

## Interpretazione caso

Osserviamo una tachicardia aritmica a QRS larghi, irregolare.

L'ampiezza dei QRS è variabile nei vari complessi e le frequenze sono a tratti molto elevate, raggiungendo oltre i 400 b/min (Figura 1)

Questi dati devono farci pensare immediatamente a una fibrillazione atriale pre-eccitata, ossia una fibrillazione atriale in cui gli impulsi atriali raggiungono i ventricoli mediante un fascio anomalo

Ricordiamo che la pre-eccitazione ventricolare è una condizione caratterizzata dalla presenza di un fascio accessorio o anomalo, che collega atri e ventricoli.

In condizioni normali, le cavità atriali e ventricolari sono completamente separate dalla struttura fibrosa che include le valvole mitrale e tricuspide (*anulus*). L'unica struttura che garantisce la continuità elettrica tra atri e ventricoli è il tessuto specifico di conduzione del nodo atrio ventricolare e del fascio di Paladino-His.

I fasci accessori sono pertanto fibre di miocardio da lavoro, che permangono durante l'embriogenesi in conseguenza di una incompleta separazione tra atri e ventricoli. Ne esistono di diverso tipo e localizzazione (distinguibili mediante criteri elettrocardiografici di superficie o con la registrazione endocavitaria), il più comune è quello che Kent descrisse nel cuore di scimmia nel 1893 e che prende il suo nome (figura 3).

Dicevamo che si tratta di fasci composti da miocardio comune o da lavoro e non tessuto di conduzione specializzato. Questo è importante dal punto di vista pratico e terapeutico per due ragioni: 1) il miocardio comune è composto da fibre veloci, sodio dipendenti, che rispondono alla regola del tutto o nulla, ossia possono condurre tutti gli impulsi che ricevono, senza avere quella caratteristica protettiva propria del nodo atrio-ventricolare (capacità di conduzione decrementale, ossia di bloccare gli impulsi più rapidi, proteggendo i ventricoli da frequenze atriali molto alte); 2) i farmaci che agiscono su queste fibre veloci sono gli antiaritmici di classe I (per esempio procainamide, flecainide).

Dal punto di vista etimologico è corretto parlare di pre-eccitazione ventricolare quando si osserva un ECG con PR corto e onda Delta (figura 3), mentre parleremo di Wolff-Parkinson-White quando sono presenti anche tachiaritmie (ricordiamo che le aritmie più frequenti sono le tachicardie da rientro atrio-ventricolare)

Dal punto di vista terapeutico, nella fibrillazione atriale pre-eccitata, sono controindicati i farmaci che agiscono aumentando la refrattarietà del nodo atrio-ventricolare, quali digitale, calcio-antagonisti (diltiazem e verapamil), amiodarone, betabloccanti.

Infatti, sebbene questi farmaci abbiano un ruolo di prima linea nel controllo della frequenza cardiaca in caso di fibrillazione atriale, nella pre-eccitazione ventricolare, aumentando la refrattarietà del nodo atrio-ventricolare, permettono agli impulsi atriali (< 400/min in caso di FA) di seguire la via accessoria, senza nessun freno. Pertanto, il rischio della somministrazione dei farmaci che agiscono sul nodo atrio-ventricolare è quello di poter far degenerare la fibrillazione atriale in una pericolosa fibrillazione ventricolare.

L'opzione terapeutica di prima scelta è la cardioversione elettrica.

Restate calmi! La cardioversione elettrica è possibile e sicura anche in caso di donne gravide, con l'accortezza di eseguirla in decubito laterale sinistro (per evitare l'ipotensione secondaria alla compressione della vena cava inferiore da parte dell'utero gravidico) e coinvolgendo gli ostetrici per il monitoraggio del battito cardiaco fetale.

Alternativamente alla cardioversione elettrica (nostra prima scelta in tale caso) è possibile utilizzare farmaci antiaritmici di Classe I (per esempio Procainamide o Flecainide) il cui meccanismo d'azione è il blocco dei canali del sodio di cui sono ricche le fibre della via accessoria.

Analizzando con dettaglio l'ECG della giovane mamma in questione, noterete la presenza di QRS di differenza ampiezza. Ciò è la conseguenza del diverso grado di pre-eccitazione che si verifica nei vari battiti.

Per esempio, i battiti con QRS più ampio sono espressione di una conduzione prevalente attraverso il fascio anomalo, rappresentando una sorta di onda Delta pura (figura 2), mentre i QRS più stretti percorrono preferenzialmente il normale sistema di conduzione cardiaco.

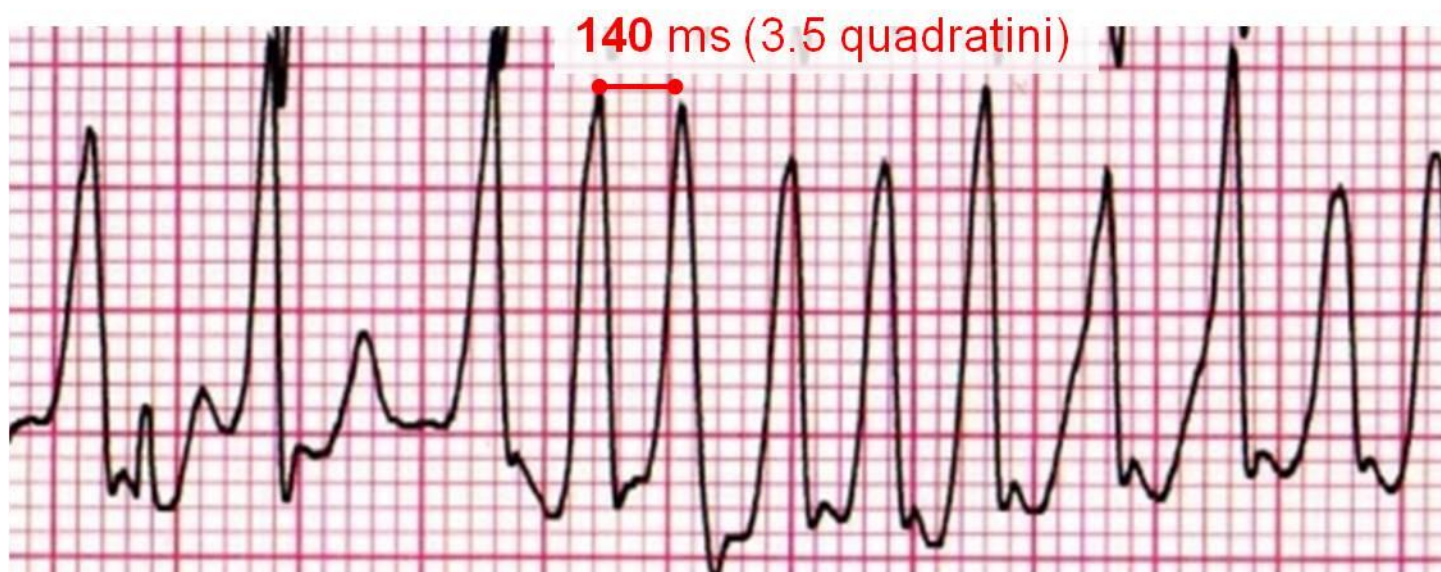
La paziente, è stata sottoposta a una cardioversione elettrica efficace, monitorando il battito cardiaco fetale.

Dopo un periodo di monitoraggio, è stata dimessa e indirizzata all'ambulatorio di aritmologia per ablazione di via accessoria.

Il caso clinico è a lieto fine. La paziente ha partorito una bellissima bambina sana e qualche mese dopo il parto è stata sottoposta ad ablazione della via accessoria, senza complicanze.

**Figura 1.** La frequenza massima dei QRS è di 428/min, calcolata con la seguente formula: **1500 diviso il numero di quadratini** (mm) che separano i QRS.

$1500:3,5= 428$

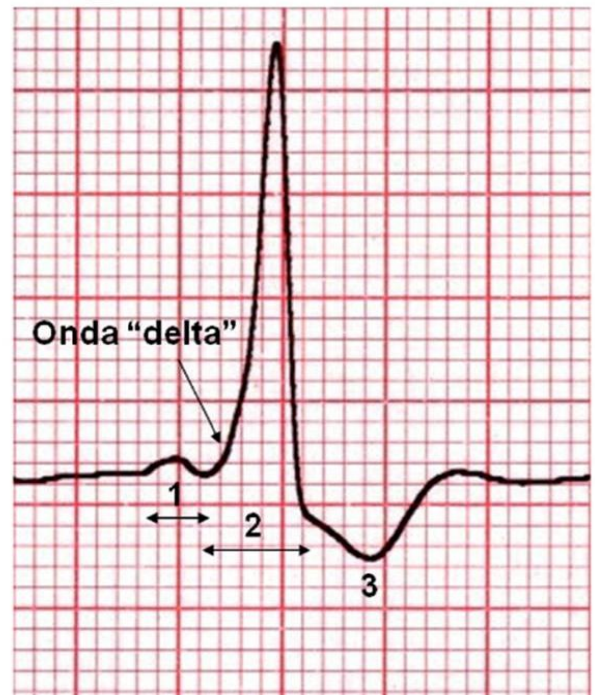
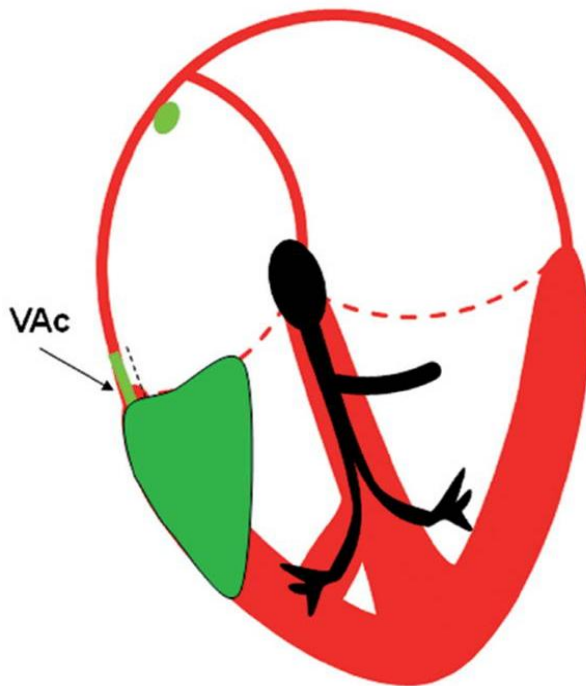


**Figura 2.** I complessi QRS di diversa ampiezza sono conseguenza del fatto che alcuni impulsi (quelli più larghi) percorrono prevalentemente la via accessoria, quelli più stretti, invece, anche la via di conduzione normale.



**Figura 3.** In verde è illustrato il fascio accessorio che collega atrio e ventricolo. A destra l'espressione elettrocardiografica di un fascio accessorio manifesto: PR corto (<0.12 sec) e onda Delta

VAc: Via accessoria



### Punti CHIAVE

- **La fibrillazione atriale pre-eccitata** è una fibrillazione atriale condotta ai ventricoli attraverso una via accessoria o anomala (paziente con Sindrome di Wolff Parkinson White)
- La via accessoria è costituita da fibre di miocardio comune o da lavoro ( fibre veloci, sodio-dipendenti), che uniscono atri e ventricoli, e che normalmente vengono riassorbite durante l'embriogenesi, durante la formazione dell'*anulus* fibroso mitrale e tricuspideale.

Dal punto di vista **ECG** i reperti più frequenti sono:

- Tachicardia irregolare a QRS larghi
- Frequenze ventricolari elevate (oltre 300 b/min)
- Complessi QRS di ampiezza differente, i cui complessi più larghi rappresentano il maggior grado di pre-eccitazione (onda Delta pura) mentre i complessi più stretti vengono condotti anche attraverso il normale sistema di conduzione.

#### Trattamento:

- Evitare farmaci che aumentano la refrattarietà del nodo atrio-ventricolare (beta-bloccanti, calcio-antagonisti, digitale, amiodarone)che potrebbero far degenerare la FA in FV.
- La cardioversione elettrica è l'opzione terapeutica di scelta
- I farmaci antiaritmici di Classe I (per esempio la flecainide) sono un'opzione terapeutica in quanto bloccano i canali del sodio, presenti nelle fibre veloci del fascio anomalo
- L'ablazione della via anomala è indicata, dopo un episodio di fibrillazione atriale pre-eccitata, come arma sia terapeutica che pronostica di prevenzione di morte cardiaca improvvisa.

#### Bibliografia consigliata:

- **Bundle Branch Block with short PR interval in healthy young people prone to paroxysmal tachycardia**, *The American Heart Journal* 1930,L. Wolff, J. Parkinson, P. White
- **Consensus document on the management of supraventricular arrhythmias**, *European Society of Cardiology* 2016
- **AFib With Pre-Excitation**, *American College of Cardiology*, May 5 -2014, S. Aggarwal, A. Bhatia
- **Atrial fibrillation with ventricular pre-excitation**, *Emerg Medicine Journal* 2012, PD Morris et al.
- **Tachyarrhythmias and Pregnancy**, *European Society of Cardiology* Vol 9 N 31 20 May 2011
- **Electrical cardioversion during pregnancy: safe or not?** *Neth Heart Journ* 2011, C. H. N. Tromp et al.

Link per scaricare gli articoli:

<https://drive.google.com/open?id=14Kh4x-cPzbQeHkjHjGqYF2aa2uYbWa2n>