

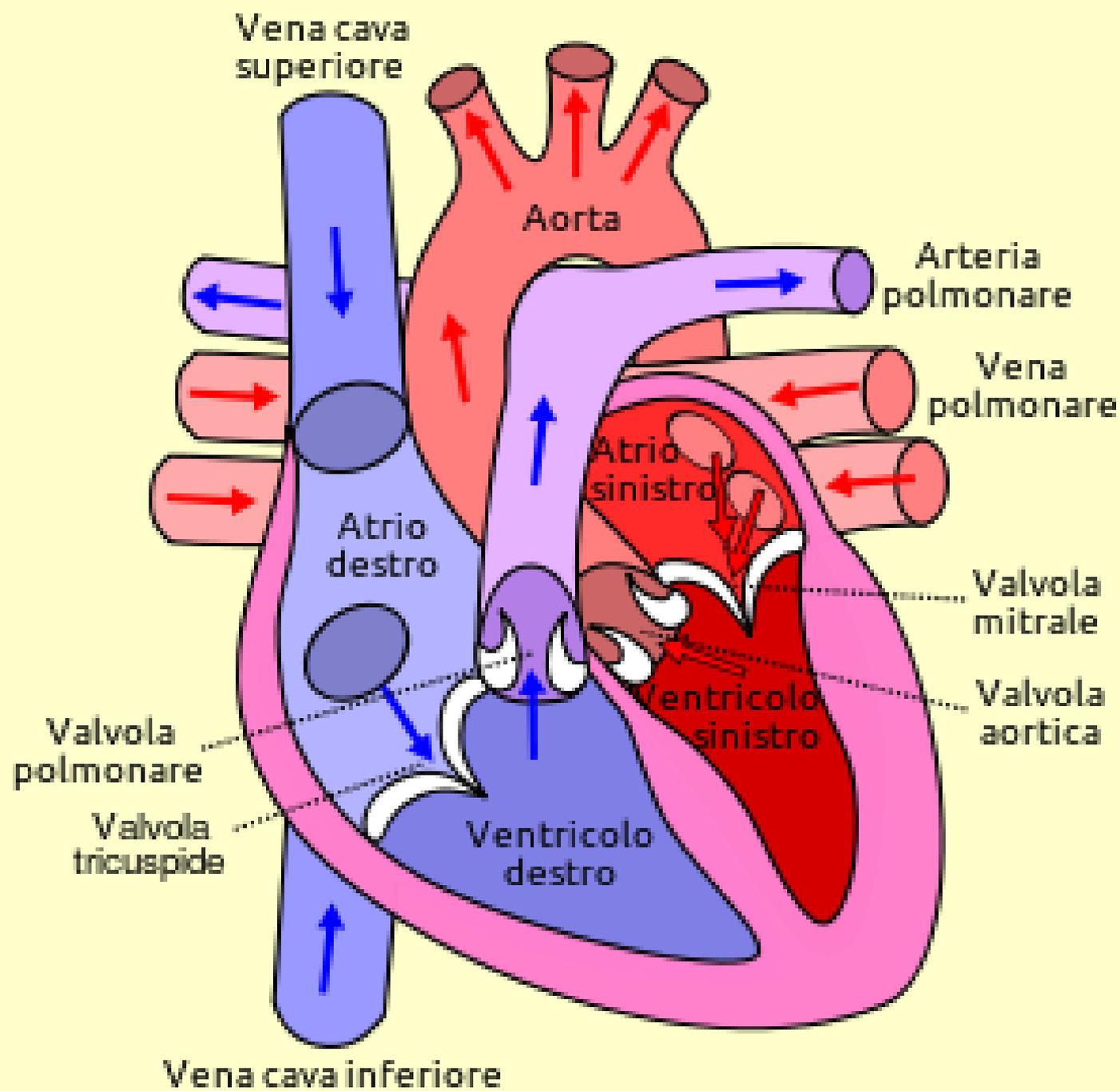
PREVENZIONE CARDIVASCOLARE

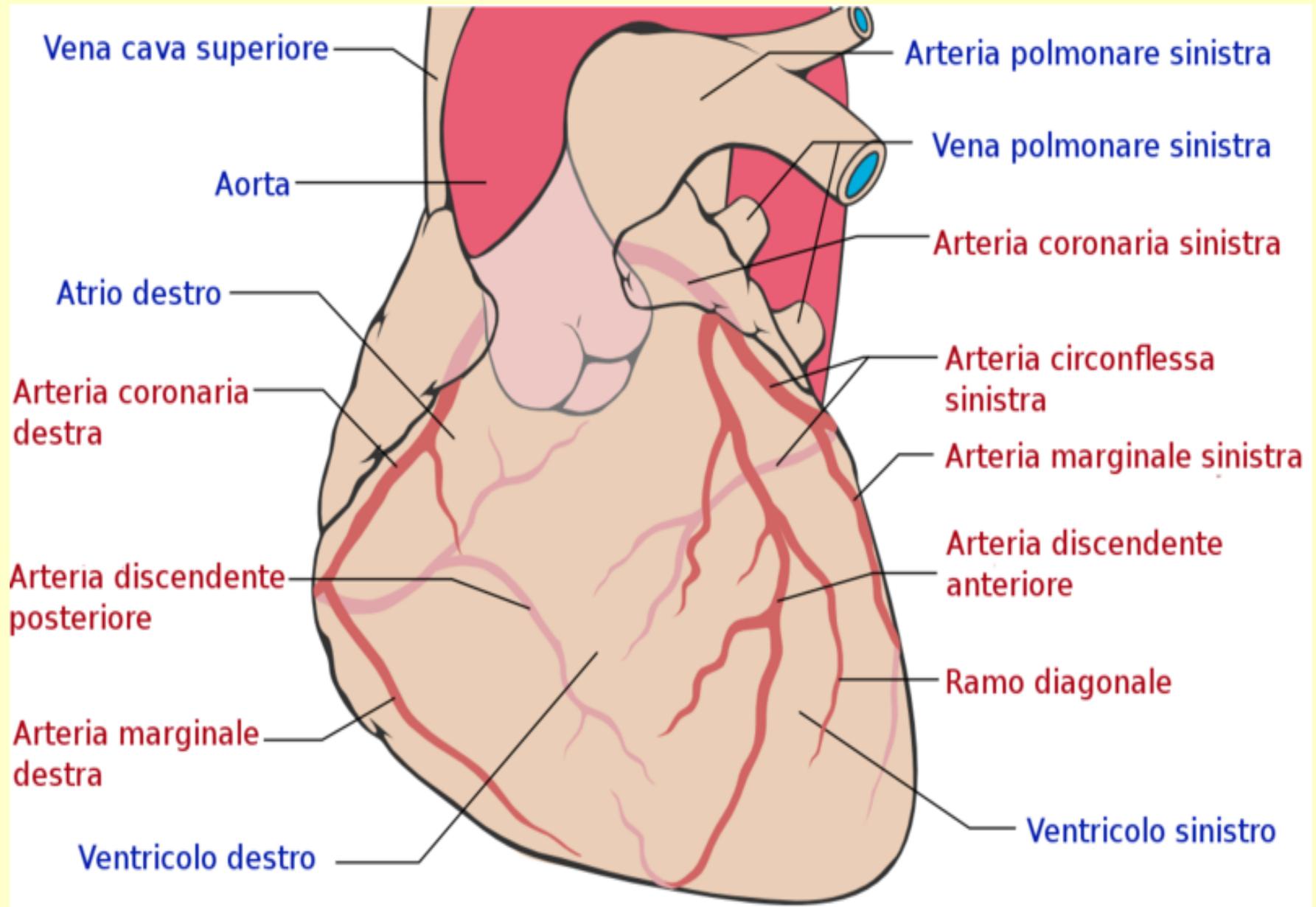
Sotto al pericardio si trovano tre tonache: dall'esterno all'interno, l'**epicardio**, il **miocardio** e l'**endocardio**.

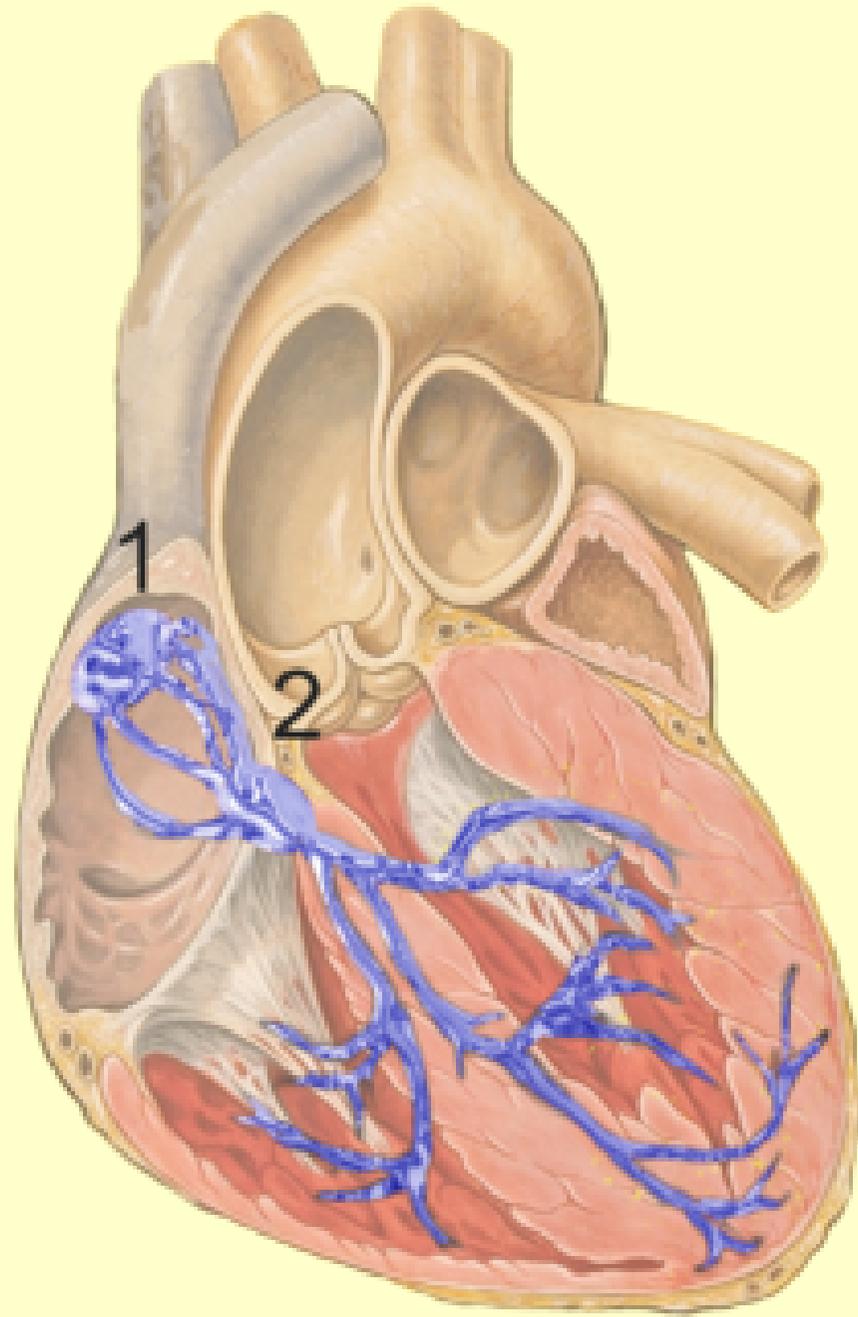
L'**epicardio** è costituito da tessuto connettivo, contenente capillari sanguigni, capillari linfatici e fibre nervose e consiste nel foglietto viscerale del pericardio sieroso.

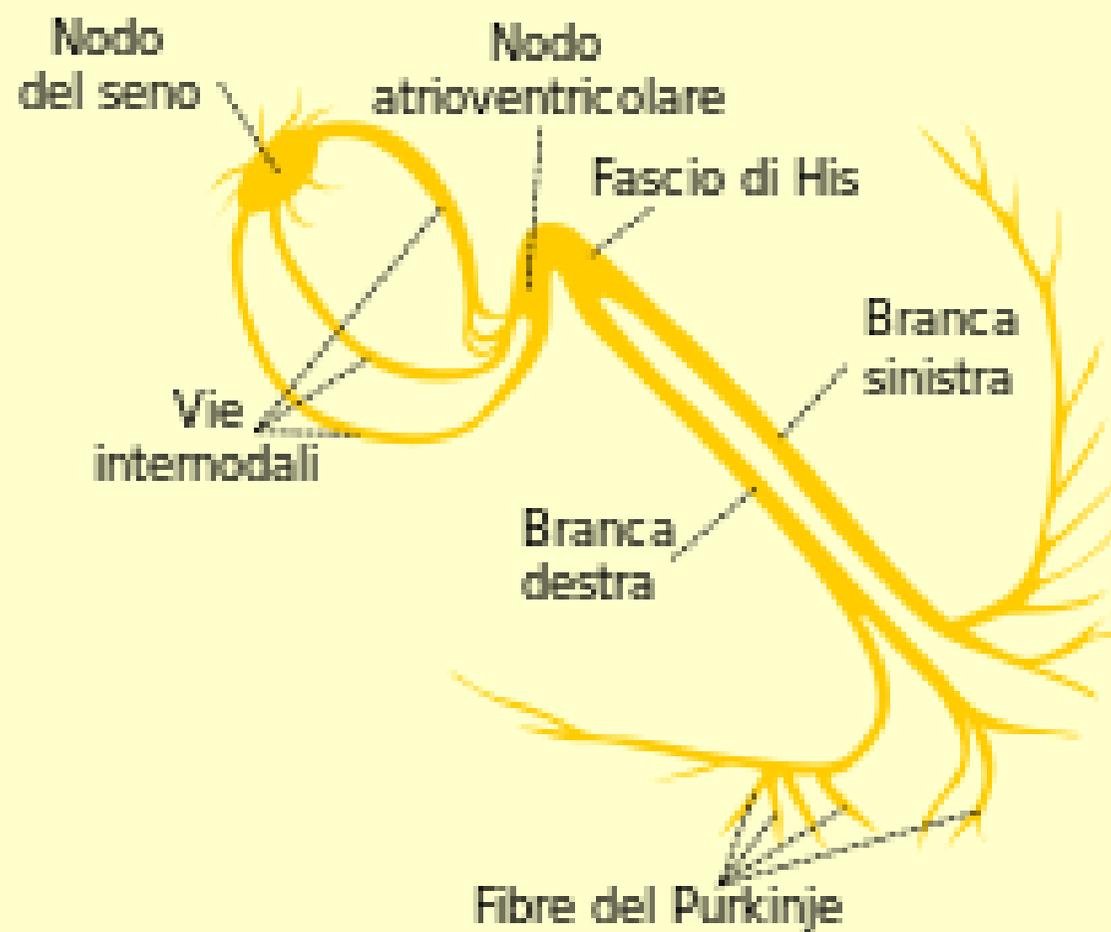
Il **miocardio** è formato da fibre muscolari cardiache, costituito da uno scheletro fibroso al quale aderiscono le lamine di tessuto muscolare cardiaco, il cui spessore varia fra 5 e 15 mm (maggiore in corrispondenza dei ventricoli), ordinatamente orientate in modo da permettere la corretta contrazione.

Nella parte più interna del cuore si trova l'**endocardio** che costituisce un rivestimento protettivo formato da cellule endoteliali. Ha la funzione di favorire lo scorrimento del sangue all'interno del cuore per evitarne la coagulazione; è strutturalmente simile all'endotelio che riveste internamente i vasi sanguigni.

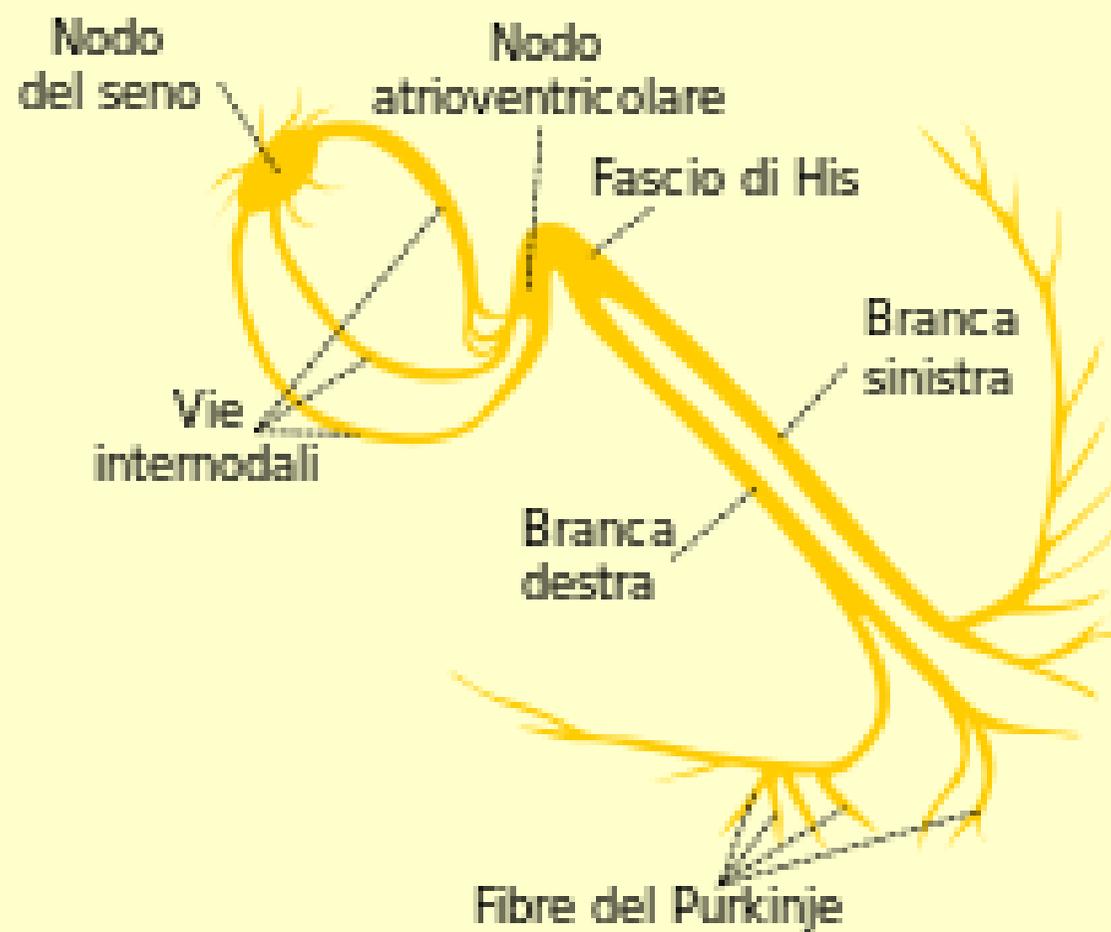








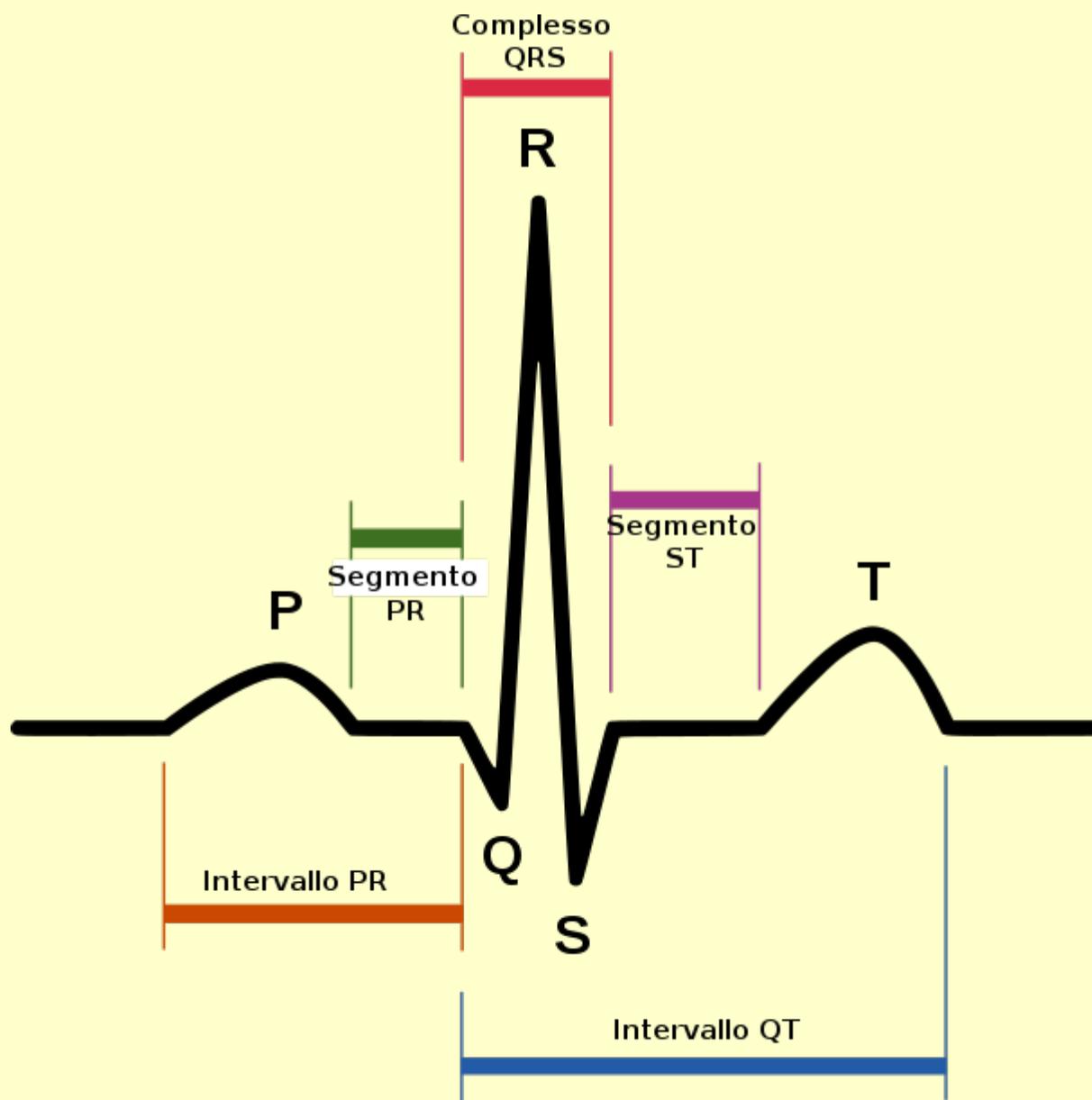
Il nodo senoatriale (NSA) è una piccola e appiattita striscia ellissoidale di miocardio specifico larga circa 3 mm, lunga 15 mm e spessa 1 mm, che si trova nella parte superiore laterale dell'atrio destro subito sotto allo sbocco della vena cava superiore. Le fibre del NSA hanno un diametro variabile tra i 3 e i 5 mm, mentre le fibre circostanti sono delle dimensioni di una decina di micrometri. In questo nodo si genera il normale impulso ritmico, e per fare in modo che l'impulso venga trasmesso alle fibre atriali le fibre del NSA si connettono direttamente con quelle atriali; il potenziale d'azione si diffonde, così, in maniera simultanea negli atri.

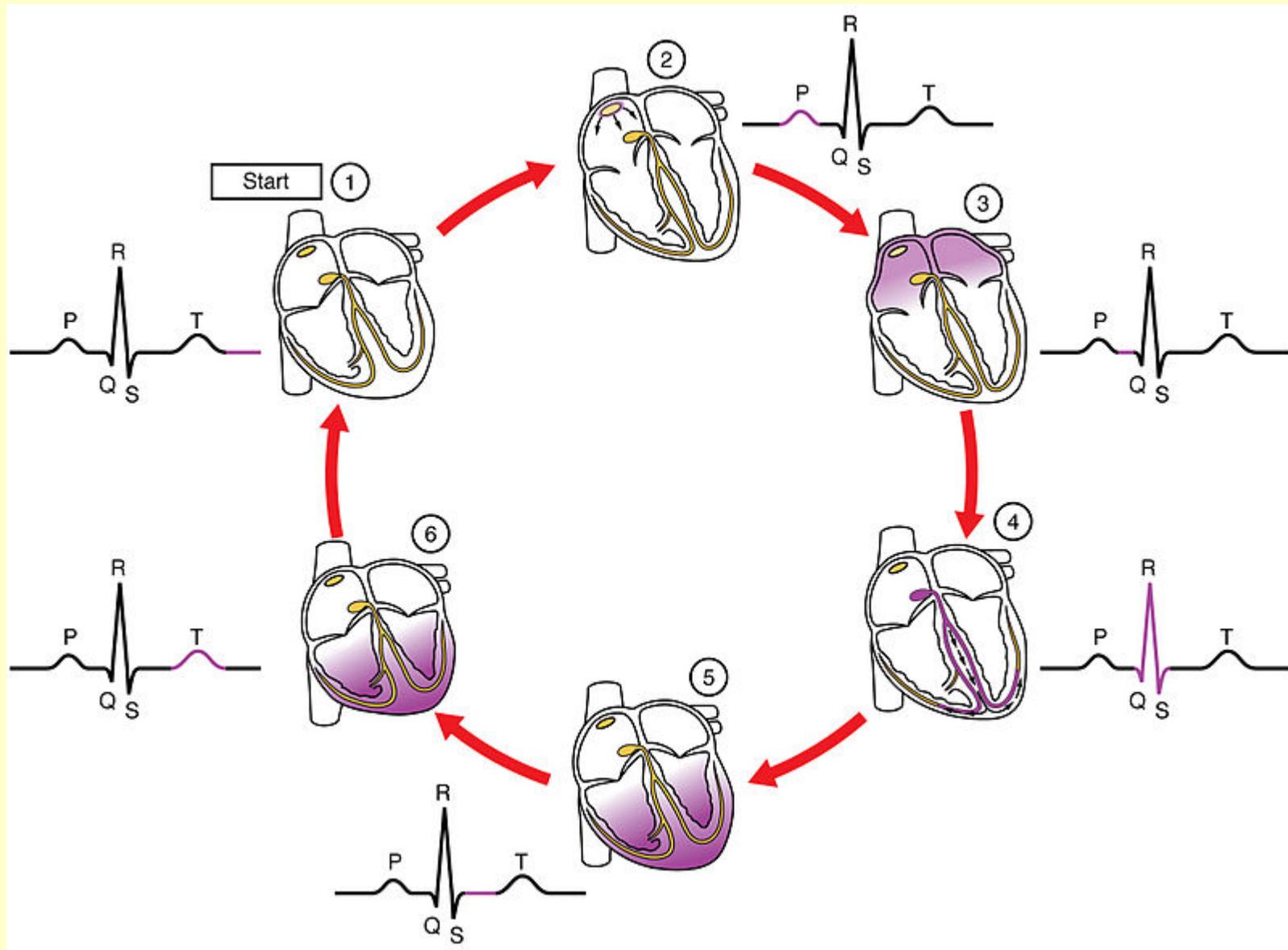


Vie internodali è il nome di una striscia di tessuto di conduzione che deve condurre il segnale verso il nodo atrioventricolare.

Il nodo atrioventricolare (NAV): è il principale responsabile del ritardo che deve essere attuato nel passaggio del segnale dagli atri ai ventricoli. Un'altra importante funzione del NAV è quella di permettere il passaggio solo in un senso dell'impulso cardiaco, impedendo il passaggio dai ventricoli agli atri tramite uno strato fibroso che funziona da isolante per l'impulso.

Le fibre del Fascio di His propagano l'impulso alla massa cardiaca ventricolare, dividendosi in due branche, destra e sinistra. La branca sinistra possiede due fascicoli: anteriore, più spesso, e posteriore, più sottile.





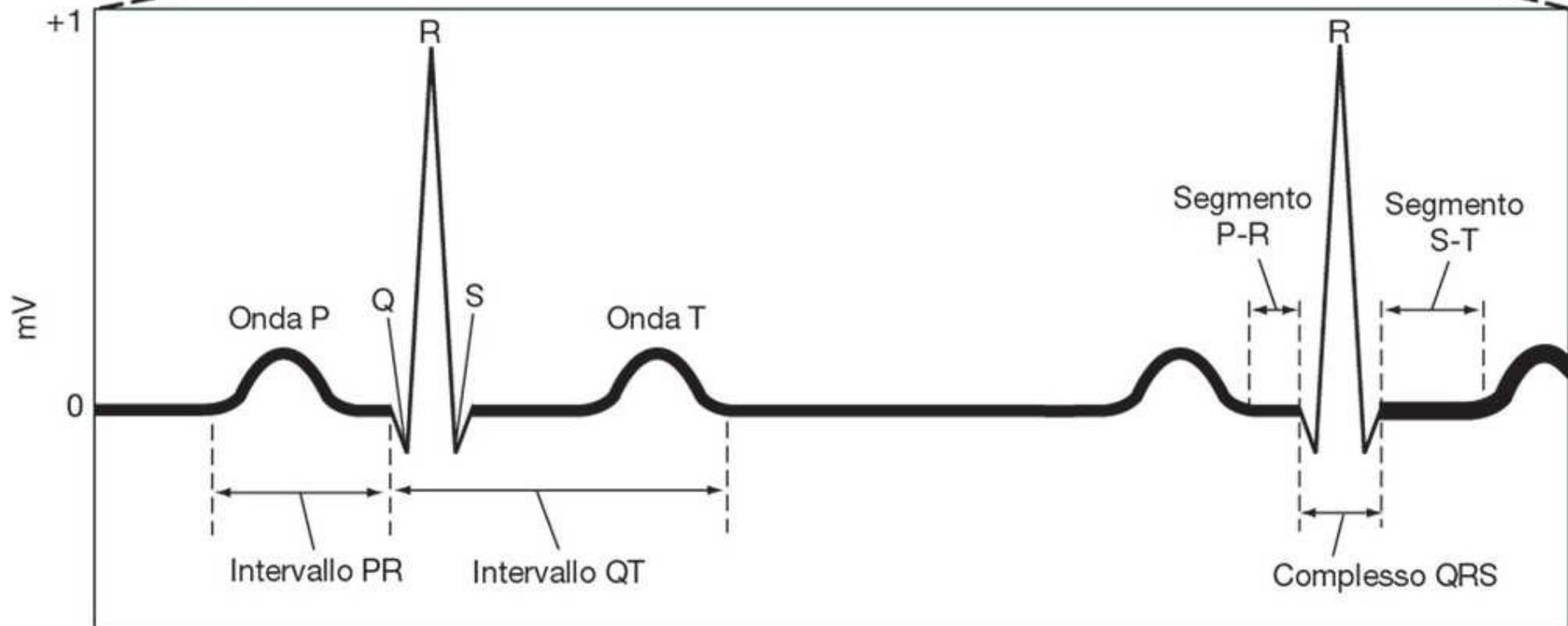
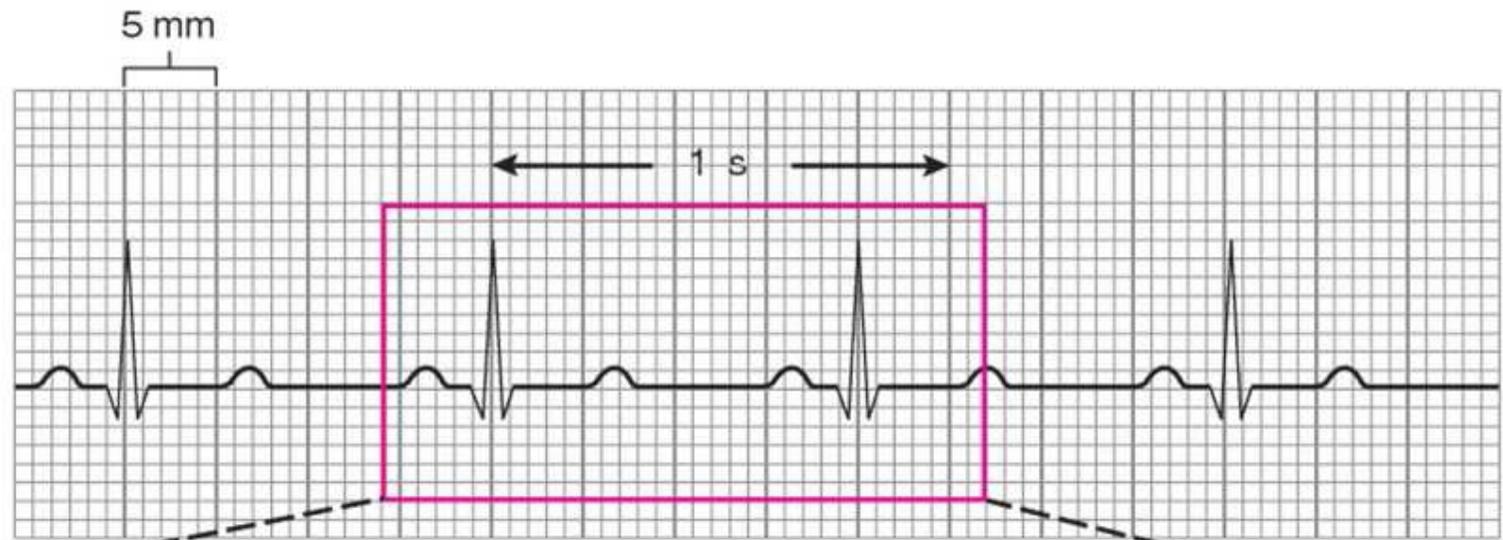
L'ECG normale presenta una serie di onde positive e negative, indicate con le lettere da **P** a **T**.

La distanza tra due onde è detta **tratto** o **segmento**.

Rappresenta un periodo in cui non si registrano differenze di potenziale.

I periodi che comprendono tratti ed onde, sono definiti **intervalli**.

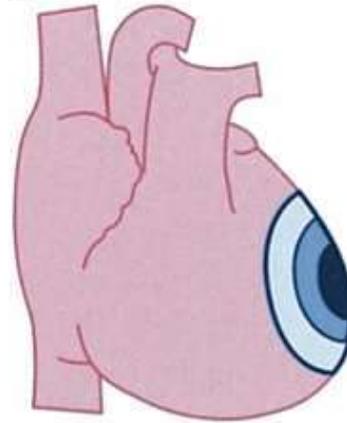
Esempio **intervallo P-Q** o **P-R** (inizio onda P - inizio onda Q).



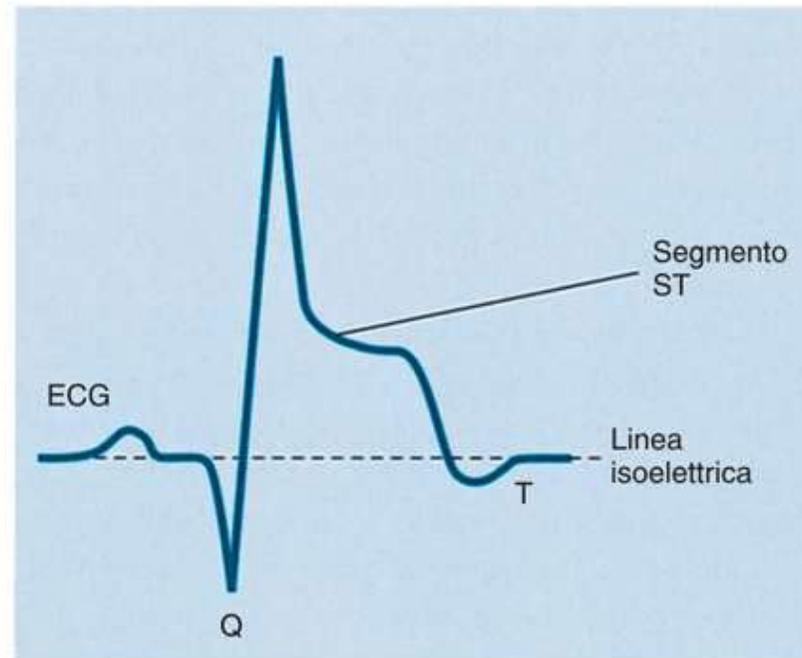
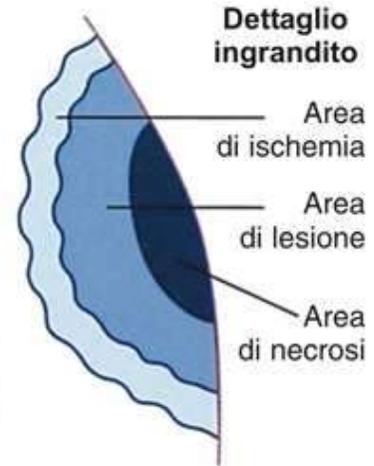
Evento	Durata	Significato
ONDA P	0,07- 0,12	Depolarizzazione atri
COMPLESSO QRS	0,06- 0,10	Depolarizzazione ventricoli
ONDA T	0,18- 0,20	Ripolarizzazione ventricoli
INTERVALLO P-R	0,12- 0,20	Tempo di conduzione atrio ventricolare
INTERVALLO Q-T	0,40- 0,42	Tempo di depolarizzazione e ripolarizzazione ventricoli
INTERVALLO S-T	0,30- 0,34	Tempo dalla fine della depolarizzazione all'inizio della ripolarizzazione ventricoli
INTERVALLO R-R	0,80- 0,90	Durata ciclo cardiaco

In caso di danno muscolare conseguente ad ischemia-infarto del miocardio, il tracciato ECG si modifica, con allargamento dell'onda Q, sopraslivellamento del segmento ST ed inversione dell'onda T.

Cuore



Dettaglio ingrandito



ANGINA PECTORIS

- Classe 1: nessuna limitazione
- Classe 2: lievi limitazioni; sintomi per attività di medio-alta entità
- Classe 3: limitazione marcata; sintomi per attività di bassa entità
- Classe 4: incapacità a svolgere qualsiasi attività quotidiana senza che compaiano i sintomi, anche a riposo

CLASSIFICAZIONE FISIOPATOLOGICA

- ANGINA PRIMARIA

Ischemia miocardica legata a cambiamenti del calibro delle coronarie

- ANGINA SECONDARIA

Ischemia miocardica legata ad un aumento della richiesta del flusso sanguigno al cuore, in presenza di stenosi coronariche emodinamicamente significative

CLASSIFICAZIONE DESCRITTIVA

- ANGINA SPONTANEA

Angina primaria in cui il paziente lamenta angina a riposo senza causa scatenante

- ANGINA DA SFORZO

Angina secondaria che compare in seguito a freddo eccessivo, sforzo fisico, forte emozione, abbondante assunzione di cibo

CLASSIFICAZIONE DESCRITTIVA

- ANGINA SILENTE

In questo caso si ha un'ischemia o un infarto senza avvertire dolore

- ANGINA FUNZIONALE

Ischemia e dolore non sono causate da un problema alle coronarie ma da altre malattie che non permettono al sangue di riempire bene le coronarie

CLASSIFICAZIONE CLINICO-PROGNOSTICA

- ANGINA STABILE

Forma cronica, con decorso meno complicato e più facilmente controllabile

- ANGINA INSTABILE

Grave e transitoria ischemia miocardica conseguente a caduta della disponibilità di ossigeno, senza aumento delle richieste

DIAGNOSI DELL'ANGINA

- **ELETTROCARDIOGRAMMA**
- **TEST DA SFORZO**
- **SCINTIGRAFIA MIOCARDICA**
- **ECOCARDIOGRAFIA**

APPROCCIO TERAPEUTICO

- VASODILATATORI

(Nitrati, Calcioantagonisti, Attivatori del canale del potassio)

- ANTIAGGREGANTI

- BETABLOCCANTI

APPROCCIO TERAPEUTICO

- **ATTACCHI ACUTI:**

Nitroglicerina sublinguale associata ad ASA ad una dose di 75-150 mg/die

- **ANGINA STABILE:**

Nitroglicerina sublinguale, betabloccante.
Eventuale aggiunta di calcioantagonista

- **ANGINA STABILE CON DISFUNZIONE VENTRICOLARE SINISTRA:**

Nitrato a lunga durata di azione, eventuale aggiunta di calcioantagonista

APPROCCIO TERAPEUTICO

I nitrati come effetti collaterali e indesiderati possono provocare: mal di testa, vampate, debolezza, stanchezza, giramenti di testa, vertigini, abbassamento della pressione arteriosa, reazioni cutanee, tolleranza se assunti frequentemente in dosi elevate e altro

APPROCCIO TERAPEUTICO

Le piastrine sono organi sub-cellulari che si formano nel midollo osseo.

Contengono granuli di sostanze vasoattive che vengono attivate da rotture dell'endotelio

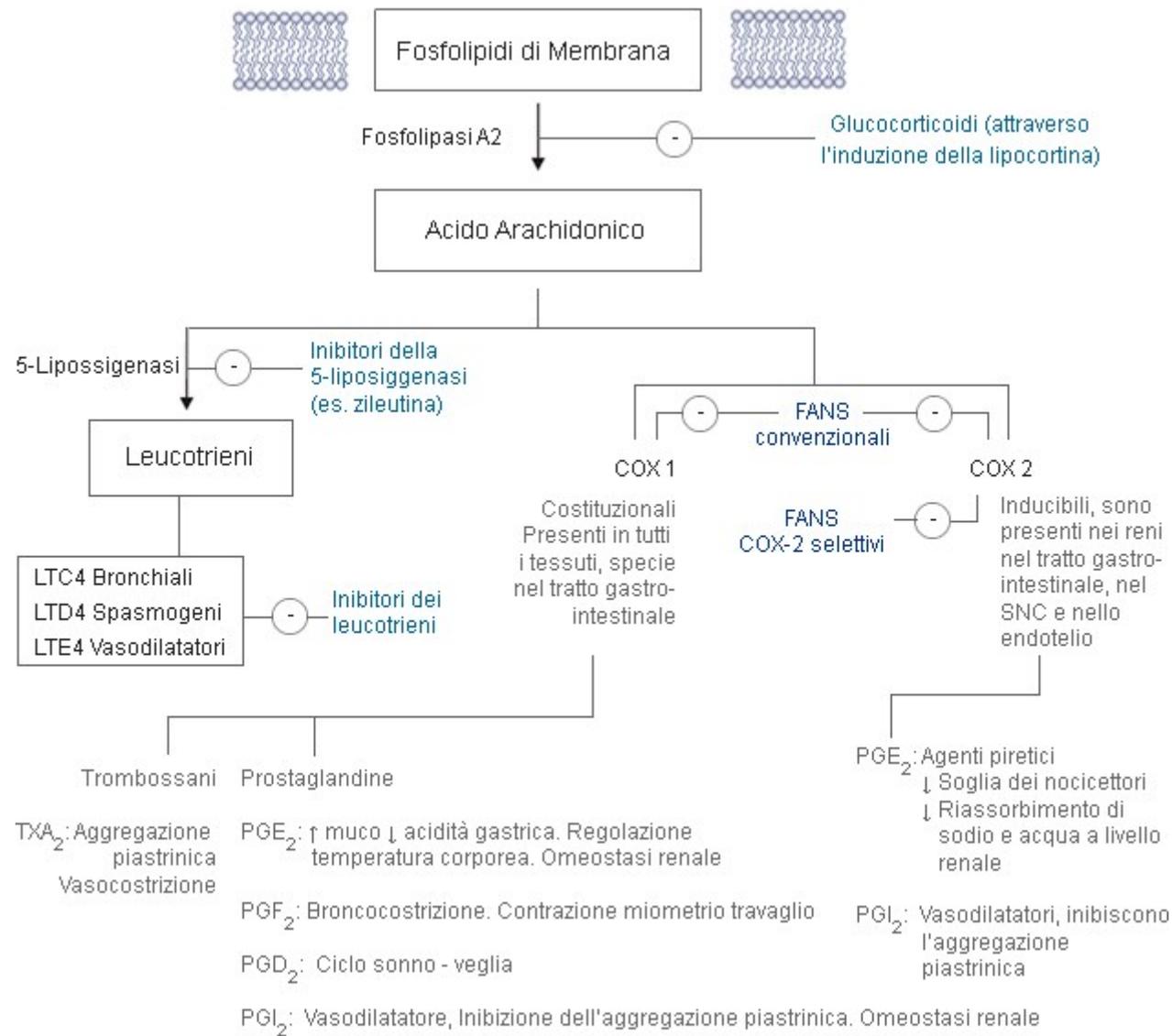
APPROCCIO TERAPEUTICO

- ADESIONE PIASTRINICA
- ATTIVAZIONE PIASTRINICA
(TX-A2 e ADP)
- AGGREGAZIONE PIASTRINICA

APPROCCIO TERAPEUTICO

L'ASA inibisce la produzione di precursori delle prostaglandine, inibendo l'enzima COX.

In particolare inibisce l'enzima COX-1 in modo irreversibile, mentre inibisce in modo reversibile l'enzima COX-2

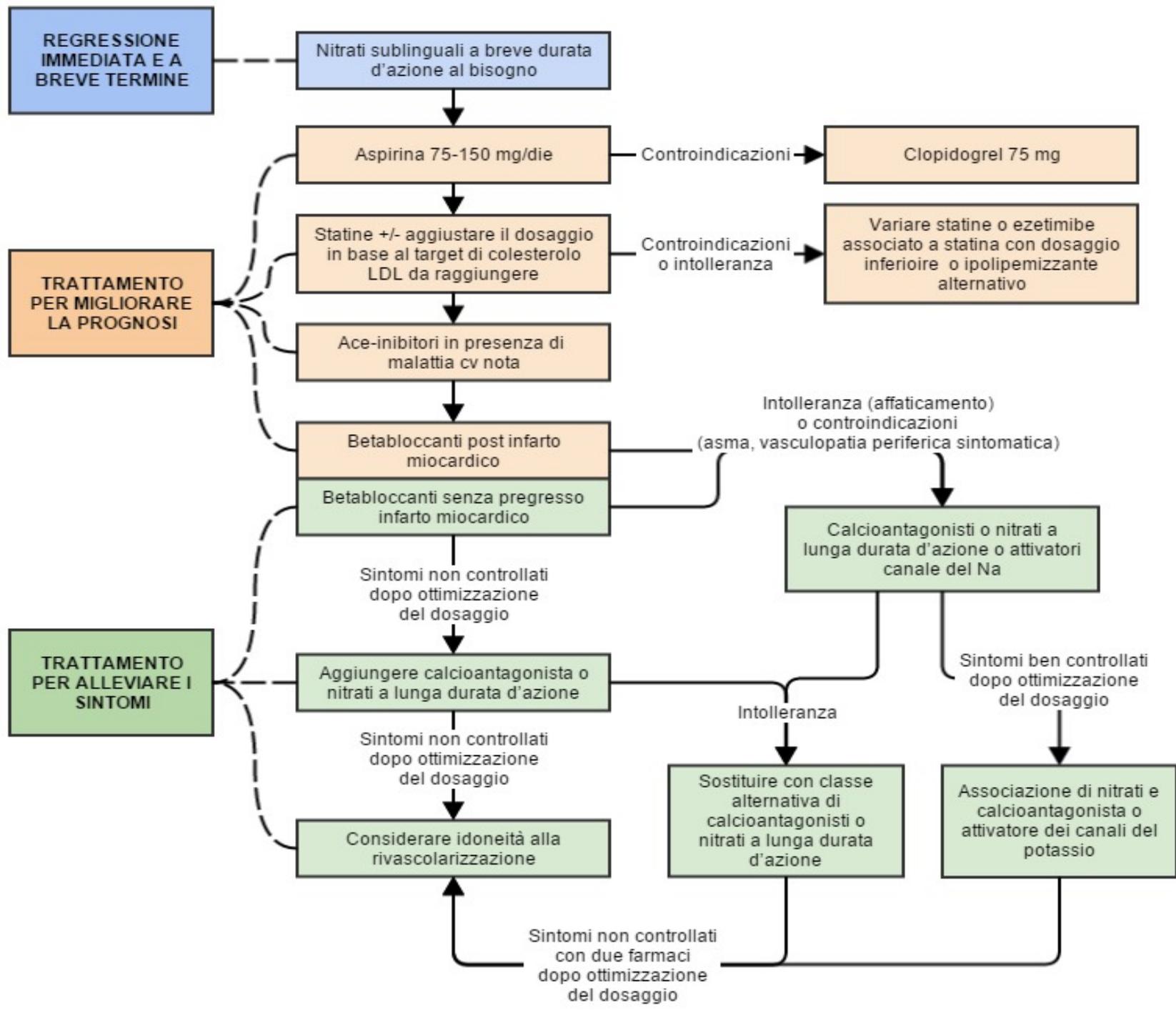


APPROCCIO TERAPEUTICO

Il prolungamento del tempo di emorragia è costantemente presente a dosi superiori a 75 mg/die

Effetti avversi a livello gastroenterico sono frequenti e in relazione al dosaggio

Frequenti anche i casi di resistenza all'ASA



FATTORI DI RISCHIO

- FUMO
- IPERTENSIONE
- COLESTEROLO E TRIGLICERIDI ALTI
- DIABETE
- PESO CORPOREO

FATTORI DI RISCHIO

CONTROLLO DEI LIVELLI LIPIDICI

- COLESTEROLO TOTALE < 200 MG/DL
- HDL > 40 MG/DL
- LDL < 100 MG/DL
- TRIGLICERIDI < 150 MG/DL

CONTROLLO DEL DIABETE MELLITO

- GLICEMIA A DIGIUNO 90-130 MG/DL
- GLICEMIA POSTPRAND. < 180 MG/DL
- HbA1C < 7,0%

CLASSIFICAZIONE VALORI PRESSORI SECONDO OMS

PRESSIONE ARTERIOSA	SISTOLICA	DIASTOLICA
OTTIMALE	120	80
NORMALE	130	85
BORDERLINE	140-149	90-94
IPERTENSIONE LIEVE	140-159	90-99
IPERTENSIONE MODERATA	160-179	100-109
IPERTENSIONE GRAVE	180	110

CONTROLLO DEL PESO CORPOREO

BMI	CLASSIFICAZIONE
>40	SOVRAPPESO 3° GRADO
30-40	SOVRAPPESO 2° GRADO
25-30	SOVRAPPESO 1° GRADO
18,5-25	NORMALE
<18,5	SOTTOPESO

FIBRILLAZIONE ATRIALE

1. L'ICTUS E':

- 1^a CAUSA DI INVALIDITA'
- 2^a CAUSA DI DEMENZA
- 3^a CAUSA DI MORTE

2. OGNI 6 SECONDI UNA PERSONA
NEL MONDO E' COLPITA DA ICTUS

3. OGNI GIORNO 660 PERSONE (240.000
IN UN ANNO) VENGONO COLPITE
DA ICTUS IN ITALIA

IL COSTO MEDIO DELLE PRESTAZIONI
SANITARIE COMPLESSIVE PER
PAZIENTE CON ICTUS AMMONTA A
3.848 €/ANNO

I COSTI DIRETTI IN ITALIA
RAPPRESENTANO IL 4% CIRCA
DELLA SPESA SANITARIA

- **ICTUS ISCHEMICO:** QUANDO IL FLUSSO VIENE INTERROTTO PER ARTERIOSCLEROSI, TROMBI, COAGULI, ECC.
- **ICTUS EMORRAGICO:** QUANDO IL VASO SI ROMPE PER IPERTENSIONE, ANEURISMA, ECC.

2 ICTUS SU 3 POTREBBERO ESSERE EVITATI CON STILI DI VITA ADEGUATI

LA FIBRILLAZIONE ATRIALE E'
RESPONSABILE DEL 20% DEI CASI DI
ICTUS, RAPPRESENTANDONE LA
CAUSA PRINCIPALE

I SOGGETTI CHE SOFFRONO DI FA
HANNO UN RISCHIO DI ICTUS DA 3 A
5 VOLTE SUPERIORE

MORTALITA' E INVALIDITA' SONO
SUPERIORI NEI CASI DI ICTUS
ASSOCIATO A FA



CLASSIFICAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

- **DI NUOVA INSORGENZA**

SINTOMATICA O ASINTOMATICA CON EPOCA DI ESORDIO DETERMINABILE O IGNOTA

- **PAROSSISTICA**

PRESENTE SIA IN CUORE SANI CHE MALATI, SI RISOLVE SPONTANEAMENTE ENTRO SETTE GIORNI

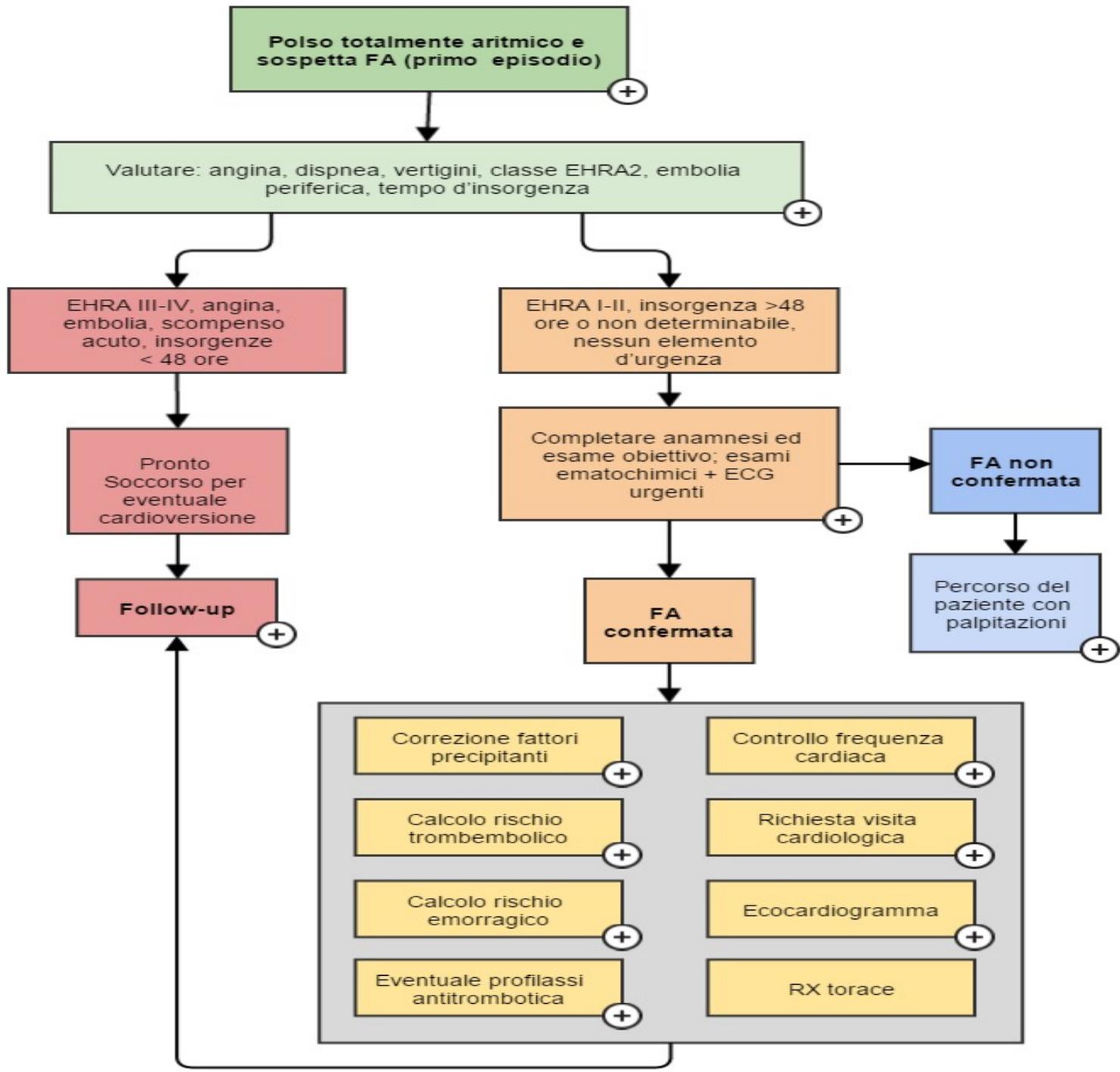
CLASSIFICAZIONE DELLA FIBRILLAZIONE ATRIALE

- **PERSISTENTE**

NON SI RISOLVE SPONTANEAMENTE ENTRO SETTE GIORNI

- **PERMANENTE O ACCETTATA**

RESISTE AI TENTATIVI DI CARDIOVERSIONE ELETTRICA. SI MANIFESTA IN PAZIENTI PORTATORI DI MALATTIA CARDIACA E DETERMINA SOVENTE SCOMPENSO CARDIACO



Polso totalmente aritmico e sospetta FA (primo episodio)

Valutare: angina, dispnea, vertigini, classe EHRA2, embolia periferica, tempo d'insorgenza

EHRA III-IV, angina, embolia, scompenso acuto, insorgenze < 48 ore

EHRA I-II, insorgenza >48 ore o non determinabile, nessun elemento d'urgenza

Pronto Soccorso per eventuale cardioversione

Completare anamnesi ed esame obiettivo; esami ematochimici + ECG urgenti

FA non confermata

Follow-up

FA confermata

Percorso del paziente con palpitazioni

Correzione fattori precipitanti

Controllo frequenza cardiaca

Calcolo rischio trombotico

Richiesta visita cardiologica

Calcolo rischio emorragico

Ecocardiogramma

Eventuale profilassi antitrombotica

RX torace

Dosaggi consigliati, efficacia nel mantenimento del ritmo sinusale ad 1 anno e potenziali effetti collaterali dei principali farmaci anti-aritmici oggi utilizzati per la profilassi farmacologica delle recidive di fibrillazione atriale.

- **Flecainide** 100-300 mg/die; 31-61%; Vertigini, disturbi gastrointestinali, tachicardie ventricolari, scompenso cardiaco
- **Propafenone** 450-900 mg/die, 650-850 mg/die in formulazione a rilascio ritardato; 30-50%; Anoressia, senso di gonfiore gastrico, sapore amaro, vertigini, oppure irrequietezza, tachicardie ventricolari, scompenso cardiaco
650-850 mg/die in formulazione a rilascio ritardato
- **Sotalolo** 160-320 mg/die; 40%; Bradicardia, astenia, broncospasmo, ipotensione, torsioni di punta, scompenso cardiaco
- **Amiodarone** 400 mg per i primi 30 giorni o 600 mg per i primi 20 giorni poi 200 mg/die o 10 mg/kg per 10 giorni e successivamente 200 mg/die; 70%; Iper- o ipotiroidismo, fibrosi polmonare, neuropatie, tossicità epatica, fotosensibilità, microdepositi corneali, disturbi gastrointestinali, tremori, bradicardia

FARMACI ANTICOAGULANTI

DOSAGGI TROPPO BASSI = SANGUE

TROPPO DENSO = RISCHIO

TROMBOSI

DOSAGGI TROPPO ALTI = SANGUE

TROPPO FLUIDO = RISCHIO

EMORRAGIE

FARMACI CHE AUMENTANO L'EFFETTO ANTICOAGULANTE

- CIPROFLOXACINA, METRONIDAZOLO
- FLUCONAZOLO
- DICLOFENAC, PIROXICAM
- PROPAFENONE, AMIODARONE
- FIBRATI, SIMVASTATINA
- TICLOPIDINA, ASA
- CIMETIDINA, OMEPRAZOLO
- TAMOXIFENE

FARMACI CHE DIMINUISCONO L'EFFETTO ANTICOAGULANTE

- RIFAMPICINA
- FENOBARBITALE, CARBAMAZEPINA
- SUCRALFATO

FARMACI NEUTRI

- PENICILLINE
- ATENOLOLOLO, FLECAINIDE
- FUROSEMIDE, CALCIOANTAGONISTI
- ACEINIBITORI
- PRAVASTATINA
- PARACETAMOLO
- RANITIDINA, PANTOPRAZOLO
- METFORMINA
- SODIO VALPROATO, BENZODIAZEPINE

ALIMENTI CHE DIMINUISCONO L'EFFICACIA

- **Basilico essiccato**
- **Timo essiccato**
- **Salvia essiccata**
- **Prezzemolo crudo**
- **Cavolo**
- **Origano essiccato**
- **Maggiorana essiccata**
- **Spinaci**
- **Rapa**
- **Bietole**
- **Basilico fresco**
- **Cicoria**
- **Broccoli**
- **Radicchio**
- **Indivia**
- **Cavolini di Bruxelles**
- **Olio di soia**
- **Lattuga**
- **Cavolo**
- **Fegato**

PIANTE INTERAGENTI CON GLI ANTICOAGULANTI

- DIMINUISCONO L'EFFETTO

PASSIFLORA

GINSENG

- AUMENTANO L'EFFETTO

SALICE

IPERICO

SALVIA

GINKO BILOBA

AGLIO

TRATTAMENTI NON FARMACOLOGICI

- CARDIOVERSIONE ELETTRICA
- TRATTAMENTO ABLATIVO

SCOMPENSO CARDIACO

- PREVALENZA 0,2-3% POPOLAZIONE TOTALE
- PREVALENZA 10% POPOLAZIONE SOPRA I 65 ANNI

- TRA IL 1996 ED IL 2001 AUMENTO DEL 39,5% DEI RICOVERI PER SCOMPENSO CARDIACO
- 2/3 DEL TOTALE DEGLI SCOMPENSATI SONO NON DIAGNOSTICATI E/O ASINTOMATICI
- IN ITALIA IL 2% DELLA SPESA SANITARIA GLOBALE E' DATO DALLO SCOMPENSO CARDIACO

- POPOLAZIONE INVECCHIA
- MINORE MORTALITA' SU EVENTI CARDIACI ACUTI
- MAGGIORE EFFICACIA PREVENZIONE MALATTIE CORONARICHE
- MAGGIORE SOPRAVVIVENZA CON TRATTAMENTI CHEMIOTERAPICI

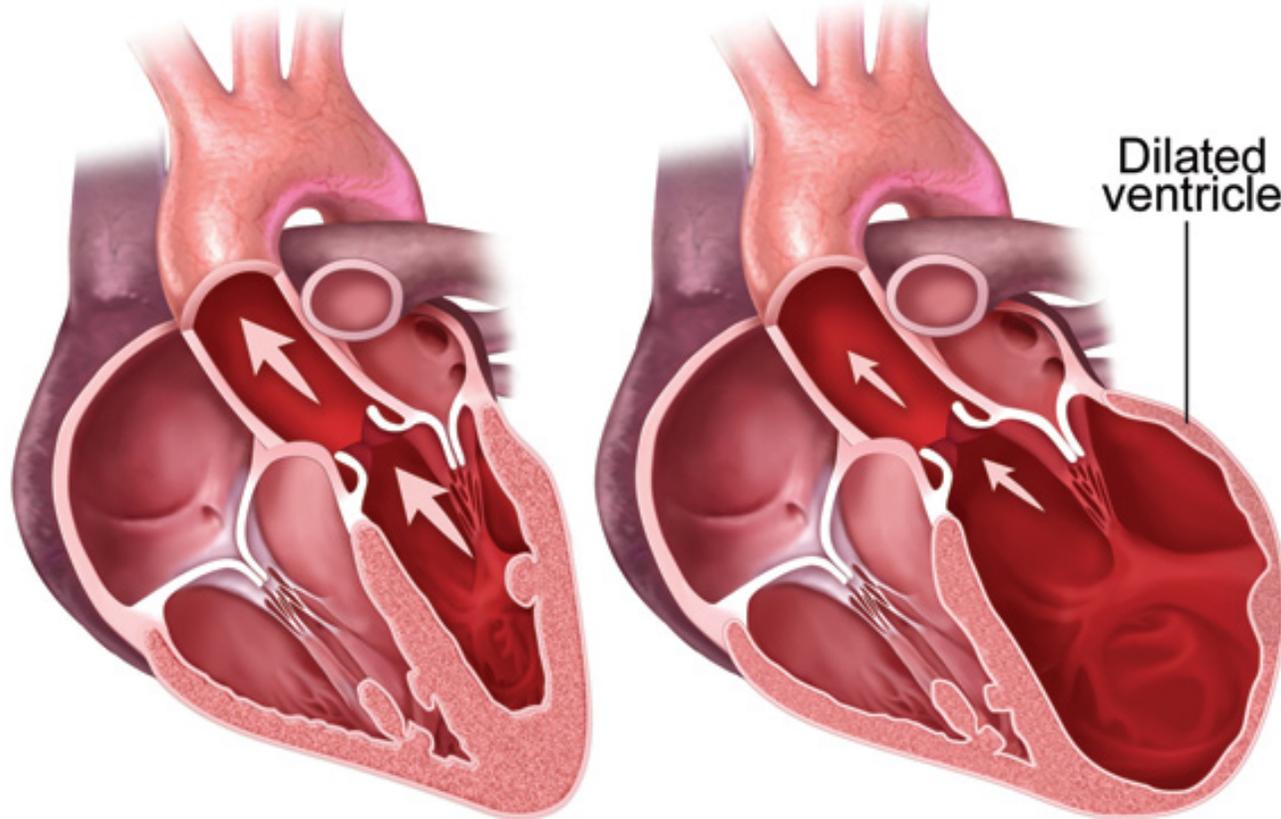
DEFINIZIONE

SITUAZIONE IN CUI IL CUORE E' INCAPACE
DI MANTENERE UNA GITTATA CARDIACA
ADEGUATA A SODDISFARE LE ESIGENZE
METABOLICHE

SOMMA DI DIVERSE ALTERAZIONI
ANATOMICHE, FUNZIONALI E
BIOLOGICHE INTERAGENTI INSIEME IN
MODO COMPLESSO

Normal Heart

Dilated Cardiomyopathy



CAUSE

- CARDIOPATIE ISCHEMICHE
- MIOCARDITE VIRALE
- TOSSICITA' DA ALCOOL, ANTRACICLINE, ECC.
- IPERTENSIONE
- VALVULOPATIE
- CARDIOPATIE CONGENITA
- FATTORI ETNICI E GEOGRAFICI

- PROGRESSIVO RIMODELLAMENTO CARDIACO
- DISFUNZIONE DIASTOLICA E SISTOLICA
- MODIFICA FUNZIONALITA' RECETTORI β E α
- RIDUZIONE DELLA SOGLIA ARITMICA
- IPERTROFIA VASCOLARE CON RIDUZIONE ELASTICITA' GRANDI VASI
- ALTERAZIONE UTILIZZO RISORSE ENERGETICHE E METABOLICHE

SINTOMI

- DISPNEA DA SFORZO
- ORTOPNEA
- AUMENTO PESO CORPOREO
- TURGORE GIUGULARE
- EDEMA ARTI INFERIORI
- ASCITE
- CONFUSIONE MENTALE

CLASSIFICAZIONE NYHA

- CLASSE I : NESSUNA LIMITAZIONE DELLA CAPACITA' FUNZIONALE
- CLASSE II : LIEVE LIMITAZIONE DELL'ATTIVITA' FISICA
- CLASSE III: GRAVE LIMITAZIONE DELL'ATTIVITA' FISICA
- CLASSE IV: INCAPACITA' A SVOLGERE QUALSIASI ATTIVITA' FISICA SENZA DISTURBI

CRITERI DIAGNOSTICI

- - Emocromo
- - Esame urine
- - Elettroliti (Na, K, ma anche Ca e MG secondo linee guida USA)
- - Creatinina (e stima del filtrato glomerulare con le apposite formule: MDRD o Cockcroft-Gould)
- - Glucosio (e emoglobina glicata se opportuno)
- - AST-ALT
- - TSH
- - Colesterolo totale, HDL e trigliceridi
- - Peptidi natriuretici

CRITERI DIAGNOSTICI

- ECG
- ECOCARDIOGRAMMA
- RX TORACE
- CORONAROGRAFIA
- SPIROMETRIA

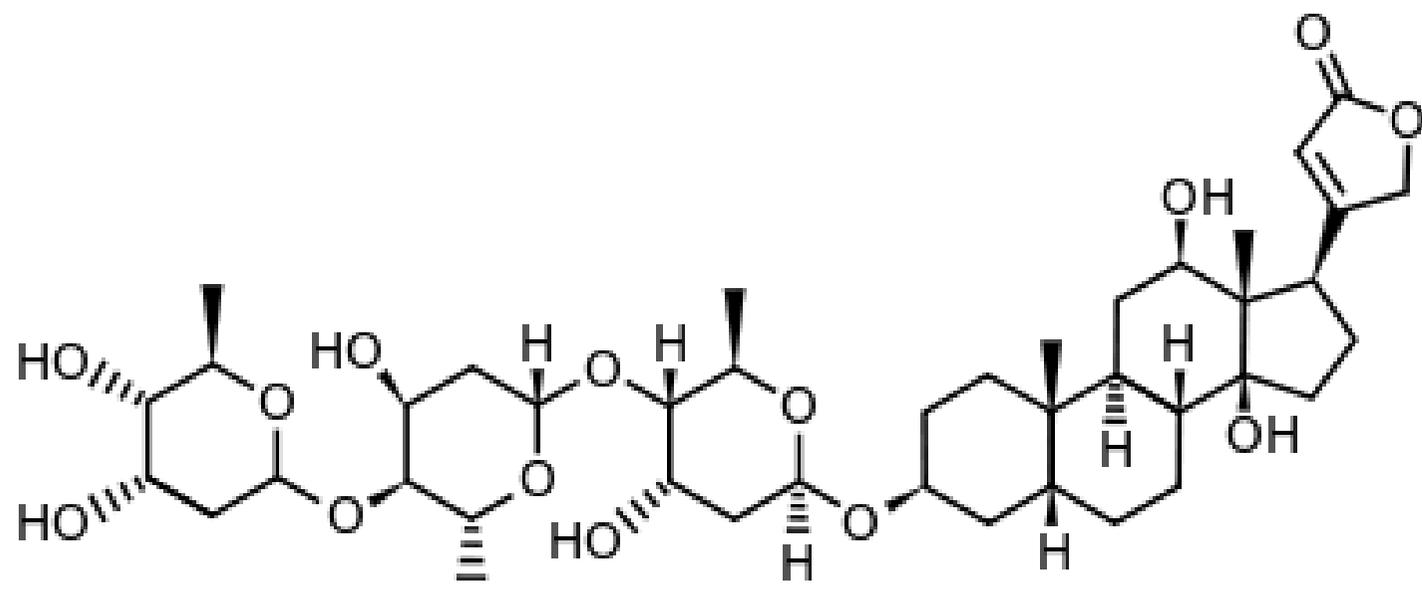


TERAPIA FARMACOLOGICA

- ACE-INIBITORI
- ANTAGONISTI RECETTORIALI
DELL'ANGIOTENSINA
- DIURETICI
- BETA-BLOCCANTI

TERAPIA FARMACOLOGICA

- GLICOSIDI CARDIACI
- AMIODARONE



- Sulla contrazione di tipo inotropo positivo
- Sulla formazione dell'impulso di tipo batmotropo positivo
- Sulla conduzione di tipo dromotropo negativo
- Sulla frequenza di tipo cronotropo negativo

FARMACI DA EVITARE

- FANS
- ANTIARITMICI
- CALCIO ANTAGONISTI
- ANTIDEPRESSIVI TRICICLICI
- LITIO
- CORTISTEROIDI

Terapie non farmacologiche

- IMPIANTO DI PACEMAKER DEFINITIVO
- DISPOSITIVI DI ASSISTENZA MECCANICA VENTRICOLARE
- TERAPIA CHIRURGICA
- TRAPIANTO CARDIACO

EDUCAZIONE SANITARIA

- PESARSI QUOTIDIANAMENTE
- RACCOMANDAZIONI DIETETICHE
- APPORTO DI LIQUIDI
- COSUMO DI ALCOOL
- FUMO
- ATTIVITA' FISICA