

➤ ICD e aspetti psicologici, psicopatologici e di qualità della vita: revisione della letteratura ed esperienza dell'Azienda Ospedaliera di PADOVA

RIASSUNTO

L'efficacia terapeutica del Defibrillatore Cardiovertitore Impiantabile (ICD) nella prevenzione di morte cardiaca improvvisa da aritmie ventricolari maligne e il suo utilizzo in un'ottica di prevenzione secondaria e primaria hanno ampliato la diffusione di questo dispositivo nella popolazione di pazienti cardiopatici. È parallelamente aumentato, quindi, il numero di pazienti esposti alla possibile esperienza delle scariche. Negli ultimi anni la pratica clinica e la letteratura internazionale hanno posto la loro attenzione sul coinvolgimento degli aspetti psicologici dei pazienti che si sottopongono all'impianto, individuando problematiche relative a un cattivo adattamento psicologico, a una diminuzione della qualità di vita fino alla strutturazione di veri e propri disturbi psicopatologici specifici. Il presente lavoro si propone di fornire un quadro aggiornato delle evidenze raggiunte dalla letteratura internazionale negli ultimi anni, al fine di ampliare l'ambito di conoscenze che aiutino il clinico che si confronta con questi pazienti nell'individuazione di potenziali fattori di rischio e nel riconoscimento di problematiche emotive e psicologiche. Si prospetta poi il possibile nuovo scenario del rifiuto o della richiesta di espianto del dispositivo. Infine viene presentato il protocollo di assistenza che la Clinica Cardiologica di Padova in collaborazione con la Clinica Psichiatrica ha messo a punto per tutti i pazienti candidati all'impianto di ICD.

Parole chiave: ICD, psicologia, psicopatologia, qualità di vita, ansia, depressione.

SUMMARY

The therapeutic potential of the implantable cardioverter defibrillator (ICD) in primary and secondary prevention of cardiac sudden death has extended the utilization of the device to patients with heart diseases. Therefore, the number of patients experiencing shock has increased. In the last years the clinical practice and the international literature focused

Andrea Melendugno^a, Biancarosa Volpe^a,
Angela Favaro^b, Chiara Pavan^b,
Federico Migliore^c, Loira Leoni^c, Gianfranco Buja^c

^a Istituto di Cardiocirurgia "V. Gallucci", Università degli Studi di Padova

^b Dipartimento di Neuroscienze, Università degli Studi di Padova

^c Dipartimento di Scienze Cardiologiche, Toraciche e Vascolari, Università degli Studi di Padova

on psychological aspects of patients undergoing implantation of the device. Problems related to poor mental development, decreased quality of life and real specific psychopathological disorders emerged. This work is a review of international literature to assist the clinician in identifying potential risk factors and recognition of emotional and psychological problems in these patients. The new scenario for the refusal or the request for removal of the device is expected. Finally, we propose the protocol of care that the Cardiology Clinic in cooperation with the Psychiatric Clinic of Padua, developed for patients candidates to ICD.

Key words: ICD, psychology, psychopathology, quality of life, anxiety, depression.

Introduzione

Il Defibrillatore Cardiovertitore impiantabile (ICD, *Implantable Cardioverter Defibrillator*) è un dispositivo che viene impiantato nei pazienti ad alto rischio di morte improvvisa da aritmie ventricolari maligne. Il dispositivo, monitorando il ritmo del cuore, interviene quando registra un'attività anomala, erogando scariche elettri-

che di differente intensità ripristinando l'attività elettrica normale. L'efficacia terapeutica dell'ICD nella prevenzione di morte cardiaca improvvisa da aritmie ventricolari maligne è stata negli ultimi anni dimostrata sia dall'esperienza clinica sia da studi su vasta scala.¹⁻⁷ I progressivi miglioramenti tecnologici hanno inoltre permesso lo sviluppo di modelli sempre più piccoli e semplici da impiantare e con una migliore e più accurata gestione delle scariche,⁸ tanto che attualmente solo una ridotta percentuale di pazienti riceve scariche appropriate o inappropriate.^{9,10} Ulteriori studi hanno poi esteso l'indicazione all'impianto anche in soggetti che non hanno mai avuto un evento aritmico grave ma che sono potenzialmente a rischio: tale indicazione in "prevenzione primaria" ha notevolmente aumentato il numero di impianti per milione di abitanti.¹¹⁻¹³ Una descrizione dettagliata delle indicazioni all'impianto è stata redatta dall'Associazione Italiana di Aritmologia e Cardiostimolazione (AIAC), e dall'Associazione Europea di Cardiologia.^{12,13} Queste associazioni hanno pubblicato linee guida indicanti i diversi quadri clinici per i quali esistono diversi livelli di evidenza scientifica circa l'appropriatezza o l'indicazione all'impianto. L'ampliamento dello spettro di possibili applicazioni ha quindi inevitabilmente aumentato il numero di pazienti che si confrontano con l'impianto del dispositivo e che li espone alla possibile esperienza delle scariche. Se consideriamo che nel primo anno dall'impianto un significativo numero di pazienti esperisce almeno una scarica, con percentuali che variano dal 10% al 54%,^{14,15} e che tale esperienza ha un forte impatto sull'adattamento psicologico e sulla qualità della vita^{16,17} di queste persone, è facile intuire le dimensioni potenziali che può assumere il problema e la conseguente importanza di focalizzare l'attenzione clinica e della ricerca sul coinvolgimento psicologico ed emozionale di questi pazienti. Per questo negli ultimi anni si è assistito a un progressivo incremento delle ricerche che in ambito internazionale hanno rivolto il loro sguardo ai fattori psicologici coinvolti nel trattamento con il dispositivo¹⁸ individuando la possibilità di un peggioramento della qualità della vita e specificando i modelli di cattivi adattamenti

psicologici, fino allo strutturarsi di veri e propri disturbi psicopatologici.¹⁶ Per chi, dal punto di vista professionale, si occupa quotidianamente della cura di questo sempre più rilevante numero di pazienti cardiologici, sia da un punto di vista medico sia psicologico ed emozionale, è importante avere un'ampia panoramica sulle principali evidenze raggiunte dalla ricerca internazionale. Con tali obiettivi nasce il presente lavoro, il cui tentativo sarà quello di fornire agli operatori che si occupano di accompagnare questi pazienti nel percorso terapeutico dell'impianto del dispositivo e del loro ritorno alla quotidianità nella nuova condizione le indicazioni che la letteratura internazionale ha negli ultimi anni fornito. Una revisione completa della letteratura dal 1998 a oggi ha permesso di individuare più di 50 articoli di interesse, molti dei quali pubblicati dal 2003 a oggi. Da un'analisi del contenuto degli articoli è emerso che fin dall'inizio è stata posta attenzione agli aspetti di qualità della vita e di adattamento psicologico, ma negli ultimi 3-4 anni una nuova questione si sta proponendo agli operatori ed è quella che riguarda gli aspetti etici legati alla fine vita nei pazienti impiantati: impedendo la morte attiva per arresto cardiaco, infatti, la disattivazione del dispositivo nei pazienti che si confrontano con tale scenario si pone sempre più come un problema etico che coinvolge i pazienti, i familiari e gli operatori.¹⁹

Adattamento psicologico: la nuova vita con l'ICD

L'impianto dell'ICD rappresenta per molti pazienti un trattamento protettivo dal rischio di morte improvvisa; per questo motivo gran parte di loro tende ad avere un atteggiamento positivo nei confronti del dispositivo.^{20,21} Tuttavia, crescendo il numero di interventi, una minoranza sempre più significativa di pazienti si confronta con diverse difficoltà di adattamento alla nuova condizione. Numerose sono le ricerche che hanno tentato di individuare quali sono gli aspetti tipici che caratterizzano questi pazienti e che ne possono potenzialmente condizionare un efficace adatta-

mento. Tali studi sostengono che il sottoporsi al trattamento implica per una parte delle persone la presenza di frequenti e numerose preoccupazioni²² riguardanti aspetti relativi alle conseguenze dell'impianto del dispositivo sulla propria vita, determinando in loro vissuti di apprensione rispetto all'attività sessuale,²³ di limitazione nelle attività quotidiane (guida, attività lavorativa)²¹ e più in generale appare presente la percezione della perdita delle proprie risorse di autonomia.²⁴ Heller e collaboratori,²⁴ per esempio, hanno riscontrato una significativa riduzione della consueta attività sessuale in quasi la metà dei pazienti, mentre Steinke e collaboratori,²³ in un lavoro più dettagliato, hanno riportato che, per il timore di un potenziamento delle scariche, i pazienti mostrano la tendenza a modificare gli interessi, la frequenza e le modalità nell'attività sessuale consueta; inoltre la presenza in questi pazienti di ansia e apprensione, appare soprattutto riferita a un'iperprotettività del partner,²³ atteggiamento che si propone di salvaguardare l'incolumità dei propri cari ma che finisce col rinforzare le loro preoccupazioni. Molte delle coppie intervistate hanno quindi espresso una chiara e forte esigenza di informazioni e counseling sessuale.²³ Un altro aspetto che dalla pratica clinica è emerso come molto rilevante nella limitazione dell'autonomia personale riguarda la controindicazione alla guida. Questa controindicazione è stata di recente supportata da uno studio di Albert e collaboratori,²⁵ nel quale è stato indicato in 30 minuti dall'inizio della guida il tempo in cui si incrementa significativamente il rischio di scarica del dispositivo. Oltre alla percezione di una limitazione dell'autonomia, la letteratura internazionale ha individuato specifiche preoccupazioni che hanno a che fare proprio con il dispositivo in sé: da un lato vengono segnalati vissuti di apprensione circa le sue caratteristiche fisiche e funzionali, come le sue dimensioni²⁰ e il suo corretto funzionamento,²⁶ dall'altro vengono segnalati timori e preoccupazioni legati agli effetti dell'attivazione, come lo sperimentare fisicamente la sensazione delle scariche,²⁶ il vissuto di impotenza rispetto all'impossibilità del controllo e della predittibilità delle scariche stesse.²⁷ La presenza delle scariche, oltre ad avere un effetto diretto sulla

prognosi aumentando significativamente il rischio di morte,²⁸ determinerebbe di per sé una riduzione significativa dei livelli di soddisfazione, soprattutto in relazione al numero: Ladwig e collaboratori²¹ hanno individuato in $n \geq 5$ il numero di scariche che rappresenta la soglia per uno stress emotivo importante. I pazienti per i quali i pensieri, le preoccupazioni e spesso la paura rispetto agli aspetti sin qui evidenziati divengono rilevanti e significativi, tendono a strutturare delle cognizioni disadattive e disfunzionali, sia in relazione all'efficacia del trattamento sia alla percezione del proprio stato di malattia. Tuttavia esistono altri fattori che concorrono a determinare un adattamento disfunzionale e che Burke e collaboratori²⁹ hanno individuato nella presenza di esperienze di arresto cardiaco, di precedenti episodi di aritmie ventricolari e la gravità della sintomatologia fisica, mentre Sears e Conti³⁰ individuano come fattori di rischio per un adattamento negativo l'età giovanile (< 50 anni), la recenza e la frequenza delle scariche e il sesso femminile. Nonostante la varietà di fattori individuati, tutti gli studi concordano sul fatto che le cognizioni disadattive e disfunzionali, ivi comprese la percezione dei sintomi e dello stato di malattia, le strategie di coping, e i bassi livelli di soddisfazione si configurano come fattori di vulnerabilità per l'instaurarsi di un disturbo dell'umore.^{21,27,31,32}

Qualità della vita dopo l'impianto

Abbiamo visto come le difficoltà di adattamento psicologico all'impianto possano avere un notevole impatto sulla quotidianità dei pazienti. Ciò appare significativo se consideriamo che la percezione di un disagio più o meno generico riguardo la presenza del dispositivo può facilmente compromettere la qualità di vita percepita, in quanto pur migliorandola da un punto di vista fisico, spesso ne coinvolge gli aspetti psicologici.³³ In molte ricerche, nel valutare gli aspetti di soddisfazione e adattamento sono stati valutati i livelli di qualità della vita dei pazienti con ICD confrontandoli con quelli sottoposti a terapia farmacologica. Sebbene non

ci sia univocità nelle conclusioni raggiunte, esiste un sostanziale accordo tra i diversi autori rispetto al fatto che i livelli di qualità della vita di questi pazienti siano tendenzialmente confrontabili quando non addirittura migliori di quelli dei pazienti in terapia farmacologica.^{10,29,34,35} Più controverse invece appaiono le conclusioni rispetto all'impatto delle scariche: se da un lato alcuni studi^{16,24,36} non hanno individuato alcuna relazione significativa tra le scariche e i livelli di qualità di vita percepiti, altri ricercatori^{10,17,34} hanno riscontrato come la presenza delle scariche, la loro frequenza e la loro durata nel tempo attenuino i livelli di qualità di vita percepiti, soprattutto nei pazienti con tratti di premorbidità psicologica.¹⁶ Mark e collaboratori hanno dimostrato che il benessere psicologico nei pazienti portatori di ICD rispetto ai pazienti trattati con terapia medica è significativamente aumentato a 3, 12 mesi ma non a 30 mesi e che l'occorrenza di scariche dell'ICD riduce la qualità della vita, ma solo se questa viene valutata nei primi mesi dalla scarica.¹⁷ Nella fattispecie i pazienti che sperimentano il fenomeno della "tempesta ICD" (*ICD storm* – tre o più scariche in un periodo di 24 ore) presentano frequentemente cognizioni catastrofiche e la formazione di sentimenti di impotenza e incertezza,^{30,37,38} la formazione di preoccupazioni eccessive oltre a soffrire di vere e proprie compromissioni sul piano fisico come l'astenia, l'insonnia e una ridotta capacità di azione causata dall'impossibilità di prevedere le scariche del dispositivo.³⁸ Infine, il numero degli shock pare essere associato alla presenza di sentimenti di ansia nei familiari, alla riduzione della capacità di intraprendere nuove attività, all'aumento della malinconia, alla preoccupazione per il proprio stato di salute, all'aumento dell'affaticabilità e del nervosismo.²⁰ Secondo i primi studi un altro fattore che influisce sulla modificazione della qualità della vita percepita riguarda l'età: nel corso degli anni è stato visto che i pazienti di giovane età, al di sotto dei 50 anni,³⁹ tendono a essere più esposti a bassi livelli di qualità della vita²⁷ risentendo soprattutto della riduzione di attività sociali, fisiche e sessuali e percependo maggiormente la modificazione della propria immagine corporea;³⁹ inoltre i pazienti più anziani mostrano

un'aspettativa e livelli di soddisfazione maggiori nei confronti dell'ICD in quanto lo percepiscono come una possibilità di prolungamento della vita, mentre i pazienti più giovani tendono a percepire come preponderanti i cambiamenti di vita che l'impianto comporta, vivendoli come drammatici, e risentono maggiormente della riduzione dei livelli di autonomia e indipendenza.²⁷ Tuttavia recenti studi hanno evidenziato dati in controtendenza: secondo alcune di queste ricerche non ci sarebbe una stretta correlazione tra l'età e l'abbassamento dei livelli di qualità di vita,⁴⁰ mentre per altre i pazienti anziani presenterebbero uno stile di vita meno attivo, un minore livello di soddisfazione rispetto al proprio stato fisico e più ansia, mentre i pazienti più giovani dopo l'impianto incrementerebbero queste stesse aree.⁴¹ È stato valutato se esistano delle differenze in base all'identità di genere e il genere femminile è stato indicato come fattore di rischio indipendente, sebbene gli studi in questo senso siano limitati in quanto la maggior parte dei soggetti è di sesso maschile.¹⁶ Tuttavia le più recenti ricerche supportano il dato che i pazienti di sesso femminile tendono a riportare la percezione di un peggiore adattamento emozionale al dispositivo⁴² in quanto percepiscono maggiormente le modificazioni dell'immagine corporea,^{43,44} riferiscono un maggiore dolore fisico e più disturbi del sonno.⁴⁵ Queste conclusioni indicano che da parte dei clinici occorre una particolare attenzione nel confrontarsi con le pazienti donne in quanto queste spesso sono più giovani dei maschi, maggiormente compromesse nella funzionalità fisica e godono più raramente del supporto di un partner al contrario degli uomini.¹⁶ Un ultimo aspetto da non sottovalutare riguarda le caratteristiche psicologiche di questi pazienti: Godemann e collaboratori³⁶ sostengono che la percezione di un peggioramento della qualità della vita fisica sia dovuta più alla tendenza alla somatizzazione di questi pazienti che non alla gravità della disfunzione cardiaca, e il peggioramento degli aspetti emozionali della qualità della vita sarebbe determinato dall'ansia fobica presente in questi pazienti; secondo questi autori sarebbero quindi gli aspetti psicopatologici a essere i fattori principali nella riduzione della qualità della vita.

Aspetti psicopatologici

I primi studi in merito all'incidenza e all'insorgenza di psicopatologia nel pre-impianto hanno riscontrato nei pazienti che si apprestano al trattamento con ICD la stessa incidenza di diagnosi psicopatologica presente nella popolazione generale; questo dato è stato confermato anche relativamente all'insorgenza nel post-impianto mantenendo la stessa proporzione; il rischio di sviluppare un disturbo psicopatologico sarebbe quindi correlato con un'anamnesi psicopatologica positiva nel pre-impianto, escludendo pertanto, la possibile influenza diretta del dispositivo.⁴⁶ Gli studi recenti, più completi e più raffinati, hanno al contrario evidenziato che il cattivo adattamento psicologico, la bassa soddisfazione e i bassi livelli di qualità della vita percepita correlano in una importante minoranza di pazienti con l'instaurarsi di veri e propri disturbi psicopatologici, soprattutto dell'area ansioso-depressiva.^{22,24,27,30,40,47,48} Nella genesi di tali disturbi sembrano influire il livello di percezione del controllo e della predittibilità delle scariche e le attribuzioni cognitive effettuate dai pazienti circa il dispositivo.²⁷ In quest'ottica va letta la presenza del comportamento di evitamento che i pazienti mettono in atto nel tentativo di fronteggiare, in maniera disadattativa, il senso di impotenza e ineluttabilità rispetto alle scariche; tale comportamento sarebbe presente in proporzioni che vanno da un terzo⁴⁹ a più della metà⁵⁰ dei pazienti, e, cosa più sorprendente, indipendentemente dall'aver esperito scariche.^{49,50} Proprio questo tipo di comportamenti, insieme ad altre strategie di coping, a cognizioni disadattative e disfunzionali e alla valutazione dello stato di malattia, sarebbe un forte predittore di disturbi dell'umore.^{33,32} Anche le preoccupazioni, che come abbiamo visto possono essere elevate, insieme ad alti livelli di percezione di perdita di risorse, sono associate con elevati livelli sia di depressione sia di ansia²⁴ la cui insorgenza sarebbe indipendente dalla presenza o meno delle scariche o dal loro numero.²² Ovviamente il livello di soddisfazione è fortemente correlato con lo status psicologico dei pazienti: quelli con bassi livelli di soddisfazione sono più ansiosi, presentano fobie e alti livelli

di depressione, maggiore senso di inaiutabilità (*helplessness*) e presentano un incremento drammatico di ansia anticipatoria e altre forme di disturbi psicologici,²¹ quali per esempio le fobie ICD-specifiche.⁴⁸ Sebbene l'insorgenza dell'ansia non sia determinata dalla presenza o frequenza delle scariche, queste però influiscono sulla sintomatologia presentata dai pazienti, determinando livelli di gravità direttamente proporzionali alla percezione delle scariche;^{36,40,47} in particolare l'ansia sembrerebbe collegata in parte all'esperienza sgradevole della scarica in sé e in parte alla preoccupazione di malfunzionamento del dispositivo (scarica vissuta come salvavita),^{47,51} immettendo così il paziente all'interno di un circolo vizioso che dalle preoccupazioni passa a comportamenti disadattivi, a un peggioramento della qualità della vita fino all'aggravarsi dei disturbi dell'umore. I livelli di ansia in questi pazienti appaiono stabili lungo un periodo di 2,5 anni.⁵² Affiancata all'ansia questi pazienti riportano elevati livelli di rabbia e ostilità;^{15,50} in questi casi i pazienti risultano più esposti a fibrillazione atriale⁵³ e a un intervento del dispositivo per il trattamento delle aritmie ventricolari.⁵⁴ Appare di grande importanza valutare la presenza e la gravità sia dell'ansia sia della sua principale manifestazione, come il comportamento di evitamento, in quanto la sofferenza emotiva e psicologica del paziente può essere tanto grande da indurlo a ritenerla troppo alta rispetto ai benefici percepiti: in letteratura sono stati descritti i casi di alcuni pazienti che hanno richiesto la disattivazione del dispositivo per l'alto livello di frustrazione raggiunto nel non riuscire ad avere un'adeguata attività sessuale²³ oppure, come descritto nello studio di un caso singolo, perché le scariche attivavano dei flashback degli abusi fisici ricevuti durante l'infanzia.⁵⁵ Importante risulta essere anche l'incidenza di sintomi depressivi che varia tra il 20 e il 58%,²⁰ e il loro livello di gravità sarebbe correlato a basso supporto sociale, ridotta funzionalità fisica, depressione progressiva,²⁴ maggiore distanza di tempo dall'impianto e frequenza delle scariche⁴⁰ (il loro andamento nel tempo sembrerebbe essere predittivo dell'ansia ma non della depressione).⁴⁰ Infine i pazienti di sesso femminile presentano livelli di

ansia e depressione significativamente più elevati rispetto ai maschi.⁴⁰ Valutare lo status psicologico e psicopatologico per questi pazienti appare molto importante in quanto i disturbi dell'umore aumentano il rischio di aritmie dopo l'impianto di ICD.⁵⁶ Dunbar e collaboratori⁵⁶ non riscontrando differenze significative nei livelli di disturbi dell'umore tra prima e dopo gli shock dell'ICD, rafforzerebbero l'ipotesi che le emozioni negative siano la causa e non la conseguenza di aritmie; inoltre le emozioni negative possono influenzare la percezione soggettiva dei sintomi rispetto alla loro registrazione oggettiva.⁵⁷ Segnaliamo infine un unico lavoro pionieristico che si è occupato degli aspetti neuropsicologici da parte di Wiegl e collaboratori,⁵⁸ i quali hanno riscontrato che le brevi ischemie globali che si presentano durante l'impianto di ICD possono provocare disfunzioni cognitive che colpiscono principalmente attenzione, memoria e apprendimento al contrario di quello che avviene nei pazienti con pacemaker, i quali invece, sembrano migliorare le loro performance cognitive dopo l'impianto.

I trattamenti possibili: specificità e caratteristiche dell'intervento

Dagli elementi di coinvolgimento psicologico fin qui descritti e dalla clinica quotidiana emerge in maniera sempre più chiara la necessità di trattamenti psicoterapeutici per questi pazienti. A dispetto della mole di ricerche focalizzate all'individuazione degli aspetti psicologici coinvolti, non sono molti gli studi che si sono occupati di individuare le modalità di trattamento più idonee alle specificità di questo importante sottogruppo di pazienti. Alcuni autori^{16,27} hanno ipotizzato la differenziazione su tre livelli principali di intervento: psicoeducativo, psicoterapeutico e psicofarmacologico.

Interventi psicoeducativi. È stato evidenziato dalla letteratura un sostanziale consenso tra i diversi ricercatori sull'importanza di intervenire a un primo livello educativo sulla natura, le modalità e le finalità di azione del dispositivo.²⁷ Questo

approccio permette di confrontarsi con i pazienti su tre aspetti fondamentali:^{24,59,60} sottolineare le maggiori possibilità di sopravvivenza rispetto al trattamento farmacologico, fornire uno scenario di aspettative che sia realistico (per esempio comunicando che le scariche non verranno eliminate dall'evitamento di attività basiche come l'esercizio fisico e i rapporti sessuali), preparare delle strategie di fronteggiamento delle scariche più adattive. Pare opportuno inoltre insegnare tecniche di rilassamento, e strategie di *problem solving* e soprattutto incoraggiare a un rapido ritorno all'attività quotidiana. Le modalità di intervento possono variare da tecniche di trattamento individuale,²³ di gruppo di supporto⁶¹ oppure attraverso pubblicazioni specifiche costruite *ad hoc*,⁶⁰ sebbene la modalità più indicata sembrerebbe il gruppo di supporto, all'interno del quale i pazienti possono trovare uno spazio dove condividere esperienze comuni, normalizzare le preoccupazioni e scambiarsi un reciproco supporto emotivo.^{24,50}

Interventi psicoterapeutici. L'unico approccio psicoterapeutico la cui efficacia sia stata indagata è quello di tipo cognitivo-comportamentale (CBT, *Cognitive Behavioral Therapy*);¹⁶ vengono soprattutto raccomandati i trattamenti focalizzati sulla riduzione delle cognizioni catastrofiche²⁷ e quelle che utilizzano tecniche di ristrutturazione cognitiva dei pensieri disadattativi per la riduzione dell'ansia, il miglioramento delle abilità di comunicazione, e l'insegnamento di tecniche di rilassamento e di gestione dello stress.^{62,63}

Interventi psicofarmacologici. La letteratura in questo ambito continua a offrire ancora poche opzioni di scelta,¹⁶ limitandosi a riscontrare i discreti effetti positivi nella riduzione della sintomatologia del trattamento a breve termine delle benzodiazepine e a lungo termine degli SSRI (*selective serotonin reuptake inhibitors*), grazie ai loro ridotti effetti collaterali.⁵⁵ Viene sconsigliato l'uso degli antidepressivi triciclici soprattutto in interazione con le venlafaxine a causa di una possibile interazione con l'attività del canale del sodio.^{16,64}

Disattivazione dell'ICD: problemi etici

Negli ultimi anni alcuni ricercatori hanno iniziato a porre una questione fino a ora poco considerata: la disattivazione del dispositivo. Diverse possono essere le ragioni che portano i pazienti a porsi il problema della disattivazione, ma due sono le principali: una prima riguarda l'alto livello di sofferenza emotiva che, come abbiamo visto presentano alcuni pazienti, e l'altra riguarda i nuovi scenari di fine vita che il dispositivo prospetta. Nel primo caso abbiamo visto quali possono essere le ragioni che spingono un paziente a richiedere la sospensione del trattamento e possono essere confrontabili con altre situazioni di trattamenti vitalizi e invasivi (emodialisi, ventilazione artificiale, alimentazione artificiale), pur tenendo conto delle singole specificità.⁶⁵ Nel secondo caso ci troviamo in una condizione peculiare: il defibrillatore, riducendo l'incidenza della morte cardiaca improvvisa, modifica la prognosi dei pazienti portatori del dispositivo, i quali muoiono per cause "non-aritmiche".⁶⁶

In altre parole il trattamento previene la morte prematura, ma non la morte in sé, non curando la malattia ma modificandone il decorso. In questi casi, quindi, pazienti, familiari e curanti si trovano di fronte a uno scenario di fine vita completamente nuovo, e spesso sono portati a interrogarsi sulla Qualità della Morte, cioè ciò che per ciascun paziente rappresenta il concetto di "buona morte": se sia, in altri termini, preferibile una morte dovuta a cause improvvise o una morte determinata da malattie dal lungo decorso. Inoltre nei casi in cui si verifica una comorbilità con malattie terminali (come ad es. tumori maligni) ci si pone il problema se il paziente possa preferire la morte improvvisa a un decorso lento e doloroso, reso ulteriormente stressante dall'intervento del dispositivo che scongiura l'arresto. Come ci si comporta, in queste circostanze, di fronte alla scelta etica della disattivazione del dispositivo? La letteratura inizia a fornire alcuni spunti di riflessione ancora lontani dal diventare delle linee di indirizzo. L'American Academy of Hospice and Palliative Medicine suggerisce che

la disattivazione può essere indicata in quattro situazioni:⁶⁷

1. quando il trattamento con ICD diventa inconsistente rispetto alle prospettive di vita del paziente;
2. nei casi di sospensione delle medicazioni anti-aritmiche;
3. quando la morte è imminente;
4. quando il dispositivo impedisce la morte attiva.

England e collaboratori⁶⁹ avvertono che queste raccomandazioni sono pericolosamente aperte a interpretazioni e che non danno la piena misura dei contenuti etici e legali coinvolti, ritenendole insufficienti e inadeguate a rispondere in maniera soddisfacente alle questioni etiche sollevate. Gli autori auspicano che la discussione sulla disattivazione dell'ICD divenga comune nella pratica clinica, poiché quando la legislazione esistente non è in grado di confrontarsi e governare le nuove tecnologie è preferibile raggiungere dei livelli di condivisione adeguati da parte degli operatori specializzati piuttosto che utilizzare norme imperfette a scapito di una buona pratica clinica. Wu⁶⁸ sostiene che la decisione dell'interruzione del trattamento in questi casi è un processo che deve coinvolgere necessariamente entrambi gli attori in gioco, il paziente e il curante, secondo i principi di "futilità" e di "autonomia": il paziente non può pretendere l'interruzione se il medico ritiene di poter fornire un'alternativa (principio di "futilità" della richiesta), ma il medico non può prescindere, nella sua decisione, dal principio di "autonomia" del paziente. Tuttavia per esprimere il proprio principio di autonomia il paziente deve poter disporre di una esaustiva informazione su tutti gli aspetti che riguardano il dispositivo, ivi compresa la possibilità di disattivarlo. Alcune ricerche, però, evidenziano che questo accade molto di rado; per esempio Ågård e collaboratori⁶⁹ hanno trovato che molto spesso i pazienti sono scarsamente consapevoli circa i rischi e i benefici del trattamento, ma al momento dell'impianto la loro voglia di sopravvivere annulla le loro preoccupazioni sui rischi. Inoltre Goldstein e collaboratori mettono in evidenza il fatto che raramente i curanti discutono

con i pazienti in fase terminale della possibilità di disattivare il dispositivo.⁷⁰ Le resistenze e le incertezze sono ancora molte, ma il dibattito è appena iniziato e si auspica che negli anni futuri nuove e più concrete indicazioni possano venire dal confronto tra clinici e tra ricercatori.

Conclusioni

Il trattamento con ICD negli anni sta assumendo una rilevanza sempre maggiore e sempre più specifiche e affinate sono le linee guida e di indirizzo. Tuttavia continua a essere controversa l'opinione sul rapporto costi/benefici con il quale il paziente con ICD si deve confrontare. Recente e vivo è il dibattito come dimostrano le pubblicazioni di Tung e collaboratori,⁷¹ i quali criticano veementemente i principali trial clinici sottolineando la sovrastima da parte di questi dei benefici dell'intervento e la sottostima dei rischi associati ai costi, e di Epstein,⁷² il quale sostiene posizioni opposte. Il presente lavoro si colloca al di fuori di una simile controversia e si pone come scopo quello di favorire una sempre maggiore conoscenza degli aspetti legati a una tecnica terapeutica nuova ponendo l'attenzione sulla sfera psicologica ed emotiva dei pazienti. La revisione della letteratura presentata, per quanto indichi dei risultati spesso contrapposti, evidenzia il coinvolgimento dei fattori psicologici nel trattamento con ICD. Una prima constatazione riguarda il fatto che esistono diversi livelli di possibile sofferenza nei pazienti che si sottopongono al trattamento: da una difficoltà di adattamento si può arrivare alla strutturazione di specifici disturbi psicologici, passando per la percezione di bassi livelli di qualità di vita. Non sono stati ancora individuati specifici trattamenti o particolari tecniche di sostegno per i pazienti che presentano diversi gradi di sofferenza emotiva direttamente correlata con il dispositivo, ma le conoscenze finora acquisite permettono ai clinici di poter ideare e strutturare *ad hoc* protocolli di intervento con finalità preventive o terapeutiche. Infine appare importante porre l'attenzione sull'evoluzione e la modifica nel tempo delle difficoltà psicologiche di questi pazienti, soprattutto rispetto agli interventi

di *recall*, ancora poco indagati, e agli aspetti etici e medico-legali legati alla disattivazione del dispositivo. I dati fin qui presentati, quindi, non hanno lo scopo di fornire elementi per la formulazione di un giudizio circa le potenzialità cliniche e terapeutiche del dispositivo, ma vogliono ampliare l'ambito di conoscenze che permetta ai clinici di individuare interventi adeguati che preservino i pazienti che si confrontano con questa prospettiva terapeutica, dai rischi di particolare sofferenza emotiva e psicologica. Alla luce di questi fatti, appare importante la presenza di un intervento psicologico che accompagni il medico e il paziente lungo le diverse fasi del trattamento, dal momento della proposta terapeutica fino al confronto con la disattivazione del dispositivo e i conseguenti scenari di fine vita.

Protocollo utilizzato dalla **clinica cardiologica** e dalla **clinica psichiatrica** dell'Azienda Ospedaliera di Padova per i pazienti candidati all'impianto di ICD

Tutti i pazienti afferenti al dipartimento di Cardiologia dell'Università di Padova, candidati all'impianto di ICD, sia in prevenzione primaria sia secondaria, previo consenso informato, vengono sottoposti a un preciso protocollo di studio. Gli obiettivi del protocollo utilizzato sono i seguenti:

1. valutare la presenza di diagnosi psichiatriche e delle caratteristiche di personalità dei soggetti candidati all'impianto di ICD;
2. valutare il rischio di sviluppare sintomi ansiosi e depressivi in questi pazienti rivalutandoli a distanza di tempo dall'impianto (6-12 mesi);
3. esaminare l'impatto delle caratteristiche psicologiche pre-impianto sul rischio di sviluppare disturbi ansiosi e depressivi e sul numero di scariche (outcome).

I criteri di inclusione sono: soggetti di entrambi i sessi, di qualunque razza, di età superiore/uguale ai 18 anni. Vengono esclusi i soggetti che abbiano

specificatamente rifiutato l'utilizzo dei dati clinici ai fini di ricerca e i soggetti con disturbi psicotici e che assumono antipsicotici. Il protocollo si articola nel modo seguente: i pazienti vengono valutati in modo prospettico, prima o immediatamente dopo l'impianto dell'ICD e successivamente, a distanza di 6 e 12 mesi dall'impianto. La valutazione si svolge presso gli ambulatori/reparto della Clinica Cardiologica di Padova.

Prima valutazione

- Intervista diagnostica strutturata per la valutazione della presenza attuale o pregressa di disturbi dell'umore, disturbi d'ansia e disturbi somatoformi;
- Intervista per eventi stressanti;
- La "Impact of Event Scale" (IES) per valutare la presenza di sintomi da stress post-traumatico, indicativi di una difficoltà di adattamento alle situazioni stressanti (15 item);
- Scala DS16 per la valutazione della presenza di personalità di tipo D (16 item);
- Sottoscala "Attaccamento" del Tridimensional Personality Questionnaire di Cloninger (9 item);
- SF-36, per misurare la qualità della vita;
- Multidimensional Perceived Social Support Scale (12 item);
- Scala sull'Alessitimia (TAS).

Seconda rivalutazione

- Intervista diagnostica strutturata per la valutazione della presenza attuale o pregressa di disturbi dell'umore, disturbi d'ansia;
- Intervista per eventi stressanti;
- La "Impact of Event Scale" (IES) per valutare la presenza di sintomi da stress post-traumatico dovuti a eventuali scariche dell'ICD (15 item);
- SF-36, per misurare la qualità della vita;
- Multidimensional Perceived Social Support Scale (12 item).

Bibliografia

1. Moss AJ, Hall WJ, Cannon DS, et al.: Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial Investigators. *N Engl J Med* 1996;335(26):1933-1940.
2. The Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators: A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. *N Engl J Med* 1997;337(22):1576-1583.
3. Connolly SJ, Gent M, Roberts RS, et al.: Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS): a randomized trial of the implantable cardioverter defibrillator against amiodarone. *Circulation* 2000;101(11):1297-1302.
4. Kuck KH, Cappato R, Siebels J, et al.: Randomized comparison of antiarrhythmic drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from cardiac arrest: the Cardiac Arrest Study Hamburg (CASH). *Circulation* 2000;102(7):748-754.
5. Bokhari F, Newman D, Greene M, et al.: Long-term comparison of the implantable cardioverter defibrillator versus amiodarone: eleven-year follow-up of a subset of patients in the Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS). *Circulation* 2004;110(2):112-116.
6. Greenberg H, Case RB, Moss AJ, et al.: Analysis of mortality events in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial (MADIT-II). *J Am Coll Cardiol* 2004;43(8):1459-1465.
7. Bardy GH, Lee KL, Mark DB, et al.: Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med* 2005;352(3):225-237.
8. Glikson M, Friedman PA: The implantable cardioverter-defibrillator. *Lancet* 2001;357(9262):1107-1117.
9. Crow SJ, Collins J, Justic M, et al.: Psychopathology following Cardioverter-Defibrillator Implantation. *Psychosomatics* 1998;39:305-310.
10. McCready MJ, Exner DV: Quality of life and psychological impact of Implantable Cardioverter-Defibrillators: focus and randomized controlled trial data. *Cardiac Electrophysiology Review* 2003;7:63-70.
11. Tagney J, James JE, Albarran W: Exploring the patient experience of learning to live with an implantable cardioverter-defibrillator (ICD) from one UK centre: a qualitative study. *Europ J Cardiovasc Nursing* 2003;2:195-203.
12. Lunati M, Bongiorni MG, Boriani G, et al.: Linee Guida AIAC 2006 all'impianto di pacemaker, dispositivi per la resincronizzazione cardiaca (CRT) e defibrillatori automatici impiantabili (ICD). *G Ital Aritmol Cardiol* 2005;8(4):1-58.
13. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, et al.: Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: The Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2007;28(18):2256-95.
14. Kuhl EA, Dixit NK, Walker RL, et al.: Measurement of patient fears about implantable cardioverter-defibrillator shock: an initial evaluation of the Florida Shock Anxiety Scale. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006;29(6):614-618.
15. Kamphuis HC, de Leeuw JR, Derksen R, et al.: Implantable cardioverter-defibrillator recipients:

- quality of life in recipients with and without ICD shock delivery: a prospective study. *Europace* 2003;5(4):381-389.
16. Bostwick JM, Sola CL: An Updated Review of Implantable Cardioverter-Defibrillators, Induced Anxiety, and Quality of Life. *Psychiatr Clin N Am* 2007;30:677-688.
 17. Mark DB, Anstrom KJ, Sun JL, et al.: Quality of Life with Defibrillator Therapy or Amiodarone in Heart Failure. *N Engl J Med* 2008;359:999-1008.
 18. Stutts LA, Cross NJ, Conti JB, Sears SF: Examination of research trends on patient factors in patients with implantable cardioverter-defibrillators. *Clin Cardiol* 2007;30:64-68.
 19. Goldstein NE, Metha D, Teitelbaum E, et al.: "It's like crossing a bridge" Complexities preventing physicians from discussing deactivation of implantable defibrillators at the end of life. *J Gen Intern Med* 2007;23(Suppl 1):2-6.
 20. Heller SS, Ormont MA, Lidagoster L, et al.: Psychosocial outcome after ICD implantation: a current perspective. *PACE* 1998;21:1207-1215.
 21. Ladwig KH, Deisenhofer I, Simon H, et al.: Characteristics associated with low treatment satisfaction in patients with implantable cardioverter-defibrillators: results from the LICAD study. *PACE* 2005;28:506-513.
 22. Pedersen SS, VanDomburg RT, Theuns DAMJ, et al.: Concerns about the implantable cardioverter-defibrillator: a determinant of anxiety and depressive symptoms independent of experienced shocks. *Am Heart J* 2005;149:664-669.
 23. Steinke EE, Gill-Hopple K, Valdez D, Wooster M: Sexual concerns and educational needs after an implantable cardioverter-defibrillator. *Heart Lung* 2005;34:299-308.
 24. Luyster FS, Hughes JW, Waechter D, Josephson R: Resource loss predicts depression and anxiety among patients treated with an implantable cardioverter-defibrillator. *Psychosom Med* 2006;68:794-800.
 25. Albert CM, Rosenthal L, Calkins H, et al.: Driving and implantable cardioverter-defibrillator shocks for ventricular arrhythmias: result from the TOVA study. *J Am Coll Cardiol* 2007;50(23):2233-2240.
 26. Fritzsche K, Forster F, Schweickhardt A, et al.: Depressive coping is a predictor for emotional distress and poor quality of life in a German-Austrian sample of cardioverter-defibrillator implant recipients at 3 months and 1 year after implantation. *General Hospital Psychiatry* 2007;29:526-536.
 27. Sola CL, Bostwick JM: Implantable cardioverter-defibrillators, induced anxiety and quality of life. *Mayo Clin Proc* 2005;80(2):232-237.
 28. Poole JE, Johnson GW, Hellkamp AS, et al.: Prognostic importance of defibrillator shocks in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2008;359:1009-1017.
 29. Burke JL, Hallas CN, Clark-Carter D, et al.: The psychosocial impact of the implantable cardioverter defibrillator: a meta-analytic review. *British Journal of Health Psychology* 2003;8:165-178.
 30. Sears SF, Conti JB: Quality of life and psychological functioning of ICD patients. *Heart* 2002;87:488-493.
 31. Godeman F, Ahrens B, Behrens S, et al.: Classic conditioning and dysfunctional cognitions in patients with panic disorder and agoraphobia treated with an implantable cardioverter-defibrillator. *Psychosom Med* 2001;63:231-238.
 32. Dunbar SB, Jenkins LS, Hawthorne M, et al.: Factors associated with outcomes 3 months after implantable cardioverter-defibrillator insertion. *Heart Lung* 1999;28:303-315.
 33. Ronzan A, Palleschi A, Zanella K, et al.: Aspetti psicologici e psicopatologici nei pazienti con cardiodefibrillatore impiantabile: revisione della letteratura. *Psichiatria di consultazione* 2006;9(2/3):87-94.
 34. Irvine J, Dorian P, Baker B, et al.: Quality of life in the Canadian implantable defibrillator study (CIDS). *American Heart* 2002;144:282-289.
 35. Schron EB, Exner DV, Yao Q, et al.: Quality of life in the antiarrhythmics versus implantable defibrillator trial: impact of therapy and influence of adverse symptoms and defibrillator shocks. *Circulation* 2002;105:589-594.
 36. Godemann F, Butter C, Lampe F, et al.: Determinants of the quality of life (QoL) in patients with an implantable cardioverter-defibrillator (ICD). *Qual Life Res* 2004;13(2):411-416.
 37. Credner SC, Klingenheben T, Mauss O, et al.: Electrical storm in patients with transvenous implantable cardioverter-defibrillators. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1909-1915.
 38. Flemme I, Edvardsson N, Hinic H, et al.: Long-term quality of life and uncertainty in patients living with an implantable cardioverter-defibrillator. *Heart Lung* 2005;34:386-392.
 39. Sears SF, Burns JL, Handberg E, et al.: Young at heart: understanding the unique psychosocial adjustment of young implantable cardioverter defibrillator recipients. *Pacing Clin Electrophysiol* 2001;24:1113-1117.
 40. Bilge AK, Ozben B, Demircan S, et al.: Depression and anxiety status of patients with implantable cardioverter defibrillator and precipitating factors. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006;29(6):619-626.
 41. Yarnoz MJ, Curtis AB: Why cardioverter-defibrillator implantation might not be the best idea for your elderly patient. *Am J Geriatr Cardiol* 2006; 15(6):367-371.
 42. Thomas SA, Friedmann E, Kao CW, et al.: Quality of life and psychological status of patients with implantable cardioverter-defibrillators. *Am J Crit Care* 2006;15(4):389-398.
 43. Walker RL, Campbell KA, Sears SF, et al.: Women and the implantable cardioverter defibrillator: a lifespan perspective on key psychosocial issues. *Clin Cardiol* 2004;27(10):543-546.
 44. Sowell LV, Kuhl EA, Sears SF, et al.: Device implant technique and consideration of body image: specific procedures for implantable cardioverter defibrilla-

- tors in female patients. *J Womens Health (Larchmt)* 2006;15(7):830-835.
45. Smith G, Dunbar SB, Valderrama AL, et al.: Gender differences in implantable cardioverter-defibrillator patients at the time of insertion. *Prog Cardiovasc Nurs* 2006;21(2):76-82.
46. Crow SJ, Collins J, Justic M, et al.: Psychopathology following cardioverter-defibrillator implantation. *Psychosomatics* 1998;39:305-310.
47. Duru F, Büchi S, Klaghofer R, et al.: How different from pacemaker patients are recipients of implantable cardioverter-defibrillators with respect to psychosocial adaptation, affective disorders and quality of life? *Heart* 2001;85:375-379.
48. Sears SF, Conti JB: Psychological aspects of cardiac devices and recalls in patients with implantable cardioverter-defibrillators. *Am J Cardiol* 2006;98:565-567.
49. Pauli P, Wiedemann G, Dengler W, et al.: Anxiety in patients with an automatic implantable cardioverter-defibrillator: what differentiates them from panic patients? *Psychosom Med* 1999;61:69-76.
50. Lemon J, Edelman S, Kirkness A: Avoidance behaviors in patients with implantable cardioverter-defibrillators. *Heart Lung* 2004;33:176-182.
51. VanDenBroek K, Denollet J, Nyklíček I, VanDerVoort PH: Psychological reaction to potential malfunctioning of implantable defibrillators. *PACE* 2006;29:953-956.
52. Crössmann A, Pauli P, Dengler W, et al.: Stability and cause of anxiety in patients with an implantable cardioverter-defibrillator: a longitudinal two-year follow-up. *Heart Lung* 2007;36(2):87-95.
53. Eaker ED, Sullivan LM, Kelly-Hayes M, et al.: Anger and hostility predict the development of atrial fibrillation in man in the Framingham Offspring Study. *Circulation* 2004;109:1267-1271.
54. Burg MM, Lampert R, Joska T, et al.: Psychological traits and emotion-triggering of ICD shock terminated arrhythmias. *Psychosom Med* 2004;66(6):898-902.
55. Hoecksel K, Bostwick J: Getting to the heart of his shocking trauma. *Current Psychiatry* 2007;6:84-91.
56. Dunbar S, Kimble LP, Jenkins LS, et al.: Association of mood disturbance and arrhythmia events in patients after cardioverter-defibrillator implantation. *Depression & anxiety* 1999;9:163-168.
57. Sears SF, Serber ER, Alvarez LG, et al.: Understanding atrial symptom reports: objective versus subjective predictors. *PACE* 2005;28:801-807.
58. Weigl M, Moritz A, Steinlechner B, et al.: Neuronal injury after repeated brief cardiac arrests during internal cardioverter-defibrillator implantation is associated with deterioration of cognitive function. *Anesth Analg* 2006;103:403-409.
59. Dougherty CM, Lewis FM, Thompson EA, et al.: Short-term efficacy of a telephone intervention by expert nurses after an implantable cardioverter-defibrillator. *Pacing Clin Electrophysiol* 2004;27(12):1594-1602.
60. Sears SF, Shea JB, Conti JB: Cardiology patient page. How to respond to an implantable cardioverter-defibrillator shock. *Circulation* 2005;111(23):e380-e382.
61. Prudente LA: Psychological disturbances, adjustment, and the development of pain to shocks in patients with an implantable cardioverter-defibrillator. *J Cardiovasc Nurs* 2005; 20(4):288-293.
62. Sears SF, Stutts LA, Aranda JM, et al.: Managing congestive heart failure patient factors in the device era. *Congest Heart Fail* 2006;12(6):335-340.
63. Kuhl EA, Sears SF, Conti JB: Using computers to improve the psychosocial care of implantable cardioverter-defibrillator recipients. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006;29(12):1426-1433.
64. Carnes CA, Pickworth KK, Votolato NA, et al.: Elevated defibrillation threshold with venlafaxine therapy. *Pharmacotherapy* 2004;24(8):1095-1098.
65. Goldstein NE, Mehta D, Teitelbaum E, et al.: "It's like crossing a bridge". Complexities preventing physicians from discussing deactivation of implantable-defibrillators at the end of life. *J Gen Intern Med* 2007;23(suppl1):2-6.
66. Kobza R, Erne P: End of life decision in ICD patients with malignant tumors. *PACE* 2007;30:845-849.
67. England R, England T, Coggon J: The ethical and legal implications of deactivating an implantable cardioverter-defibrillator in a patient with terminal cancer. *J Med Ethics* 2007;33:538-540.
68. Wu EB: The ethics of implantable devices. *J Med Ethics* 2007;33:532-533.
69. Ågård A, Löfmark R, Edvardsson N, Ekman I: Views of patients with heart failure about their role in the decision to start implantable cardioverter-defibrillator treatment: prescription rather than participation. *J Med Ethics* 2007;33:514-518.
70. Goldstein NE, Lampert R, Bradley E, et al.: Management of implantable cardioverter-defibrillators in end-of-life care. *Ann Intern Med* 2004;141:835-838.
71. Tung R, Zimmerbaum P, Josephson ME: A critical appraisal of implantable cardioverter-defibrillator therapy for the prevention of sudden cardiac death. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:1111-1121.
72. Epstein AE: Benefits of the implantable cardioverter-defibrillator. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:1122-1127.

INDIRIZZO PER LA CORRISPONDENZA

Gianfranco Buja
Dipartimento di Scienze Cardiologiche,
Toraciche e Vascolari
Università degli Studi di Padova
Policlinico Universitario
Via Giustiniani, 2
35128 Padova
Tel.: 049.8212332
Cell.: 329.9045125
Fax: 0498212309
E-mail: gianfranco.buja@unipd.it