



**S.C.D.U. CLINICA CARDIOLOGICA**

## **DEFIBRILLATORE CARDIACO**

“ Impianto e gestione infermieristica dell'ICD ”

**GUIDA INFORMATIVA**



Azienda Ospedaliero-Universitaria  
Maggiore della Carità  
di Novara



UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

---

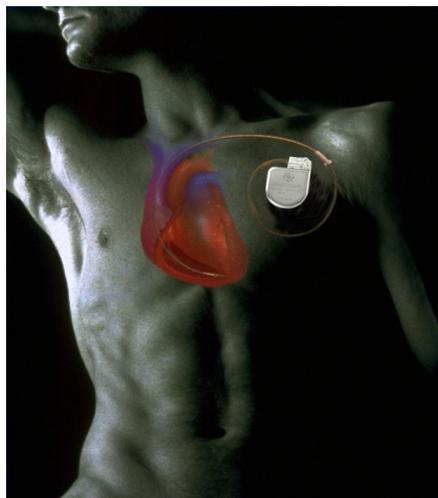
Azienda Ospedaliero-Universitaria Maggiore della Carità

**S.C.D.U. Cardiologia 1**

**Scuola di Specializzazione in Malattie dell' Apparato Cardiovascolare**

*Direttore Prof. Paolo Marino, CPSE Monica Badini, CAD Dr.ssa Fabiola Sanna*

# **IMPIANTO E GESTIONE** **INFERMIERISTICA** **DELL'ICD**



[www.regione.piemonte.it/sanita](http://www.regione.piemonte.it/sanita)

**EQUIPE**  
**CAD DR.SSA FABIOLA SANNA**  
**CPSE MONICA BADINI**  
**CAD FABIOLA SANNA**  
**CPS TURSI LOREDANA**  
**CRS MUTTINI ROSSELLA**  
**CPS ROSSANO ANGELICA**  
**CPS FESTARI VALERIA**

### ***COS'E' UN ICD***

Il **defibrillatore cardiaco impiantabile** (in inglese *implantable cardioverter-defibrillator o ICD*) è un dispositivo elettrico utilizzato nei pazienti a rischio di morte cardiaca improvvisa. Esso viene impiantato chirurgicamente sottocute nella regione pettorale,preferibilmente a sinistra,posizionando gli elettrodi negli atri e nei ventricoli per via transvenosa in anestesia locale.

L'uso si fonda sulla generazione di piccoli impulsi elettrici in grado non solo di eseguire una defibrillazione efficace nel 95% dei casi, ma anche di fornire una stimolazione cardiaca bicamerale fisiologica e di monitorare a distanza l'attività ritmica del cuore discriminando tra aritmie sopraventricolari e aritmie ventricolari.

### ***COM'E' FATTO UN ICD***

Il defibrillatore cardiaco impiantabile è formato da :

- ✓ Circuito elettronico,che ha una diversa struttura interna rispetto ai normali pacemaker
- ✓ Batteria

- ✓ Memoria
- ✓ Microprocessore che ha il compito di coordinare tutto l'insieme



## ***TIPI DI ICD***

Attualmente vengono usati due tipi di ICD:

1. L'ICD transvenoso che somministra una scossa elettrica attraverso uno o più fili elettrici nel cuore. Il generatore d'impulsi viene impiantato vicino alla clavicola. Sotto guida radiografica, i fili elettrici sono inseriti nel cuore attraverso una vena e sono fatti passare attraverso la valvola cardiaca. Dopo essere stati collocati in posizione, vengono collegati alla parete cardiaca.

2. Il sistema S-ICD, a differenza di un ICD transvenoso, somministra una scossa elettrica senza l'uso di fili impiantati nel cuore. L'ICD sottocutaneo (S-ICD) lascia intatti cuore e vasi sanguigni. Il generatore d'impulsi viene impiantato sotto l'ascella e l'elettrodo viene inserito sottopelle sopra lo sterno, evitando il potenziale di complicanze a breve e lungo termine associate al posizionamento di fili elettrici nel cuore.

Entrambi i tipi di ICD somministrano una terapia di defibrillazione affidabile.



Il sistema S-ICD è costituito da un generatore d'impulsi e un elettrodo. L'elettrodo è un filo isolato che rileva i segnali elettrici del cuore e trasmette i dati al generatore d'impulsi. Il generatore d'impulsi è un sofisticato dispositivo elettronico alimentato a batteria che monitora i ritmi del

cuore. Il generatore d'impulsi invia una scossa elettrica attraverso l'elettrodo quando viene rilevato un ritmo cardiaco pericolosamente accelerato.

### ***PERCHE' SI INSTALLA UN ICD***

Lo scopo dell'impianto di un ICD è quello di prevenire la morte aritmica per tachicardia ventricolare o per fibrillazione ventricolare.

- ✓ Pazienti affetti da cardiopatia ischemica, con bassa frazione di eiezione e presenza di scompenso cardiaco, che presentano alto rischio di tachiaritmie ventricolari (prevenzione primaria);
- ✓ Pazienti sopravvissuti a un primo arresto cardiaco dovuto a tachicardia ventricolare o a fibrillazione ventricolare in assenza di ischemia cardiaca (prevenzione secondaria);
- ✓ Pazienti che presentano condizioni cliniche rare ma ad alto rischio di morte cardiaca improvvisa, quali la sindrome del QT lungo, la sindrome di Brugada, la displasia aritmogena del ventricolo destro, miocardiopatia ipertrofica .

Per quanto riguarda la presenza di tachicardia ventricolare idiopatica, si deve procedere all'ablazione transcateretere prima di impiantare il defibrillatore.

### ***COME FUNZIONA E QUANDO INTERVIENE L'ICD***

Attraverso gli elettrocatereteri l'ICD sorveglia costantemente il ritmo cardiaco ed è in grado di distinguere un'accelerazione fisiologica dei battiti dovuta a stress o sforzo fisico, da una vera e propria aritmia cardiaca (bradicardia o tachicardia)

1. In caso di bradicardia il dispositivo interviene stimolando il cuore a una frequenza minima programmata come un normale pace-maker. In tal caso il pz non avverte l'intervento del dispositivo.
2. In caso di TV, l'ICD cerca di interrompere l'aritmia con una stimolazione programmata ad alta frequenza che consiste nell'erogazione di una stimolazione ventricolare a frequenze elevate. Anche in questo caso il pz non avverte nulla se non un senso di palpitazione.
3. Nel caso di FV o Tv in cui la stimolazione non abbia sortito effetto, l'ICD eroga uno shock elettrico che interrompe l'aritmia ripristinando il ritmo sinusale. In questo caso il pz avverte una

sensazione simile a un forte pugno, talvolta anche doloroso al torace. Poiché il dispositivo interviene dopo 6 – 10 secondi circa dall'inizio dell'aritmia, è probabile che il pz possa accusare presincope o sincope.

### ***POSSIBILI COMPLICANZE***

Le complicanze acute, dovute alla procedura di impianto, sono: dislocazione degli elettrodi, formazione di ematomi, emorragie, infezioni e, più raramente, sviluppo di pneumotorace.

Le complicanze tardive derivano in genere dall'erogazione di scariche inappropriate da parte del dispositivo. Questo può verificarsi quando gli elettrodi sono malfunzionanti, quando vi sono interferenze elettromagnetiche o quando il circuito non riesce a distinguere correttamente tra aritmie sopraventricolari (quali la fibrillazione atriale) e ventricolari. L'erogazione di scariche multiple (che se non hanno una carica sufficiente vengono ripetute continuamente senza alcun esito) può costituire un problema all'organismo, determinando non solo uno stato d'ansia nel paziente, ma anche un vero e proprio danno fisico al miocardio con peggioramento della funzione ventricolare.

In caso di intervento chirurgico, occorre disattivare l'ICD e riprogrammarlo solo a intervento concluso, perché l'uso dell'elettrobisturi può provocare un intervento inappropriato da parte del defibrillatore.

Non sussistono controindicazioni per gli esami radiologici che utilizzano i raggi x come la TAC o le radiografie in genere.

## ***PRE OPERATORIO***

Monitorizzazione di:

- parametri vitali
- ECG (elettrocardiogramma)
- esecuzione esami ematici (profilo base elettivi)
- posizionamento CVP arto superiore destro
- compilazione della cartella infermieristica con rilevazione dei dati
- fornire informazioni complete della procedura, descrivere l'intervento partendo dalle richieste del paziente focalizzando le sue ansie e i suoi dubbi
- verificare l'eventuale assunzione di terapia antiaggregante o anticoagulante
- tricotomia a livello ascellare e del torace

## ***GIORNO DELL'INTERVENTO***

- Paziente a digiuno della mezzanotte del giorno precedente l'esame
- Controllo dei valori della coagulazione (INR<1.5)
- Verificare che sia stato firmato il consenso informato all'intervento

- Controllo ago cannula che sia ben funzionante
- Far rimuovere oggetti metallici, protesi dentarie ecc
- Far indossare al paziente camice e slip monouso
- Trasporto del paziente in sala operatoria

***IN REPARTO DOPO LA PROCEDURA DI INTERVENTO E' NECESSARIO:***

- ✓ un'osservazione periodica dello stato generale del paziente e della ferita (più frequente nelle prime 6 ore)
- ✓ deve rimanere a letto per almeno 6 ore
- ✓ rilevazione della temperatura corporea 2 volte al di
- ✓ esecuzione di un elettrocardiogramma di controllo post intervento
- ✓ informare il paziente sull'importanza di una corretta postura, invitandolo a non eseguire movimenti ampi dell'arto interessato(ad es.pettinarsi ,toccarsi la nuca o la schiena) per permettere agli elettrodi di assestarsi bene.possono essere eseguiti altri movimenti del braccio( ad es. lavarsi il viso,mangiare) per evitare soprattutto negli anziani l'insorgere di periartrite scapolo-omeroale.
- ✓ digiuno nelle prime 4 ore e può bere dopo 2 ore dalla procedura
- ✓ controllo rx torace a 24 ore per verificare il corretto posizionamento dell'ICD ed escludere eventuale pneumotorace o emopericardio
- ✓ controllo ICD presso il nostro ambulatorio
- ✓ se il paziente lamenta dolore somministrare antidolorifico e trattamento ipotermico locale con ghiaccio per almeno 6 ore

- ✓ se tasca gonfia effettuare bendaggio compressivo fino al mattino successivo
- ✓ il giorno successivo cambiare la medicazione

## ***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;

- ✓ osservare lo stato della ferita e della tasca del dispositivo e comunicare al medico l'eventuale arrossamento, rigonfiamento o fuoriuscita di liquido dalla ferita;
- ✓ non indossare capi di vestiario stretti che potrebbero irritare la pelle sopra l'ICD;
- ✓ effettuare con delicatezza ampi movimenti del braccio omolaterale al dispositivo
- ✓ sostituire autonomamente la medicazione originaria se usurata con un cerotto medicato, dopo aver disinfettato la ferita con iodio ;
- ✓ in caso di perdite di coscienza, ripetute scariche dell'ICD o se si verificano fastidiose e ripetute contrazioni muscolari a livello della sede del dispositivo dell'impianto rivolgersi al primo centro ambulatoriale abilitato al controllo dell'ICD o al pronto soccorso più vicino.
- ✓ Controllo periodico degli elettroliti (sodio e potassio) perchè una ipopotassiemia può provocare delle aritmie.

La rimozione dei punti di sutura è prevista dopo 7/10 gg in regime ambulatoriale o dal medico curante, il lavaggio

della parte interessata dopo due giorni dalla rimozione dei punti.

Dopo la dimissione è necessario seguire tutte le disposizioni e i trattamenti prescritti, in particolare vi sono dei controlli periodici prescritti nella lettera di dimissione a circa 6 mesi cui sottoporsi nei primi anni, per monitorarne le condizioni cliniche ma anche per raccogliere informazioni attraverso il dispositivo stesso e vengono effettuati presso il centro di elettrostimolazione abilitato al controllo ICD. Se non si registrano anomalie o danni i dispositivi durano dai 5 ai 9 anni.

Il paziente dovrà portare con se sempre il tesserino di portatore di pacemaker che viene consegnato alla dimissione. In tal modo, qualsiasi ospedale o centro di controllo potrà, in caso d'urgenza, rilevare informazioni preziose relative alla marca, al tipo e alla modalità di programmazione del dispositivo.

Dopo l'impianto del ICD (con l'eccezione di alcuni dispositivi particolari) non sarà più possibile l'esposizione a forti campi magnetici (come quelli in risonanza magnetica o nella magneto-terapia dell'artrosi) o a correnti elettriche terapeutiche (come quelle della stimolazione neuro-muscolare). Inoltre si sconsiglia il passaggio attraverso il metal detector mostrando agli addetti alla sicurezza la tessera del portatore dell'ICD perchè la funzione antiaritmica viene momentaneamente inibita.

Il paziente portatore dell'ICD dovrebbe evitare la riparazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche poichè, se è presente dispersione di corrente o il pz riceve una scarica a basso voltaggio, l'ICD interpreta il segnale elettrico come un'aritmia e potrebbe intervenire con uno shock inappropriato

### ***CONCLUSIONI***

Come appare evidente da quanto detto, il ruolo dell'infermiere nella gestione dei pazienti sottoposti ad impianto di ICD è a tutto campo. L'infermiere partecipa in maniera essenziale e attiva a tutte le fasi relative all'impianto del defibrillatore; svolge un ruolo fondamentale nell'informazione e nella rassicurazione rivolta a questi pz particolarmente problematici dal punto di vista sia clinico sia psicologico.

