

# Il soffio di Still è un soffio organico. Studio eco-doppler di 118 casi

NICOLA SALATINO<sup>1</sup>, NICOLA SAMÀ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Divisione di Cardiologia, Ospedale Civile di Serra San Bruno (Vibo Valentia)

<sup>2</sup>Divisione di Medicina, Ospedale di Soverato (Catanzaro)

*Nel 100% dei pazienti con soffio di Still c'è un reflusso tricuspide e/o mitralico. Non c'è soffio di Still senza reflusso ventricolo-atriale. Nel 60% dei soggetti con reflusso ventricolo-atriale è presente un soffio di Still. Il soffio di Still è dunque un fenomeno "innocente" ma non inorganico.*

Dall'osservazione del frequente riscontro di insufficienza tricuspide e/o mitralica associata a soffio sistolico al *centrum cordis* è nata l'ipotesi che all'origine del soffio di Still possa esserci un rigurgito valvolare anziché vortici eiettivi come sostenuto fino ad ora.

Gli apparati valvolari atrio-ventricolari consistono in un sistema meccanico complesso che difficilmente regge l'urto sistolico durante l'eiezione ventricolare. La valvola tricuspide, in particolare, essendo costituita da tre lembi, è più facilmente suscettibile di lieve rigurgito all'acme della sistole. Questo è in accordo con quanto descritto in letteratura circa i piccoli rigurgiti ventricolo-atriali (dal 60 al 90% a destra e fino al 30% a sinistra).

Lo studio sistematico, che costituisce l'oggetto di questo lavoro, nasce dall'osservazione di un costante reperto di insufficienza tricuspide e/o mitralica in soggetti giovani indagati con tecnica ecocardiografica doppler per soffio descritto innocente.

Abbiamo verificato ascoltatoriamente e fonocardiograficamente questi soggetti e abbiamo constatato che il soffio di cui erano portatori presentava i caratteri del soffio di Still. Gli elementi caratterizzanti il soffio in questione all'esame obiettivo riguardano la sede, il comportamento di esso con l'inspirazione, l'ortostatismo, lo sforzo, nonché la durata e il timbro. Il soffio si ascolta al quarto spazio intercostale sinistro sulla parasternale, diminuisce di intensità con l'inspirazione, l'ortostatismo e lo sforzo, è protomesosistolico o mesosistolico di timbro

STILL'S (SYSTOLIC) MURMUR AND TRICUSPID OR MITRAL VALVE INSUFFICIENCY  
(*Medico e Bambino* 18, 47-49, 1999)

## Key words

Still's (systolic) murmur, Tricuspid valve insufficiency, Mitral valve insufficiency, Echo-doppler

## Summary

The authors investigated by echo-doppler 86 patients, aged 4-30 years, with systolic murmur and 31 control patients. In all patients with systolic murmur the presence of either tricuspid or mitral valve insufficiency was shown. Conversely, most but not all patients with valvular insufficiency present a systolic murmur and no murmur is audible in patients without ventricular-atrial reflux. These findings show that systolic murmurs may be clinically benign but they do correspond to a precise hemodynamic phenomenon.

basso caratteristicamente definito vibratorio, musicale o ronzante.

La sua origine è stata attribuita, come già detto, a vortici eiettivi nel tratto d'efflusso del ventricolo sinistro; altri attribuiscono l'origine del soffio vibratorio alla presenza e alla messa in tensione di un falso tendine nella cavità ventricolare sinistra durante la sistole.

## MATERIALI E METODI

Il nostro studio inizia con l'esame di 87 giovani indagati per soffio innocente, di età compresa tra 4 e 30 anni.

Di questi 64 erano di età compresa tra 4 e 17 anni, 23 al di sopra di 17 anni fino a un massimo di 30 anni.

Il gruppo era omogeneo per diagnosi iniziale di soffio innocente, e gli elementi che lo costituivano venivano avviati a esame eco-

Doppler prevalentemente per pratica sportiva.

Abbiamo successivamente sottoposto ad esame eco-Doppler un gruppo eterogeneo costituito da 31 soggetti di controllo, non selezionati in partenza sulla base di un soffio, una parte dei quali è risultata successivamente portatrice di un reperto ascoltatorio, in alcuni casi corrispondente a quello del soffio di Still. Sostanzialmente, dunque, abbiamo compiuto un tragitto inverso rispetto a quello seguito nel primo gruppo: partendo dal reperto ecografico e confrontandolo poi con il reperto ascoltatorio.

## RISULTATI

I risultati sono esposti in due tabelle.

Nella prima (*Tabella I*) c'è l'evidenza dei rapporti tra soffio e reperto ecografico nel gruppo selezionato per la presenza di un soffio di Still, da cui risulta che

85 su 87 soggetti avevano un reperto eco-doppler di rigurgito tricuspide o mitrale o su entrambe le sedi (rigurgito ventricolo-atriale) eventualmente associato a insufficienza polmonare. I due casi senza rigurgito ventricolo-atriale presentavano rispettivamente un prollasso mitralico senza insufficienza.

Nella seconda tabella (*Tabella II*) vi è l'evidenza inversa, ma solo parziale; 10 su 18 casi con reflusso mitralico e/o tricuspide presentavano un chiaro soffio di Still (mentre non lo presenta nessuno dei casi senza rigurgito ventricolo-atriale). Tra soffio di Still e rigurgito ventricolo-atriale non c'è dunque una corrispondenza biunivoca stretta: non c'è soffio di Still senza rigurgito, ma una parte dei rigurgiti (per lo più i meno importanti) non hanno riscontro in un soffio di Still.

A questa manifesta corrispondenza, che costituisce il risultato principale della ricerca, possiamo aggiungere qualche elemento di più sottile rilevazione.

**1.** Vi è concordanza del focolaio di ascoltazione e registrazione fonocardiografica tra soffio di Still e insufficienza della tricuspide. Per entrambi, infatti, il punto di più agevole rilievo corrisponde al quarto spazio intercostale sulla parasternale sinistra.

**2.** L'aspetto fonocardiografico tradizionale del soffio di Still corrisponde a quanto da noi registrato con fonocardiogramma in caso di insufficienza tricuspide (del tipo in questione) accertata ecocardiograficamente. Si tratta di soffio protomesosistolico o mesosistolico che inizia distintamente dopo il primo tono (*Figura 1*).

**3.** Abbiamo rilevato che in caso di insufficienza tricuspide associata ad insufficienza mitralica è ascoltabile e registrabile al fonocardiogramma un soffio puntuale scarsamente udibile e registrabile in caso d'insufficienza tricuspide isolata e di soffio limitato al centrum.

Il soffio della punta è stato da noi rilevato con tecnica ascoltorie e fonocardiografica anche al di fuori di questo focolaio, verso la linea ascellare anteriore. Il soffio è presente solo in caso di insufficienza mitralica isolata o associata a insufficienza tricuspide ed è assente in caso di sola insufficienza tricuspide, che presenta caratteri sovrapponibili a quelli evidenziati per il soffio del centrum. Per tutti questi motivi abbiamo attribuito a quest'ultimo una origine valvolare, derivante cioè da lieve rigurgito della tricuspide.

GRUPPO DI SOGGETTI POSITIVI PER SOFFIO INNOCENTE		
Reperto ascoltorio	Reperto ecografico	
Positivo per soffio di Still 87	IT (Insufficienza Tricuspide)	30
	IT + IP (Insufficienza Tricuspide e Polmonare)	39
	IT e M (Insufficienza Tricuspide e Mitralica)	6
	IM (Insufficienza Mitralica)	5
	IM e P (Insufficienza Mitralica e Polmonare)	1
	IMT e P (Insufficienza Mitralica Tricuspide e Polmonare)	3
	Falso Tendine (con IT e P)	1
	Prollasso Mitralico senza Insufficienza valvolare	2
	<b>87</b>	

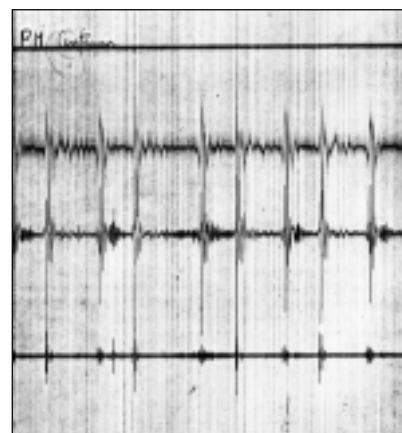
Tabella I

GRUPPO DI CONTROLLO			
Reperto ecografico		Reperto ascoltorio	
Nulla	12	Negativo per soffio di Still	12
Insufficienza tricuspide e/o mitralica	18	Positivo per soffio di Still	10
		Ovattamento I tono	3
		Negativo per soffio di Still	5
		<b>30</b>	

Tabella II

N.B. Teoricamente i soffi tricuspide e mitralico dovrebbero inserirsi fonocardiograficamente in continuità con le componenti omonime del primo tono; ciò però avviene solo in condizioni di danno all'apparato valvolare e cioè in condizioni patologiche. Se la valvola è integra è necessario che questa venga forzata all'acme sistolico per originare insufficienza. Questo dato è perfettamente in accordo con il frequente reperto di vibrazioni più ampie in mesosistole, giustifica la coincidenza cronologica tra soffio registrato alla punta e soffio registrato al centrum, si accorda con l'inizio fonocardiografico dei soffi patologici frammisti alle componenti valvolari del primo tono.

**4.** Non è stato possibile mettere in evidenza aumento velocimetrico nel tratto d'efflusso del ventricolo sinistro o destro non solo in senso assoluto ma neppure in riferimento a un valore medio fra limite velocimetrico massimo e minimo della norma, né flusso vorticoso alcuno che giustificasse l'origine del soffio. Il color-doppler ha dimostrato, infatti, la presenza di flusso laminare codificato uniformemente in blu (*Figura 2*); quando è presente un lieve moto vorticoso sottovalvolare, il soffio è reperibile per lo più solo sui corrispondenti focolai



*Figura 1. Fonocardiogramma dimostrativo dell'andamento e della cronologia del soffio del centrum in caso di insufficienza della tricuspide già accertata ecocardiograficamente. In esso è evidente l'inizio del soffio distintamente dopo la componente eiettiva del primo tono, il rilievo alle frequenze medio-alte, la bassa ampiezza delle vibrazioni. Tale soffio sembra mostrare duplice morfologia (a tipo protomesosistolico e mesosistolico) alternativamente, pur evidenziando il massimo dell'ampiezza al centro della sistole. Queste proprietà, associate ai caratteri ascoltorie statici e dinamici, lo identificano come soffio di Still.*

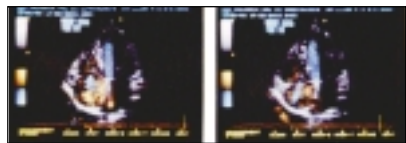


Figura 2. Ecocardiogrammi relativi all'insufficienza della tricuspide con soffio 3/6. In essi si evidenzia un duplice aspetto del problema: l'assenza al color-doppler di vortici eiettivi nel tratto di efflusso del ventricolo sinistro e la facile documentabilità del rigurgito tricuspide in caso di soffi di tale intensità.

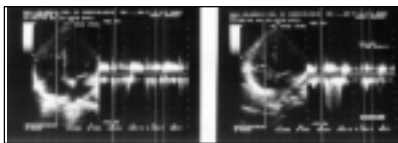


Figura 3. A sinistra, spettro doppler CW di un caso di insufficienza tricuspide con soffio 2/6. Tale spettro si presenta incompleto e disomogeneo. A destra, insufficienza tricuspide con soffio 3/6. In questo caso il doppler CW mostra spettro più continuo e omogeneo oltre che di più facile rilievo tecnico.

della base e rappresenta una minima percentuale di casi rispetto alla totalità dei soffi apprezzabili al centrum e/o alla punta.

Riassumendo, possiamo affermare che per la stragrande maggioranza dei soffi del centrum la velocimetria nel tratto d'efflusso del ventricolo sinistro non supera i 100 cm/sec. a differenza di quanto avviene per i soffi della base dove essa tende verso il limite massimo della norma sul focolaio ove è rilevabile il soffio.

5. È stata individuata una correlazione quantitativa tra l'intensità del soffio con le caratteristiche del soffio di Still e l'entità e la documentabilità (fondo ed ecocardiogramma) del rigurgito tricuspide. Infatti per i soffi più leggeri il rigurgito è apparso più esiguo e rilevabile con maggiore difficoltà; a essi corrisponde uno spettro doppler (doppler CW) discontinuo e scarsamente omogeneo e contemporaneamente una registrazione fonocardiografica a vibrazioni scarsamente ampie e più difficilmente ottenibili. Viceversa, nel gruppo di controllo ai reperti ecografici di reflusso meno significativo è corrisposta una scarsa o nulla evidenza ascoltatoria.

6. Un rigurgito mitralico isolato può dare origine a un soffio con i caratteri del soffio di Still percepibile alla punta. Questo dato si accorda con l'osservazione di Condorelli e Russo, secondo la quale un soffio innocente può essere udito alla punta.

Per i soffi più forti (intorno a 3/6) la documentabilità è stata più agevole, in quanto è stato possibile registrare uno spettro doppler CW più continuo ed omogeneo, è stato messo in evidenza il rigurgito con tecnica color-doppler ed è stata rilevata la sua maggiore estensione rispetto a soffi meno intensi (Figura 3), è stato registrato con maggiore facilità un fonocardiogramma con vibrazioni più ampie e nette. Ciò a indicare rigurgiti più cospicui, seppur lievi.

te constatato una stretta correlazione tra presenza di soffio e reflusso. Dunque possiamo concludere per l'equazione: soffio di Still = rigurgito ventricolo-atriale. Peraltro, su 12 soggetti con reflusso ventricolo-atriale, abbiamo riscontrato un soffio di Still solo in 8 casi. Dunque il rigurgito ventricolo-atriale può essere muto; questo accade più di frequente nel soffio di modesta entità, ma anche in presenza di altri fattori (spessore toracico, costituzione ecc.).

## CONCLUSIONI

Quanto è emerso dal gruppo di 31 soggetti di controllo è l'equazione: niente rigurgito = niente soffio al centrum e/o alla punta.

Viceversa, in nessuno dei 13 soggetti senza reflusso ventricolo-atriale abbiamo riscontrato un soffio di Still; dunque possiamo concludere per l'equazione: assenza di rigurgito = assenza di soffio di Still.

Nei soggetti del primo gruppo, portatori di soffio di Still, abbiamo d'altra par-

## Bibliografia essenziale

- Biamino G, Kruck I: *Manuale di ecocardiografia*, pag. 104, Pragma, 1992.  
Braunwald E: *Trattato di medicina cardiovascolare*, vol. I, cap. 4, pag. 75, Piccin, 1984.  
Farcot JC: *Capire l'ecocardiografia*, pag. 134, fig. 3, Sidem, 1987.  
Juchems R: *Fonocardiografia clinica*, fig. 7, Boehringer, 1973.  
Squarcia U, Seletti L: I soffi cardiaci innocenti. *Aggiornamento del Medico* vol. II, n. 8, 1987.  
Teodori U: *Trattato di patologia medica*, vol. II, pag. 1447, S.E.U., 1976.

