

**EZIOLOGIA (1)**

**A) Bradaritmie primarie :**  
 alterazioni intrinseche al tessuto specifico di formazione e conduzione dell'impulso; rappresentano circa il 15% delle bradaritmie instabili.

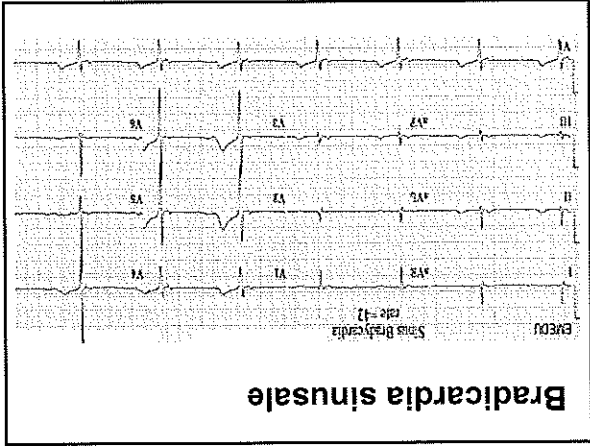
- Malattia primaria del nodo del seno (Sick Sinus Syndrome o SSS)
- Malattie degenerative del sistema His-Purkinje : malattia di Lev e malattia di Lenegre

**Definizione generale :**

- si definisce "bradicardia" qualunque ritmo cardiaco documentabile con frequenza ventricolare < 60b/min.
- Il termine "bradicardia sintomatica" definisce una condizione caratterizzata dal riscontro di una ridotta FC direttamente responsabile di sintomi come : sincope, pre-sincope, vertigini, turbe neurologiche cognitive, adinamia, astenia, dispnea, scompenso cardiaco.
- Il termine "incompetenza cronotopa" definisce una condizione caratterizzata dall'incapacità del cuore di aumentare la sua frequenza durante esercizio fisico.

**LE BRADARITMIE**

Seconda Università degli Studi di Napoli  
 Corso di Emergenze Medico-chirurgiche  
 Anno accademico 2006/2007  
 Prof. Mario Verza



**CLASSIFICAZIONE**

A) Malattia del nodo del seno  
 - da alterata formazione dell'impulso:  
 bradicardia sinusale  
 arresto sinusale

- da alterata conduzione dell'impulso:  
 blocco seno-atriale di I grado (tipo 1 e tipo 2)  
 blocco seno-atriale di III grado  
 Sick-sinus syndrome (SSS)

- sindrome del seno cardiaco

B) Disturbi della conduzione atrio-ventricolare  
 - blocco AV di I grado (*intermittente*)  
 => tipo Mobitz 1 con periodismo di Lorian/Venckenbach  
 - blocco AV 2:1  
 - blocco AV avanzato  
 - blocco AV di II grado o completo

**Eziologia (3)**

Patologia del sistema nervoso  
 - lesioni spinali alte (per derivazione ortosimpatica del cuore)  
 - sindrome di Guillain-Barre  
 - lesioni occupanti spazio con ipertensione endocranica  
 - epilessia temporale (sindrome da bradicardia kale)

Alterazioni metaboliche  
 - ipotiroidismo, acromegalia, iperparatiroidismo, ipoglicemia, ipocorticosteronismo, ipercalcemia

Farmaci e sostanze d'abuso  
 -  $\beta$ -bloccanti (anche per uso oculare)  
 - Ca-antagonisti: verapamil, diltiazem, amlodipiridina (solo overdose)  
 - digossina  
 - antiaritmici classe Ia (overdose), Ib (overdose), Ic e III

- clonina e  $\alpha$ -metildopa  
 - oppiacei e proidol  
 - tricyclic e fenotiazine (overdose)  
 - cocaina (basse dosi)

**Eziologia (2)**

B) Bradiaritmie secondarie:  
 alterazioni estrinseche al tessuto specifico di formazione e conduzione dell'impulso; rappresentano circa l'85% delle bradiaritmie instabili.

- **Sindromi coronariche acute:**  
 - *ischemia inferiore:* bradiaritmie da riflessi autonomi e da ischemia del tessuto di conduzione (in genere reversibile)  
 - *ischemia anteriore:* bradiaritmie da ischemia e necrosi del tessuto di conduzione
- **Malattie infettive (Chagas, Lyme, difterite, miocarditi batteriche e virali)**
- **Malattie reumatiche (cardite reumatica, malattie del collagene)**
- **Malattie infiltrative (amiloidosi, sarcoidosi, neoplasie)**



**NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE**

First degree atrioventricular block  
PR interval is prolonged by a fixed amount

Second degree atrioventricular block  
Mobitz type I (Wenckebach block)  
PR interval progressively prolongs until a QRS complex is dropped

Second degree atrioventricular block  
Mobitz type II  
PR interval is constant but a QRS complex is dropped

Third degree atrioventricular block  
P waves and QRS complexes are independent of each other

**BAV DI III GRADO**

Variazioni della conduzione atrioventricolare (continua)

1. Assenza di relazione tra onda P ed i complessi QRS; frequenza di QRS più lenta di quella della P

2. Qa irregolare  
Blocco nel nodo AV (non è progressivo)  
Blocco nel nodo SA (non è progressivo)  
Blocco nei ventricoli

3. Assenza di relazione tra onda P ed i complessi QRS; frequenza di QRS più lenta di quella della P

4. Assenza di relazione tra onda P ed i complessi QRS; frequenza di QRS più lenta di quella della P

**BAV DI II GRADO AVANZATO**

Mancata conduzione di 2 o più onde P consecutive

**BAV 2:1**

Sede del blocco incerta

Nodo AV

Fascio di His

branche

- Segni e sintomi di instabilità clinica**
- Ipotensione (PA < 100 mmHg)
  - Segni e sintomi di insufficienza cardiaca
  - Ipostenia
  - Dispnea grave
  - Alterato livello di coscienza
  - Dolore toracico

**VALUTAZIONE INIZIALE**

1. Individuazione sintomi / segni minacciosi, che orientano al trattamento dell'aritmia in emergenza

- Dolore anginoso o dispnea a riposo
- Alterazioni dello stato di coscienza
- Bradicardia < 40/m
- Ipotensione: PA sistolica < 90 mmHg
- Congestione polmonare, EPA
- Shock
- IMA
- Aritmie ventricolari necessitanti di soppressione

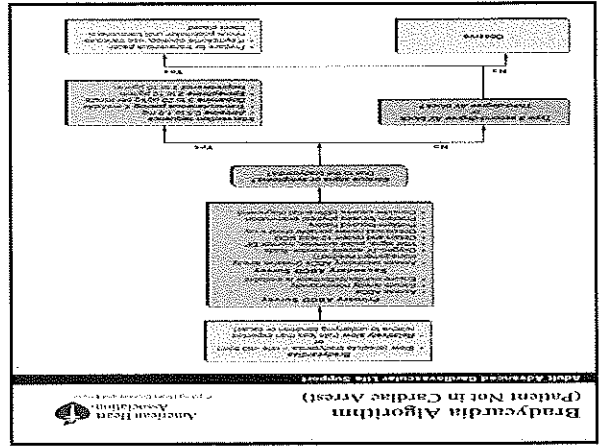
2. Verifica della correlazione tra sintomi / segni minacciosi e aritmia

3. Individuazione fattori di rischio per asistolia

- Asistolia recente
- BAV 2° grado tipo II
- BAV 3° grado con QRS largo
- Pause > 3"

4. Ricerca di patologie acute o intossicazioni, che devono essere trattate prioritariamente o in concomitanza al trattamento diretto dell'aritmia (sintomi coronariche acute: miocardopatie infettive, infarattorie, infiltrative; patologie del sistema nervoso centrale; alterazioni metaboliche; effetti avversi da farmaci o sostanze d'abuso)

- APPROCCIO AL PAZIENTE**
1. ABC primario
  2. ABC secondario
  3. Anamnesi
  4. Esame fisico
  5. ECG ed altri esami strumentali
  6. Esami di laboratorio (eventuali)



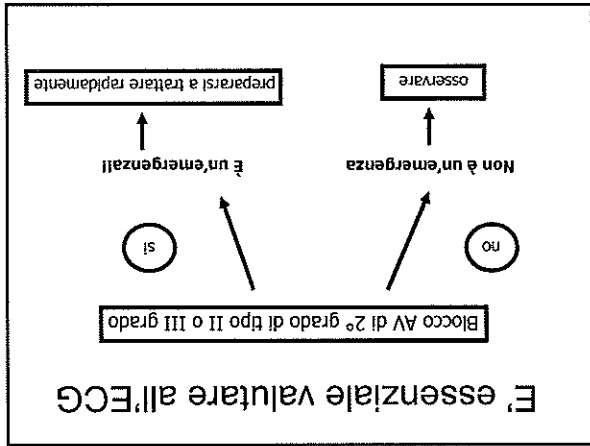
**APPROCCIO TERAPEUTICO**

Le indicazioni al trattamento delle bradiaritmie sono dipendenti dalle conseguenze emodinamiche della bradicardia e dal rischio di arresto, più che dalla precisa classificazione elettrocardiografica e dalla FC.

**1. Bradiaritmia senza sintomi / segni minacciosi correlati e senza fattori di rischio per arresto**  
 - Rimozione fattori causali in caso di bradiaritmia secondaria  
 - Osservazione

**2. Bradiaritmia con sintomi / segni minacciosi correlati**  
 Atropina 0,5-1 mg e, in caso di inefficacia, ogni 3-5 min. (max 3 mg).  
 Indicazioni: - Bradicardia sinusale sintomatica  
 - Classe I  
 - BAV 2° tipo I o 3° grado con QRS stretto (nodale) AHA classe IIa  
 La prima dose di atropina ha la massima probabilità di successo.  
 Dosati inferiori a 0,5 mg possono determinare un peggioramento del blocco della bradiaritmia e sono da evitare.  
 NB: L'atropina non deve essere usata in caso di blocchi infanodati (BAV 2° grado tipo II o BAV 3° grado con complessi QRS larghi), per il rischio di progressione del BAV, se il farmaco viene usato in caso di BAV a sede dubbia è opportuno il posizionamento preventivo di uno stimolatore trans-catetero.

<b>Bradiaritmie e turbe di conduzione nelle sindromi coronariche acute</b>	
Lesione infarto-posteriore	Lesione anter-sellare
MSA e NAV	His-Purkinje
Vasi coronarici ostruiti	Dx (90%) - Cx (10%) DA - perforanti settali
Patogenesi	Riflesso vagale (0-6 ore) Ischemia Necrosi
Bradiaritmie e turbe di conduzione	Bradicardia sinusale BAV 2° tipo II BAV 3° Blocchi di branca
Ritmo di scappamento	Stabile (dal fascio di His) Instabile (dalle branche)
FC / durata QRS	40 - 60 / < 0,12" > 40 / > 0,12"
Durata BAV	Transitorio (in genere 2-3 giorni) (a volte permanente)
Risposta all'atropina	In genere buona
Mortalità	Bassa



**Azioni fondamentali per la sicurezza del paziente**

- Ossigeno
- Accesso venoso
- Monitor

**AHA Linee guida 2000**

- Bradicardie gravi da farmaci, disturbi elettrolitici, acidosi (classe IIa)
- Bradicardie con ritmi di scappamento (classe IIa)
- Bradiaritmie emodinamicamente instabili, specie quelle con blocco di alto grado (blocco AV II grado tipo 2 o III grado) (classe I)

**Indicazioni all'utilizzo del pacing  
transcutaneo in emergenza**

**PACING TRANSCUTANEO**



*Defibrillatore monitor multifunzione*

**Farmaci alternativi**

*Dopamina 5-20 µg/Kg/m',  
nelle bradiaritmie atropina-resistenti o con controindicazioni  
all'atropina in attesa della stimolazione trans-cutanea*

*Adrenalina 1-10 µg/m',  
nelle bradiaritmie atropina-resistenti o con controindicazioni  
all'atropina in attesa della stimolazione trans-cutanea*

*Rimozione fattori causali in caso di bradiaritmia secondaria*

*N.B.: L'uso della lidocaina per il trattamento di BEV o aritmie ventricolari iperinetiche è controindicato in presenza di BAV 3° grado, per il rischio di soppressione dei ritmi da scappamento*

**3. Bradiaritmia con segni / sintomi minacciosi correlati e risposta soddisfacente all'atropina**

*a. In assenza di fattori di rischio per asistolia  
Vedere punto 1*

*b. In presenza di fattori di rischio per asistolia  
Vedere punto 4*

---

**4. Bradiaritmia con fattori di rischio per asistolia**

**Trattamento temporaneo**

*Atropina 0.5 - 1 mg e.v. ogni 3-5'  
(fino alla dose massima vagolitica di 3 mg o 0.04 mg/Kg)*

*- bradycardia sinusale  
- BAV 2° tipo I o 3° grado con QRS stretto*

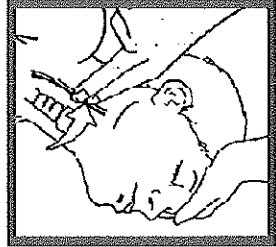
*AHA classe I  
AHA classe IIa*

*Elettrostimolazione trans-cutanea  
AHA classe I*

*Indicata in tutte le bradiaritmie con sintomi / segni minacciosi o a rischio di asistolia*

### Tecnica pacing (3)

- Valutazione della cultura meccanica con ricerca del polso carotideo



### Tecnica del pacing transcutaneo (1)

- Elettrodo anteriore ilto della punta
- Elettrodo posteriore in corrispondenza di quello anteriore



### Tecnica pacing (2)

- Sedare il paziente (midazolam 1-2 mg ev)
- Selezionare frequenza dello stimolo
- Selezionare intensità dello stimolo

