

## Utilità dell'ECG nell'ambulatorio del pediatra

Francesco De Luca

U.O Cardiologia Pediatrica, Ospedale Santo Bambino - Catania

L'elettrocardiogramma (ecg) è un test semplice, non invasivo e poco costoso. Si tratta di uno strumento fondamentale, facile e maneggevole, di grande utilità per un corretto approccio al bambino con sospetto di malattia di cuore. Il test fornisce informazioni importanti sul ritmo cardiaco ed è essenziale per la diagnosi e il conseguente trattamento di problemi aritmici. Esso fornisce anche informazioni sulle dimensioni ventricolari e di volume e / o sovraccarico di pressione di uno o di entrambi i ventricoli. In caso di patologie malformative, l'esame consente di sospettare il tipo di malformazione.

Spesso al pediatra è affidata la responsabilità di una diagnosi rapida, accurata seguita da una altrettanto rapida terapia appropriata. Un ecg a 12 derivazioni può essere di aiuto.

I dati riportati in letteratura hanno ampiamente dimostrato che l'interpretazione di un ecg pediatrico, effettuata da un cardiologo pediatra, si rivela molto più affidabile di quelle effettuata da un cardiologo dell'adulto, con conseguente minore rischio di mancare diagnosi clinicamente importanti (Ann Emerg Med. 2005 Dec; 46(6): 507-11).

L'ecg risulta diagnostico e indispensabile nella diagnosi e quindi nel trattamento di qualsiasi problema di natura aritmico, rappresentando, ancora oggi, nonostante l'avvento di nuove tecniche più sofisticate, il principale mezzo diagnostico nei soggetti con sospetto di aritmie. Infatti, quasi tutte le aritmie possono essere correttamente diagnosticate con l'elettrocardiogramma di superficie. Necessaria un'attenta osservazione dell'ecg e seguire un percorso di analisi sequenziale: sia morfologico delle singole onde, sia temporale che mette in relazione tra di loro le diverse onde.

Questo permette di differenziare le bradicardie e tachicardia di origine sinusale rispettivamente dalle bradiaritmie e tachiaritmie a loro volta differenziabili, in base alla morfologia, in sopraventricolari e ventricolari. L'ecg è essenziale nella diagnosi differenziale del paziente aritmico che giunge al pronto soccorso per cardiopalmo rispetto al paziente emodinamicamente instabile per un problema di natura tachi o bradi aritmica. Indispensabile una traccia ecg, anche nei ritmi che generano arresto cardiaco, poiché diverso è l'approccio terapeutico.

L'ecg ha un'alta sensibilità e specificità nel rilevare eventi acuti: sia di tipo ischemico, lesione o necrosi con alterazioni specifiche rispettivamente di sottolivellamento o sopravlivellamento del tratto ST, che di tipo infiammatorio, come la pericardite con il classico sopravlivellamento a sella del tratto ST. Importante, quindi, nella diagnosi differenziale della diversa eziologia del dolore toracico. Diagnostico è l'ecg anche nei casi di embolia polmonare o disionia. Se visto che l'impiego dell'ecg, insieme ad anamnesi e esame fisico accurati, oltre ad essere uno strumento importante nelle cure primarie, può ridurre notevolmente il numero di ricontrolli inutili. **L'interpretazione dell'ECG è tanto un'arte come è una scienza.**

**Le caratteristiche che rendono tipico un ecg pediatrico sono essenzialmente dovute a:**

- Prevalenza alla nascita e nei primi mesi di vita del ventricolo destro, tipica dell'epoca fetale, che si traduce in una **marcata deviazione assiale destra, in onde R dominanti in V1 ed onde T negative nelle precordiali destre.**
- Intervalli di conduzione più brevi rispetto all'adulto (intervallo PR e durata del QRS), differenze causate dalla elevata frequenza e dalle minori dimensioni del cuore
- Frequenza cardiaca nettamente più elevata che nell'adulto.

**I seguenti quadri elettrocardiografici sono normali nel bambino, non nell'adulto:**

- Frequenza cardiaca > 100 bpm/min
- Deviazione assiale destra > +90°
- Onde T negative in V1-3 ("quadro di onda T giovanile")
- Onda R dominante in V1
- RSR' pattern in V1
- Marcata aritmia sinusale
- Intervallo PR corto (< 120ms) e durata del QRS ridotta (<80ms)
- Lieve allungamento del QTc ( $\leq$  480ms nel neonato  $\leq$  6 mesi deve essere ricontrollato)
- Onde Q nelle derivazioni inferiori e nelle precordiali sinistre

**Condizioni che tipicamente possono produrre alterazioni nell'ecg pediatrico:**

- Pericardite (di solito virale).
- Miocardite (virale or reumatica).
- Infarto miocardico (in bambini con origine anomala delle coronarie/post chirurgici/trombofilici). Ipo/Ipercalcemia.
- Ipo/Iperkaliemia.
- Wolff-Parkinson-White (WPW)

**Per ultimo vogliamo riassumere brevemente le caratteristiche essenziali della tachicardia sopraventricolare (TSV), l'aritmia di più frequente riscontro in età pediatrica (> 90% delle aritmie pediatriche)**

- I complessi QRS sono solitamente stretti (< 80 ms) ad una frequenza di 220-300 bpm nei neonati e di 150-250 nei bambini.
- Onda P di solito non riconoscibile, o se riconoscibile è anormale in asse e morfologia e può precedere o seguire il QRS (onda P retrograde).
- Nel 90% dei casi sono da rientro.
- Oltre la metà dei soggetti con TSV hanno un cuore normale.
- Considerare la febbre o l'esposizione a farmaci (soprattutto simpaticomimetici), tra le possibili cause.
- Quasi 1/4 dei soggetti ha una cardiopatia congenita di base ed 1/4 un WPW.
- La **TSV è di solito ben tollerata** nei bambini anche per 12/24 ore.
- Uno **scompenso cardiaco causato da una tachicardia** prolungata si manifesta con irritabilità, ridotta perfusione, pallore, difficoltà ad alimentarsi, torpore, sudorazione profusa.
- Da notare che in età pediatrica > 95% delle tachicardie a complessi larghi sono tachicardie ventricolari, e **non** TSV condotte con aberranza.
- **Attenzione a non** usare il verapamil in neonati o lattanti con TSV, può produrre blocco AV di alto grado, avere effetto inotropo negativo, causare morte improvvisa.