

## GLI ITALIANI ALL'ESTERO

# Gli italiani all'estero

G Ital Aritmol Cardiostim 2003;1:51-57

### Riviste consultate:

American Journal of Cardiology; Circulation; Europace; European Heart Journal; Journal of Cardiovascular Electrophysiology; Journal of the American College of Cardiology; PACE (settembre-dicembre 2002)

### Traduzioni a cura di:

Nicola Bottoni, Corrado Tomasi, Fabio Quartieri, Giorgio Massarelli

## Significato clinico a lungo termine di frequenti tachiaritmie ventricolari complesse in atleti allenati

A. Biffi<sup>1</sup>, A. Pelliccia<sup>1</sup>, L. Verdile<sup>1</sup>, F. Fernando<sup>1</sup>, A. Spataro<sup>1</sup>, S. Caselli<sup>1</sup>, M. Santini<sup>2</sup>, B.J. Maron<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ISTITUTO DELLE SCIENZE DELLO SPORT, DIPARTIMENTO DI MEDICINA, COMITATO OLIMPICO NAZIONALE ITALIANO, ROMA; <sup>2</sup>DIVISIONE DI CARDIOLOGIA, OSPEDALE "S. FILIPPO NERI", ROMA; <sup>3</sup>MINNEAPOLIS HEART INSTITUTE FOUNDATION, MINNEAPOLIS, MINNESOTA

**Obiettivi.** Scopo dello studio è stato quello di chiarire il significato clinico delle tachiaritmie ventricolari riscontrate mediante elettrocardiografia delle 24 ore in una grande popolazione di atleti, valutata prospetticamente.

**Presupposti.** Negli atleti con tachiaritmie ventricolari, non è ancora chiarito il rischio di morte cardiaca improvvisa associata alla partecipazione a sport di competizione.

**Metodi.** Abbiamo valutato 355 atleti agonisti con aritmie ventricolari (AV) a un elettrocardiogramma delle 24 ore (Holter) che era stato effettuato in seguito a palpitazioni, o alla presenza di tre o più battiti ectopici ventricolari (BEV) a un elettrocardiogramma a 12 derivazioni a riposo, o a entrambe le cause.

**Risultati.** Gli atleti sono stati divisi in tre gruppi: il gruppo A con BEV/24 ore  $\geq 2000$  (n = 71); il gruppo B con BEV/24 ore  $\geq 100$  e  $< 2000$  (n = 153) e il gruppo C con BEV/24 ore  $< 100$  (n = 131). Sono state riscontrate alterazioni cardiache in 26 dei 355 soggetti studiati (7%) ed erano significativamente più presenti negli atleti del gruppo A (21/71, 30%) rispetto al gruppo B (5/153, 3%) o al gruppo C (0/131, 0% p < 0,001). Sono stati esclusi dalle competizioni solo i 71 atleti del gruppo A. Durante il follow-up (media 8 anni) 70 dei 71 atleti del gruppo A e tutti i 284 atleti dei gruppi B e C sono rimasti in vita, senza eventi cardiovascolari. Il rimanente atleta del gruppo A è deceduto per morte cardiaca improvvisa da displasia aritmogena del ventricolo destro mentre partecipava, contro il parere medico, a una partita di hockey.

**Conclusioni.** Le tachiaritmie ventricolari complesse sono comuni in atleti allenati e non sono solitamente associate ad alterazioni cardiache sottostanti. Tali AV (quando non associate ad alterazioni cardiache) non presentano significato clinico negativo, sembrano un'espressione della "sindrome del cuore dell'atleta" e probabilmente non giustificano da sole l'esclusione da sport di competizione.

J Am Coll Cardiol 2002;40:446-452

## Manovre antiipertensive mediante contrazioni isometriche degli arti volte a prevenire la sincope vasovagale

M. Brignole<sup>1</sup>, F. Croci<sup>1</sup>, C. Menozzi<sup>2</sup>, A. Solano<sup>1</sup>, P. Donateo<sup>1</sup>, D. Oddone<sup>1</sup>, E. Puggioni<sup>1</sup>, G. Lolli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CENTRO ARITMOLOGICO, DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA, OSPEDALI DEL TIGULLIO, LAVAGNA; <sup>2</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA, OSPEDALE "S. MARIA NUOVA", REGGIO EMILIA

**Obiettivi.** Abbiamo ipotizzato che il compimento di esercizi isometrici con le braccia sia in grado di aumentare la pressione arteriosa (PA) durante la fase che precede una sincope vasovagale ed evitare in tal modo la perdita di coscienza del paziente.

**Presupposti.** L'ipotensione è sempre presente durante la fase prodromica di una sincope vasovagale.

**Metodi.** Abbiamo valutato l'effetto dell'hand grip (HG) e dell'arm tensing in 19 pazienti affetti da sincope vasovagale indotta da tilt test. Lo studio consisteva in una valutazione di efficacia del tilt test, randomizzato, placebo-controllo, in singolo cieco e in una valutazione di fattibilità di follow-up clinico.

**Risultati.** Durante il tilt test, è stato effettuato l'HG per due minuti a partire dal momento dell'insorgenza dei sintomi correlabili a una sincope imminente. Nel gruppo attivo, l'HG determinava un incremento della pressione arteriosa sistolica (PAS) da  $92 \pm 10$  mmHg a  $105 \pm 38$  mmHg, mentre nel gruppo placebo la PAS diminuiva da  $91 \pm 11$  mmHg a  $73 \pm 21$  mmHg ( $p = 0,008$ ). Il comportamento della frequenza cardiaca era simile nei due gruppi. Nel gruppo attivo, il 63% dei pazienti diveniva asintomatica, contro l'11% del gruppo di controllo ( $p = 0,02$ ); inoltre solo il 5% dei pazienti aveva una sincope, contro il 47% del gruppo di controllo ( $p = 0,01$ ). I pazienti sono stati istruiti all'autosomministrazione di arm tensing nel momento stesso in cui avvertivano l'insorgenza dei sintomi correlabili a una sincope imminente. Durante i  $9 \pm 3$  mesi di follow-up, il trattamento è stato effettuato in 95/97 episodi di sincope incipiente (98%) ed è stato efficace in 94/95 dei casi (99%). Nessun paziente ha subito traumi o altri eventi in relazione alle recidive.

**Conclusioni.** La contrazione isometrica delle braccia è in grado di evitare una sincope vasovagale incipiente mediante l'incremento della pressione arteriosa sistemica. Le manovre antiipertensive isometriche possono essere proposte come un nuovo, fattibile, sicuro e ben accettato trattamento di prima linea per la sincope vasovagale.

*J Am Coll Cardiol* 2002;40:2053-2059

## Sopravvivenza triplicata nell'arresto cardiaco improvviso mediante defibrillazione precoce senza addestramento tradizionale in corso di rianimazione cardiopolmonare

A. Cappucci<sup>1</sup>, D. Aschieri<sup>1</sup>, M.F. Piepoli<sup>1</sup>, G.H. Bardy<sup>3</sup>, E. Iconomu<sup>2</sup>, M. Arvedi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DIVISIONE DI CARDIOLOGIA, <sup>2</sup>DIVISIONE DI MEDICINA D'URGENZA, OSPEDALE "GUGLIELMO DA SALICETO", PIACENZA; <sup>3</sup>ISTITUTO SEATTLE DI RICERCHE CARDIACHE E UNIVERSITÀ DI WASHINGTON, SEATTLE

**Presupposti.** La defibrillazione precoce è il più importante intervento che condiziona la sopravvivenza nell'arresto cardiaco improvviso (ACI). Al fine di migliorare l'accesso pubblico alla defibrillazione precoce, abbiamo istituito il Piacenza Progetto Vita (PPV), il primo sistema di defibrillazione precoce extraospedaliera da parte di volontari di primo soccorso.

**Metodi e risultati.** Il sistema serviva una popolazione di 173.114 residenti nella provincia di Piacenza, Italia. L'equipaggiamento del sistema comprendeva 39 defibrillatori esterni bifasici semiautomatici (AED): 12 disposti in luoghi ad alto rischio, 12 in ambulanze con personale laico e 15 in volanti della polizia; 1285 volontari laici addestrati all'utilizzo dell'AED, senza il tradizionale addestramento alla rianimazione cardiopolmonare, rispondevano a tutti i casi di sospetto arresto cardiaco improvviso in coordinazione con il Sistema di Emergenza Medica (SEM). Durante i primi 22 mesi sono avvenuti 354 casi di ACI ( $72 \pm 12$  anni, 73% documentati). I volontari del PPV hanno trattato 143 casi di ACI (40,3%) con un intervallo di tempo tra chiamata del SEM e arrivo di  $4,8 \pm 1,2$  minuti (contro  $6,2 \pm 2,3$  minuti per il SEM,  $p = 0,05$ ). La sopravvivenza alla dimissione ospedaliera era triplicata da 3,3% (7 su 211) per l'intervento del SEM al 10,5% (15 su 143) per l'intervento del PPV ( $p = 0,006$ ). La sopravvivenza per ACI documentato era triplicata nel PPV: 15,5% contro il 4,3% nel gruppo dei trattati con il SEM ( $p = 0,002$ ). Era presente un ritmo defibrillabile nel 23,8% (34 su 143) dei pazienti del PPV contro il 15,6% (33 su 211) dei pazienti del SEM ( $p = 0,055$ ). La sopravvivenza da aritmie defibrillabili era più alta nel gruppo PPV rispetto a quello del SEM: 44,1% (15 su 34) contro 21,2% (7 su 33),  $p = 0,046$ . La sopravvivenza associata a integrità neurologica era più alta nei pazienti trattati dal PPV rispetto a quelli del SEM: 8,4% (12 su 143) contro 2,4% (5 su 211),  $p = 0,009$ .

**Conclusioni.** L'ampia distribuzione di AED per l'utilizzo da parte di volontari non medici ha consentito una precoce defibrillazione e ha triplicato la sopravvivenza degli arresti cardiaci improvvisi extraospedalieri.

*Circulation* 2002;106:1065-1070

## Sincope correlata ad attività fisica in giovani atleti di livello agonistico senza evidenza di cardiopatia strutturale

F. Colivicchi<sup>1</sup>, F. Ammirati<sup>1</sup>, A. Biffi<sup>2</sup>, L. Verdile<sup>2</sup>, A. Pelliccia<sup>2</sup>, M. Santini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIVISIONE DI CARDIOLOGIA, OSPEDALE "S. FILIPPO NERI", ROMA; <sup>2</sup>ISTITUTO DELLE SCIENZE DELLO SPORT, DIPARTIMENTO DI MEDICINA, COMITATO OLIMPICO NAZIONALE ITALIANO, ROMA

**Scopi.** Gli eventi sincopali correlati ad attività fisica negli atleti ricevono grande attenzione e sono una fonte di ansietà nel mondo sportivo. Lo scopo del presente studio è descrivere la presentazione clinica, la resa del protocollo diagnostico iniziale e i risultati a lungo termine in una serie consecutiva di atleti.

**Metodi e risultati.** Lo studio di coorte includeva 33 atleti (20 donne, età media  $21,4 \pm 3,2$ ) noti per episodi ricorrenti di sincope di natura indeterminata correlata ad esercizio fisico (numero medio di eventi prima della valutazione  $4,66 \pm 1,97$ ). Tutti gli atleti sono stati sottoposti a valutazione estensiva, che includeva ecocardiografia, monitoraggio elettrocardiografico di 24 ore, test ergometrico, studio elettrofisiologico ed head-up tilt test. La valutazione ecocardiografica aveva evidenziato la presenza di un prolasso valvolare mitralico in due casi (6,0%). Durante test ergometrico massimale, 4 atleti (12,1%) hanno sviluppato ipotensione associata a presincope. Ventidue soggetti (66,6%) hanno mostrato una positività all'head-up tilt test. Durante il follow-up ( $33,5 \pm 17,2$  mesi) 11/33 atleti (33,3%) hanno avuto almeno un episodio di sincope correlata ad esercizio fisico (tempo medio alla prima ricorrenza  $20,4 \pm 14,5$ ). Durante il follow-up, non sono stati registrati altri eventi avversi di nessuna tipologia. Le stime secondo Kaplan-Meier sulla prima ricorrenza di sincope dopo 12, 36 e 60 mesi sono state del 9,1%, 24,4% e 42,9%. Il numero e la frequenza degli episodi sincopali prima della valutazione sono stati riscontrati come predittivi di ricorrenza di sincope a un'analisi univariata ( $p < 0,001$ ). Peraltro, nell'analisi multivariata, il numero di episodi sincopali correlati ad esercizio fisico è stato scontato solo come fattore predittivo indipendente di ricorrenza di sincope ( $p < 0,05$ ).

**Conclusioni.** Tali riscontri supportano l'idea che ricorrenti episodi di sincope correlati ad esercizio fisico non si associano ad eventi avversi in atleti senza patologia cardiaca.

*Eur Heart J* 2002;23:1125-1130

## Abolizione della fluoroscopia nel trattamento ablativo di vie accessorie destre nei pazienti pediatrici

F. Drago, M.S. Silvetti, A. Di Pino, G. Grutter, M. Bevilacqua, S. Leibovich

DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA PEDIATRICA, OSPEDALE "BAMBINI GESÙ", ROMA

**Introduzione.** Il campo dell'elettrofisiologia pediatrica pone molte sfide agli elettrofisiologi. In particolare vi sono due principali esigenze: 1) ridurre l'esposizione radiologica per il paziente e lo staff medico durante la procedura e 2) minimizzare il numero degli accessi vascolari. Tempi di scopia prolungati sono spesso richiesti nell'ablazione con radiofrequenza (RF) delle vie accessorie (VA) destre, in particolare di quelle localizzate a livello della parete libera. Scopo dello studio è stato quello di eliminare la fluoroscopia durante il trattamento con singolo catetere di VA destre in una popolazione di pazienti pediatrici.

**Metodi e risultati.** Abbiamo studiato 21 pazienti pediatrici consecutivi (età media  $11,3 \pm 3,2$  anni) con sindrome di Wolff-Parkinson-White dovuta a VA destra. Ai fini di limitare l'utilizzo della fluoroscopia, è stato usato un sistema di navigazione tridimensionale che consentiva la ricostruzione di una mappa di attivazione elettroanatomica lungo l'anello tricuspide sia sul versante atriale durante tachicardia reciproca AV ortodromica sia lungo il versante ventricolare durante preeccitazione anterograda. La procedura ablativa è risultata efficace e senza complicanze in 20 pazienti (percentuale di successo 95%); per di più in 19 su 21 pazienti è stato utilizzato un singolo catetere. Nei 2 pazienti rimanenti è stato posizionato un catetere quadripolare addizionale per permettere la stimolazione atriale. Complessivamente è stata utilizzata una media di  $2 \pm 1$  applicazioni di RF.

**Conclusioni.** Lo studio dimostra che l'ablazione di VA destre in pazienti pediatrici può essere eseguita senza fluoroscopia, utilizzando un unico catetere e con un minimo numero di erogazioni di RF. Tale tecnica si associa a un'elevata percentuale di successo.

*J Cardiovasc Electrophysiol* 2002;13:778-782

## Stimolazione elettrica programmata nella sindrome di Brugada

### Quanto sono riproducibili i risultati?

M. Gasparini<sup>1</sup>, S.G. Priori<sup>1</sup>, M. Mantica<sup>2</sup>, F. Coltorti<sup>1</sup>, C. Napolitano<sup>1</sup>, P. Galimberti<sup>2</sup>, R. Bloise<sup>1</sup>, C. Ceriotti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNITÀ DI ELETTROFISIOLOGIA ED ELETTROSTIMOLAZIONE, ISTITUTO CLINICO HUMANITAS, MILANO; <sup>2</sup>CARDIOLOGIA MOLECOLARE, FONDAZIONE SALVATORE MAUGERI, UNIVERSITÀ DI PAVIA, PAVIA

**Introduzione.** L'inducibilità di aritmie ventricolari mediante la

stimolazione elettrica programmata (SEP) nei pazienti con sindrome di Brugada è tra il 50% e l'80%. La varietà di protocolli di SEP, la mancanza di dati relativi alla riproducibilità delle aritmie ventricolari e l'assenza di un gruppo di controllo contribuiscono all'attuale mancanza di definizione dell'interpretazione del risultato della SEP nella sindrome di Brugada.

**Metodi e risultati.** Ventuno pazienti con sindrome di Brugada (18 uomini e 3 donne; età media 34 anni; 9/21 sintomatici; 8/21 positivi per la mutazione al gene SCN5A) sono stati sottoposti a protocollo di SEP in due siti del ventricolo destro. L'obiettivo era il completamento della SEP o l'induzione di aritmie ventricolari sostenute o non sostenute (>6 battiti) ben riproducibili (>6 induzioni consecutive). In 17 dei 21 pazienti con sindrome di Brugada, la SEP è stata ripetuta 2 mesi dopo per verificare la riproducibilità delle aritmie ventricolari. Venticinque soggetti sani (17 uomini; età media 36 anni) costituivano il gruppo di controllo. Nei pazienti con sindrome di Brugada, l'inducibilità di aritmie ventricolari durante la SEP era alta (18/21 pazienti [85%]) e aumentava con l'incremento dell'aggressività del protocollo, indipendentemente dalla presentazione clinica. Nei soggetti di controllo non sono state indotte aritmie ventricolari. Tra i pazienti con sindrome di Brugada, 14 (82%) su 17 rimanevano inducibili alla seconda SEP.

**Conclusioni.** Secondo la nostra esperienza, l'inducibilità di aritmie ventricolari nei pazienti con sindrome di Brugada, a differenza del gruppo di controllo, è alta e non si correla con la presentazione clinica. L'inducibilità durante SEP è profondamente influenzata dal protocollo utilizzato. Il risultato della SEP è riproducibile a un controllo a medio termine, soprattutto se viene utilizzato un obiettivo categorico (inducibilità vs non inducibilità). La necessità di verificare il valore predittivo di specifici protocolli di SEP in studi a ciò finalizzati sta emergendo chiaramente, ed è confermata dai nostri risultati.

*J Cardiovasc Electrophysiol* 2002;13:880-887

## La stimolazione del setto interatriale evita l'effetto avverso del ritardo interatriale nella stimolazione biventricolare: valutazione eco-Doppler

M.C. Porciani, A. Sabini, A. Colella, A. Michelucci, N. Musilli, P. Pieragnoli, L. Padeletti

ISTITUTO DI MEDICINA INTERNA E CARDIOLOGIA, UNIVERSITÀ DI FIRENZE, FIRENZE

**Scopi.** La stimolazione biventricolare (SBV) può migliorare l'emodinamica nei pazienti con cardiomiopatia dilatativa (CMD) e blocco di branca sinistro riducendo il ritardo interventricolare (RIV). Poiché nella CMD il ritardo interatriale (RIA) frequentemente

coesiste con il RIV, scopo di questo studio è verificare l'ipotesi che la riduzione del RIV associata al RIA produca uno squilibrio tra il programmato ritardo atrioventricolare (AV) destro e l'effettivo ritardo AV a sinistra, e che la stimolazione del setto interatriale (SSIA) combinata alla SBV superi tale effetto avverso.

**Metodi e risultati.** Il RIA, il RIV e il ritardo meccanico atrioventricolare destro e sinistro (D-SRMAV) sono stati misurati mediante eco-Doppler in 29 pazienti con SBV: 17 pazienti (gruppo A) avevano l'elettrodo atriale nell'auricola atriale destra, 12 pazienti (gruppo B) con pregressi episodi di fibrillazione atriale parossistica avevano l'elettrodo atriale sul setto interatriale. Nel gruppo A il SRMAV era significativamente più breve del DRMAV ( $172 \pm 24$  vs  $207 \pm 24$  ms,  $p < 0,002$ ), il RIA era significativamente più lungo del RIV ( $52 \pm 24$  vs  $21 \pm 18$  ms,  $p < 0,0001$ ). Nel gruppo B non sono state riscontrate differenze tra SRMAV e DRMAV ( $187 \pm 32$  vs  $185 \pm 28$  ms, NS) e tra RIA e RIV ( $11 \pm 12$  vs  $13 \pm 16$  ms, NS).

**Conclusioni.** Il RIA produce differenti sequenze atrioventricolari sinistre e destre nella SBV. La SSIA combinata alla SBV, mediante la resincronizzazione sia degli atri che dei ventricoli, evita tali effetti avversi.

*Europace* 2002;4:317-324

## Screening delle mutazioni del recettore di tipo 2 della ryanodina in famiglie con aritmie ventricolari polimorfe indotte dallo sforzo e con morte improvvisa

B. Bauce<sup>1</sup>, A. Rampazzo<sup>2</sup>, C. Basso<sup>3</sup>, A. Bagattin<sup>2</sup>, L. Daliento<sup>1</sup>, N. Tiso<sup>2</sup>, P. Turrini<sup>3</sup>, G. Thiene<sup>3</sup>, G.A. Danieli<sup>2</sup>, A. Nava<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA, <sup>2</sup>DIPARTIMENTO DI PATOLOGIA E <sup>3</sup>DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA, UNIVERSITÀ DI PADOVA, PADOVA

**Scopi.** Abbiamo cercato di valutare il ruolo dello screening genico per la mutazione del recettore di tipo 2 della ryanodina (RyR2) in famiglie con aritmie ventricolari polimorfe indotte dallo sforzo (PVA), sincope e morte improvvisa giovanile.

**Premessa.** La mutazione RyR2 è stata associata a PVA, sincope e morte improvvisa in risposta a stress fisici o emotivi.

**Metodi.** Abbiamo studiato 81 pazienti (39 maschi e 42 femmine, età media  $31 \pm 20$  anni) appartenenti a 8 famiglie con mutazione RyR2 "patogena". Tutti i pazienti sono stati sottoposti a screening per RyR2, ad elettrocardiogramma (ECG), a monitoraggio Holter delle 24 ore, ad elettrocardiogramma "signal average" (SAECG), ad ecocardiografia bidimensionale e a test ergometrico. Lo studio elettrofisiologico (EP) è stato eseguito in 9 pazienti.

**Risultati.** Sei mutazioni diverse del RyR2 sono state trovate nel-

le 8 famiglie osservate. Quarantatré appartenenti a tali famiglie presentavano la mutazione genica. Di questi, 28 (65%) mostravano sintomi o segni di aritmia indotti dallo sforzo. Un paziente andò incontro a morte improvvisa durante il periodo di osservazione. La storia familiare evidenziò 19 casi di morte improvvisa in età giovanile durante sforzo o emozione. In 2 famiglie che presentavano la stessa mutazione, nessun soggetto aveva presentato PVA durante il test da sforzo; quindi la morte improvvisa e la sincope erano le uniche manifestazioni cliniche. L'ECG a 12 derivazioni era normale in tutti i soggetti tranne in 2, mentre 5 pazienti presentavano potenziali tardivi positivi al SAEKG. In 17 (39,5%) dei 43 soggetti l'ecocardiogramma bidimensionale dimostrò alterazioni localizzate della cinetica e lievi alterazioni strutturali del ventricolo destro. Lo studio EP non risultò in grado di indurre PVA.

**Conclusioni.** La mancanza di sintomi e di PVA nel test da sforzo in oltre 1/3 dei portatori della mutazione RyR2, così come la mancanza di inducibilità durante lo studio EP, rimarca l'importanza dello screening genico per la diagnosi precoce dei portatori asintomatici e per la prevenzione della morte improvvisa.

*J Am Coll Cardiol* 2002;40:341-349

### Successo della cardioversione elettrica esterna seriata della fibrillazione atriale persistente nel mantenimento del ritmo sinusale

E. Bertaglia<sup>1</sup>, D. D'Este<sup>1</sup>, F. Zerbo<sup>1</sup>, F. Zoppo<sup>1</sup>, P. Delise<sup>2</sup>, P. Pascotto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA, OSPEDALE CIVILE, MIRANO, VENEZIA; <sup>2</sup>UNITÀ OPERATIVA DI CARDIOLOGIA, OSPEDALE CIVILE, CONEGLIANO, TREVISO

**Scopi.** Scopo di questo studio prospettico e randomizzato è stato quello di determinare l'efficacia di una strategia di cardioversione elettrica esterna seriata per il mantenimento del ritmo sinusale a 12 mesi in pazienti con fibrillazione atriale (FA) persistente ricorrente.

**Metodi e risultati.** Novanta pazienti con FA persistente della durata di oltre 72 ore ma inferiore a 1 anno sono stati randomizzati con modalità uno a uno o a strategia di ripetizione fino a due cardioversioni in caso di recidiva di FA entro 1 mese dalla precedente cardioversione elettrica (Gruppo AGG), oppure a strategia di "non trattamento" della recidiva di fibrillazione atriale (Gruppo CTL). Gli ECG sono stati programmati a 6 ore, 7 giorni e 1 mese. L'esame clinico e l'ECG sono stati ripetuti durante le visite di controllo del 6° e del 12° mese, l'ecografia al controllo al 6° mese. Le caratteristiche cliniche ed elettrocardiografiche erano simili nei 2 gruppi. Tutti i pazienti erano in trattamento con farmaci antiaritmici prima della cardioversione elettrica e durante

il periodo di osservazione. Dopo 12 mesi, il ritmo sinusale persisteva nel 53% dei pazienti del gruppo AGG e nel 29% dei pazienti del gruppo CTL ( $p < 0,03$ ). Dopo 6 mesi la frazione di eiezione del ventricolo sinistro era migliorata in modo significativo solo nel gruppo AGG ( $56,8 \pm 9,0\%$  all'arruolamento vs  $60,4 \pm 9,4\%$  a 6 mesi,  $p < 0,001$ ).

**Conclusioni.** Questi risultati dimostrano che un approccio aggressivo verso la FA persistente basata sulla ripetizione della cardioversione elettrica dopo recidiva precoce di fibrillazione atriale è utile nel mantenere il ritmo sinusale a 12 mesi.

*Eur Heart Journal* 2002;23:1522-1528

### Stimolazione bicamerale nella cardiomiopatia ipertrofica: effetti a lungo termine sulla funzione diastolica

S. Betocchi<sup>1</sup>, P.M. Elliott<sup>2</sup>, C. Brigliori<sup>1</sup>, M. Virdee<sup>2</sup>, M.A. Losi<sup>1</sup>, Y. Matsumura<sup>2</sup>, M. Miranda<sup>1</sup>, W.J. Mc Kenna<sup>2</sup>, M. Chiariello<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA, CARDIOVASCOLARE E DI SCIENZE IMMUNOLOGICHE UNIVERSITÀ FEDERICO II, NAPOLI; <sup>2</sup>DIPARTIMENTO DI SCIENZE CARDIOLOGICHE, ST. GEORGE'S HOSPITAL MEDICAL SCHOOL, LONDON, GRAN BRETAGNA.

Scopo dello studio è stato di valutare l'effetto del pacing bicamerale (DDD), in cronico, sulla funzione diastolica del ventricolo sinistro nella cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva (HOCM). Ventun pazienti con HOCM, portatori di pacemaker per refrattarietà sintomatologica, sono stati valutati al momento dell'arruolamento e quindi a 3 e 12 mesi. Questi pazienti sono stati quindi appaiati con pazienti con HOCM in terapia convenzionale. L'accorciamento frazionale dell'atrio sinistro è stato calcolato mediante eco M-mode; questo indice riflette la pressione telediastolica del ventricolo sx. Il gradiente del tratto di efflusso del ventricolo sx diminuì del  $65 \pm 21\%$  con pacing DDD e la classe NYHA migliorò ( $p = 0,033$ ). L'accorciamento frazionale dell'atrio sinistro peggiorò con il pacing DDD ( $p < 0,001$ ). I pazienti con anormale accorciamento frazionale dell'atrio sinistro ( $< 16\%$ ) erano più anziani, con classe NYHA maggiore e avevano un'insufficienza mitralica più marcata. In questo sottogruppo l'accorciamento frazionale dell'atrio sinistro non è peggiorato con il pacing DDD e la classe NYHA è migliorata più che nei pazienti con normale accorciamento frazionale dell'atrio sx ( $p = 0,033$ ). In conclusione, nella HOCM, il pacing DDD in cronico riduce il grado di ostruzione ma peggiora la funzione diastolica. In pazienti con funzione diastolica normale gli effetti indesiderati del pacing sulla funzione diastolica sono più evidenti che in pazienti con funzione diastolica anomala al controllo basale. Questo suggerisce che il pacing

DDD può essere utile in un sottogruppo di pazienti con HOCM e funzione diastolica anomala.

*PACE* 2002;25:1433-1440

### Sincopi non aritmiche documentate dal loop recorder impiantabile (un sottostudio ISSUE)

M. Brignole<sup>1</sup>, C. Menozzi<sup>2</sup>, A. Moya<sup>3</sup>, R. Garcia-Civera<sup>4</sup>, P. Donateo<sup>1</sup>, E. Puggioni<sup>5</sup>, R. Migliorini<sup>5</sup>, X. Navarro and International Study on Syncope of Uncertain Etiology (ISSUE) Investigators<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA, OSPEDALI RIUNITI, LAVAGNA; <sup>2</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA OSPEDALE "S. MARIA NUOVA", REGGIO EMILIA; <sup>3</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA OSPEDALE GENERALE "VALL D'HEBRON", BARCELONA, SPAGNA;

<sup>4</sup>DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA OSPEDALE CLINICO UNIVERSITARIO, VALENCIA,

SPAGNA; <sup>5</sup>MEDTRONIC ITALIA, MILANO; <sup>6</sup>MEDTRONIC IBERICA, MADRID, SPAGNA

(Brief report)

**Conclusioni del lavoro.** In conclusione, le sincopi non aritmiche hanno avuto luogo in un piccolo numero di pazienti sottoposti a impianto di loop recorder. Sebbene non diagnostica, la dimostrazione di variazioni della frequenza cardiaca al momento della sincope suggerisce un'attivazione riflessa (primaria o secondaria) del sistema cardiovascolare e la diagnosi di alcune forme di sincopi correlate alla pressione arteriosa, come le sincopi neuromediate e quelle da insufficienza autonoma. In altri pazienti la perdita di conoscenza ha avuto luogo senza variazioni della frequenza cardiaca e la causa della sincope resta in gran parte non nota.

*Am J Cardiol* 2002;15:654-657

### Flutter atriale atipico: aspetti clinici, caratteristiche elettrofisiologiche e risposta all'ablazione con radiofrequenza

P. Della Bella<sup>1</sup>, A. Fraticelli<sup>2</sup>, C. Tondo<sup>1</sup>, S. Riva<sup>1</sup>, G. Fassini<sup>1</sup>, C. Carbucicchio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CENTRO CARDIOLOGICO MONZINO, ISTITUTO DI CARDIOLOGIA, UNIVERSITÀ DI MILANO; <sup>2</sup>UNITÀ DI CARDIOLOGIA, AZIENDA SANITARIA LOCALE, CIVITANOVA MARCHE

**Scopi.** Valutare gli aspetti clinici ed elettrofisiologici del flutter atriale atipico (AAF) e la sua risposta all'ablazione transcateretere con radiofrequenza.

**Metodi e risultati.** In 90 pazienti consecutivi, inviati per flutter atriale sostenuto, è stata ottenuta una registrazione bipolare dall'anello tricuspideale, dal seno coronarico, dal setto interatriale e dall'atrio sinistro. L'AAF era definito dalla mancanza di entrainment occulto da vena cava inferiore all'istmo-istmo tricuspideale. I punti bersaglio venivano identificati da potenziali precoci,

frammentati o doppi, e tramite entrainment occulto. Lesioni lineari sono state ottenute fra i punti bersaglio e le barriere anatomiche vicine, con modalità in controllo di temperatura: 20 episodi di AAF sono stati documentati in 19/90 (21%) dei pazienti. Le disfunzioni della valvola mitrale e la progressiva cardiocirurgia erano significativamente più frequenti nei pazienti con AAF. Siti bersaglio sono stati identificati nella parete libera dell'atrio dx (n = 8), nel setto interatriale (n = 6), nell'atrio sx (n = 4) e nel seno coronarico (n = 2). Un'ablazione efficace è stata ottenuta in 15/19 pazienti (79%). A 15,7 ± 10,7 mesi di follow-up, si aveva recidiva di AAF in 0/15 dei pazienti sottoposti a una procedura conclusa con successo e in 3/4 (79%) dei pazienti sottoposti a procedura inefficace (p < 0,05).

**Conclusioni.** Le tecniche di mappaggio convenzionali permettono l'identificazione dei punti critici di AAF e, nella maggioranza dei casi, consentono di effettuare con successo una procedura di ablazione.

*Europace* 2002;4:241-253

### Variabilità della frequenza cardiaca nella cardiopatia aritmogena del ventricolo destro: correlazione tra aspetti clinici e prognostici

A.F. FOLINO, G. BUJA, B. BAUCE, G. THIENE<sup>1</sup>, S. DALLA VOLTA, A. NAVA

DIPARTIMENTO DI CARDIOLOGIA E <sup>1</sup>DIPARTIMENTO DI PATOLOGIA, UNIVERSITÀ DI PADOVA

L'identificazione dei soggetti con cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro (ARVC) ad elevato rischio di morte improvvisa resta un problema irrisolto. È stata postulata un'influenza dell'attività autonoma sulla genesi delle aritmie ventricolari. L'analisi della variabilità della frequenza cardiaca (HRV) offre un utile metodo per misurare l'attività autonoma, e consente di predire un aumentato rischio di morte dopo infarto miocardico acuto. Date queste premesse, la finalità dello studio è stata di valutare la correlazione tra aritmie ventricolari, funzione cardiaca e prognosi in pazienti con ARVC. Sono stati studiati 46 pazienti con ARVC che non assumevano terapia antiaritmica. La diagnosi di ARVC era basata su: elettrocardiogramma, ecocardiogramma, angiografia e biopsia endomiocardica. Il test da sforzo e l'Holter sono stati eseguiti in tutti i pazienti. L'analisi del time-domain dell'HRV è stata espressa come deviazione standard di tutti i normali intervalli NN (SDNN) registrati durante le 24 ore di monitoraggio Holter. Trenta soggetti sani hanno costituito il gruppo di controllo per l'analisi dell'HRV. Il tempo medio di follow-up è stato di 10,8 ± 1,86 anni. Lo SDNN era ridotto in pazienti con ARVC in confronto al gruppo di controllo (151 ± 36 vs 176 ±

34,  $p = 0,00042$ ). Inoltre vi era una significativa correlazione di questo indice con: età del paziente ( $r = -0,59$ ,  $p < 0,001$ ), frazione di eiezione ventricolare sinistra ( $r = 0,44$ ,  $p = 0,002$ ), frazione di eiezione ventricolare destra ( $r = 0,47$ ,  $p = 0,001$ ), volume telediastolico del ventricolo destro ( $r = -0,62$ ,  $p < 0,001$ ) e aritmie ventricolari, registrate durante lo stesso Holter utilizzato per l'analisi dell'HRV (pazienti con battiti ectopici ventricolari  $< 1000/24$  ore,  $184 \pm 34$ ; pazienti con battiti ectopici ventricolari  $> 1000/24$  ore,  $156 \pm 25$ ; pazienti con battiti ectopici ventricolari ripetitivi ( $\geq 3$ ) e/o tachicardia ventricolare,  $129 \pm 25$ ;  $p < 0,001$ ). Durante il follow-up due pazienti hanno presentato una transitoria ma significativa riduzione del SDNN e un contemporaneo aumento degli eventi aritmici. In 8 pazienti si è avuto un episodio di tachicardia ventricolare sostenuta, ma la media del SDNN in questo sottogruppo non differiva dal valore medio dei restanti pazienti ( $152 \pm 15$  vs  $150 \pm 39$ ,  $p = \text{NS}$ ). Nel follow-up si è avuto soltanto un decesso in un paziente sottoposto a trapianto cardiaco. L'analisi del time-domain dell'HRV sembra essere un metodo utile per valutare l'influenza autonoma nell'ARVC. La riduzione dell'influenza vagale correla con l'estensione della malattia. La significativa correlazione tra SDNN e aritmie ventricolari conferma l'influenza dell'attività autonoma nella modulazione dell'instabilità elettrica nei pazienti con ARVC. Inoltre lo SDNN non risulta predittivo di episodi spontanei di tachicardia ventricolare sostenuta.

*PACE* 2002;25:1285-1292

## La cattura della fibrillazione atriale riduce la soglia di defibrillazione atriale

G.Q. Villani, G. Nollo<sup>1</sup>, F. Ravelli<sup>2</sup>, M. Piepoli, A. Capucci

DIVISIONE DI CARDIOLOGIA, OSPEDALE DI PIACENZA, PIACENZA; <sup>1</sup>DIPARTIMENTO DI FISICA, UNIVERSITÀ DI TRENTO, E ITC-IRST POVO, TRENTO

È stato valutato l'effetto sulla soglia di defibrillazione atriale (ADFT) da parte della sincronizzazione dell'attività atriale in pazienti fibrillanti, ottenuta mediante l'uso di pacing atriale destro monosito. Due serie di test randomizzati incrementali di cardioversione elettrica da 0,5 a 10 J sono stati eseguiti su 15 pazienti con episodi ricorrenti di FA parossistica usando 2 cateteri "single coil" da 7 French per cardioversione interna. Dopo induzione di FA sostenuta ( $> 10$  minuti) si è effettuata la cardioversione con defibrillatore esterno preceduta oppure non preceduta, secondo uno schema di randomizzazione, da overdrive con pacemaker atriale della durata di 10 secondi. In totale, sono state effettuate 187 cardioversioni nella popolazione in studio. L'ADFT risulta ridotta quando la cardioversione è preceduta da

overdrive pacing ( $3,6 \pm 1,6$  vs  $2,9 \pm 1,7$  J,  $p = 0,02$ ). La cattura atriale locale è stata giudicata sulla base di presenza di fase 1:1 di accoppiamento tra lo stimolo e l'onda di attivazione atriale, e sulla base di una morfologia costante dei criteri dell'onda atriale. Un'efficace cattura è stata ottenuta in 8 su 15 pazienti. Non vi era differenza significativa nella media degli intervalli FF fra i pazienti con o senza cattura atriale stabile ( $209 \pm 22$  vs  $208 \pm 28$  ms). I pazienti sono stati quindi valutati in base al risultato del pacing atriale prima della cardioversione. Una riduzione marcata dell'ADFT si è osservata nei pazienti con cattura stabile ( $3,8 \pm 1,7$  vs  $2,5 \pm 1,7$  J,  $p = 0,0003$ ) mentre non vi erano differenze significative quando la cattura non era stata ottenuta ( $3,4 \pm 1,6$  vs  $3,6 \pm 1,5$  J,  $p = \text{NS}$ ). In conclusione, la regolarizzazione dell'attività elettrica atriale mediante la cattura atriale riduce l'ADFT. Un costante entrainment mediante pacing sembra ridurre l'energia necessaria per la cardioversione elettrica mediante la riduzione della massa di tessuto fibrillante.

*PACE* 2002;25:1159-1165

## Effetto del verapamil sulla seconda cardioversione in pazienti con recidiva di fibrillazione atriale precoce dopo cardioversione elettrica

A. De Simone<sup>1</sup>, P. Turco<sup>1</sup>, C. De Matteis<sup>2</sup>, V. La Rocca<sup>1</sup>, P. Nocerino<sup>1</sup>, L. Greco<sup>3</sup>, C. Astarita<sup>4</sup>, V. Messina<sup>5</sup>, R. Rotunno<sup>6</sup>, G. Iaconelli<sup>7</sup>, E. Stabile<sup>8</sup>, G. Stabile<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DI ELETTROFISIOLOGIA, CASA DI CURA "SAN MICHELE," MADDALONI; <sup>2</sup>SERVIZIO DI RIABILITAZIONE, OSPEDALE CIVILE DI ARIENZO, ARIENZO; <sup>3</sup>OSPEDALE ANDREA TORTORA, PAGANI; <sup>4</sup>OSPEDALE CIVILE DI SORRENTO, SORRENTO; <sup>5</sup>OSPEDALE CIVILE DI SARNO, SARNO; <sup>6</sup>OSPEDALE CIVILE DI POLLA, POLLA; <sup>7</sup>OSPEDALE CIVILE DI ATINA, ATINA; <sup>8</sup>CARDIOVASCULAR RESEARCH INSTITUTE, WASHINGTON HOSPITAL CENTER, WASHINGTON

(Brief report)

**Conclusioni.** I risultati del nostro studio suggeriscono che l'uso del verapamil per os, in combinazione con farmaci antiaritmici della classe IC o III, è sicuro ed efficace nel ridurre le recidive di fibrillazione atriale (FA). La FA tende a recidivare dopo cardioversione elettrica in pazienti già sottoposti alla seconda cardioversione. Malgrado i pochi e ben tollerati effetti collaterali, l'aumentata probabilità di uno spontaneo ritorno al ritmo sinusale, osservata nei pazienti in terapia con verapamil, incoraggia un più ampio uso di questo farmaco in combinazione con i farmaci antiaritmici per pretrattare i pazienti con FA già sottoposti a cardioversione elettrica.

*Am J Cardiol* 2002;90:185-187