

# l'Ora della Salute

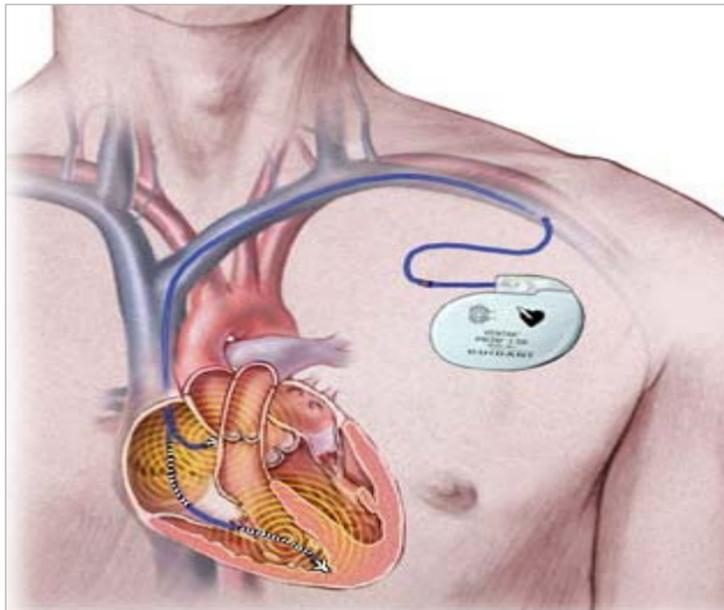
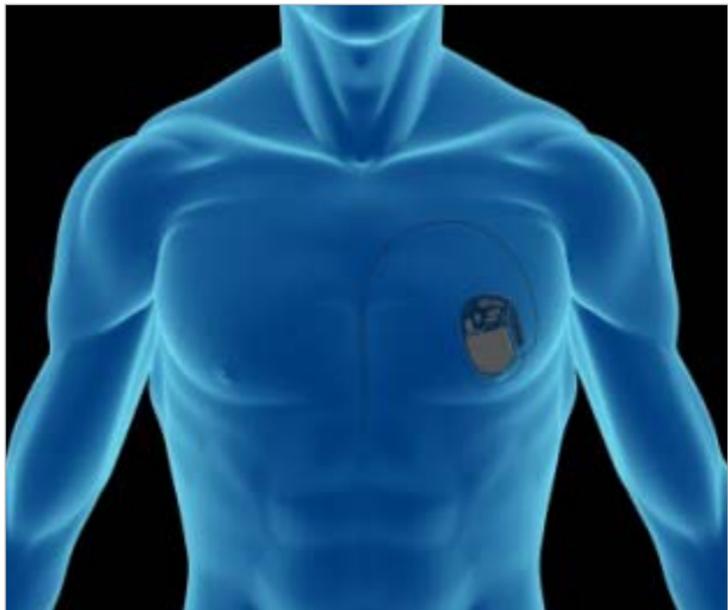
Chiedete allo specialista  
Inviare le vostre domande a proposito dei temi trattati  
in questa pagina a [giovanni.bisignani@calabriaora.it](mailto:giovanni.bisignani@calabriaora.it)  
Riceverete risposta per mail o, in forma anonima,  
nel prossimo numero del giornale.



a cura di  
**Dr. Giovanni Bisignani**  
Direttore UOC Cardiologia  
ed UTIC Ospedale Castrovillari

## IL PACEMAKER: quando il cuore rallenta troppo

*Per 60 mila italiani ogni anno è un piccolo apparecchio salvavita, oltre mezzo milione di persone se lo sono già fatto impiantare nel nostro Paese*

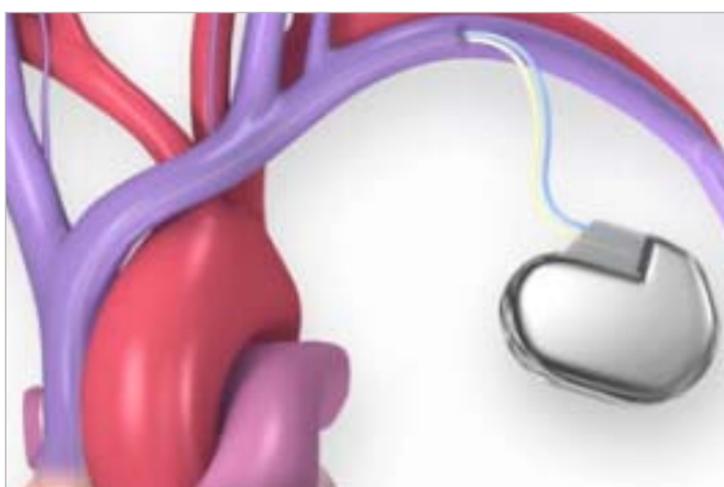


*"Ubi pulsus sit rarum semper expectanda syncope"* (in presenza di importante bradicardia, ci deve sempre aspettare una sincope): così scriveva Geronimo Mercuriale nel 500, mettendo in relazione l'evento di un sintomo importante quale la sincope (improvvisa perdita di coscienza) con un significativo rallentamento del battito cardiaco. Naturalmente all'epoca del Mercuriale le possibilità di una terapia efficace contro questi disturbi erano nulle, ma le cose rimasero così fino alla fine degli anni '40, quando iniziarono i primi timidi tentativi di sostituire il battito cardiaco con uno stimolatore artificiale che prese il nome di pace maker. Dopo i primi fallimenti che per fortuna non scoraggiarono i ricercatori, si giunse nel 1958 al primo Pace Maker totalmente impiantabile realizzato in Svezia da Senning ed Elmquist e nel 1959 veniva eseguito a Firenze il primo impianto di Pace Maker. Da allora ad oggi è trascorso poco più di mezzo secolo, ma i progressi fatti nel campo dell'elettrostimolazione sono stati spettacolari tanto che i primi prototipi producono lo stesso effetto che fa una vecchia macchina da scrivere a chi è abituato a usare il personal computer. Negli ultimi anni, con l'aumentare della vita media, si è assistito a un progressivo incremento della popolazione anziana. L'anziano è predisposto alle malattie degenerative e queste ultime possono riguardare anche il cuore e in particolare il tessuto di conduzione che regola l'ordinata generazione e propagazione degli impulsi elettrici

cardiaci. Quando il tessuto di conduzione si ammalia, si può avere un rallentamento più o meno importante dei battiti cardiaci che può provocare sintomi quali sincope, vertigini, facile stancabilità. In questo caso può essere necessario un impianto di Pace Maker.

### Ma che cos'è un pace maker?

Si tratta di un dispositivo, oggi molto sofisticato, capace di riconoscere la presenza o meno del battito cardiaco spontaneo e di intervenire in caso di assenza di quest'ultimo rilasciando un impulso elettrico sufficiente a stimolare artificialmente il cuore che in questo modo può "battere" regolarmente. L'impulso elettrico artificiale è assolutamente indolore. Il pace maker è costituito da un "generatore" e da uno o due speciali fili elettrici che vengono chiamati elettrocateri. La procedura di impianto, in mani esperte, è relativamente semplice e le complicanze sono piuttosto rare. L'intervento viene eseguito in anestesia locale e solo per casi molto particolari può rendersi necessaria l'anestesia generale, che consiste soltanto in una sedazione profonda. Il pace maker viene posizionato in una "tasca" sottocutanea posta in una zona che si trova al di sotto della clavicola sinistra, mentre gli elettrocateri attraverso la puntura di una vena vengono fatti avanzare sotto costante controllo in scopia fino alla sede definitiva: l'apice



del ventricolo destro per l'elettrocater ventricolare e l'auricola dell'atrio destro per l'elettrocater atriale. Non è sempre necessario impiantare due elettrocateri. In molti casi è sufficiente solo l'elettrocater ventricolare. La degenza postoperatoria è generalmente breve. Ai pazienti viene rilasciato un tesserino dove vengono indicati tutti i dati relativi al pace maker con i parametri della programmazione. I pazienti successivamente dovranno sottoporsi a controlli periodici del dispositivo. In genere la visita viene programmata con molta precisione dal Centro di riferimento, dura pochi minuti, e inizialmente viene eseguita ogni sei mesi. Durante i controlli verranno valutati tutti i parametri del pace maker, compresa la carica residua della batteria del dispositivo e potrà essere valutata la necessità di

una nuova programmazione. Questo perché oggi è possibile effettuare una programmazione personalizzata in base alle esigenze del paziente, il che rende la stimolazione artificiale sempre più simile a quella fisiologica. I primissimi dispositivi erano piuttosto grossolani, e stimolavano continuamente ad una frequenza fissa, quelli di cui disponiamo oggi, non solo stimolano soltanto quando percepiscono l'assenza del battito cardiaco spontaneo, ma sono in grado anche di variare la frequenza di stimolazione in base alle esigenze momentanee del paziente. Per esempio se quest'ultimo decide di mettersi a correre, il pace maker aumenta la frequenza di stimolazione, così come avviene per le persone normali. Se il pace maker non si comportasse così, il paziente dopo i primi passi sarebbe costretto a fer-

marsi. Un'altra caratteristica importante dei pace maker moderni è la loro capacità di ridurre in modo drastico il consumo di energia. Ciò si traduce in un prolungamento della vita del pace maker, il che costituisce un dato estremamente favorevole. Soltanto qualche anno fa i pace maker avevano una durata media intorno ai cinque anni, dopo di che bisognava eseguire un intervento di sostituzione del generatore. Attualmente la maggior parte dei dispositivi ha una vita media superiore ai cinque anni, però l'innovazione più importante è sicuramente un'altra. Fino a qualche anno fa, i pazienti portatori di pace maker non potevano essere sottoposti a risonanza magnetica, cosa che costituiva un grosso handicap. Oggi abbiamo a disposizione dei pace maker risonanza compatibili, per cui anche questa limitazione è venuta meno. Naturalmente i pazienti portatori di vecchi pace maker dovranno continuare ad evitare la risonanza. Attualmente sono allo studio i cosiddetti pace maker senza fili e altri tipi di pace maker che catturano l'energia cinetica rilasciata dai battiti cardiaci e la trasformano in energia elettrica. Sono i cosiddetti pace maker autoricaricabili. I pace maker di cui disponiamo adesso hanno bisogno di essere sostituiti all'esaurimento della carica della batteria. I pace maker ricaricabili potrebbero essere utili nel ridurre il numero delle sostituzioni che potrebbero essere limitati soltanto ai casi di malfunzionamento del dispositivo. Uso il condizionale in questo caso perché ancora non vi sono studi che dimostrino effettivamente quanto detto. E' facile, però, prevedere che il futuro ci riserverà nuove piacevoli sorprese.

**Dr. Giovanni San Pasquale**



**Dr. Giovanni San Pasquale**  
Divisione di Cardiologia  
Ospedale Civile  
Castrovillari (CS)