

**LE  
ARITMIE  
CARDIACHE**

[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

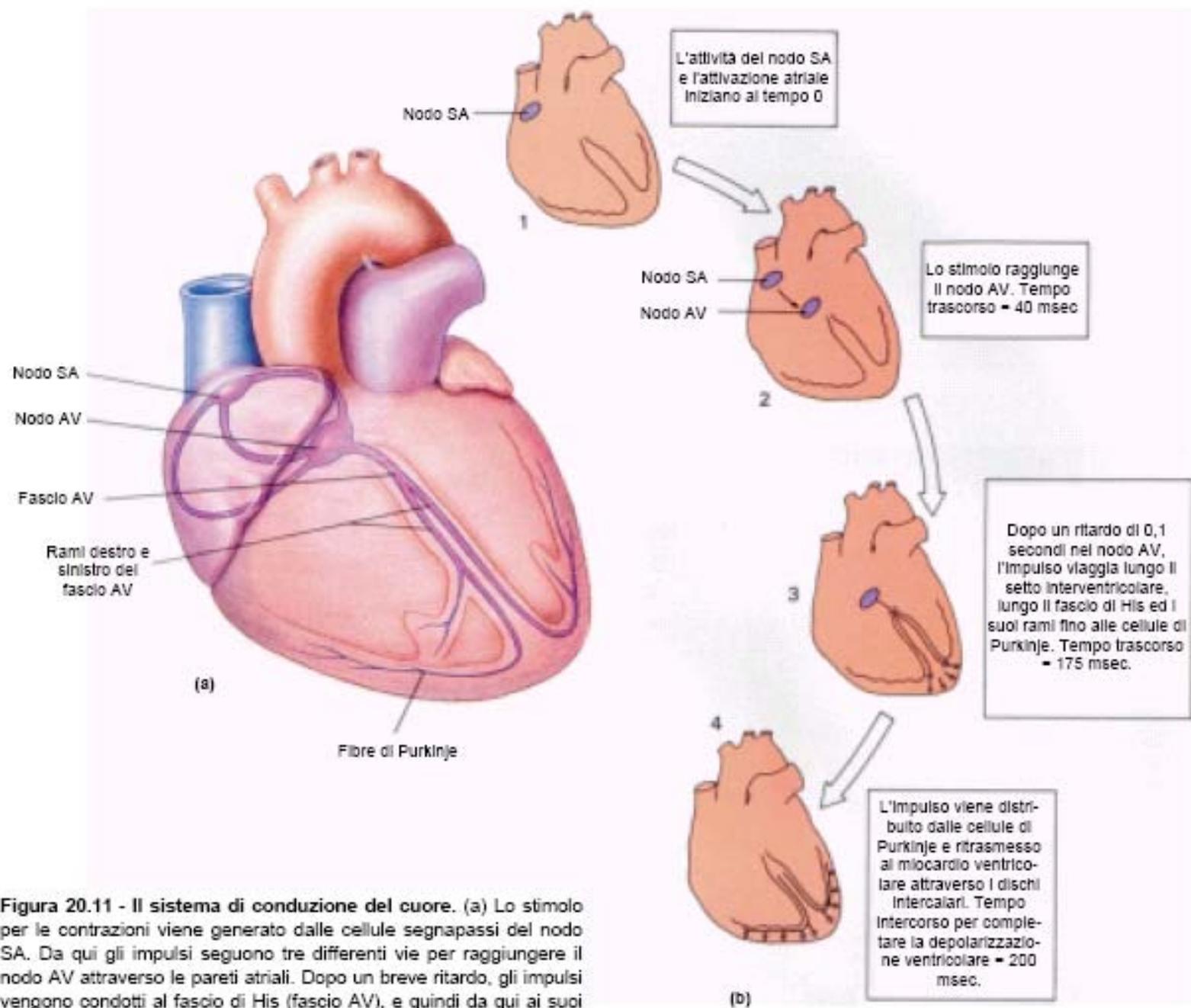
# CHE COSA SONO ?

Le alterazioni della normale sequenza dei battiti cardiaci vengono dette aritmie.

un aumento anomalo dei battiti si parla di TACHIARITMIE o TACHICARDIE.

Se al contrario si ha una diminuzione anomala del numero dei battiti si parla di BRADIARITMIE o BRADICARDIE.

In entrambi i casi ci si trova di fronte ad una *alterazione del normale funzionamento dei circuiti elettrici del cuore*, che servono a veicolare lo stimolo elettrico che determina la contrazione del muscolo cardiaco.



**Figura 20.11 - Il sistema di conduzione del cuore.** (a) Lo stimolo per le contrazioni viene generato dalle cellule segnapassi del nodo SA. Da qui gli impulsi seguono tre differenti vie per raggiungere il nodo AV attraverso le pareti atriali. Dopo un breve ritardo, gli impulsi vengono condotti al fascio di His (fascio AV), e quindi da qui ai suoi rami, alle cellule di Purkinje, ed al miocardio ventricolare. (b) Il movimento dello stimolo contrattile attraversa il cuore.

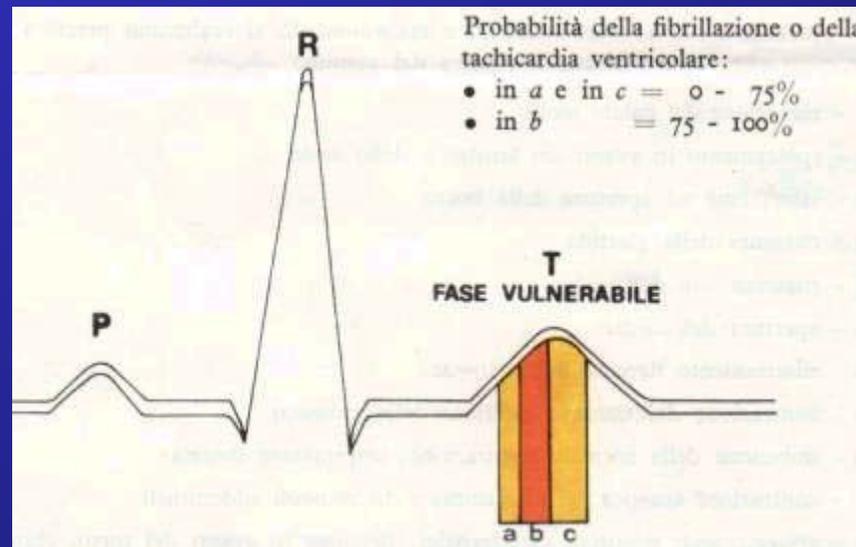
# CHE COSA SONO ?

In condizioni normali tale stimolo ha origine dal **nodo del seno** e collocata negli **atrii**.

Dal nodo del seno lo stimolo elettrico viene veicolato verso il basso sino alla parte inferiore del cuore, **i ventricoli**.

Per arrivare ai ventricoli lo stimolo elettrico deve transitare attraverso un'altra struttura chiamata **nodo atrio-ventricolare**.

Una volta giunto ai ventricoli ed attivata la contrazione del muscolo cardiaco lo stimolo elettrico si estingue.



La frequenza cardiaca è regolata dal sistema simpatico e dall'ortosimpatico ( vago).

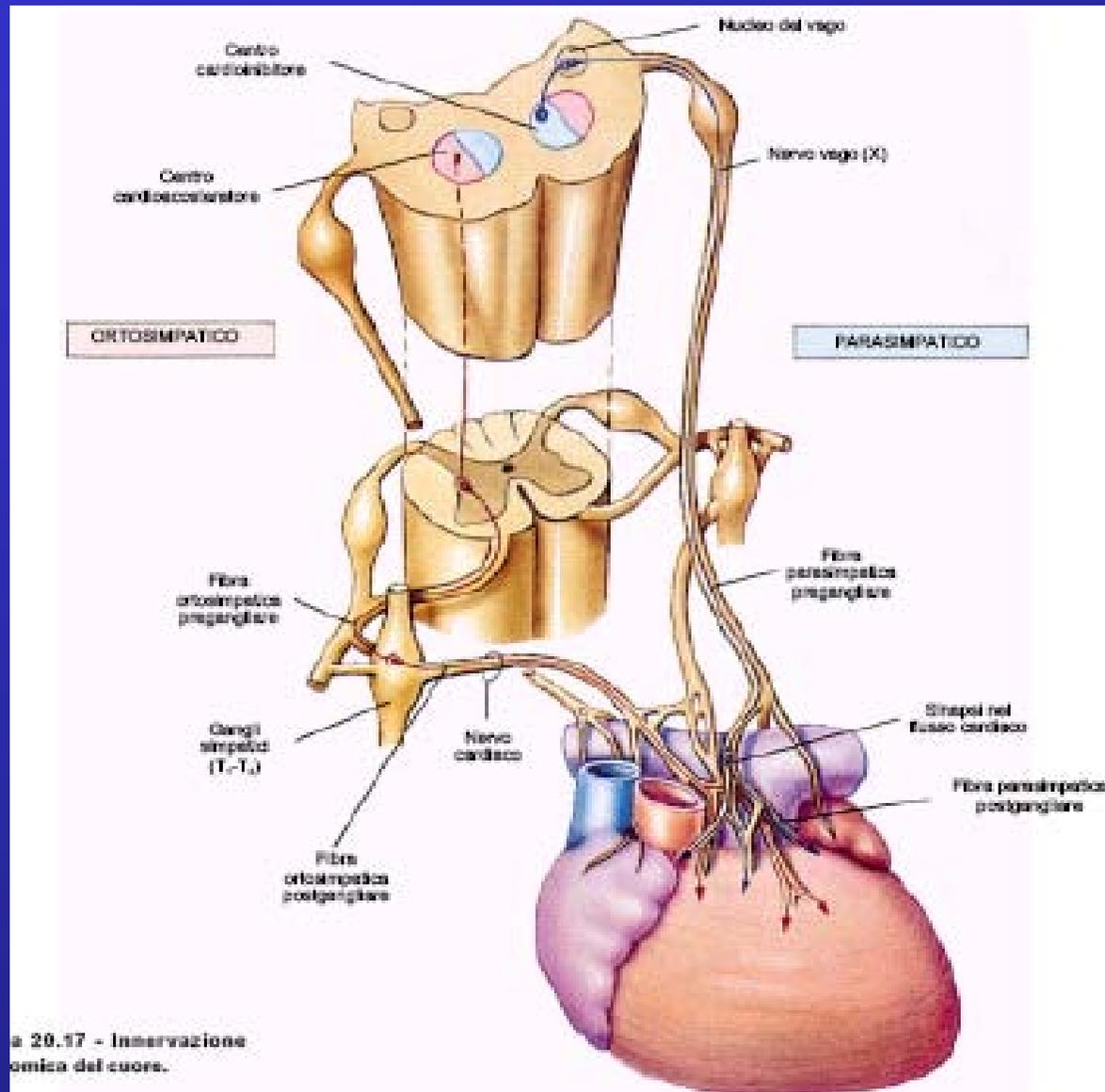


Fig. 20.17 - Innervazione simpatica del cuore.

**Frequenza cardiaca normale: 60-100 bpm.**

**Frequenza massima teorica per l'età: 220-età (anni).**

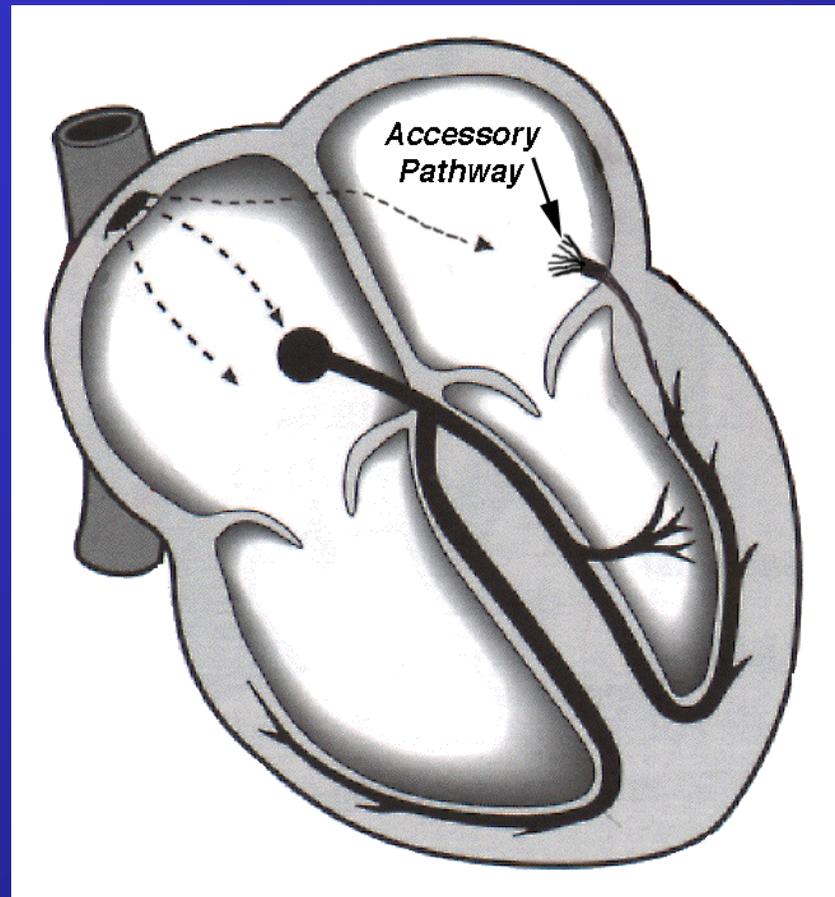
**BRADICARDIA SINUSALE:** diminuzione della frequenza al di sotto dei 60 battiti/min.

Le cause più frequenti sono l'allenamento o le manovre di stimolazione vagale (massaggio del seno carotideo, compressione dei bulbi oculari, manovra di Valsalva o torchio addominale eseguibile mediante espirazione forzata a glottide chiusa).

**TACHICARDIA SINUSALE:** aumento della frequenza cardiaca maggiore di 100 battiti/min.

Le cause più frequenti sono: lo sforzo fisico, la febbre, l'ipertiroidismo, l'ansia, lo scompenso cardiaco.

# Meccanismi elettrofisiologici



# CLASSIFICAZIONE

## BRADIARITMIE:

- Bradycardia sinusale
- Malattia del nodo seno atriale
- Malattia del nodo AV

## TACHIARITMIE:

- tachiaritmie sopraventricolare
  - TPSV (da rientro nodale, da rientro AV)
  - FA, Flutter atriale
  - tachicardia atriale focale
- tachiaritmie ventricolari
  - TV, FV
  - Torsione di punta

# Malattia del nodo seno-atriale

**CAUSE: fibrosi, ischemia**

**si manifesta con:**

- inappropriata bradicardia**
- blocchi/ arresti seno atriali**
- sindrome bradi-tachicardica**

# Malattia del nodo atrio-ventricolare

## BAV I°

La diagnosi è possibile solo mediante ECG che mette in evidenza il ritardo della conduzione dall'atrio al ventricolo.

Il tratto PR che esprime detto tempo di conduzione, è maggiore di 200 msec.

Asintomatico.

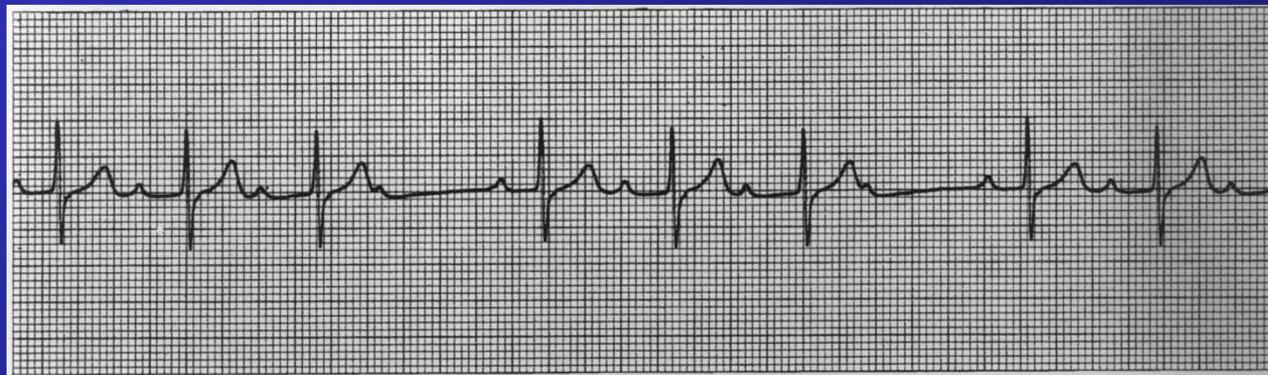


# Malattia del nodo atrio-ventricolare

## BAV II° tipo L.W. o Mobitz 1

Nel tipo I di Mobitz con periodismo di Luciani-Wenckebach, si assiste ad un progressivo allungamento del PR finché una P non è più seguita dal QRS, dopo di che il ciclo riprende.

L'osservazione del polso o l'ascoltazione del cuore mette in evidenza che, dopo un certo numero di sistole ritmiche, vi è il salto di una sistole.

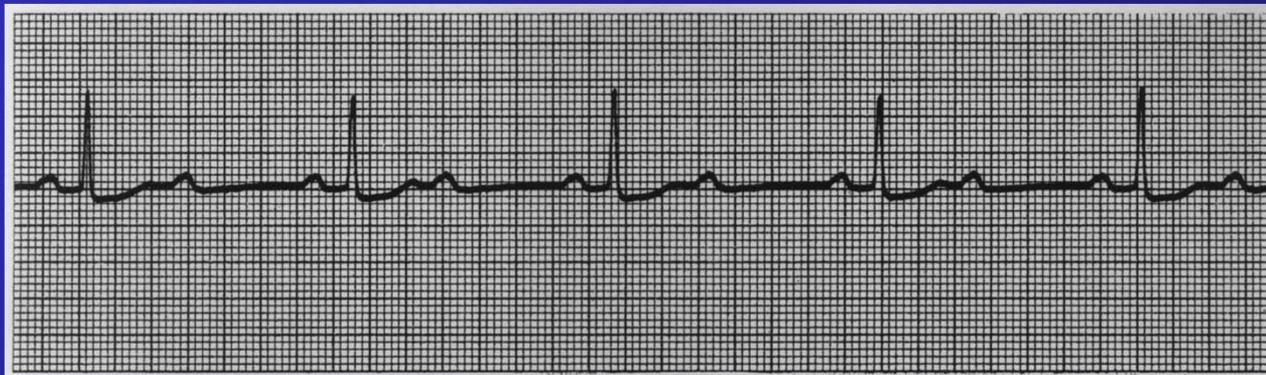


# Malattia del nodo atrio-ventricolare

## BAV II° tipo Mobitz 2 (Blocco 2:1)

Nel tipo II di Mobitz si assiste, rimanendo il PR normale, ad un blocco della conduzione atrio-ventricolare che, se avviene ogni 2 sistoli regolari, sarà 2:1, se ogni 3, 3:1 e così via.

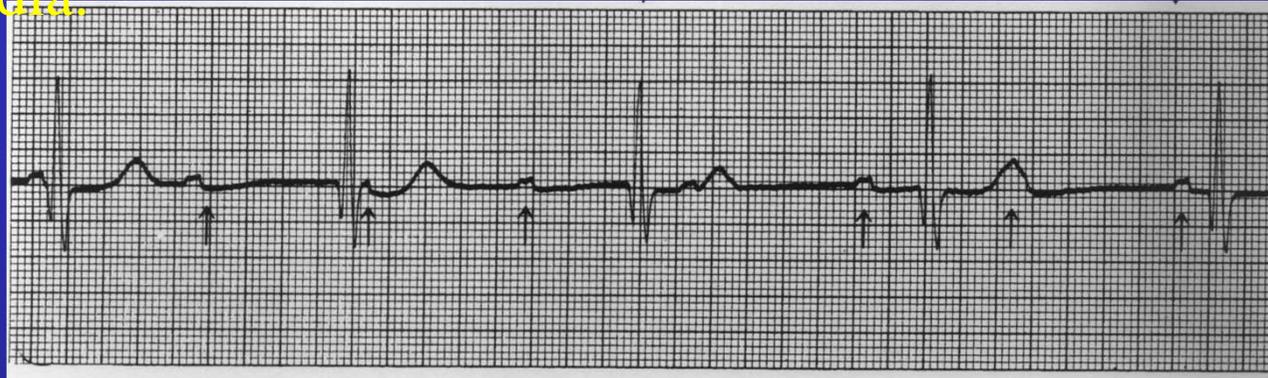
Anche in questo caso l'osservazione del polso o l'ascoltazione del cuore mette in evidenza che, dopo un certo numero di sistoli ritmiche, vi è il salto di una sistole.



# Malattia del nodo atrio-ventricolare

## BAV III° o completo

Il sospetto diagnostico deriva dalla rilevazione di una bradicardia, dovuta al ritmo idioventricolare, emergente dal ventricolo che si sostituisce al pace-maker sinusale, essendo completamente bloccata la via di conduzione atrio-ventricolare. L'ECG metterà in evidenza la completa dissociazione fra le onde P e i complessi QRS. Le prime avranno una frequenza normale, mentre i secondi mostreranno una bradicardia.



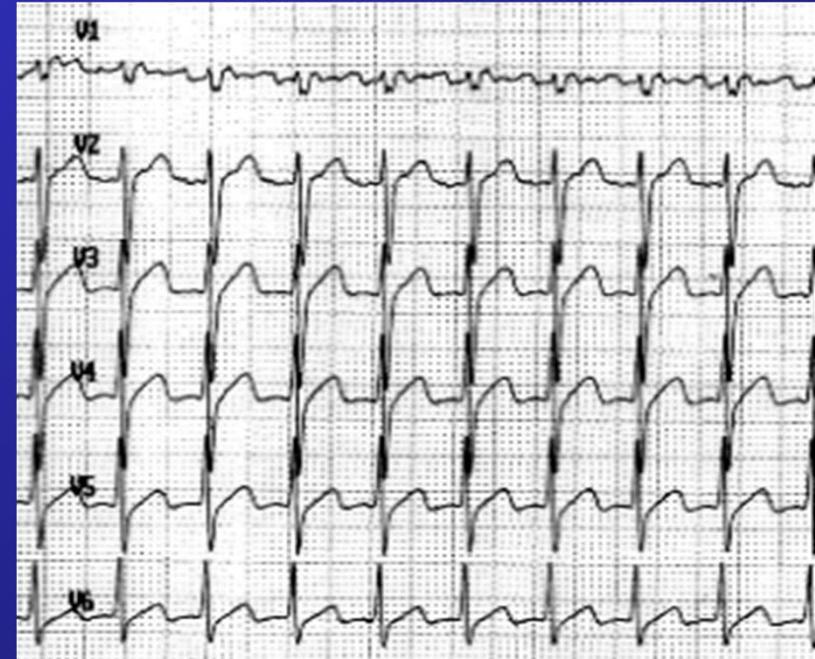
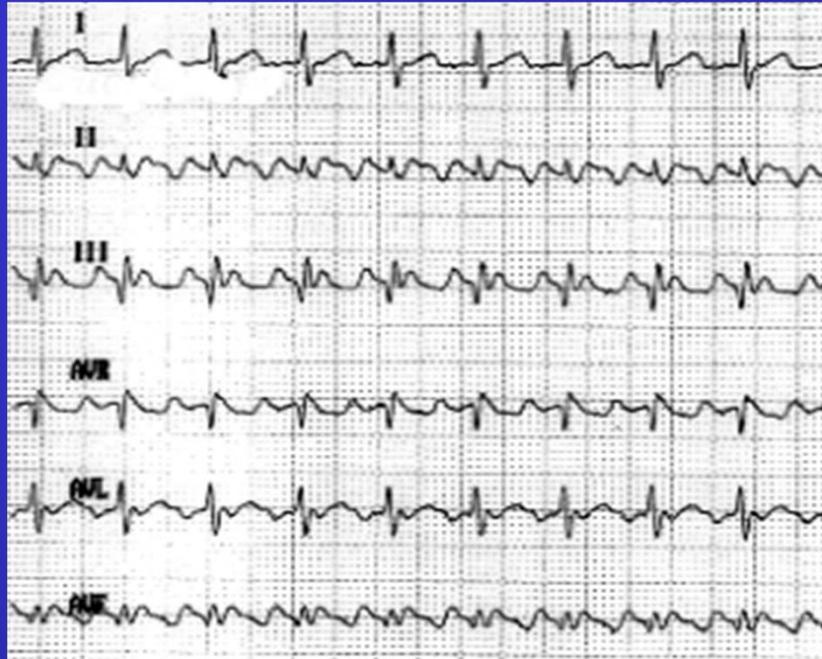
# FLUTTER ATRIALE

E' caratterizzato da una frequenza elevata di contrazioni atriali (frequenza fra 200 e 370/min).

Non tutti gli impulsi elettrici atriali sono condotti ai ventricoli: la conduzione può essere fissa o variabile (2:1, 3:1, 4:1 a seconda che vi sia rispettivamente una contrazione ventricolare ogni 2,3 o 4 contrazioni atriali). Se è fissa (ad esempio sempre 2:1 o sempre 3:1), allora al polso o all'ascoltazione cardiaca non si noterà alcuna aritmia. Se, al contrario, la conduzione è continuamente variabile, si percepirà un'aritmia. All'ECG l'attività atriale si evidenzia con i caratteristici "denti di sega". Le manovre vagali possono agire sulla conduzione atrio-ventricolare e trasformare una conduzione 2:1 in una 3:1 o più.

La terapia del flutter atriale è di tipo farmacologico o elettrico (cardioversione o ablazione transcatetere).

# FLUTTER ATRIALE



[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

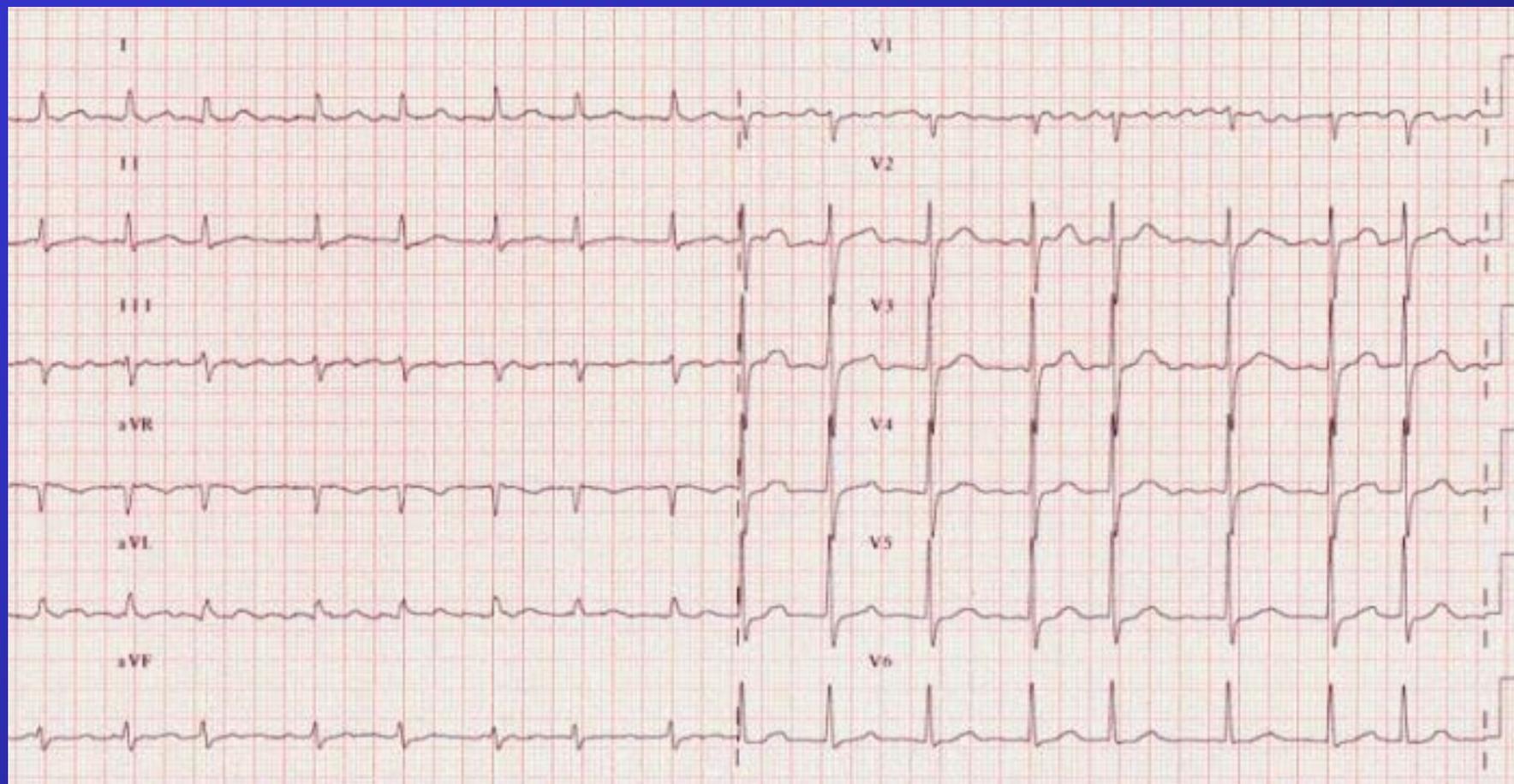
# FIBRILLAZIONE ATRIALE

E' un'aritmia molto frequente (0,4% della popolazione generale, il 3% della popolazione con età > 60 anni) ed è caratterizzata da una rapidissima successione di contrazioni atriali, superiore a quella del flutter atriale.

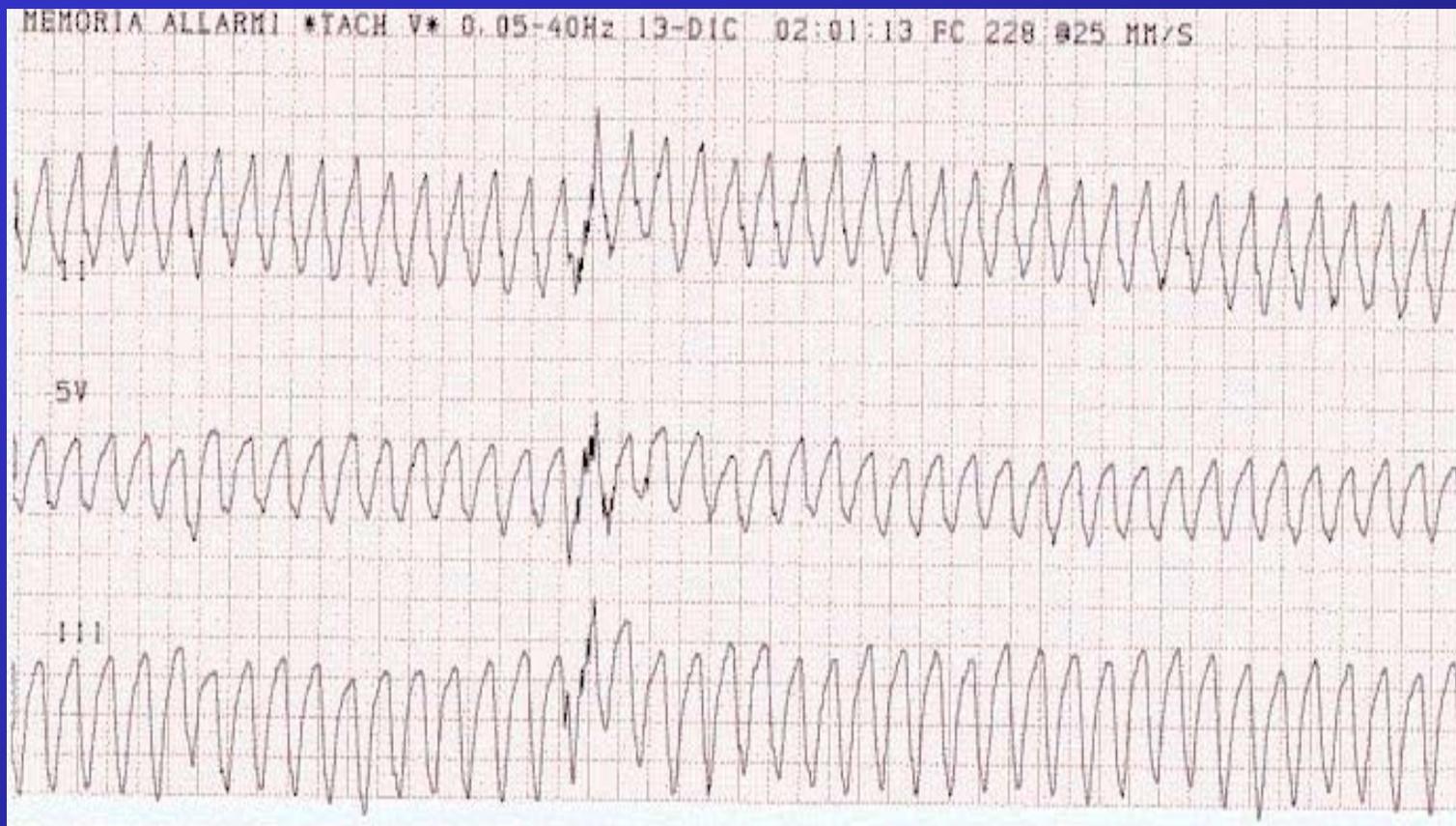
L'atrio, sottoposto ad un fine tremolio, non svolge più alcuna funzione emodinamica e diviene ricettacolo di coaguli (che possono essere diagnosticati con l'ecografia trans-esofagea).

I problemi clinici che insorgono nei pazienti che sviluppano una fibrillazione atriale cronica sono principalmente correlati all'aumento degli eventi trombo-embolici nei distretti arteriosi, in particolare cerebrali, con esito in trombosi cerebrale (ictus cerebri). I riflessi emodinamici della fibrillazione atriale sulla funzione sistolica del ventricolo sinistro sono modesti o inesistenti.

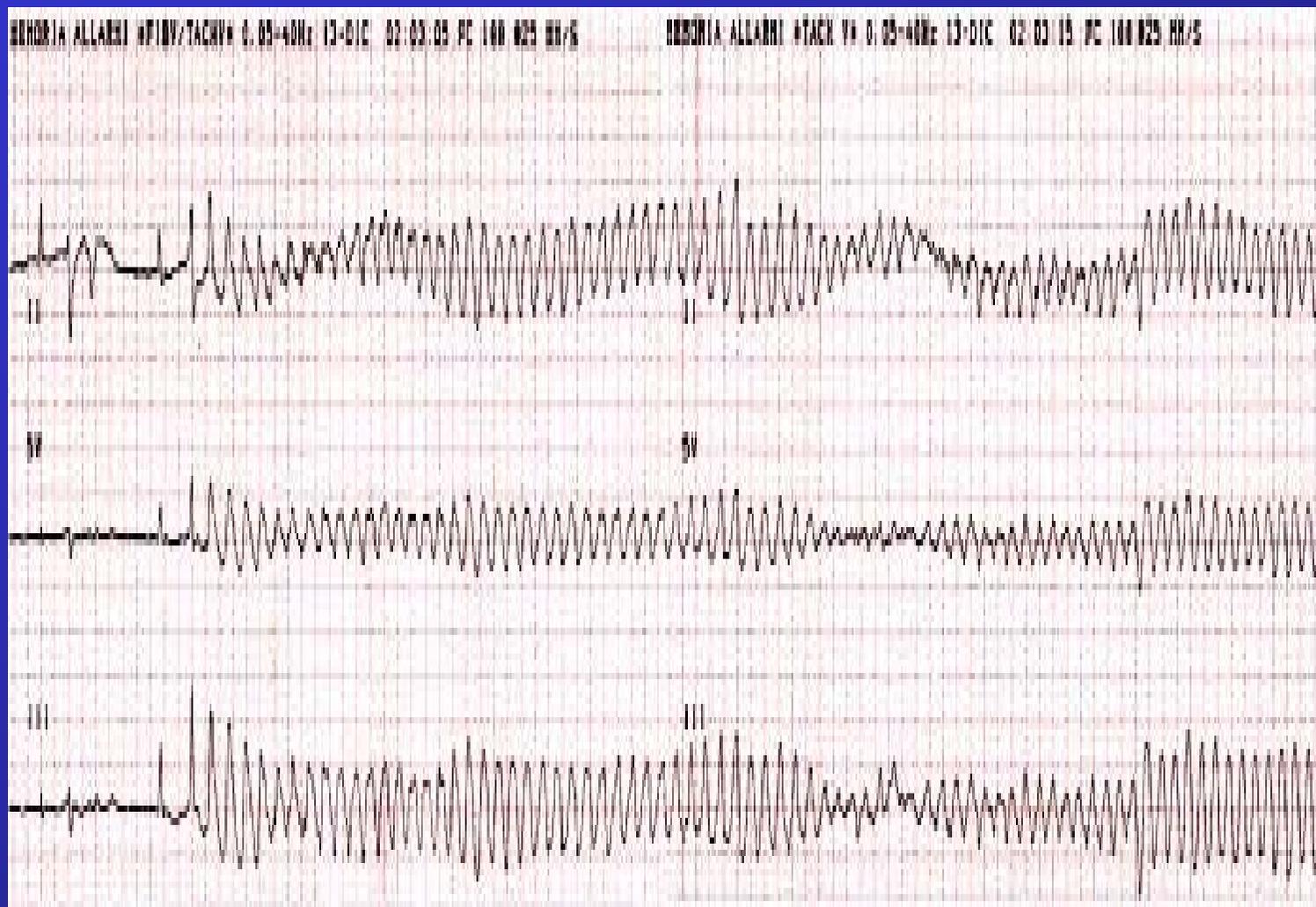
# FIBRILLAZIONE ATRIALE



# Tachicardia ventricolare



# Fibrillazione ventricolare



# DIAGNOSI

- **Anamnesi**
- **Esame obiettivo**
- **ECG**
- **Ecocardiogramma**
- **Test ergometrico**
- **ECG Holter 24 ore**
- **Tilt test**
- **Studio elettrofisiologico**

# SINTOMI

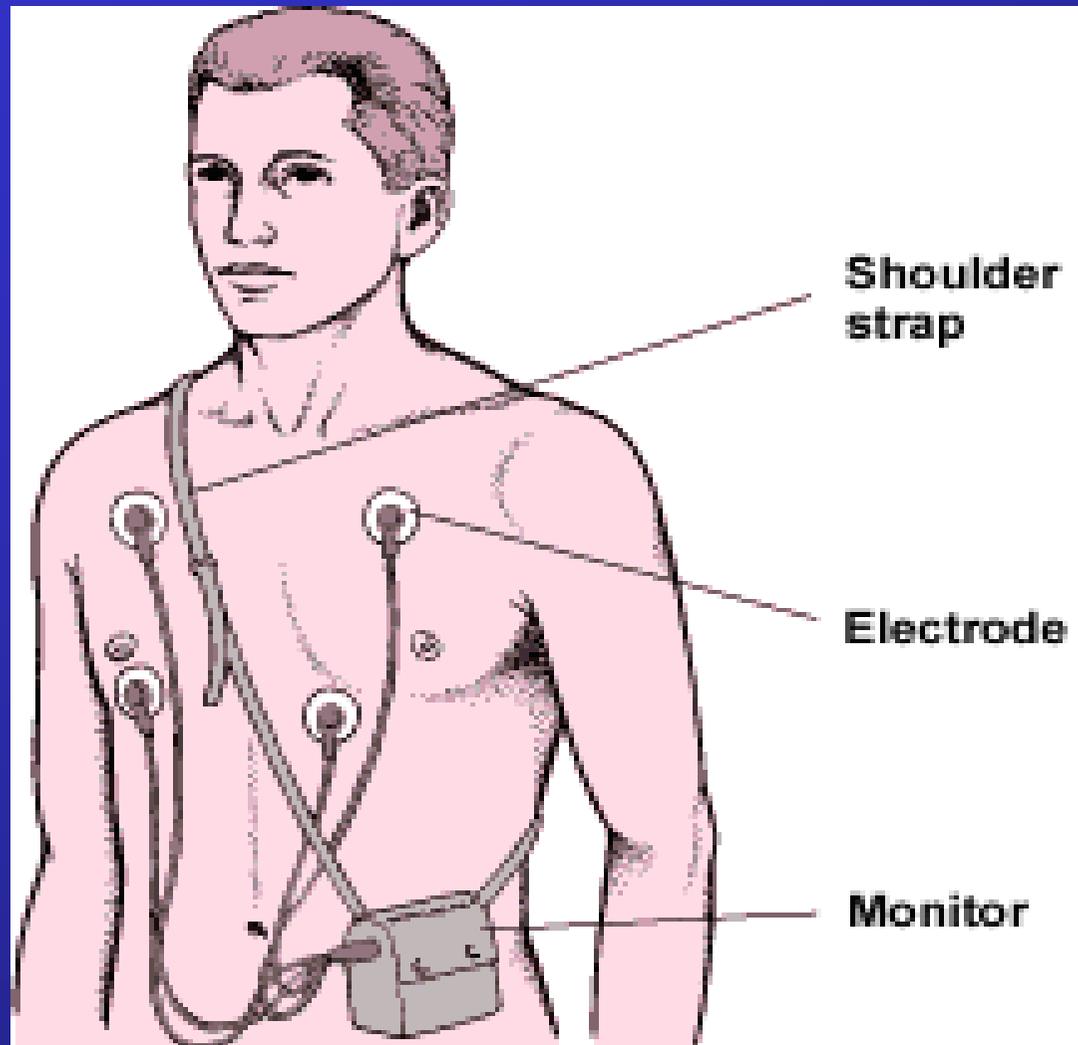
**BRADICARDIE:** si possono avere senso di affaticamento, ridotta tolleranza agli sforzi, vertigini, ed anche in questo caso, nelle forme più gravi, si può giungere alla perdita di coscienza (sincope).

**TACHICARDIE:** si manifestano con una chiara sensazione di marcato aumento del numero dei battiti cardiaci, che si possono succedere in modo regolare o irregolare. Quando la frequenza cardiaca è molto alta ci possono essere senso di schiacciamento al petto, mancanza di respiro, sudorazione, spossatezza, vertigini. Nelle forme più gravi si può arrivare alla perdita di coscienza.

# SINTOMI

La forma più semplice di tachiaritmia, l'*extrasistole*, può non essere minimamente apprezzata oppure manifestarsi come sensazione di irregolarità del battito cardiaco, talora associata alla percezione di un senso di "vuoto" (battito mancante).

# ECG Holter



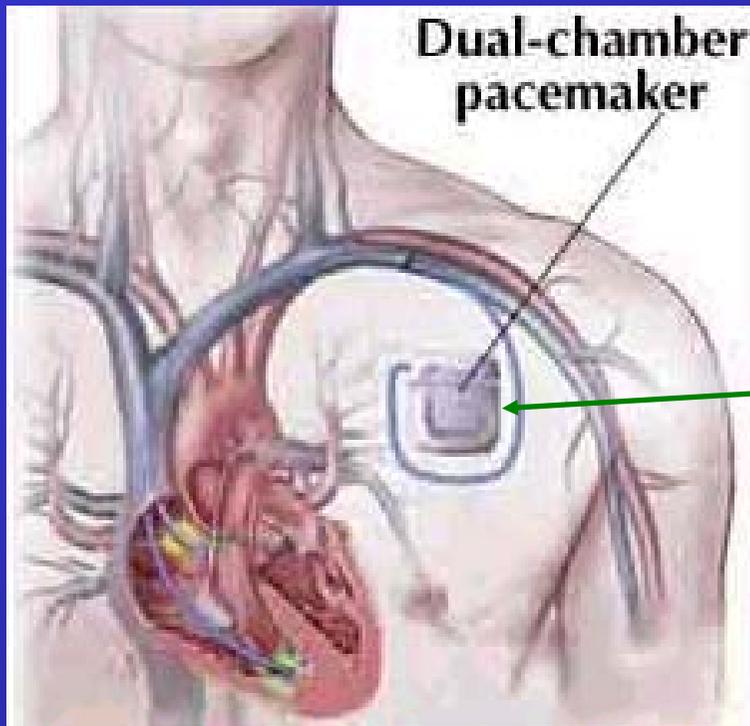
# Head up Tilt Test



# TERAPIA

- **Farmaci anti-aritmici**
- **Impianto di PM**
- **Impianto di ICD**
- **Ablazione in RF transcatetere**

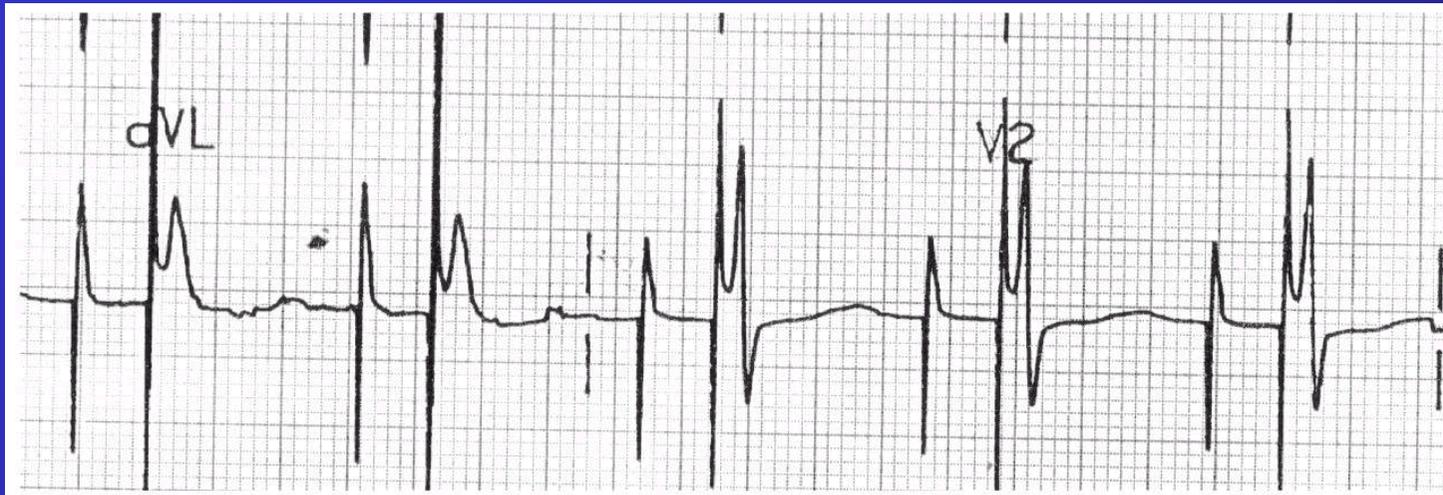
# PACE MAKER



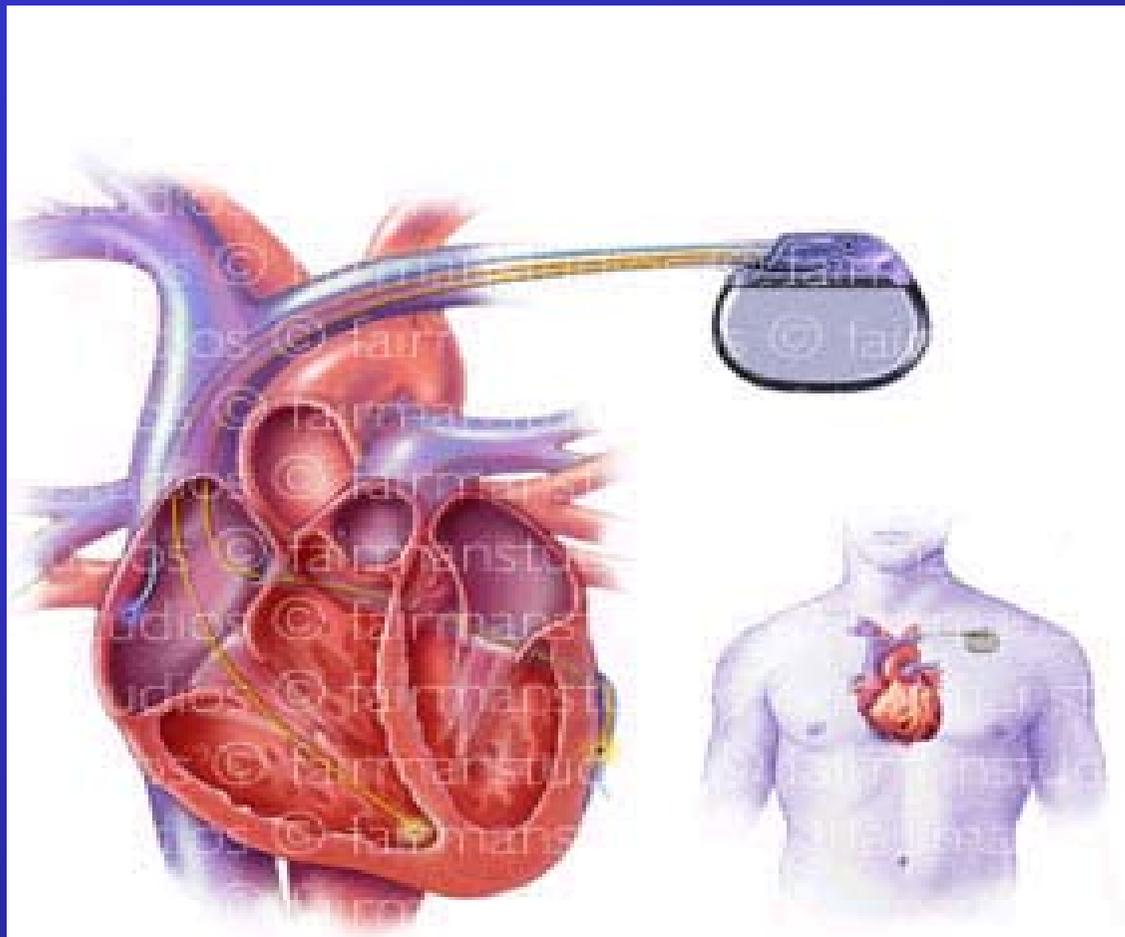
[www.fisiokinesiterapia.biz](http://www.fisiokinesiterapia.biz)

# PACE MAKER

## l'ECG



# Defibrillatore impiantabile



# L'Ablazione transcatetere

- l'inserimento di due o più cateteri attraverso la vena o l'arteria femorale incannulate a livello inguinale.
- Studio elettrofisiologico endocavitario dell'attività elettrica del cuore (SEF),
- ablazione della zona per mezzo di un catetere che emette energia in RF che riscalda le cellule fino ad una temperatura che oscilla tra 50 e 70 °C provocando una necrosi coagulativa.