

Aritmie cardiache: LE PULSAZIONI SBAGLIATE DEL CUORE Sintomi, diagnosi e cura



Maria Cecilia Hospital
Cotignola



GVM
CARE & RESEARCH

INTRODUZIONE



L'*Elettrofisiologia* è una specializzazione della *Cardiologia Interventistica* per lo studio, la diagnosi e la cura delle *aritmie*: i difetti elettrici nel sistema di conduzione del cuore.

Le anomalie del battito vengono valutate nel loro meccanismo d'origine, in

rapporto alle ripercussioni sullo stato di salute e risolte con l'impiego di terapie mirate: farmaci, impianto di pacemaker, defibrillatori, ablazioni intracardiche.

Microsonde e cateteri, uniti alla continua evoluzione delle *metodiche d'indagine strumentale* e allo sviluppo di procedure non chirurgiche, consentono di trattare, in modo efficace, le malattie che un tempo erano esclusivo appannaggio della *Cardiochirurgia*.

Oggi gli interventi si eseguono con tecniche che non prevedono incisioni sul torace e non richiedono quasi mai l'anestesia generale, *sfruttando soprattutto le naturali vie d'accesso* offerte da arterie e vene.

Saverio Iacopino
Coordinatore dell'*Aritmologia Clinica*
ed *Elettrofisiologia GVM*

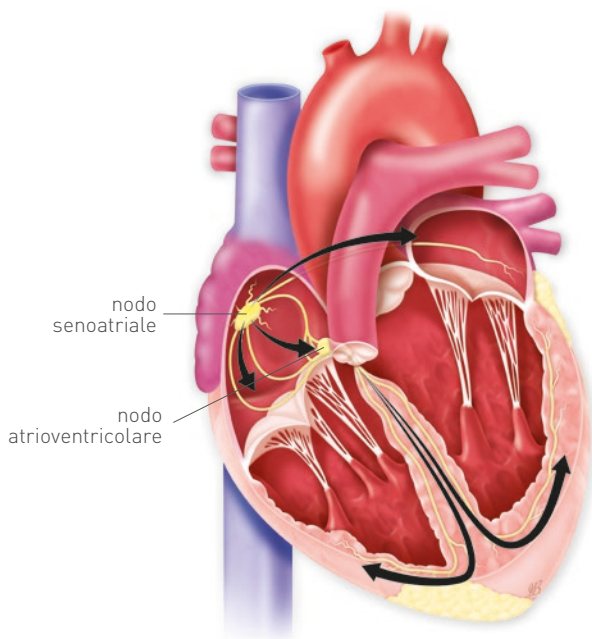
INDICE

ELETTROFISIOLOGIA	04
IL CUORE	05
LE ARITMIE CARDIACHE	07
LA FIBRILLAZIONE ATRIALE (FA)	09
CRIOABLAZIONE	15
LA SINDROME DI BRUGADA	17
SINDROME DI WOLFF-PARKINSON-WHITE	20
IL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO	22
DEFIBRILLATORE COMPATIBILE CON LA RISONANZA MAGNETICA	23
LO SCOMPENSO CARDIACO	24
MORTE CARDIACA IMPROVVISA (MCI)	26
IL PACEMAKER	30
IL PACEMAKER MICRA TPS	36
IL TYRX (SACCHETTO ANTIBIOTICO)	39
IL CONTROLLO DA REMOTO PER PACEMAKER E DEFIBRILLATORI	41

ELETTROFISIOLOGIA

COS'È

L'**Elettrofisiologia** è una specializzazione della **Cardiologia interventistica** dedicata allo studio, alla diagnosi e alla cura delle aritmie cardiache. Il Medico Elettrofisiologo è a tutti gli effetti l'**elettricista del cuore**.



© Copyright - GVM Care & Research

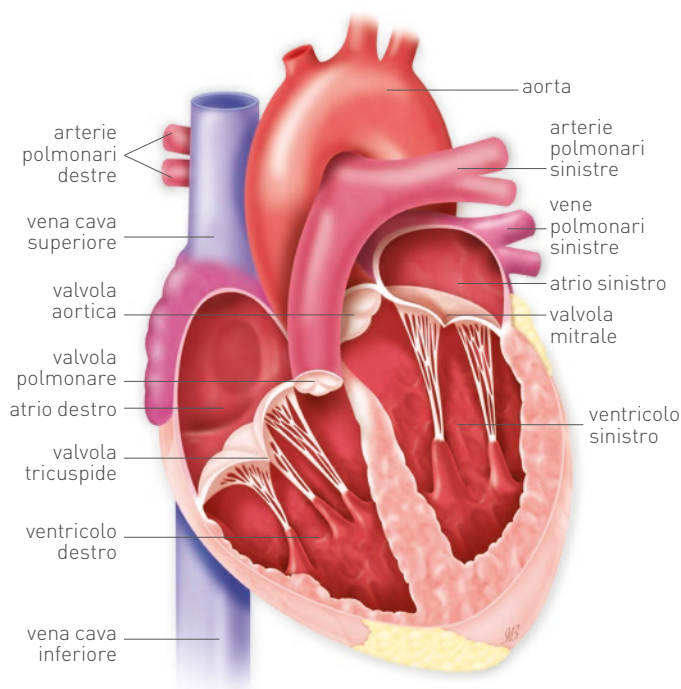
IL CUORE

COS'È

Il cuore è un organo cavo, grande all'incirca come un pugno e del **peso** approssimativo di **300 grammi**, composto da 4 camere cardiache: 2 atri e 2 ventricoli. Una parete chiamata setto divide il cuore in una parte destra e una sinistra. Situato al centro del torace umano, all'interno del mediastino, **batte 60-90** volte al minuto, 100 mila volte al giorno. Protetto da una sacca membranosa (il pericardio), il cuore ha una struttura definita in tre strati: epicardio (lo strato esterno), endocardio (lo strato interno) e miocardio (lo strato intermedio).

Compito del cuore è quello di spingere sangue ossigenato a tutto il corpo attraverso un diffuso sistema di canali a varia grandezza: le arterie. Nell'attraversare le camere cardiache, il sangue - il cuore ne pompa **700 litri nell'arco delle 24 ore, 5 litri al minuto** - segue una via obbligata la cui regolazione spetta a 4 valvole: dagli atri ai ventricoli per mezzo della valvola tricuspide (a destra) e mitrale (a sinistra) e dai ventricoli all'arteria polmonare e all'aorta tramite le valvole polmonare (a destra) e aortica (a sinistra).

La contrazione di atri e ventricoli avviene dietro la **propagazione degli impulsi elettrici** generati da un gruppo di cellule chiamate pacemaker poste in seno all'atrio destro (il nodo seno atriale). Nei casi di attività fisica, stress emotivo o altre circostanze, l'organismo necessita di un maggior apporto d'ossigeno. Per far fronte a questa richiesta, il battito cardiaco aumenta in proporzione. Ma **il naturale ritmo del cuore può subire alterazioni** (aritmie) provocate da cardiopatie o dal fisiologico processo d'invecchiamento del miocardio.



© Copyright - GVM Care & Research

LE ARITMIE CARDIACHE

COSA SONO

Per aritmia s'intende un **qualsiasi disturbo del normale ritmo cardiaco**. Alcune aritmie sono idiopatiche, compaiono in persone dal cuore sano e risultano le più diffuse tra i giovani. Altre sono invece **secondarie** rispetto ad altre patologie cardiache (infarto miocardico, cardiopatia, malattia valvolare) e colpiscono in prevalenza le persone anziane.

METODICHE DIAGNOSTICHE

Elettrocardiogramma (ECG): registrazione e riproduzione grafica dell'attività elettrica del cuore.

ECG dinamico (Holter): metodica utilizzata per monitorare l'attività elettrica del cuore durante un intervallo di tempo più o meno lungo, solitamente 24-48 ore; con i registratori di ultima generazione sino a un massimo di 7 giorni.

Telecardiologia: consiste nella trasmissione e refertazione a distanza di un elettrocardiogramma, nell'effettuazione di teleconsulti cardiologici e nel telemonitoraggio di pazienti aritmici o affetti da insufficienza cardiaca cronica.

ECG da sforzo (test ergometrico): esame strumentale che consiste nella registrazione dell'elettrocardiogramma durante uno sforzo

fisico. In questo modo è possibile esaminare la risposta dell'apparato cardiocircolatorio per: frequenza cardiaca, pressione arteriosa, modificazioni del tracciato.

Ecocardiografia: esame fondamentale per la valutazione dell'integrità funzionale delle valvole e delle dimensioni delle camere cardiache.

Tilt Test: consiste nello studio dei meccanismi che consentono di mantenere, in posizione eretta, i parametri cardiocircolatori corretti e quindi non incorrere in lipotimia o sincope.

- **La sincope** è la perdita improvvisa e transitoria della coscienza con incapacità di mantenere la postura per la riduzione o l'interruzione del flusso sanguigno al cervello; la sincope è frequente negli adolescenti.
- **La lipotimia** pur provocando gli stessi sintomi ha un decorso più lento; di conseguenza il soggetto ha la possibilità di avvisare chi gli è accanto.

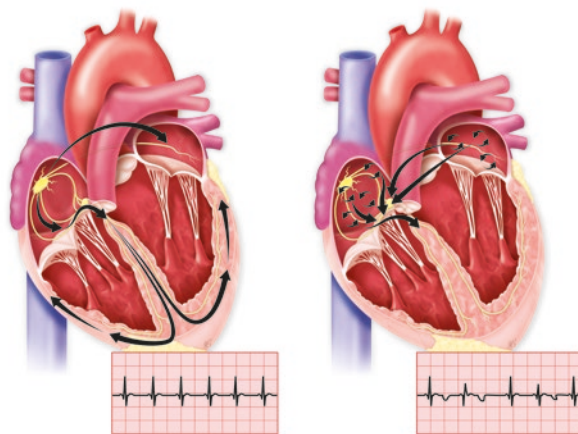
Risonanza Magnetica (RM): fornisce immagini di alta qualità di organi o strutture corporee mediante l'utilizzo di campi magnetici. L'uso della RM in campo aritmologico trova applicazione nell'accuratezza diagnostica per miocardite, cardiomiopatia ipertrofica, cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro.

La diagnostica principale dell'elettrofisiologia cardiaca è lo **studio elettrofisiologico** endocavitario: l'analisi delle caratteristiche del battito cardiaco dall'interno del cuore mediante l'introduzione di elettrocateretri attraverso una o più vene periferiche, in anestesia locale e in modo indolore per il paziente.

LA FIBRILLAZIONE ATRIALE (FA)

COS'È

È un'aritmia cardiaca caratterizzata da **un'alterazione del ritmo del cuore**: il **battito** risulta molto **rapido ed irregolare**. La malattia rende impossibile un'efficace contrazione delle cavità atriali che si ripercuote sulla funzionalità dei ventricoli e sul flusso sanguigno. Colpisce circa l'1 per cento della popolazione e l'incidenza della patologia aumenta con l'avanzare dell'età.



Cuore con pulsazioni normali

Cuore in fibrillazione

LE CAUSE

Il rischio di **Fibrillazione Atriale (FA)** cresce con l'incremento dell'età: è ugualmente distribuito sia negli uomini che nelle donne. In molti pazienti **l'aritmia è associata ad altri problemi cardiaci** quali l'angina pectoris e l'insufficienza cardiaca o difetti degli apparati valvolari. È comune nelle persone con disfunzioni della tiroide, nei diabetici e nei soggetti che presentano ipertensione arteriosa, nei malati oncologici (tumore ai polmoni) in chi è affetto da polmonite o soffre di embolie polmonari. È altresì frequente negli individui sottoposti a trattamento dell'**Apnea Ostruttiva del Sonno (OSAS)**.

I VARI TIPI DI FIBRILLAZIONE ATRIALE

La **FA** può essere di **primo episodio; parossistica** (durata inferiore ai 7 giorni); **persistente** (durata superiore ai 7 giorni); **permanente** (durata superiore ad 1 anno); **ricorrente** (sia di tipo parossistico che persistente). A causa della ridotta capacità del cuore di pompare sangue nel sistema circolatorio, la **FA può influenzare la qualità della vita e provocare grave insufficienza cardiaca**, obbligando l'ospedalizzazione del malato pur non rappresentando un pericolo diretto ed immediato di morte. L'irregolarità del battito del cuore è correlata alla possibile **formazione di coaguli all'interno delle cavità atriali tali da indurre, una volta in circolo, estese ischemie cerebrali o ictus**.

I SINTOMI PIÙ FREQUENTI

La **Fibrillazione Atriale** in alcuni pazienti è del tutto *silente* (mancanza di sintomi) o viene diagnosticata per caso. I **disturbi più frequenti** derivanti dall'aritmia sono: **polso irregolare, palpitazioni, mancanza di respiro** (fame d'aria), sensazione di **sovraffaticamento, vertigini o confusione, senso di svenimento**, episodi di **ansia o paura, dolore toracico**.

COME SI ACCERTA

La visita cardiologica con controllo del polso e auscultazione del cuore può essere sufficiente a rilevare l'aritmia. La diagnosi va tuttavia **confermata attraverso l'esame del tracciato elettrico eseguito tramite Elettrocardiogramma (ECG)**. Nelle persone in cui i sintomi non siano costanti viene consigliata l'esecuzione - totalmente indolore - del monitoraggio Holter usando un piccolo dispositivo, collegato ad elettrodi ed applicato sul torace, in grado di registrare l'attività cardiaca nell'arco delle 24 ore o per periodi ancora più lunghi (7-14 giorni).



COME SI PUÒ CURARE LA FIBRILLAZIONE ATRIALE?



CON FARMACI ANTICOAGULATI ORALI

Riducono il rischio di coagulazione del sangue, abbattendo la probabilità che si verifichi un ictus cerebrale. In presenza di altri fattori di rischio – ipertensione arteriosa, diabete, precedenti episodi cardiovascolari – i farmaci anticoagulanti saranno prescritti per tutta la vita.



CARDIOVERSIONE ELETTRICA

Nelle condizioni in cui la Fibrillazione Atriale risulti persistente, lo specialista può suggerire una procedura terapeutica chiamata cardioversione elettrica, **utile a ripristinare il normale ritmo cardiaco**.



IMPIANTO DI PACEMAKER

Nei pazienti che presentano la **malattia del nodo del seno** (quando cioè la struttura anatomica che genera gli impulsi elettrici del cuore non funziona a dovere), l'impianto di pacemaker è una procedura ormai ben consolidata: in tale condizione clinica la **stimolazione di entrambe le camere cardiache si associa ad una minore incidenza di Fibrillazione Atriale**.



ABLAZIONE TRANSCATETERE

Alcune forme di Fibrillazione Atriale scaturiscono da **anomali imput elettrici originanti nelle vene polmonari**, non distante dall'accesso all'atrio sinistro. **L'area da cui partono gli impulsi difettosi viene bloccata** (isolata elettricamente) tramite l'utilizzo di fonti d'energia a caldo estremo o freddo estremo (crioablazione) somministrate in punti precisi con speciali dispositivi (cateteri) inseriti nel cuore partendo dalle vene delle gambe.



ABLAZIONE CHIRURGICA

Quando il paziente deve sottoporsi ad un intervento *a cuore aperto*, il cardiocirurgo può adottare una metodica supplementare - denominata **operazione labirinto** - per trattare la Fibrillazione Atriale, escludendo negli atri le vie di propagazione dei segnali elettrici patologici. Infine, recentemente è stata **introdotta la tecnica chirurgica di ablazione epicardica mininvasiva**.

SOFFRO DI FIBRILLAZIONE ATRIALE: COME MI DEVO COMPORTRARE?

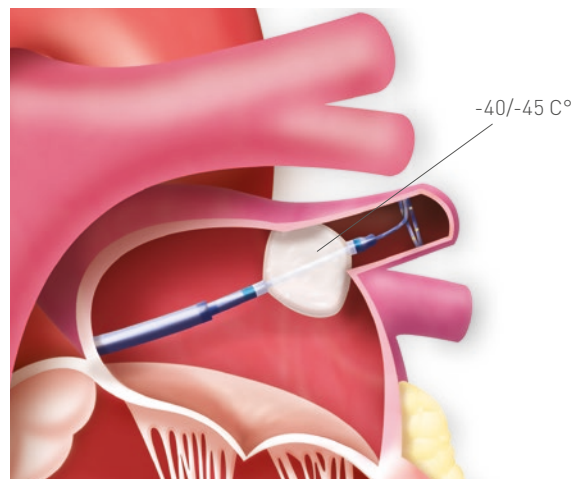
- **limitare il consumo di alcool** e sostanze stimolanti come il **the** o il **caffè** (max 2-3 tazzine al giorno) o bevande che contengono caffeina
- prima d'iniziare una qualsiasi attività fisica è bene **consultare il medico**
- **smettere di fumare**
- osservare una **dieta sana ed equilibrata** e se si è in sovrappeso è meglio perdere qualche chilo. La dieta è ancora più importante se si assumono farmaci anticoagulanti
- **evitare lo stress il più possibile**
- non rinunciare all'intimità di coppia
- **riferire episodi di vertigine** o **svenimento** mentre si è alla guida dell'auto
- **non rinunciare a viaggi e vacanze**, evitare luoghi troppo caldi o troppo freddi e località ad alta quota
- **avere sempre con sé i farmaci necessari alla terapia** e una breve scheda della propria storia clinica

CRIOABLAZIONE

COS'È

Dopo anni di ricerca, nel 2012 viene introdotto un nuovo dispositivo medicale (criopallone) con l'obiettivo di **sfruttare il freddo** (da qui il termine di Crioablazione) **come alternativa al calore nel trattamento della Fibrillazione Atriale**.

La Crioablazione blocca ed elimina il disturbo elettrico anomalo che ha più punti d'origine all'interno delle 4 vene polmonari, isolandole (attraverso una vera e propria **ghiacciatura**) rispetto all'atrio.



Crioablazione mediante dispositivo a forma di palloncino: viene somministrata energia fredda a -40/-45 C°

LE DIFFERENZE TRA RADIOFREQUENZA (UTILIZZO DI ENERGIA CALDA) E CRIOABLAZIONE (IMPIEGO DI ENERGIA FREDDA)

Nella **radiofrequenza** l'isolamento delle vene polmonari si esegue tramite la **punta di un catetere inserito in prossimità del vaso** (vene polmonari) e che passo a passo **brucia il tessuto dal quale nasce il problema elettrico**: oltre a richiedere particolare abilità da parte dell'operatore, può dar luogo, quale conseguenza delle cicatrici estese in atrio, a forme di *aritmia iatrogena*, cioè **aritmie indotte** involontariamente. Nella **Crioablazione le aritmie iatrogene sono pari allo zero** e la sedazione del paziente è meno profonda. L'**energia fredda** (la temperatura media varia dai -40 ai -45 gradi) viene somministrata in maniera più omogenea grazie all'**impiego di un dispositivo a forma di palloncino**, del diametro di circa 30 millimetri, introdotto dall'atrio sinistro del cuore in corrispondenza delle vene polmonari (4) allo **scopo di ottenere cicatrizzazioni uniformi, costanti, senza i possibili inconvenienti correlati alla manualità**. Per isolare elettricamente ogni vena polmonare servono circa 4 minuti.

L'EFFICACIA DELLA CRIOABLAZIONE

La Crioablazione è efficace e sicura quanto la radiofrequenza e non inferiore per numero/percentuale di successi all'utilizzo dell'energia calda: nata come presidio per la Fibrillazione Atriale **di tipo parossistico** (il disturbo del ritmo con durata inferiore ai 7 giorni) l'adozione si sta progressivamente estendendo al trattamento della Fibrillazione Atriale **di tipo persistente** (il disturbo del ritmo con durata superiore ai 7 giorni): i risultati non sono meno importanti rispetto alla **Fibrillazione Atriale parossistica** in rapporto all'impiego della radiofrequenza.

LA SINDROME DI BRUGADA

COS'È

La **Sindrome di Brugada** è un **difetto del sistema di conduzione elettrico del cuore** che può causare in età giovanile, prevalentemente tra i 20 ed i 40 anni, svenimenti e morte cardiaca improvvisa. È più frequente nei maschi.

Gli eventi aritmici si presentano solitamente di notte. Ha molti tratti in comune con un'altra patologia, la **Sindrome del QT lungo**: alcuni studiosi sostengono si tratti di forme diverse della stessa malattia. Nel 6-10% dei pazienti sopravvissuti a un arresto cardiaco non sono dimostrabili patologie delle strutture cardiache.

La **Sindrome di Brugada**, che sembra indurre episodi di Fibrillazione Ventricolare (FV) idiopatica in una percentuale variabile tra il 3 e il 60% dei casi esaminati, è familiare: **uno dei geni finora identificati come responsabili della malattia si trova sul cromosoma 3** e determina un'alterazione nei canali di trasporto del sodio a livello della membrana cellulare. **La forma più diffusa e più temuta è quella tipo 1** che presenta il tipico aspetto a sella all'elettrocardiogramma.

Altre condizioni, quali l'assunzione di cocaina, gli stati febbrili e le miocarditi possono simulare all'elettrocardiogramma l'aspetto della **Sindrome di Brugada**. Lo studio dei casi sospetti può essere approfondito con test farmacologici.

PROGNOSI E TRATTAMENTO

Non esiste trattamento farmacologico efficace: nei casi ad alto rischio, quelli con tipo 1 a sella e familiarità per morte improvvisa, deve essere impiantato un defibrillatore automatico.

Al momento, vengono **distinti tre diversi gruppi di pazienti:**

- **pazienti sintomatici** che necessitano di un cardioverter-defibrillatore impiantabile.
- **pazienti asintomatici con elettrocardiogramma anormale** spontaneo e tachicardia ventricolare polimorfa o fibrillazione ventricolare inducibile, che richiede anche un defibrillatore impiantabile.
- **individui asintomatici con elettrocardiogramma anormale solo dopo test farmacologico** e senza aritmie ventricolari inducibili da seguire con attenzione per lo sviluppo di sintomi che suggeriscono aritmie (svenimento improvviso, sincope).

PATTERN DI BRUGADA E ATTIVITÀ SPORTIVA

Il pattern (modello) di Brugada viene non di rado **riscontrato nell'ECG di giovani che desiderano dedicarsi allo sport**. Le linee guida italiane ed europee sconsigliano l'attività agonistica ai soggetti con pattern di Brugada tipo 1, indipendentemente dal fatto che questo sia spontaneo o provocato da farmaci bloccanti il canale del sodio. Il motivo di tale scelta deriva dalla scarsa conoscenza dei possibili effetti negativi indotti dall'allenamento. Nei soggetti con **pattern di Brugada tipo 2 o 3**, nei quali il rischio di morte improvvisa è molto basso, viceversa, **non esiste controindicazione**, fatta eccezione per alcuni casi particolari nei quali il giudizio è subordinato all'esito del test farmacologico con farmaci bloccanti il canale del sodio.



Questa indagine non è indicata:

- **nello sportivo con pattern di Brugada tipo 2 o 3** dato il basso rischio di morte improvvisa anche in caso di test positivo;
- nei casi con **alterazioni non specifiche** della ripolarizzazione ventricolare, vista la bassa probabilità di positività del test;
- **nei soggetti con pattern tipo 1 spontaneo**, anche intermittente. Il test farmacologico, invece, è consigliato nei seguenti casi particolari:
- **storia familiare di morte improvvisa giovanile** in presenza di pattern tipo 2 o 3.
- **sincope** e pattern tipo 2 o 3.
- **soggetti asintomatici con pattern tipo 1** ai limiti della significatività.
- **soggetti asintomatici con pattern tipo 1 registrabile solo al secondo spazio intercostale**.

SINDROME DI WOLFF- PARKINSON-WHITE

COS'È

La **Sindrome di Wolff-Parkinson-White** è una patologia congenita determinata da **fibre elettriche parallele a quelle naturali** del cuore, **collocate a ponte tra atri e ventricoli e che possono scatenare aritmie mortali.**

L'**ECG** (elettrocardiogramma) dei soggetti affetti da Sindrome registra onde elettriche "delta" simili alla lettera dell'alfabeto greco.

La prevalenza nella popolazione è di circa lo 0,1-0,2%. **Può non dare sintomi o causare palpitazioni a qualunque età.** Chi presenta un'anomalia del tracciato ECG lamenta tachicardia (frequenza del battito elevata) che compare all'improvviso e altrettanto rapidamente scompare.

In condizioni molto critiche si ha Fibrillazione Atriale rapida che può degenerare in fibrillazione ventricolare e arresto cardiaco: **è un'eventualità piuttosto rara** al di sotto dei 12 anni in assenza di cardiopatie di natura organica.

La **morte improvvisa** nel 10-25% dei casi è la conseguenza di un primo attacco aritmico. Nei pazienti sintomatici è pari allo 0,0025 per anno: un giovane di 15 anni d'età ha un rischio di morte improvvisa del 5% in 20 anni (negli asintomatici è dello 0,5-1,25%).

I pazienti sintomatici vanno trattati con la termoablazione (radiofrequenza) in grado di bloccare/eliminare la trasmissione degli impulsi elettrici errati provenienti dal sistema di conduzione accessorio.

Mentre **nei pazienti senza sintomi il rischio va misurato mediante test quali la prova da sforzo e lo studio elettrofisiologico.**

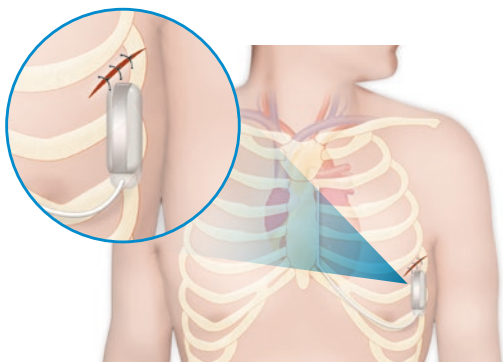


IL DEFIBRILLATORE SOTTOCUTANEO

COS'È

Il **defibrillatore** è uno degli **strumenti terapeutici più rivoluzionari ed efficaci**. Il riconoscimento e la risposta, in automatico, nelle condizioni di Tachicardia Ventricolare o Fibrillazione Ventricolare hanno ridotto, in modo sensibile, la mortalità per arresto cardiaco.

Tuttavia l'utilizzo dei defibrillatori impiantabili, con elettrodi transvenosi intracardiaci, ha evidenziato alcuni problemi relativi al sistema e alla tecnica d'innesto. Problemi che trovano soluzione con il nuovo **defibrillatore interamente sottocutaneo che non richiede fili elettrici all'interno del cuore**. Il dispositivo è alloggiato all'altezza dell'ascella mentre l'elettrodo a livello sternale (anteriore). Ciò non espone ai rischi derivanti dall'inserzione di elettrocateretri attraverso il sistema venoso fino alle camere cardiache. I pazienti che più beneficiano dell'impianto di un defibrillatore sottocutaneo sono i giovani o i pazienti che subiscono l'estrazione dell'elettrocaterete per malformazione o infezione.



© Copyright - GVM Care & Research

DEFIBRILLATORE COMPATIBILE CON LA RISONANZA MAGNETICA

COS'È

Dispositivo digitale di ultima generazione compatibile con la Risonanza Magnetica.

Riconosce da solo le irregolarità del battito che possono danneggiare la funzionalità del cuore e peggiorare lo stato di scompenso cardiaco del paziente.

La specifica **modalità di funzionamento consente la massima sicurezza durante tutte le fasi del check-up con Risonanza Magnetica**; la capacità di elettrostimolazione delle camere cardiache rimane sempre costante.

Ha uno **spessore di soli 13 millimetri** ed è più indicato nei pazienti anziani o molto giovani, magri, di bassa statura o di sesso femminile.

Le sue dimensioni abbattano del 30% il trauma cutaneo dell'impianto.

Il dispositivo è multiprogrammabile e in grado di monitorare e regolare la frequenza cardiaca del paziente erogando sia la stimolazione biventricolare simultanea/sequenziale, sia la terapia per tachiaritmie ventricolari e atriali. Può essere controllato a distanza con il monitoraggio da remoto.

LO SCOMPENSO CARDIACO

COS'È

Lo **Scompenso Cardiaco** è una malattia, invalidante e potenzialmente letale, dovuta **all'incapacità del cuore di pompare sangue nella quantità sufficiente a soddisfare le necessità fisiologiche.**

È la causa più frequente di ospedalizzazione e intervento sanitario specialistico negli individui d'età superiore ai 65 anni, ma solo 1 persona su 10 riesce ad individuare 3 dei **sintomi più comuni: dispnea grave** (fame d'aria), **gonfiore delle caviglie**, **rapido aumento di peso** e **difficoltà nei movimenti.**

Nei casi di disturbi piuttosto evidenti, 1 persona su 4 lascia trascorrere una settimana prima di consultare un medico o addirittura rinuncia a chiedere aiuto: **il 50 per cento** dei pazienti con scompenso cardiaco muore **entro 5 anni** dalla diagnosi. L'incidenza della malattia è in costante aumento quale conseguenza dell'aumentata aspettativa di vita ed il progressivo invecchiamento della popolazione: in Italia colpisce **oltre 600 mila pazienti.**

LE CAUSE

Lo **Scompenso Cardiaco** può essere causato da un precedente evento cardiovascolare (l'infarto del miocardio) o da altre patologie pregresse - quali le cardiomiopatie, l'endocardite, la miocardite, le malattie valvolari, le malformazioni del muscolo cardiaco (specie nei bambini e nei giovani adulti) - che alterano e modificano la struttura del cuore.

I PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

I principali fattori di rischio correlabili all'insorgenza dello scompenso cardiaco sono dati da: **fumo di sigaretta, ipertensione arteriosa, obesità**, stile di vita sedentario, diabete mellito, eccessivo consumo di alcool.

COME SI ACCERTA

Lo **Scompenso Cardiaco** si accerta tramite anamnesi accurata del paziente - il medico rileva il gonfiore della vena giugulare e degli arti inferiori, segni di cardiomegalia ed epatomegalia (cuore e fegato ingrossati), edema polmonare, battito irregolare - unitamente a esami di laboratorio per i controlli ematici di routine e all'indagine strumentale con elettrocardiogramma, radiografia del torace, ecocardiografia.

COME SI CURA

Il trattamento della malattia **varia dalla terapia farmacologica** (somministrazione di farmaci diuretici, ACE-inibitori, beta-bloccanti, digossina - in presenza di fibrillazione atriale -, anticoagulanti) **alla modificazione degli stili di vita, all'impianto di dispositivi per la terapia elettrica biventricolare, all'intervento chirurgico** vero e proprio.

MORTE CARDIACA IMPROVVISA (MCI)

COS'È

La **Morte Cardiaca Improvvisa (MCI)** origina da un'**aritmia maligna del cuore** (tachicardia ventricolare, fibrillazione ventricolare) che **improvvisamente smette di pompare sangue al corpo e al cervello**. Se il soggetto colpito da MCI non viene soccorso in tempi rapidi, il decesso può sopraggiungere in pochi minuti. È una condizione patologica di particolare rilevanza sociale: ne possono soffrire sia **pazienti affetti da cardiopatie** congenite o acquisite, sia **persone all'apparenza sane** o addirittura giovani atleti.

I SINTOMI

Il sintomo principale è rappresentato dalla sensazione di vertigine con conseguente, repentina, perdita di coscienza.

LE CAUSE ED ALTRI PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO

- **il fumo** – la percentuale aumenta del 20-30% in chi fuma in media 20 sigarette al giorno
- l'uso di **cocaina**
- l'utilizzo delle **metamfetamine** (psicostimolanti)
- **ridotti livelli di potassio nel sangue** (per abuso di farmaci diuretici o dovuti ad anoressia o bulimia)
- **dieta scorretta** (scarso consumo di pesce e di acidi grassi Omega 3 come elementi a protezione)
- **stress** da intenso **sforzo fisico**
- **stress emotivo** (rabbia e collera inducono potenti scariche di adrenalina)
- impiego di **steroidi anabolizzanti** associati tra loro e in dosi massicce
- eccesso di **alcol**
- **patologie cardiache** o **malattie delle arterie coronarie**

A questo proposito occorre prestare attenzione verso chi ha già avuto un precedente attacco di cuore (infarto del miocardio), soffre d'insufficienza cardiaca, ha già avuto un arresto cardiaco improvviso, ha una storia familiare di arresto cardiaco improvviso, ha un cuore con bassa capacità di pompaggio del sangue ad ogni contrazione (il deficit è riscontrabile tramite Ecocardiogramma).

DIAGNOSI

Per valutare il rischio di arresto cardiaco improvviso, lo specialista sottopone il paziente ad alcune **indagini strumentali** quali l'Elettrocardiogramma (ECG), l'Ecocardiogramma, la radiografia del torace, il test da sforzo, il cateterismo cardiaco e lo studio elettrofisiologico.

LA MORTE CARDIACA IMPROVVISA NEI GIOVANI

La **Morte Cardiaca Improvvisa** nei giovani è un evento raro. È perlopiù legata all'attività fisica e sportiva in genere. In circa i 2/3 dei casi esaminati è imputabile a un'anomalia cardiaca: per una serie di motivi – in primis un difetto strutturale – il cuore non funziona come dovrebbe, pulsando in maniera irregolare (Fibrillazione Atriale). Esistono poi altre malattie connesse alla MCI nei giovani:

- **la Cardiomiopatia ipertrofica:** l'ingrossamento del cuore rende difficoltoso il pompaggio del sangue all'interno dei vasi. È la più comune causa di MCI negli atleti e spesso passa inosservata
- **la compressione delle arterie coronarie:** il calibro dei vasi destinati ad irrorare il cuore si restringe durante lo sforzo fisico impedendo il normale flusso

- **la Sindrome del QT lungo:** malattia ereditaria che determina battiti veloci, caotici a tal punto da provocare svenimento e decesso
- **la Sindrome di Wolff-Parkinson-White:** patologia congenita dovuta alla presenza di anomale fibre elettriche cresciute a ponte tra atri e ventricoli, così da indurre aritmie pericolose per la vita del giovane
- **la Sindrome di Brugada:** il sistema di conduzione elettrica del cuore - in soggetti d'età compresa tra i 20 ed i 40 anni - va in tilt; da qui svenimenti e morte improvvisa
- **la Cardiomiopatia Aritmogena del Ventricolo Destro:** malattia genetica del ritmo cardiaco che nasce nel ventricolo destro
- **la commotio cordis:** l'accidentale e violento colpo al torace capace di *scatenare* la fibrillazione ventricolare durante una gara

La **Morte Cardiaca Improvvisa** ha un'incidenza annua di 2/3 atleti su 100 mila (12-35 anni) con una differenza sostanziale tra maschi e femmine.

COME SI PUÒ CURARE LA MCI

Un ruolo fondamentale gioca la prevenzione dei vari fattori di rischio che possono incidere sulle probabilità dell'evento infausto, accanto a un **controllo mirato di quanti, atleti per primi, rientrano nelle categorie più soggette alla MCI**. Altrettanto importante è l'efficacia della rianimazione cardio-polmonare associata alla defibrillazione precoce. **L'impianto di un defibrillatore interno permette di ovviare ad eventuali ritmi cardiaci anomali** offrendo protezione al paziente, bloccando l'aritmia maligna con l'uso di shock elettrico.

IL PACEMAKER

I DISTURBI ELETTRICI DEL CUORE

I disturbi del sistema di conduzione del cuore sono piuttosto diffusi e possono causare il **blocco totale dell'attività miocardica**. Quale conseguenza delle disfunzioni elettriche si ha un battito cardiaco irregolare o rallentato: la scarsa quantità d'ossigeno immessa nel circolo sanguigno provoca - specie nelle situazioni di prolungato sforzo fisico - vertigini, stanchezza, svenimenti (sincope). Il termine utilizzato per identificare questi disturbi del ritmo è: **bradicardia**.

Due le aritmie a natura bradicardica diagnosticate con maggior frequenza: la **malattia del seno atriale** (dove si trovano le cellule pacemaker) e il **blocco Atrio-Ventricolare (AV)**. Nel primo caso, la malattia è scatenata dal malfunzionamento del nodo seno atriale: gli impulsi elettrici utili all'attività cardiaca nascono in modo irregolare o troppo lento. **Il cuore ne soffre e non sa più adattare la frequenza dei battiti rispetto alle esigenze dell'organismo**. Nel secondo caso, i segnali elettrici provenienti dalla centralina (il nodo seno atriale) risultano disturbati mentre attraversano il nodo Atrio-Ventricolare. Può succedere che il passaggio degli impulsi tra atrio e ventricolo s'interrompa d'improvviso: da qui il blocco Atrio-Ventricolare completo.

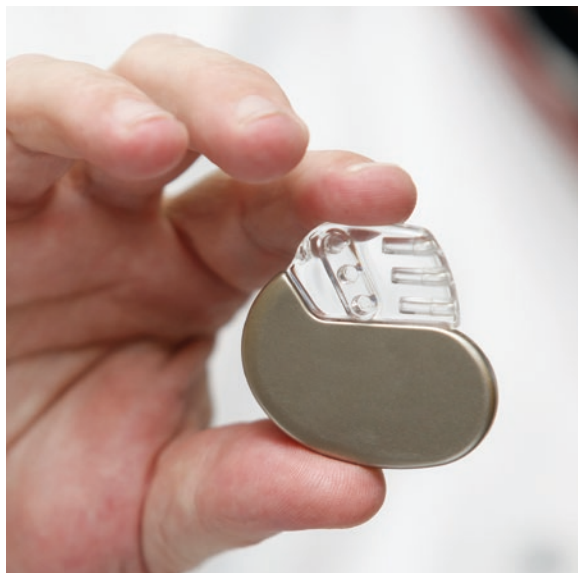
Il pacemaker artificiale viene in aiuto del cuore supportandolo là dove è importante integrare l'attività miocardica con impulsi elettrici ben modulati, così da **ripristinare un ritmo cardiaco** simile a quello di un organo sano.

COS'È

Il pacemaker è un **dispositivo in grado di adattarsi ad ogni malfunzionamento cardiaco**.

Contiene un microcircuito elettrico, una batteria per la sua alimentazione e uno o più sottili elettrocateri (fili) da inserire ed ancorare all'interno del cuore.

Il pacemaker, nel riconoscere in automatico la disfunzione, si attiva ogni volta in cui il ritmo del paziente inizia "a balbettare".



QUANTI TIPI DI PACEMAKER ESISTONO?

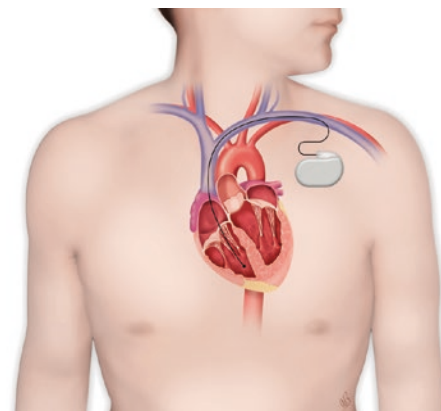
A seconda delle esigenze terapeutiche si può far ricorso a **pacemaker mono, bi-camerale o bi-ventricolari**. Le differenze del dispositivo coincidono con le capacità di stimolare una o entrambe le camere cardiache.

COME AVVIENE L'IMPIANTO DEL PACEMAKER

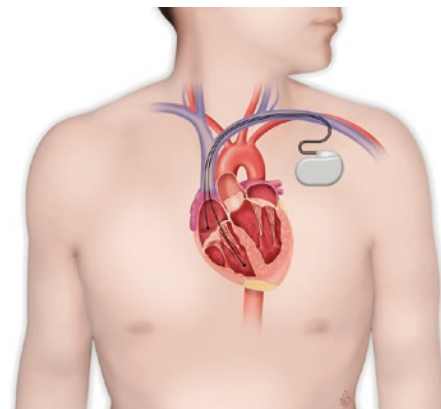
La **durata dell'intervento** utile ad impiantare il pacemaker è in relazione al disturbo diagnosticato: in genere **non richiede più di un'ora**. Dopo aver sottoposto il paziente ad anestesia, si pratica una **piccola incisione della pelle al di sotto della clavicola**. Gli elettrocatteteri vengono inseriti e spinti fino al punto di ancoraggio attraverso il lume di una vena (impianto transvenoso o endocardico). La procedura è completata sotto monitoraggio radiografico. **Un'altra metodica d'impianto è quella epicardica**: l'elettrocatteter è connesso direttamente alla faccia esterna del cuore mentre il pacemaker è alloggiato in una tasca ricavata nell'addome.

DOPO L'IMPIANTO DEL PACEMAKER

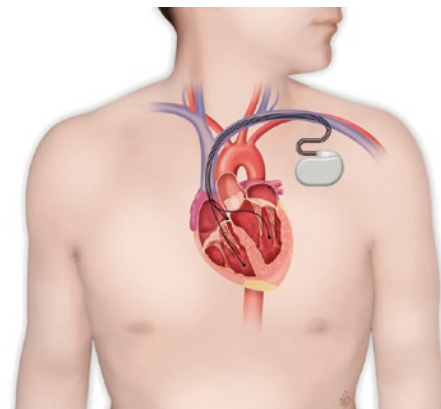
Nell'arco di 4-6 settimane dall'intervento di un pacemaker tradizionale, il paziente è in grado di riprendere i normali stili di vita. I dolori relativi alla ferita chirurgica scompaiono in poco tempo. Si verificano l'attività cardiaca e l'eventuale correzione delle funzioni del dispositivo.



pacemaker monocamerale



pacemaker bi-camerale



pacemaker bi-ventricolare

COSA RICORDARE SEMPRE:

- l'**assunzione di farmaci** antiaritmici se prescritti assieme al pacemaker
- il **rispetto delle visite di controllo**
- **referire anomalie** e disturbi di salute improvvisi

IL PACEMAKER È COMPATIBILE CON:

- l'utilizzo di tv, radio, cuffie stereo o altri impianti audiovisivi
- telefoni senza fili
- phon, rasoi elettrici, apparecchi da toeletta
- lavatrici, aspirapolvere, forni a micro-onde, lavastoviglie e altri elettrodomesti ad uso casalingo
- computer, wifi, fax, fotocopiatrici, stampanti
- pulsimetri
- per i telefoni cellulari e gli smarphone in genere meglio consultare il proprio medico prima del loro impiego, così come per l'utilizzo di trapani, saldatrici, sistemi di accensione elettrica non schermati, armi da fuoco, radar, forni ad induzione, misuratori di grasso corporeo
- i viaggi in auto, treno, nave ed aereo (la scheda tecnica del pacemaker è bene non dimenticarla mai) non sono vietati.



VISITE MEDICHE ED ESAMI DIAGNOSTICI

Prima di ogni visita medica o indagine diagnostica strumentale, il paziente è bene informi il personale infermieristico e tecnico di essere un portatore di pacemaker.

Non costituiscono pericolo gli esami radiologici tradizionali, le cure dentali, l'igiene della bocca con ultrasuoni.

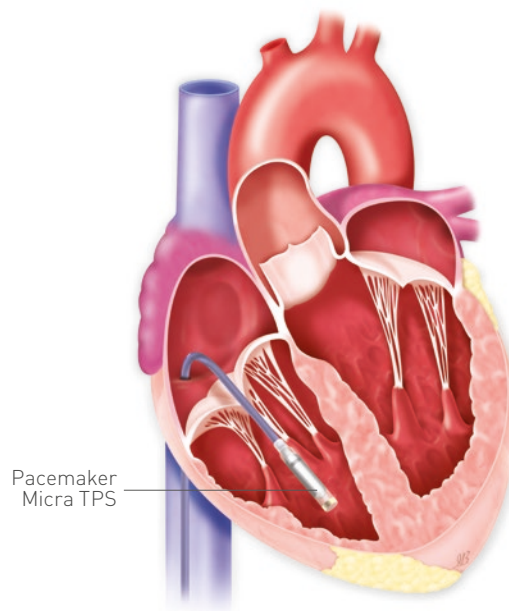
Massima attenzione nei casi di: stimolazione elettrica nervosa transcutanea antalgica (contro il dolore muscolare), Risonanza Magnetica, radioterapia o elettrocauterizzazione dei tessuti.

IL PACEMAKER MICRA TPS

COS'È

Il pacemaker **Micra TPS** è grande **quanto una moneta** da 1 euro - 2 centimetri di diametro - per un **peso di appena 2 grammi**. È una cardiocapsula miniaturizzata a lunga durata che, per funzionare, non necessita di cateteri o collegamenti elettrici inseriti nella circolazione corporea.

Nella procedura convenzionale il pacemaker viene alloggiato sotto pelle con i fili (elettrodi) spinti all'interno del cuore. Nel caso del **MICRA TPS non si ricorre a nessun taglio chirurgico**: una volta introdotto per via transvenosa, attraverso l'impiego di una guida orientabile, **il pacemaker è agganciato e fissato al tessuto cardiaco grazie a speciali graffette metalliche**. La procedura percutanea - dalla puntura della vena femorale con anestesia locale nell'area inguinale, all'introduzione del pacemaker, all'aggancio del dispositivo al muscolo cardiaco - richiede dai 30 ai 50 minuti.



© Copyright - GVM Care & Research

I VANTAGGI DEL MICRA TPS E DELLA METODICA NON CHIRURGICA:

- **riduzione dei tempi di degenza ospedaliera** (dimissioni nelle 24-48 ore successive l'impianto)
- **il 96% dei pazienti trattati non presenta alcuna complicanza principale**
- **il rischio di complicanze maggiori risulta più basso**, rispetto al pacemaker tradizionale, anche nei soggetti valutati in base all'età, al sesso, alla presenza di comorbidità (quali insufficienza renale grave, diabete, sindromi respiratorie) o già sottoposti a estrazione dell'apparecchio convenzionale per infezione;
- **ridotta esposizione al monitoraggio fluoroscopico**,
- **assenza di cicatrici sul torace**
- **percezione positiva del malato: quasi non avverte di essere stato operato.**



LE INDICAZIONI ALL'IMPIANTO DEL MICRA-TPS SONO IN CLASSE I O II:

- pazienti con Fibrillazione Atriale e ridotta frequenza cardiaca e pause patologiche o affetti da blocchi atrio-ventricolari parossistici.

Il **Micra TPS** può essere controllato a distanza ed è espantabile e riposizionabile per mezzo di un apposito sistema di recupero.

IL TYRX (SACCHETTO ANTIBIOTICO)

COS'È

Il Tyrx o **sacchetto antibiotico** è un **involucro protesico sterile, completamente riassorbibile** dall'organismo umano in appena 9 settimane, in grado di **ridurre fino al 90 per cento il rischio d'infezioni batteriche** nei pazienti sottoposti ad impianto-sostituzione di pacemaker o defibrillatori cardiaci. L'involucro è composto da polimero: progettato per contenere i dispositivi, **rilascia antibiotici specifici, in modo graduale e costante**, proteggendo efficacemente per circa 10 giorni.

A COSA SERVE

Il **Tyrx** oltre a **rappresentare la nuova frontiera nel contrasto alle infezioni ospedaliere**, specie in soggetti con patologie concomitanti la cardiopatia, svolge un'azione stabilizzatrice sui dispositivi cardiaci impiantabili inseriti nelle tasche sottocutanee.

Mantenendo in posizione corretta il device, **il Tyrx contribuisce a evitare l'irritazione dei tessuti**

circostanti - e il conseguente edema dell'area trattata - limitando al tempo stesso lo sviluppo di future colonie batteriche quando si sarà esaurito l'effetto antibiotico dell'involucro.

LE INFEZIONI CIED IN ITALIA E L'UTILIZZO DEL SACCHETTO ANTIBIOTICO

Nei pazienti sottoposti a trattamento con pacemaker e defibrillatori, la presenza del dispositivo risulta essere un elemento predisponente le infezioni batteriche localizzate e sistemiche. La **prevenzione attuata con l'impiego del sacchetto antibiotico permette di abbattere l'impegno economico e sociale** (la spesa per un'infezione oscilla tra i 50 ed i 100 mila euro ogni ricovero) nonché **rivoluzionare l'approccio delle strategie terapeutiche** indirizzate al contenimento delle complicanze infettive nelle fasi d'inserimento o rimozione dei **CIED**.

IL CONTROLLO DA REMOTO PER PACEMAKER E DEFIBRILLATORI

COS'È

È un **ambulatorio virtuale** dedicato ai portatori di dispositivo cardiaco impiantabile. Medico e paziente si scambiano informazioni online: **il controllo in ospedale scatta quando è necessario migliorare la terapia** o qualora insorga una nuova condizione clinica e sia necessario monitorare il trattamento.

Il **monitoraggio costante** del cuore si basa sull'invio dei dati del pacemaker-defibrillatore da casa al computer dell'ospedale tramite una normale linea telefonica: rappresenta la nuova frontiera **dell'assistenza al domicilio dei pazienti**.

COME FUNZIONA

Un **piccolo monitor** - collocato sopra il comodino della camera da letto - **raccoglie i dati registrati** dal pacemaker-defibrillatore. Il sistema - dotato di propria autonomia operativa - agisce su alcuni parametri e in caso di rischio stimato **allerta il medico via e-mail, sms** e, da oggi, via i-phone e i-pad. I dati trasmessi sono gli stessi di una tradizionale visita specialistica.

Studi di settore ed esperienze condivise hanno confermato come l'**ambulatorio virtuale produca effetti positivi sul numero delle visite ambulatoriali e dei ricoveri**, sul tempo che medici e infermieri riservano al follow-up. Questa innovazione si traduce altresì in un miglioramento della gestione clinica delle aritmie, grazie alla rilevazione immediata di possibili eventi avversi e l'applicazione d'interventi tempestivi mirati.

Il nostro **Dipartimento di Elettrofisiologia** collabora con le aziende leader del settore, **seguendo da casa oltre 2000 pazienti portatori di defibrillatori bicamerali e biventricolari**.



Aggiornamento Ottobre 2016

© Copyright - GVM Care&Research
Tutti i diritti sono riservati. L'utilizzo e la riproduzione dei contenuti -
totali o parziali - sono vietati in assenza di espressa autorizzazione.

STRUTTURE SANITARIE GVM IN ITALIA

Maria Cecilia Hospital fa parte di GVM Care & Research - Gruppo Italiano che si compone di oltre 30 Ospedali e Poliambulatori in Italia e in Europa con poli di eccellenza per specialità e complessità. Una rete di strutture avanzate, capillari sul territorio, contraddistinte da elevati standard di qualità e tecnologie all'avanguardia.



MARIA CECILIA HOSPITAL

via Corriera, 1
48033, Cotignola (RA)
Tel. 0545.217111
info-mch@gvmnet.it

Direttore Sanitario
Dottoressa Silvia Rapuano

www.gvmnet.it

