI >30) (28 F, 22 M) con età media 49,7 anni, sintomatici per palpitazioni e/o lipotimie ai quali è stato posizionato il poligrafo da infermieri addestrati che si sono occupati della programmazione, dell'addestramento del paziente per la corretta esecuzione dell'esame e della successiva fase di trasferimento dei dati della registrazione su apposito programma.

Risultati: Il 78% dei pazienti ha presentato forme di OSA da lieve a grave (Fig. 2). Il 40% dei pazienti con OSAS hanno presentato aritmie clinicamente rilevanti. In particolare il 30% dei pazienti ha presentato episodi di fibrillazione atriale, il 20% episodi di blocchi atrioventricolari, il 10% Tachicardie ventricolari. (Fig.3)

Conclusioni: l'infermiere della cardiologia, considerato il ruolo della sleep apnea come fattore di rischio cardiovascolare deve essere preparato a gestire tale diagnostica strumentale e ad informare il paziente. Data la semplicità di utilizzo delle nuove strumentazioni, questo riduce notevolmente il tempo di gestione e di apprendimento da parte dell'infermiere sia nell'addestramento dei pazienti che nell'utilizzo del software per l'analisi dei dati.

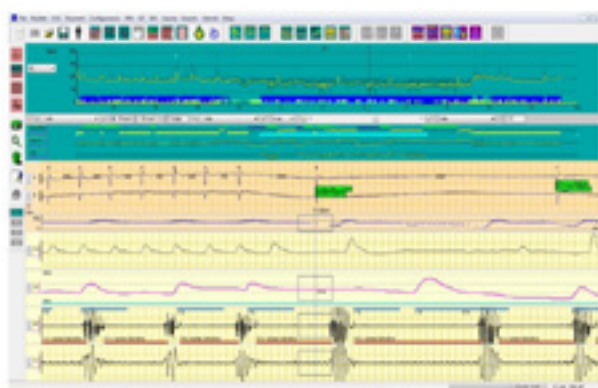


Fig. 1

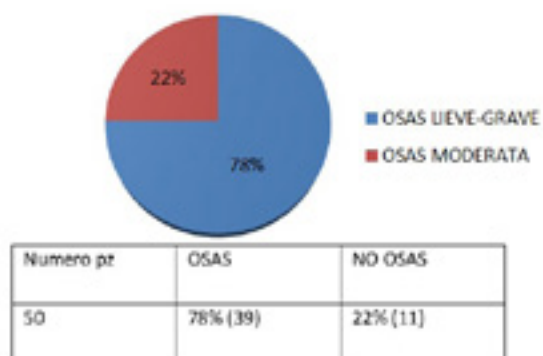


Fig. 2

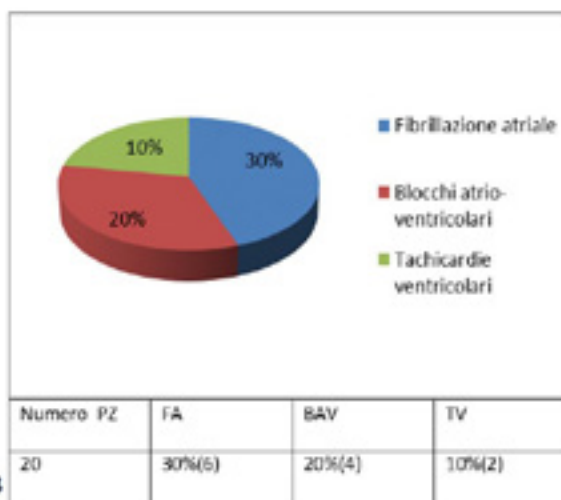
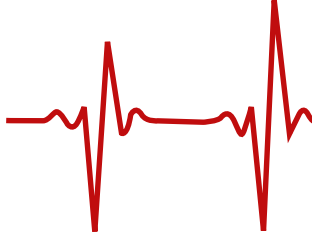


Fig. 3



P.3.15

EFFICACY OF CARDIAC CONTRACTILITY MODULATION (CCM) IN HF PATIENT ALREADY IMPLANTED WITH MITRACLIP

D. Capuzzi¹, M. Di Mauro¹, P. Iacobitti¹, F. Guarracini², M. Di Marco³, L. Di Marco⁴, A. Coppa¹, S. Guarracini¹

¹ CDC Pierangeli/Spatocco- Gruppo Synergo, Pescara, ITALY

² Ospedale S. Chiara, Trento, ITALY

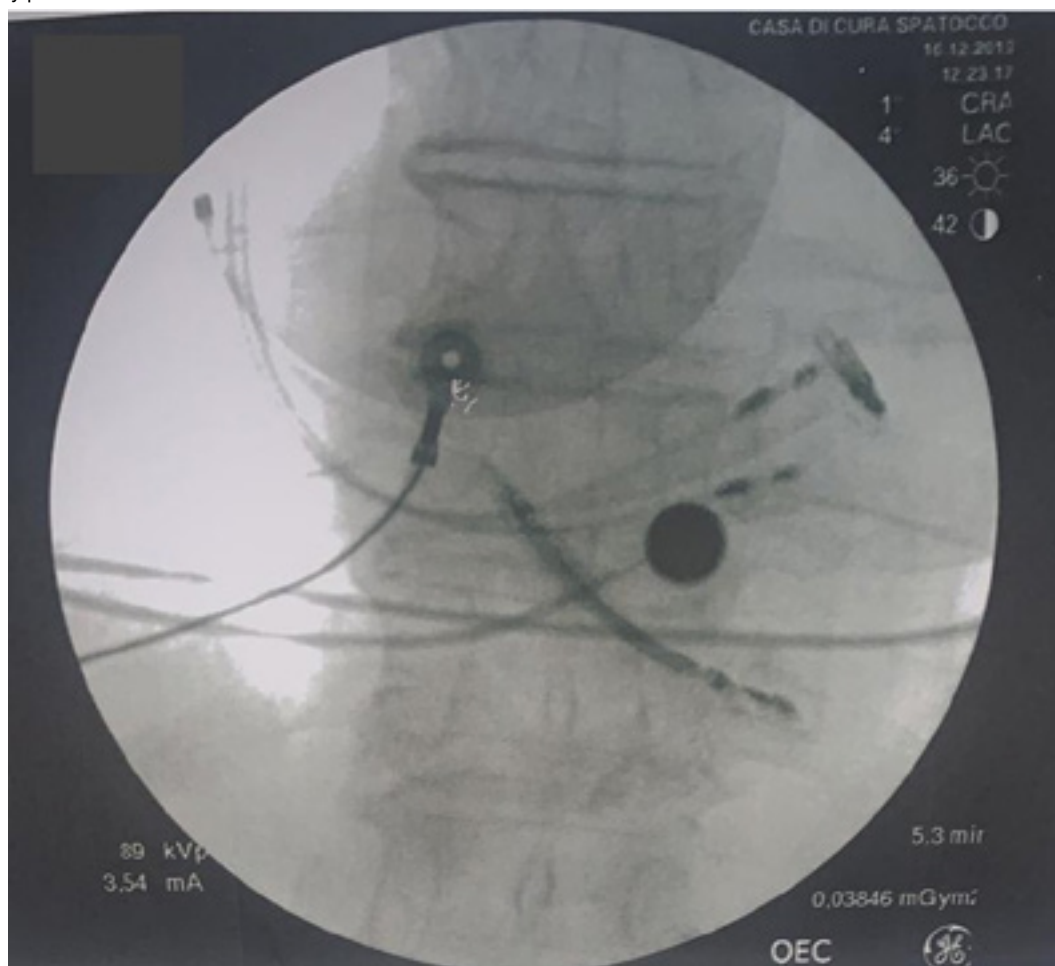
³ Ospedale S. Spirito, Pescara, ITALY

⁴ Ospedale Sant'Orsola, Bologna, ITALY

Introduction: Our aim is to describe the management of a chronic heart failure (HF) patient, already implanted with Mitraclip, through the implantation of Cardiac Contractility Modulation (CCM) therapy device. Mitraclip is a percutaneous mitral valve repair procedure that derives from the 'edge-to-edge' surgical technique: it is a 'clip' that is attached to the mitral valve flaps and serves to significantly reduce mitral regurgitation. CCM therapy, by delivering high-output electrical impulses during ventricular absolute refractory period, is able to increase the activity of proteins involved in intracellular calcium handling. This novel therapy aims to improve quality of life (QoL) of the patients and to reduce hospitalizations for HF.

Case description: An 85-year-old male patient affected by ischemic dilative cardiomyopathy with previous percutaneous revascularizations in 2011 and 2017 and history of recurrent HF-hospitalizations was admitted to our department for worsening HF. The patient was a NYHA class IVa, LVEF of 24%, implanted both with ICD and with Mitraclip since 2017 due to severe mitral regurgitation. Despite the significant reduction of regurgitation and the optimized medical therapy, the patient was still very symptomatic with an NT-ProBNP of 2446 pg/ml. He was then implanted with CCM device (Optimizer Smart®-Impulse Dynamics), through the insertion of two active fixation leads on the right inter ventricular septum (Fig.1). Following the implantation, no more HF-hospitalization occurred, and at 12-month follow up the patient showed significant improvements. Actually, the EF increased up to 34%, while the NT-ProBNP decreased to 600 pg/ml. Furthermore the patient was no more highly symptomatic, reporting a substantial improvement in QoL.

Conclusion: In a patient with history of multiple HF hospitalizations, who was still highly symptomatic even after Mitraclip implantation, CCM showed to be a good therapeutic option to be used even synergistically, contributing both to reduce HF-hospitalizations, and to an improvement in ventricular function, laboratory parameters and QoL.



P.3.16

FIRST EXPERIENCE OF HF PATIENT MANAGEMENT WITH ULTRAFILTRATION AND IMPLANTATION OF THE CARDIAC CONTRACTILITY MODULATION SYSTEM (CCM)

D. Capuzzi¹, M. Di Mauro¹, P. Iacobitti¹, F. Guarracini², M. Di Marco³, L. Di Marco⁴, A. Coppa¹, S. Guarracini¹

¹ CDC Pierangeli/Spatocco - Gruppo Synergo, Pescara, ITALY

² Ospedale S. Chiara, Trento, ITALY

³ Ospedale S. Spirito, Pescara, ITALY

⁴ Ospedale Sant'Orsola, Bologna, ITALY

Introduction: Our aim is to describe our first experience of heart failure (HF) patient management treated with medical therapy and mild ultrafiltration (UF) and subsequently implanted with Cardiac Contractility Modulation (CCM) therapy device. UF consists on an extracorporeal circuit, with a semipermeable membrane, that is able to remove fluid overload in HF patient, refractory to medical therapy. CCM therapy, by delivering high-output electrical impulses during ventricular absolute refractory period, is able to increase the activity of proteins involved in intracellular calcium handling. This novel therapy aims to improve quality of life of the patients and to reduce hospitalizations for HF.

Methods and Materials: An 84-year-old male patient affected by ischemic dilatative cardiomyopathy with previous percutaneous revascularization (interventricular anterior, circumflex and left main respectively in 2012-2013-2017) with an ejection fraction of 15% and a narrow QRS (92 ms) underwent a dual chamber ICD implantation in 2017. Other comorbidities were arterial hypertension, type II diabetes, prior transient ischemic attack, dyslipidemia and hyperuricemia. The optimized medical therapy included bisoprolol 10 mg/die, furosemide 500 mg/die, potassium canrenoate 100 mg/die, ramipril 5 mg/die, atorvastatin 80 mg/die, clopidogrel 75 mg/die, amlodipine 5 mg/die. He had five hospitalizations in the past year. During the latter hospitalization the patient was treated with UF (Aquadex Flexflow® CHF Solutions) with the following operation parameters: blood removal rate 40ml/min, UF rate 120ml/hour, duration 60 hours. After three days, the CCM system (Optimizer Smart®-Impulse Dynamics) was implanted through the insertion of two active fixation leads on the right inter ventricular septum.

Results: Table 1 summarizes the hemodynamic and echocardiographic parameters at baseline, after UF and at 2-month follow up respectively:

Conclusion: UF and CCM therapy are safe and effective therapeutic strategies for treating patients with HF. The simultaneous and synergistic use of these therapies can effectively reduce hospitalizations for heart failure in a short -medium follow-up.

Bibliography

1. Costanzo MR, et al. (2007). "UNLOAD Trial". J Am Coll Cardiol, 2007 Feb 13;49(6):675-683.
2. Costanzo MR, et al. J Am Coll Cardiol, 2017;69:2428-45.
3. Abraham W.T., Kuck K.-H., et al., (2018). "A Randomized Controlled Trial to Evaluate the Safety and Efficacy of Cardiac Contractility Modulation". JACC: Heart Failure 2018: ISSN 2213-1779.
4. Yu, C.M.; et al., (Dec 2009). 'Impact of cardiac contractility modulation on left ventricular global and regional function and remodeling' (PDF). JACC Cardiovasc Imaging. 2 (12): 1341-1349.
5. Seferovic et al., (2019). "Clinical practice update on heart failure 2019: pharmacotherapy, procedures, devices and patient management. An expert consensus meeting report of The Heart Failure Association of the European Society of Cardiology" European Journal of Heart Failure (2019) 21, 1169-1186.

Parameters	Baseline	Post UF e Baseline CCM	Follow-up 2M CCM
EF (%)	15	15	20
PAPs(mmHg)	60	25	25
VStd (cm)	6.2	6.2	5.9
VSts (cm)	5.3	5.3	5.1
UF Volume (60 h)	-	7200 cc	-
Diuresis/die	anuria	3500 cc	2000 cc
Pro BNP (ng/l)	26980	26980	5320
Minnesota score (QoL)	57	52	25
HF hospitalizations	5	-	0



P.3.17

CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY GUIDED BY THE NEW KODEX-EPD IMAGING SYSTEM

A. Scarà¹, L. Sciarra¹, A. Borrelli¹, E. Bressi¹, E. De Ruvo¹, D. Grieco¹, P. Zecchi², L. Calò¹

¹ Policlinico Casilino, Roma, ITALY

² CdC Nostra Signora della Mercede, Roma, ITALY

Background: Nowadays fluoroscopy is the standard tool used to help physicians during pacing lead implantation. Its use entails significant radiation exposure for patients and, especially, physicians. Moreover, during cardiac resynchronization therapy (CRT) iodine contrast medium infusion for coronary sinus branch visualization is needed. Recently CRT device implantation guided by electroanatomic mapping systems is an emerging approach that can provide information on coronary sinus activation, anatomy and, additionally, reduce the use of fluoroscopy and angiography.

Objective: The purpose of this case report was to verify usefulness of EAM-guided lead implantation with new dielectric imaging system in a patient allergic to dye injection.

Methods: A 72-year-old woman with nonischemic cardiomyopathy (coronary CT scan assessed), severe left ventricular dysfunction (EF 30%), left branch bundle block, NYHA class III, was selected for CRT implantation. In her clinical history allergy to iodine contrast medium was reported.

The implantation was performed using KODEX-EPD (EPD Solutions, a Philips Company) imaging system, which offers an efficient way of guidance via high-definition (HD) computed tomography-like cardiac imaging and visualization of the cardiac chambers. It allows precision navigation with spatial resolution of 0.27 mm and HD anatomical imaging, minimizing the use of fluoroscopy.

A quadripolar catheter was connected to the Kodex-EPD system by means of pacing threshold cables with crocodile clips and was introduced via the delivery system through the left subclavian vein. It was used to create the right ventricular septal anatomy and to cannulate the coronary sinus without x-ray use. The lead connected to the imaging system allowed us to explore the branches, to acquire the local intracardiac signal and to reach the target site. In particular, it allowed us to detect the coronary sinus branches without using contrast liquid infusion and fluoroscopy. Three veins were imaged: a septal vein, an anterior vein and an anterolateral vein. During the coronary sinus mapping, the local activation time map was acquired in order to investigate the local electrical delay from the onset of QRS. Moreover, bipolar voltages were acquired for all branch explored in order to predict stimulation threshold (figure 1). The optimal position of the catheter was chosen following the criterion of the most delayed site, during spontaneous activation of the LV (figure 2) combined with an acceptable stimulation threshold (0,75 mV @ 0,5 msec).

Results Total procedure time was 80 minutes while fluoroscopy time was 2 minutes. Lead implantation was performed targeting different anatomical regions and using KODEX-EPD for mapping and lead navigation. Indeed, KODEX-EPD has been used for mapping better stimulation sites, especially for coronary sinus branches with the pacing catheter and without any additional EP catheter.

Conclusion: Present case report describes the first experience in the world of the use of Kodex electroanatomic navigation system in CRT implantation. This case confirmed that CRT implantation guided by KODEX-EPD system in a patient allergic to dye injection was feasible, safe, and effective, with minimization of x-ray exposure. In addition, this approach did not require any specific learning curve.

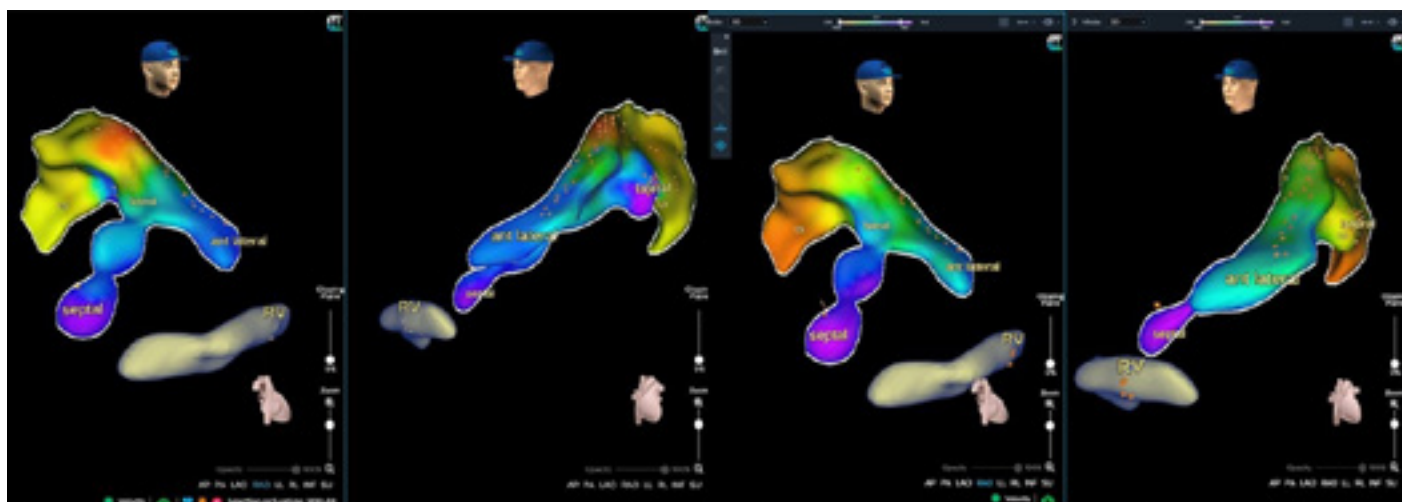
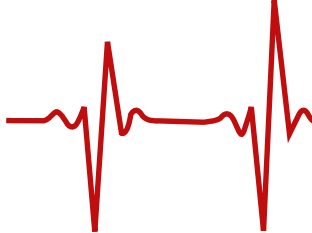


Figure 1 - Bipolar voltages map acquired for all CS branch explored

Figure 2 - Local activation time map acquired for all CS branch explored



P.3.18

L'ISOLAMENTO DELLE VENE POLMONARI GUIDATO DALL'IMPEDENZA LOCALE IN PAZIENTI CON FIBRILLAZIONE ATRIALE: UN ANNO DI OUTCOME DAL REGISTRO CHARISMA

V. Schillaci¹, M. Giannotti Santoro², F. Solimene¹, A. De Simone³, C. Pandozi⁴, G. Stabile³, R. De Lucia², A. Arestia¹, G. Pinnacchio⁵, A. Battaglia⁶, F. Cauti⁷, C. La Greca⁸, C. Terzaghi⁹, M. Malacrida⁹, M.G. Bongiorno², L. Segreti²

¹ Clinica Montevergine, Mercogliano, ITALY

² Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa, ITALY

³ Clinica San Michele, Maddaloni, ITALY

⁴ Ospedale San Filippo Neri, Roma, ITALY

⁵ Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma, ITALY

⁶ Ospedale Cardinal Massaia, Asti, ITALY

⁷ Ospedale San Giovanni Calibita, Fatebenefratelli Isola Tiberina, Roma, ITALY

⁸ Fondazione Poliambulanza, Brescia, ITALY

⁹ Boston Scientific, Milano, ITALY

Background: It has been demonstrated that an ablation strategy based on local impedance (LI) algorithm is helpful in guiding successful ablation of atrial fibrillation (AF) cases. How the magnitude and the course of LI drop could impact the effectiveness of ablation has to be proved.

Purpose: We aimed to evaluate LI drop characteristics in predicting effective radiofrequency (RF) ablation of consecutive AF cases.

Methods: Consecutive patients undergoing AF ablation at 8 Italian centers were included in the CHARISMA registry. An RF ablation catheter equipped with mini-electrodes technology and a dedicated algorithm was used to measure LI and to guide ablation. For our purpose, we defined the time to drop (τ) as the time for the first deflection of LI drop to the plateau. RF applications were targeted to a LI drop of 10 ohm and were stopped when a maximum cut-off LI drop of <40 ohm was observed. Successful single RF ablation was defined according to a reduction of signal voltage by at least 50% and inability to capture local tissue on pacing. The ablation endpoint was PVI as assessed by entrance and exit block. Follow-ups were scheduled at 3, 6 and 12 months post-ablation.

Results: 153 consecutive patients (61% paroxysmal AF, 39% persistent AF) were enrolled in the study. 3556 point-by-point first-pass RF applications of >10 s duration were performed around PVs. The mean LI drop was 13 ± 8 ohm, the mean τ was 18.7 ± 13 s and the median LI drop/ τ was 0.67 [QI-QIII, 0.37 – 1.17] ohm/s. Both absolute drops in LI and LI drop/ τ were greater at successful ablation sites ($n=3122$, 88%) than at ineffective ablation sites ($n=434$, 12%) (14 ± 8 ohm vs 6 ± 4 ohm, $p<0.0001$ for LI; $0.73[0.41-1.25]$ ohm/s vs $0.35[0.22-0.59]$ ohm/s for LI drop/ τ , $p<0.0001$). Every 5-point increment in LI drop was associated with successful ablation, with an OR of 3.13 (95%CI: 2.7 to 3.6, $p<0.0001$), reaching the highest point when a value larger than 15 ohm was observed (99.9% of acute success). A significant trend was observed from lower to higher LI drop/ τ values and a value greater than 0.65 ohm/s (best cut-off value on the basis of the ROC analysis) was significantly associated with successful RF delivery with an OR of 5.54 (95%CI: 4.31 to 7.11, $p<0.0001$). No complications occurred during and after procedures. At 1-year follow-up, the AF recurrence rate was 12% after the 90-day blanking period.

Conclusion: The magnitude and time-course of the LI drop during RF delivery were associated with effective lesion formation. This ablation strategy for PVI guided by LI technology proved safe and effective, and resulted in a very low rate of AF recurrence over 1-year follow-up.

P.3.19

PATIENT WITH PERSISTENT LEFT SUPERIOR VENA CAVA AND MEGA CORONARY SINUS REQUIRING ANTI-TACHYCARDIA AND ANTI-BRADYCARDIA THERAPY: A CHALLENGE CASE FOR THE BEST TREATMENT

M.C. Gatto¹, F. Percoco¹, A. Persi¹, V. De Sanctis², T. Dominici¹, A. Moretti¹, F. Evangelista¹, M. Mantica², A. Kol¹

¹ Ospedale San Camillo De Lellis, Rieti, ITALY

² Istituto Clinico Sant'Ambrogio - Università degli Studi dell'Insubria, Milano, ITALY

Background: Persistent left superior vena cava (PLSVC) has a prevalence of ~ 0.5% in general population. In some rare cases, it has been described as occasional intra-operative finding during pacemaker or implanted cardiac defibrillator (ICD) implant. Depending on the patient's anatomy, the implantation of right ventricular lead could be difficult and sometimes it is not achievable. In a patient with such very difficult anatomy requiring ICD therapy in the absence of the need of pacing, subcutaneous ICD (S-ICD) represents the gold standard; however, when the same patient develops also a conduction disorder, the best therapeutic solution is a real challenge.

Case report: We described a case of 78-years old male with permanent atrial fibrillation (AF) who was admitted to our Hospital with syncope. The basal ECG showed AF with a mean heart rate of 110 bpm and left axial deviation. EKG monitoring showed AF with both episodes of slow ventricular conduction and symptomatic ventricular tachycardia (VT). The coronary angiography showed noncritical coronary artery disease. Echocardiogram showed moderate aortic stenosis and normal left ventricular systolic function. Therefore, the indication of ICD implantation as secondary prevention was given. During operating time, a PLSVC which was drained into a mega coronary sinus was found and absence of right superior vena cava was also observed (Fig.1 A and B). Several but unsuccessful attempts at fixating defibrillator lead in the right ventricle using conventional (Medtronic 6935M-62) and unconventional (Medtronic 6935M-97) length were performed. The Emblem S-ICD of Boston Scientific was chosen as the best solution; however, consequently to the shock erogated during the induction test of S-ICD, a prolonged episode of asystole with escape junctional rhythm was recorded (Fig.2 A and B). The patient was monitored in intensive care unit (ICU) and the implant of a leadless pacemaker was programmed. Few days later, the Micra Medtronic with transfemoral approach was successfully implanted (Fig.3). The evaluation of S-ICD sensing in all three vectors was optimal both in sinus rhythm and in paced rhythm (Fig.4).

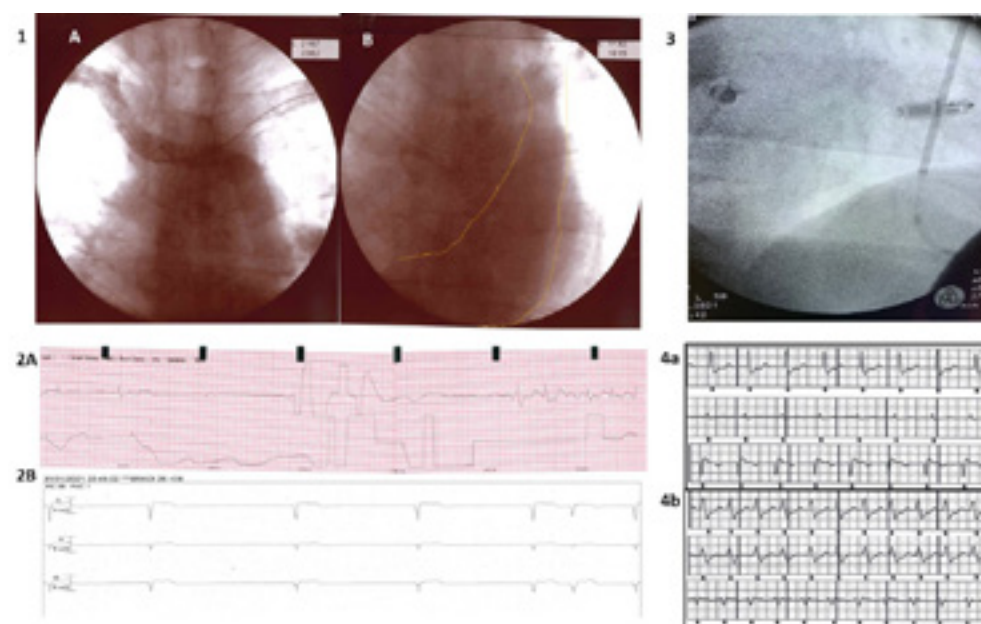


Fig.1: Venography showing PLSVC (1A) draining in a mega coronary sinus (1B). Fig.2A: Asystole after S-ICD defibrillation test. Fig.2B: Severe bradycardia during monitoring in ICU. Fig.3: Micra implantation; on the left of the image there is the delivery system, in the middle of the image, in para-sternal position there is defibrillator lead of S-ICD system. Fig.4A: Spontaneous sensed beats by S-ICD (from top to the bottom primary, secondary and alternative vector); Fig.4B: Paced sensed beats by S-ICD (from top to the bottom primary, secondary and alternative vector).

Conclusion: In rare cases, hybrid therapy with Emblem S-ICD and Micra leadless pacemaker has been described. Beyond technical implantation difficulty, programming of S-ICD may be unsuccessful in patients with both these cardiac implantable electronic devices. This type of problem is overcome by choosing the best vector sensing, by acquiring ECG templates and by activating smart-pass algorithm on S-ICD. Positioning the Micra on interventricular septum reduces oversensing on S-ICD and allows combined antiarrhythmic and pacing therapy in patients with PLSVC and absence of superior venous access.

P.3.20

EFFICACIA DELLA TERAPIA DI MODULAZIONE DELLA CONTRATTILITÀ CARDIACA IN PAZIENTE CON CARDIOMIOPATIA DILATATIVA CON POSSIBILE CONCAUSA IATROGENA

P. Neri, P. Rocca, L. Viscardi, F. Quarenghi, A. Locatelli, A. Fundaliotis, V. Giudici
ASST-Bergamo Est - Ospedale Bolognini di Seriate, Seriate, ITALY

Introduzione: Obiettivo del caso clinico è quello di riportare la prima esperienza del nostro centro con il dispositivo per la terapia di modulazione della contrattilità cardiaca (CCM), in una paziente donna con scompenso cardiaco dovuto a cardiomiopatia dilatativa con possibile concausa iatrogena da terapia oncologica. La terapia CCM attraverso l'erogazione di stimoli ad alta energia durante il periodo refrattario assoluto ventricolare, ha dimostrato di essere in grado di aumentare l'attività delle proteine coinvolte nella gestione del calcio intracellulare. Questa nuova terapia si è dimostrata efficace nel migliorare la qualità di vita, e la capacità funzionale nei pazienti con scompenso cardiaco refrattari alla terapia farmacologica ottimizzata.

Descrizione del caso: Una paziente donna di 48 anni viene presa in carico presso il nostro ambulatorio scompenso cardiaco a Settembre 2017. L'anamnesi riporta un K mammario nel 2014 trattato con chemioterapia e radioterapia con possibile effetto cardiotossico, familiarità per cardiopatia ischemica ed ex tabagismo. Si rileva cardiomiopatia dilatativa a coronarie indenni con frazione d'eiezione (FE) depressa (36%) con possibile concausa iatrogena e blocco di branca sinistra noto. Nei successivi 2 anni la paziente mostra uno stato clinico stabile fino al Settembre 2019, quando la condizione clinica mostra un sensibile peggioramento. Viene riportata dispnea per sforzi lievi, peso retrosternale, 350 m percorsi al test del cammino (6MWT) e un punteggio al questionario di Qualità di vita (MLWHF) di 45, con conseguente valutazione in classe NYHA II-III. La valutazione ecocardiografica riporta FE di 43%. Viene proposto l'impianto del dispositivo di modulazione della contrattilità cardiaca al fine migliorare la sintomatologia. L'impianto è stato eseguito senza complicanze e al controllo ai 6 mesi e 12 mesi dall'impianto la paziente mostra un sensibile miglioramento dei parametri clinici: incremento della FE a 48% (+5%, 6 mesi) e 50% (+7%, 12 mesi), riduzione del punteggio del MLWHF di 25 punti (20, 6 mesi) e di 35 punti (10, 12 mesi), aumento della distanza complessiva percorsa al test del cammino (516 m a 6 mesi e 540 m a 12 mesi) dai quali è derivato un miglioramento nella classe NYHA da II-III a I (Tabella 1).

Conclusione: La terapia CCM si è dimostrata efficace nel migliorare la sintomatologia e la capacità funzionale legata allo scompenso cardiaco in una paziente con cardiomiopatia dilatativa da possibile concausa iatrogena.

	Pre CCM	6 Mesi FUP	12 Mesi FUP
Frazione d'eiezione	43	48	50
MLWHF	45	20	10
6MWT	350	516	540
NYHA	II-III	I	I

ARRIVEDERCI A...



Associazione Italiana Aritmologia e Cardioritmologia

18° Congresso Nazionale AIAC

Bologna, Volvo Congress Center
15-17 giugno 2022





SEGRETERIA SCIENTIFICA

Laura De La Pierre

Via Biagio Petrocelli 226, 00173 Roma

Tel. 06 42020412 - Fax 06 42020037

segreteria@aiac.it

www.aiac.it



SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

AIM Group International - Sede di Roma

Via Flaminia 1068, 00189 Roma

Tel. 06 33053.1 - Fax 06 33053249

aiac2021@aimgroup.eu

aiac2021.webaimgroup.eu