

Il nostro paziente giungeva con dispnea e riferiti episodi di toracalgia esacerbata dagli sforzi ed un episodio sincopale avvenuto il giorno precedente (preceduto da riferito peggioramento della sintomatologia). In anamnesi aveva una cardiopatia dilatativo-ipocinetica su base ischemica multivasale con insufficienza mitralica moderata ed esiti di valvuloplastica aortica. Alla valutazione clinica iniziale presentava un quadro di franco scompenso cardiaco, in assenza di dolore toracico.

Analizzando l'ECG è importante procedere con metodo. Ci troviamo di fronte ad un'attività cardiaca ritmica e tachicardica (fig 1). La frequenza è di circa 115 battiti al minuto (1500/13 mm di distanza R-R). Ogni QRS è preceduto da un'onda P, sempre uguale e con lo stesso intervallo P-R (circa 0.18 sec) e P-P, con onde P positive nelle derivazioni inferiori. Si tratta quindi di una tachicardia sinusale.

Figura 1



I QRS hanno tutti una lunghezza di almeno 0.12 secondi ma diversa morfologia (soprattutto nelle derivazioni precordiali), in modo alternante. Infatti si alternano una serie di battiti con QRS prevalentemente negativo in V1 e positivo in V6 (figura 2, serie 1) e una serie con QRS prevalentemente positivo in V1 e negativo in V6 (figura 2, serie 2).

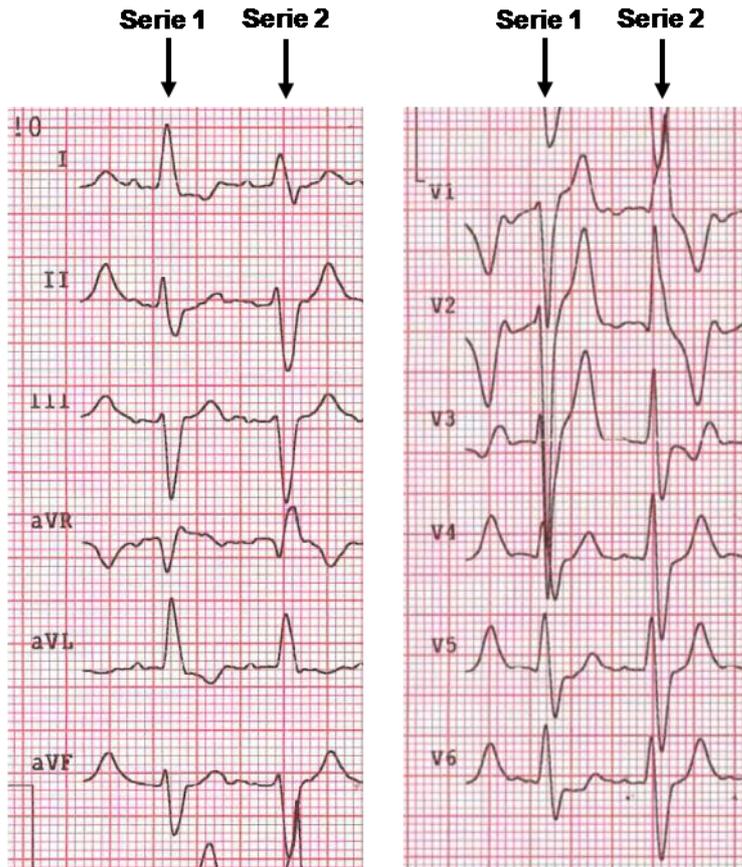
Nel primo caso possiamo parlare di blocco di branca sinistra (BBS), mentre nel secondo caso parliamo di blocco di branca destra (BBD).

L'asse è sempre deviato a sinistra oltre i -30° e, nelle derivazioni periferiche, abbiamo una morfologia rS in D2, D3 e aVF con una S più profonda in D3 che in D2, sia nei battiti condotti con BBS che nei battiti condotti con BBD, a cui possiamo quindi concludere si associa anche un emiblocco anteriore sinistro (EAS).

Si può pertanto affermare che siamo di fronte ad un'alternanza di battiti condotti con BBS (serie 1) e battiti condotti con BBD + EAS (serie 2).

Nelle tabelle 1, 2 e 3 sono riassunti i criteri ECGrafici di BBS, BBD ed EAS.

Figura 2



| Tabella 1. Segni ECGrafici di BBS |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Durata QRS $\geq 0.12s$ (completo); $0.10 < QRS < 0.12s$ (incompleto) - In D1 e V6: complessi QRS a "M" o R con plateau, senza onda q, con ST \downarrow e onda T negativa, asimmetrica - In V1: complesso rS o QS, con ST \uparrow e onda T positiva, asimmetrica - \hat{A}QRS normale o deviato a sx |

| Tabella 2. Criteri diagnostici ECGrafici di BBD |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Durata QRS $\geq 0.12s$ (completo); $0.10 < QRS < 0.12s$ (incompleto) - Morfologia QRS in V1: rSR', rsR', rR', rsR', rSr' - Onda S ampia in V4-6, D1-aVL - Onda R terminale larga in aVR - T negativa in V1-3 dove il QRS è positivo, asimmetrica - \hat{A}QRS normale o indeterminato o lievemente deviato a dx ($< +120^\circ$) |

| Tabella 3. Criteri diagnostici ECGrafici di EAS |
|--|
| <p><i>Principali</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ÂQRS deviato a sinistra > -30° - Onda S in D3 > di D2 - Complesso qR in D1-aVL e rS in D2 , D3, aVF - alterazione ST-T in D1-aVL. Non in V5-V6 |
| <p><i>Secondari</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Durata QRS ≤0.12'' - Complesso RS, Rs, rS in V4-6 senza onde q - Onda R terminale in aVR |

Mentre una conduzione con solo BBD può essere riscontrato, in assenza di significato patologico, anche in soggetti sani, una conduzione con solo BBS è sempre espressione di una cardiopatia sottostante. Può infatti essere associato a ipertensione arteriosa, cardiopatia ischemica, cardiopatia dilatativa, valvulopatia aortica e la sua comparsa determina una riduzione di sopravvivenza a 10 anni, in particolare nei pazienti con cardiopatia ischemica, in cui è segno di maggior carico di malattia con compromissione della funzione contrattile. La presenza di BBS determina una dissinergia di contrazione del ventricolo sinistro che, in particolare in pazienti con cardiopatia ipocinetica, provoca un peggioramento sia della funzione sistolica che di quella diastolica. In presenza di scompenso cardiaco con FE < 35% e BBS all'ECG vi è indicazione al posizionamento di un pace-maker bi-ventricolare per tentare di risincronizzare la contrazione VS.

Il BBD non ha significato prognostico se presente in soggetti sani; ha invece un significato prognostico sfavorevole in presenza di coronaropatia multivasale o se compare in corso di IMA antero-settale (necrosi della branca) o se si associa ad altri difetti di conduzione.

La coesistenza invece di un difetto di conduzione ventricolare di 2 fasci (per esempio branca dx e fascicolo anteriore sinistro), si chiama blocco bifascicolare. Il blocco bifascicolare, soprattutto in presenza di episodi sincopali e di scompenso cardiaco, rappresenta un fattore prognostico sfavorevole. Infatti in presenza di un episodio sincopale dobbiamo pensare, soprattutto se vi è associato anche un BAV di I grado, alla possibile eziologia aritmica dai BAV completi parossistici alla base della genesi dell'episodio, anche in assenza di cardiopatia strutturale. Pertanto il paziente è meritevole di monitoraggio elettrocardiografico prolungato in telemetria e di ulteriori accertamenti (ecocardiogramma, eventuale studio elettrofisiologico, impianto loop-recorder ed eventuale impianto di PM). Inoltre in questi casi l'esecuzione di un ecocardiogramma per valutare la funzione ventricolare sinistra nei casi di presenza di blocco bifascicolare è fondamentale, in quanto si è visto che la presenza di blocco bifascicolare in pazienti con FE < 35% è un fattore prognostico sfavorevole per morte improvvisa che appare in questi casi correlata per lo più a

tachiaritmie ventricolari (appunto in quanto manifestazione di grave compromissione miocardica), per cui rappresenta un'indicazione ad impianto di ICD in prevenzione.

In aggiunta si è visto che la presenza di scompenso cardiaco in pazienti con blocco bifascicolare rappresenta di per sé un fattore prognostico negativo, indipendente anche dalla funzione sistolica ventricolare sinistra.

In questo caso ci troviamo di fronte ad una situazione ancora peggiore, con compromissione di tutti e 3 i fasci di conduzione sotto-hissiani (branca destra, fascicolo anteriore sinistro e fascicolo posteriore sinistro, che insieme formano la branca sinistra), come dimostrato dall'alternanza di blocco della branca destra e di blocco della branca sinistra, situazione definibile come "blocco trifascicolare". Si tratta di una condizione estremamente grave, che riflette la patologia di tutto il sistema di conduzione sotto-hissiano e che ha un'elevata evolutività verso il blocco atrio-ventricolare completo. Il blocco trifascicolare (evidenziato all'ECG come alternanza di conduzione con BBS e BBD o con BBD con alternanza di conduzione con emiblocco anteriore sinistro ed emiblocco posteriore sinistro) è un'indicazione al posizionamento di PM, indipendentemente dalla storia clinica dalla presenza anamnestica di sincopi, appunto perché condizione che sottende grave patologia del sistema di conduzione ed alta probabilità di sviluppare blocco AV completo.

La presenza, soprattutto nelle derivazioni periferiche, di QRS di altezza diversa battito-battito può trarci in inganno e farci pensare ad un fenomeno di "alternanza elettrica". L'alternanza elettrica è definita come la modificazione di altezza e/o asse di QRS (ma anche onda P e onda T) in modo, appunto, alternante battito-battito. Questo fenomeno è legato alla presenza di versamento pericardico massivo tamponante, per cui si può osservare un movimento a pendolo ciclico del cuore all'interno del versamento pericardico ("swinging heart"); il cambiamento ciclico della posizione del cuore all'interno del torace viene letto in superficie dagli elettrodi dell'ECG come una modificazione di voltaggio e/o direzione delle correnti elettriche miocardiche. In questo caso invece l'alternanza dell'altezza del QRS che si nota nelle periferiche è dovuta alla presenza di un problema di conduzione intraventricolare con blocco di branca destra a conduzione alternante, 2:1, come dimostra l'aspetto del QRS nelle precordiali e la diversa larghezza dei QRS.

Per quanto riguarda la ripolarizzazione ventricolare, la presenza di onda T negativa asimmetrica nelle derivazioni V1-V3 è frequente nel BBD e non riveste significato ischemico, così come le alterazioni della ripolarizzazione in presenza di BBS, dove frequentemente possiamo trovare un sopraslivellamento del tratto ST nelle derivazioni con QRS prevalentemente negativo (V1-V3) e sottoslivellamento del tratto ST con T negative nelle derivazioni a QRS prevalentemente positivo (derivazioni laterali). Queste alterazioni della ripolarizzazione ventricolare pertanto non assumono significatività clinica.

Ma torniamo al nostro paziente.

Veniva eseguita una valutazione ecografica al letto che evidenziava presenza di versamento pleurico bilaterale abbondante con pattern B, cava inferiore dilatata e non fasica con gli atti respiratori; VDx non dilatato, VSx lievemente dilatato con acinesia infero-posteriore, FE ispettiva 35%, insufficienza aortica severa con stenosi moderata, insufficienza mitralica severa con stenosi moderata, non versamento pericardico

Agli ematochimici riscontro di lieve insufficienza renale, troponina T 181 → 207 (v.n. < 15)

Alla coronarografia quadro di grave coronaropatia multivasale cronica senza lesioni critiche con indicazioni a rivascolarizzazione.

Ricoverato in terapia intensiva per stabilizzazione clinica con terapia medica e successivamente sottoposto ad intervento cardiocirurgo di sostituzione mitralica e aortica con bioprotesi.

Ai controlli seriatî dell'ECG durante il ricovero, con il miglioramento del compenso e dopo la correzione delle gravi valvulopatie, si osservava regressione del blocco di branca destra e sinistra. L'ECG alla dimissione mostrava ritmo sinusale, BAV di I grado ed EAS.

In conclusione l'ECG mostra un'alternanza di conduzione BBS con BBD/EAS, indice di compromissione del tessuto di conduzione sotto-hissiano con coinvolgimento di tutti i 3 fascicoli, indice di grave cardiopatia sottostante (in questo caso severa valvulopatia mitro-aortica e cardiopatia ischemica cronica avanzata con significativa depressione della funzione sistolica e quadro di scompenso cardiaco), situazione prognosticamente sfavorevole e a rapida evolutività verso il blocco atrioventricolare completo.

Punti CHIAVE

La presenza di conduzione alternante con blocco di branca destra e blocco di branca sinistra è una condizione chiamata blocco trifascicolare e sottende la presenza di una grave patologia cardiaca con compromissione del tessuto di conduzione sotto-hissiano.

Questa condizione ha un significato prognostico sfavorevole per evolutività verso il blocco atrio-ventricolare completo e, in presenza di deficit di funzione sistolica, per morte improvvisa ventricolare. La presenza pertanto di blocco trifascicolare è indicazione assoluta al posizionamento di PM o ICD (se FE < 35%)

L'alternanza elettrica è definita come l'alternanza di voltaggio (altezza) e/o asse del QRS (e delle onde P e T) in un tracciato di un paziente con versamento pericardico massivo tamponante, a causa del movimento a pendolo del cuore, "immerso" nel versamento pericardico e che pertanto ne modifica la posizione intratoracica durante i diversi cicli cardiaci, (fenomeno dello "swinging heart")

Bibliografia:

- Oreto G. et al. L'elettrocardiogramma: un mosaico a 12 tessere. Centro Scientifico Editore
- 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. European Heart Journal (2013) 34, 2281–2329
- 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal (2018) 39, 1883–1948