

## Ruolo del personale infermieristico nella gestione del paziente sottoposto ad impianto di pacemaker - (parte prima)

Giuliana Facchetti (IP)  
Centro di Aritmologia - Ospedale S. Orsola FBF - Brescia

### Che cos'è il pacemaker?

I pacemakers (PM) permanenti vengono utilizzati ormai da circa 40 anni per curare alcuni disturbi del ritmo del cuore. Il pacemaker, parola inglese che significa "segnapassi" è un piccolo ma sofisticato apparecchio elettronico che produce stimoli elettrici capaci di far contrarre artificialmente il muscolo cardiaco e ridare al paziente affetto da aritmie cardiache lente, un ritmo cardiaco quasi uguale a quello di un cuore sano. Questi impulsi elettrici vengono trasmessi al cuore attraverso dei sottili e resistenti cavi elettrici denominati *elettrocatteteri*. Il sistema di stimolazione (PM + catetere/i) è in grado sia di stimolare il cuore, sia di rilevare l'attività cardiaca spontanea intervenendo solo quando è necessario. Alcuni pacemakers sono provvisti di un solo catetere (PM monocamerale), altri di due cateteri (PM bicamerale) e altri ancora di tre cateteri (PM bicamerale biventricolare). La tecnica chirurgica dell'impianto di PM è andata affinandosi nel tempo tanto che oggi si può affermare che l'impianto dello stimolatore è un intervento rapido a basso rischio e con poche complicazioni post-operatorie.

### Indicazioni all'elettrostimolazione

Con il passare degli anni, la gamma delle indicazioni all'elettrostimolazione permanente è andata evolvendosi sempre più, le attuali possono essere così sintetizzate<sup>12</sup>:

- A) alterazioni della funzione del nodo del seno (Sick Sinus Syndrome: SSS);
- B) alterazioni della conduzione atrio-ventricolare (blocchi atrio ventricolari: BAV);
- C) altre aritmie e sindromi.

A) Quando è coinvolto il nodo seno atriale è presente un'incapacità o un ritardo nella formazione dell'impulso che comporta una o più delle seguenti conseguenze:

- bradicardia sinusale severa, stabile o parossistica;
- blocco seno atriale;
- arresto sinusale;
- sindrome bradicardia-tachicardia.

B) Il BAV è un termine usato per descrivere un disturbo della conduzione dell'impulso elettrico cardiaco che, ha luogo sia nel nodo atrio ventricolare (NAV), sia al di sotto del NAV, nel sistema di conduzione intraventricolare e si possono così avere i seguenti ritmi:

- BAV II° tipo Mobitz
- BAV II° avanzato (2:1 e 3:1 ecc)
- BAV III°

- Blocchi trifascicolari (BAV I° + BBS / BAV I° + BBD + EAS ecc)

C) Disfunzioni del sistema nervoso autonomo:

- SSC: sindrome del seno carotideo - sincope da iperflessia del seno carotideo.
- Sincopi neuromediate di tipo cardioinibitorio.

### Valutazione clinica

Ci sono sostanzialmente quattro valutazioni da fare:

*La prima* si basa sul racconto del paziente che descrive con parole sue, i disturbi, i sintomi che accompagnano i suoi malori (quando compaiono, cosa provocano...).

*La seconda* è la valutazione più importante cioè quella diagnostica che avviene attraverso la consultazione dei referti, degli elettrocardiogrammi, dell'Holter, portati dal paziente.

*La terza* è l'analisi degli esami ematochimici (come: l'equilibrio elettrolitico, glicemico ecc..) e, se il paziente li assume, il tipo e le dosi di alcuni farmaci che dovrebbero essere rivalutati nella previsione dell'impianto di pacemaker (ad esempio: antiaritmici, digitale, antiaggreganti piastrinici o scoagulanti...).

*La quarta* esamina: le attività quotidiane sia lavorative sia inerenti il tempo libero (sport, ecc...); le necessità future del paziente. Dopo aver stabilito la diagnosi con indicazione all'impianto di un PM permanente, l'attenzione del medico è rivolta alla scelta del dispositivo da impiantare.

Attualmente si usa un codice a 5 lettere:

- la prima lettera indica la *camera stimolata*:  
A = atrio; V = ventricolo; D = doppia camera (A + V);
- la seconda lettera indica la *camera sentita*:  
A = atrio; V = ventricolo; D = doppia camera (A + V);
- la terza lettera indica il *comportamento del PM* in risposta ai battiti spontanei "sentiti":  
I = inibito; T = triggerato (guidato); D = doppio modo (T + I);
- la quarta lettera indica la *programmabilità del PM*:  
P = poco programmabile; M = multiprogrammabile;  
R = a frequenza variabile (rate-responsive);
- la quinta lettera identifica le funzioni speciali (antitachicardiche); non viene utilizzata nei comuni pacemakers.

### Esemplificazioni:

- VVI (PM monocamerale ventricolare non programmabile).
- VVIP (PM monocamerale ventricolare poco programmabile).
- VVIM (PM monocamerale ventricolare multiprogrammabile).

- VVIR (PM monocamerale ventricolare rate-responsive).
- DDD (PM bicamerale).
- DDDR (PM bicamerale rate-responsive).

### Il giorno prima dell'impianto

Il paziente fa il suo ingresso in ospedale, passa dall'Accettazione e subito dopo nella divisione di Cardiologia. Viene accolto dagli infermieri di reparto che eseguono: esami ematochimici di routine + ECG; rilevano i parametri vitali: P.A. - F.C. - peso. Il medico di guardia valuta tutta la documentazione personale, esegue l'esame obiettivo e raccoglie l'anamnesi, compila la cartella clinica e stabilisce se il paziente dovrà sottoporsi anche a: ECOCOLOR doppler cardiaco ed RX torace. Imposta la terapia cardiologica, verifica l'eventuale sospensione dell'anticoagulante ed infine, imposta la terapia antibiotica a largo spettro. Il medico inoltre ricorda al paziente come avverrà la procedura di impianto, consegnando il modulo del consenso informato, spiegando e riassumendone in breve il contenuto. *Ottiene la firma del paziente* che accetta di essere sottoposto all'impianto. Nel pomeriggio viene eseguita la tricotomia pettorale e ascellare e viene consigliata una doccia di pulizia. *È indispensabile il digiuno dalla mezzanotte.*

### Il giorno dell'intervento - preparazione del paziente in reparto

L'infermiere deve verificare che il paziente abbia: rispettato il digiuno; assunto la terapia antibiotica; rimosso eventuali protesi dentarie, trucco e monili metallici (perché accumulano radiazioni); indossato il camice e la cuffia da sala operatoria. Inoltre: controlla la sede di impianto e se necessario ritocca la tricotomia; posiziona ago cannula nel braccio controlaterale all'impianto; effettua prelievi ematici se richiesti (PT e INR); somministra su prescrizione medica un tranquillante in gocce per via sublinguale; predispone la cartella clinica, la grafica della terapia e le radiografie del torace.

### Preparazione della sala operatoria

Il personale tecnico infermieristico di sala operatoria, è adeguatamente addestrato all'uso delle apparecchiature e possiede delle solide basi di aritmologia. Il giorno dell'impianto, controlla la lista operatoria verificando i nomi dei pazienti, il tipo di interventi da eseguire (impianto monocamerale, bicamerale o tricamerale) e infine procede all'allestimento della sala con tutto il materiale necessario. Quando tutto il materiale è pronto e tutte le apparecchiature necessarie sono in funzione, viene chiamato il paziente e viene allestito il tavolo operatorio con l'aiuto di un secondo infermiere.

### Preparazione del paziente<sup>3</sup>

Il paziente giunge nella sala, lo salutiamo, ci presentiamo, controlliamo che siano presenti la cartella clinica, le radio-

grafie, il consenso informato, la grafica della terapia. Accompagnamo il paziente in sala e lo aiutiamo a mettersi supino sul tavolo operatorio con torace nudo e braccia lungo i fianchi. Posizioniamo 3 elettrodi sul torace (possibilmente sulle prominenze ossee) e li colleghiamo al monitor selezionando la derivazione elettrocardiografica più stabile e priva di artefatti. Verifichiamo la sede di impianto, se indispensabile sgrasiamo la cute con etere. Verifichiamo la pervietà della vena periferica isolata in reparto, applichiamo la piastra dell'elettrobistoury, posizioniamo il bracciale della pressione e registriamo i parametri vitali (P.V.). È fondamentale il supporto psicologico durante tutta la preparazione, è finalizzato a diminuire le paure e le ansie del paziente e lo fa sentire a suo agio nel nostro ambiente.

### Tecnica di impianto: posizionamento dei cateteri e misure intra-operatorie<sup>4,8</sup>

Si parte con l'infiltrazione dell'anestetico locale per l'isolamento della vena cefalica e per la preparazione della tasca del PM. Una volta praticata un'incisione di cute e sottocute parallela alla clavicola, si cerca la vena per l'applicazione del/i catetere/i.

La *vena cefalica* rappresenta di solito la via di prima scelta. Se questa non è accessibile si utilizza la *vena succlavia* (reperita a cielo coperto), mediante venopuntura con gli appositi kit. Quando si applicano 2 cateteri, questi possono essere introdotti entrambi dalla vena cefalica o uno dalla cefalica e uno dalla succlavia o entrambi dalla succlavia. Il primo catetere viene fatto progredire attraverso i vasi venosi fino al ventricolo DX, sotto controllo radioscopico. Durante il posizionamento ventricolare è necessario fare attenzione al monitor per la possibile insorgenza di aritmie, anche gravi, di natura meccanica. Trovata una posizione visivamente buona è necessario eseguire le misure di stimolazione (soglia, potenziale endocardico, impedenza) con l'apposito analizzatore. Qualora i valori riscontrati non siano soddisfacenti, si riposiziona il catetere.

La metodica di applicazione del catetere atriale e le misure da eseguire sono simili a quelle descritte per il catetere ventricolare.

### Preparazione della tasca e suture

Dopo aver fissato definitivamente i cateteri si prepara la tasca sottocutanea per il generatore, si collega quindi il PM ai cateteri e lo si ripone nella tasca.

Proprio in questo momento inizia la stimolazione artificiale, l'*ECG modifica la sua morfologia* e ci permette di identificare, nel caso di un *PM bicamerale*, uno spike prima dell'onda atriale ed uno spike prima del complesso ventricolare, nel caso di un *PM monocamerale*, si riconosce solo lo spike che precede il complesso ventricolare. L'impianto ha una durata assai variabile, di massima l'impianto monocamerale ha una durata di 30-45 minuti e l'impianto bicamerale di 45-90 minuti.

**Ruolo dell'infermiere professionale durante l'impianto**

L'I.P. collabora con il medico in tutte le fasi dell'impianto: controlla frequentemente i parametri vitali del paziente (P.A. - F.C. - respiro); mantiene sotto stretto controllo il monitor segnalando la presenza di aritmie isolate (battiti ectopici ventricolari = BEV, battiti ectopici sopraventricolari = BESV) o tachicardie ventricolari o atriali; rifornisce continuamente il tavolo servitore del materiale mancante (garze, sol. fisiologica, fili di sutura, ecc..) passandolo sempre in modo sterile; passa sterilmente i cateteri e il PM solo prima di utilizzarli; manovra l'amplificatore di brillantezza durante il posizionamento degli elettrocateteri; completa la scheda di impianto con tutti i dati indispensabili (anagrafici e relativi all'intervento); valuta i segnali endocavitari ed esegue i test elettrici utilizzando l'analizzatore e misurando i valori di sensing e di pacing; interpreta con il medico l'elettrocardiogramma modificato dalla stimolazione; memorizza le immagini radiologiche relative alla posizione dei cateteri, durante e alla fine della procedura; mostra al paziente il dispositivo che verrà impiantato; stampa l'ECG e lo allega al verbale di impianto nella cartella clinica; durante l'intervento comunica con il paziente, lo informa sulla procedura, sul dolore e/o il fastidio che potrebbe avvertire durante alcune manovre, sulla possibilità che avverta un battito irregolare nel posizionamento del catetere. Supporta il paziente in maniera totale per diminuire la possibile tensione dello stesso legata all'intervento.

**Possibili complicanze<sup>9-11</sup>**

Il rischio operatorio di un impianto di PM è molto basso e molto inferiore al rischio che il paziente correrebbe se non si sottoponesse all'applicazione del PM. Va detto tuttavia che le complicazioni dell'impianto, anche se enormemente ridotte rispetto ai primi anni, si possono anche oggi presentare; se correttamente gestite, non comportano solitamente gravi rischi e sono superabili. Di massima, nei centri di Cardioritmo ad elevato standard qualitativo, l'incidenza totale delle complicanze acute è del 2,5%.

**Quelle intraoperatorie**

ipotensione - bradicardia spiccata - arresto cardiaco  
pneumotorace (pnx) - tamponamento cardiaco

**Complicanze post-operatorie (compaiono solitamente entro 24-48 ore)**

Difetto di stimolazione - difetto di sensing - stimolazioni anomale: (pettorale, diaframma).

Pneumotorace - aritmie: (solo se significative) - febbre: (solo se superiore a 38 °C) - ematoma.

**Complicanze tardive**

Decubiti cutanei della tasca - infezioni - avaria precoce del generatore.

-----  
(La seconda parte dell'articolo apparirà sul n° 10 di Cardiology Science Cardionursing)

**Il nostro aggiornamento****S.I.C.O.A.**

**Cardionursing III edizione (II Sessione)**  
9/16 ottobre 2004 - 6 novembre 2004, Brescia  
Casa di Cura Poliambulanza (ECM 8)  
Segreteria Sicoa Tel. 02 8322218  
€ 50,00 (IVA inclusa per gli iscritti al Registro Professioni Sanitarie SICOA)  
€ 70,00 (IVA inclusa per i non iscritti)

**Corsi BLS**

18 dicembre 2004 (ECM in fase di accreditamento)

**Valutazione e trattamento primario con manovre di base e avanzate del paziente medico e traumatico nel soccorso sanitario extraospedaliero. Corso di formazione teorico pratico**

6/11 dicembre 2004, Brescia  
(ECM in fase di accreditamento)  
Tel. 030 3099062  
www.steasanita.it

**"EBN, Assistenza basata sulle Evidenze"**

6 ottobre 2004 - Chiari (Brescia)

13 ottobre 2004 - Darfo Boario Terme  
30 ottobre 2004 - Brescia  
Tel. 030 291478 - www.ipasvibs.it

**Corso di formazione per fisioterapisti  
Mobilizzazione energetica**

18/19 settembre 2004  
20/21 novembre 2004 - Verona  
Segreteria Organizzativa  
Associazione OPERA  
38100 Trento - Via San Francesco d'Assisi, 10  
Tel. +39 046 1261208  
Fax +39 046 1266960  
E-mail: info@associazioneopera.net  
www.associazioneopera.net

**38° Convegno Cardiologia 2004**

20-24 settembre 2004 - Milano  
Segreteria Organizzativa  
Victory Project Congressi  
Via Gustavo Modena 3a, Milano  
Tel. 02 89053524  
Fax: 02 201395  
info@victoryproject.it  
www.degasperis.it

**XXV GISE**

**Congresso Nazionale della Società Italiana Cardiologia Invasiva**  
Napoli 6/9 ottobre 2004  
Segreteria Organizzativa  
OIC S.r.l.  
Viale Matteotti, 7 - 50121 Firenze  
Tel. +39 055 50351  
Fax: +39 055 5001912  
E-mail: gise2004@oic.it - www.oic.it/gise2004

**Problemi di gestione infermieristica  
in una U.O. di Aritmologia**

23 settembre 2004 - Lucca  
Segreteria Organizzativa  
OIC S.r.l.  
Tel. +39 055 50351  
Fax: +39 055 5001912  
E-mail: gise2004@oic.it  
www.oic.it/gise2004  
€ 30,00 (per gli iscritti al Registro Professioni Sanitarie SICOA)  
€ 50,00 (per i non iscritti)

