



INFORMAZIONI PER IL
PAZIENTE CHE DEVE
SOTTOPORSI A:
IMPIANTO DI
DEFIBRILLATORE
BIVENTRICOLARE (CRT - D)

Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina

FINALITÀ DELL'INTERVENTO

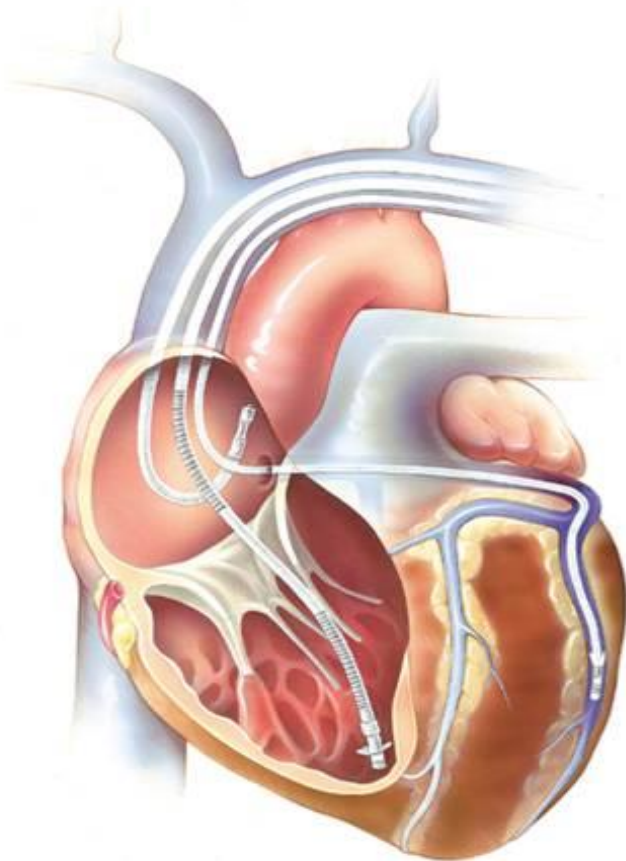
Il defibrillatore biventricolare (CRT-D), in grado di stimolare l'atrio destro (o comunque sentire l'eventuale attività atriale spontanea) ed ambedue i ventricoli separatamente, permette una contrazione più armonica delle pareti del cuore.

I dati della letteratura e di studi clinici controllati suggeriscono che il CRT-D possa migliorare la qualità della vita, ridurre le ospedalizzazioni per scompenso e la mortalità. Il beneficio in termini di miglioramento della funzione cardiaca e dei sintomi è atteso, indipendentemente dalla correttezza delle procedure attuate, in circa il 70% dei pazienti trattati. Inoltre il CRT-D è in grado di trattare aritmie ventricolari gravi e potenzialmente fatali (tachicardia ventricolare sostenuta, fibrillazione ventricolare)

IL CRT-D è un piccolo dispositivo, costituito da una batteria e da un circuito elettronico, collegato al cuore attraverso 3 fili elettrici chiamati elettrocatteteri, posizionati rispettivamente in atrio destro, in ventricolo destro ed all'interno di una vena, il seno coronarico, che dall'atrio destro raggiunge la parete esterna del ventricolo sinistro.

Il CRT-D può riconoscere le aritmie ventricolari gravi CHE POSSONO ESSERE CAUSA DI MORTE IMPROVVISA e trattarle con:

- 1)** shock elettrico ad alta energia, utilizzato generalmente per interrompere aritmie più rapide e/o irregolari (p. es in caso di arresto cardiaco da fibrillazione ventricolare), percepito come una scossa elettrica interna;
- 2)** breve stimolazione cardiaca, in grado di interrompere, in maniera del tutto asintomatica, tachicardie meno rapide e regolari.



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento, effettuato in anestesia locale, dura di **solito tra i 90 e 180 minuti**: la durata dell'intervento dipende da diversi fattori, in particolare dall'anatomia molto variabile del seno coronarico, non prevedibile a priori.

La dimissione dall'ospedale avviene di norma dopo 24-48 ore dall'intervento.

L'intervento inizia con una incisione cutanea di circa 4 - 6 cm, generalmente sotto la clavicola sinistra che serve a preparare uno spazio ("tasca") sotto la pelle per l'alloggiamento del dispositivo.

Da qui sono poi inseriti attraverso una o più vene i fili elettrici (elettrocateri) che sotto il controllo radiologico verranno posizionati all'interno del cuore.

Per la parte più complessa della procedura (posizionamento dell'elettrodo per la stimolazione sinistra in un ramo periferico di una vena -il seno coronarico-raggiungibile dall'atrio destro), è necessaria la somministrazione di un liquido visibile ai raggi X (mezzo di contrasto), **contenente iodio**.

Successivamente vengono eseguite alcune misure elettriche, in maniera analoga a quanto viene fatto nel corso dell'impianto dei pacemaker, collegati gli elettrodi allo stimolatore ed infine sono eseguiti alcuni punti di sutura sottocutanei e cutanei per chiudere la ferita.

Alla fine della procedura può essere necessario provare il corretto funzionamento del sistema, provocando una aritmia ventricolare rapida e verificando che il defibrillatore la riconosca e la tratti in maniera efficace.

In questa fase viene praticata una profonda sedazione per evitare sgradevoli sensazioni legate all'insorgenza dell'aritmia e alla conseguente terapia elettrica. In tal caso viene consegnato un modulo per il consenso informato specifico per essere sottoposti alla sedazione.

LE POSSIBILI COMPLICANZE

Le possibili complicanze del trattamento si dividono in intra-operatorie e post-operatorie.

Quelle **intra-operatorie** più frequenti includono sanguinamenti della tasca, pneumotorace, lesioni del seno coronarico, versamento ematico nel pericardio, aritmie severe (bradicardie o tachicardie). Il trattamento di tali complicanze può prevedere interventi aggiuntivi anche invasivi che possono prolungare la successiva degenza.

Nella letteratura medica sono stati descritti sporadici casi di decesso durante la procedura.

Le più frequenti complicanze **post-operatorie** (riscontrabili nei giorni o nelle settimane successive la procedura) includono: versamento siero-ematico nella tasca sottocutanea, erosione della cute sovrastante lo stimolatore o gli elettrocatereteri, trombosi delle vene del braccio, infezioni localizzate o sistemiche, spostamento degli elettrocatereteri dalla sede iniziale con necessità di riposizionamento degli stessi.

Di seguito vengono riportate le percentuali di complicanze secondo i dati della letteratura medica (1° colonna) e come successe nel nostro Centro nell'anno 2018 (2° colonna)

Tipologia impianto	% in letteratura	% presso il nostro Centro
Dislocazione elettrodi atriali/ventricolari	1 - 18%	3,8%
Dislocazione elettrodo dal seno coronario	2,3 - 11%	5,5%
Pneumotorace	1,1 - 2,25%	0,5%
Ematoma della tasca	0,5 - 4,58%	0,23%
Infezione/decubito	0,5 - 2,27%	0,5%
Versamento pericardio	0,1 - 0,8%	0 %
Trombosi della vena succlavia	0,44 - 0,7%	0 %
	2,5 - 6%	0 %

Lesione transitoria delle vene cardiache		
Altre necessità di revisione della tasca (p.es dolorabilità senza infezione)	Non note	0,5%
Decesso del paziente		Nessuno

Vi è inoltre il rischio di interventi inappropriati (in particolare shock da parte del CRT-D) su aritmie non realmente pericolose o non presenti (in caso p. es di accelerazione del battito cardiaco a valori superiori alla norma, aritmie non ventricolari, interferenze elettromagnetiche esterne, ecc).

Tali interventi, **presenti in circa il 10%** dei pazienti, possono essere anche dolorosi, talora portare a transitoria perdita della coscienza e necessitano di riprogrammazione dell'apparecchio (generalmente senza necessità di intervento chirurgico).

Raramente (5-10%), infine, si può verificare l'impossibilità tecnica di posizionare in modo adeguato il catetere per il ventricolo sinistro e di non completare l'impianto.

Per quanto i dispositivi siano sottoposti a controlli molto rigorosi, posso essere soggetti a potenziali malfunzionamenti (p. es scarica precoce della batteria, rottura dell'elettrodo) che ne rendono necessaria la sostituzione. Ciò avviene molto raramente e gli interventi sono tempestivi, specie nei pazienti monitorati in remoto.

DOPO L'INTERVENTO

In linea generale il periodo necessario per un recupero funzionale è di circa 15 gg, per consentire un'adeguata cicatrizzazione della ferita chirurgica; la rimozione suture è prevista dopo ca 10 gg

Dopo la dimissione è necessario seguire tutte le disposizioni e i trattamenti prescritti; in particolare vi sono dei controlli periodici (1-2/anno) cui sottoporsi

pressi il nostro o altro centro di elettrostimolazione abilitato al controllo dei CRT-D.

In caso di singola scarica avvertita dal paziente, comparsa di dolenzia con tumefazione o arrossamento in corrispondenza della tasca è necessario rivolgersi tempestivamente all'Ambulatorio Pacemaker di pertinenza; in caso di scariche ripetute e/o frequenti o sincope è indispensabile rivolgersi immediatamente al Pronto Soccorso più vicino.

Dopo l'impianto del CRT-D, l'esposizione a forti campi magnetici, in particolare utilizzati per diagnosi o terapia, va sempre segnalata, per valutare fattibilità e modalità di esecuzione dell'esame diagnostico (per esempio risonanza magnetica nucleare) o del trattamento (magneto-terapia, stimolazione neuromuscolare).

Dopo l'impianto di CRT-D, vi possono essere limitazioni alla guida ed alla attività sportiva (transitorie, oppure permanenti ma già giustificate dalla patologia di base, quindi non dovute alla presenza del dispositivo)

GLI ESITI PREVEDIBILI DEL MANCATO TRATTAMENTO

Mi è stato spiegato che nel caso decida di **NON** praticare l'intervento non vi è la possibilità di ridurre il rischio di morte improvvisa e quella per scompenso cardiaco, oltre a rinunciare al previsto miglioramento clinico e funzionale.

ESITI CICATRIZIALI

Gli esiti cicatriziali sono rappresentati da una cicatrice chirurgica (lunghezza 4-6 cm) al di sotto della clavicola sinistra; si vede inoltre il rigonfiamento determinato dal dispositivo (spessore 10-15 mm) a livello della cicatrice

AVVERTENZE SPECIALI

✚ ALLERGIA ALLO IODIO

La procedura può prevedere la necessità di somministrare un mezzo di contrasto contenente Iodio. I soggetti con pregressi episodi allergici in

seguito a somministrazione di iodio o indagini angiografiche devono eseguire un trattamento medico particolare (pre-medicazione con antistaminici e cortisone) nelle 24 ore precedenti.

ALLERGIA AGLI ANTIBIOTICI

Prima della procedura e nelle 24 ore successive vengono somministrati ANTIBIOTICI per la profilassi delle infezioni. Eventuali allergie ad antibiotici devono essere tempestivamente segnalate.

STATO GRAVIDICO

A causa dell'impiego di raggi X, è necessario informare i medici di una eventuale gravidanza o possibile gravidanza in atto.



L'INTERVENTO VERRA' ESEGUITO DA UNO O PIU' TRA I SEGUENTI MEDICI:

- **dr. Massimo Zecchin,**
- **dr.ssa Bianco Elisabetta,**
- **dr Luca Salvatore,**
- **dr.ssa Fulvia Longaro.**

STRUTTURA SEMPLICE DI ELETTROFISIOLOGIA DIAGNOSTICA ED INTERVENTISTICA

- Responsabile: dr. M. Zecchin

NUMERI TEL. DI RIFERIMENTO

Segreteria 040 399 4865;

Ambulatorio Pacemaker 040 399 4828;

Degenza Cardiologia 040 399 4871-040 399 4899

Redatto Comunicazione, Relazioni esterne aziendali, Ufficio stampa, URP ASUGI su testi forniti dal dott. Zecchin della Struttura Complessa Cardiologia

Struttura Complessa CARDIOLOGIA

Direttore: prof. Gianfranco Sinagra

Revisione 02 – 01/2023