

GP Ciccarelli<sup>1</sup>, A Catzola<sup>1</sup>, M Poeta<sup>1</sup>, E Vassallo<sup>1</sup>, I Negroni<sup>1</sup>, F Giordano<sup>1</sup>, D Cerullo<sup>1</sup>, M Grimaldi<sup>1</sup>, A Gargiulo<sup>1</sup>, C Savino<sup>1</sup>, T Napolitano<sup>1</sup>, V De Lucia<sup>2</sup>, E Bruzzese<sup>1</sup>, A Guarino<sup>1</sup>, A Lo Vecchio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali, Sezione di Pediatria & <sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate, Sezione di Cardiologia, Università degli Studi di Napoli Federico II

**Introduzione:** In corso di infezione da Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) sono stati riportati eventi di danno cardiovascolare sia in pazienti adulti che in bambini con Sindrome Infiammatoria multiorgano (MIS-C). Non c'è tuttavia dimostrazione di coinvolgimento miocardico in bambini con infezione lieve da SARS-CoV-2. Lo scopo dello studio è quello di valutare i marcatori sierologici di danno miocardico in bambini ricoverati per infezione acuta da SARS-CoV-2.

## Materiali e metodi:

Durante il ricovero per SARS-CoV-2 sono stati valutati:

- troponina cardiaca ad alta sensibilità (hs-cTn);
- isoenzima creatina-chinasi (CK-MB);

In caso di alterazione dei livelli sierologici di almeno uno dei due marcatori, la valutazione è stata estesa a:

- pro-peptide natriuretico N-terminale (NT-pro-BNP);
- ECG ed ecocardiogramma.

**Risultati:** 11/194 bambini (5.6%, età mediana 1 mese, IQR 1) hanno presentato livelli di hs-cTn aumentati da 3 a 30 volte rispetto ai valori di riferimento (valore medio 347.4±386.9 pg/mL). Un lieve incremento dei valori di CK-MB è stato registrato durante la prima settimana di ricovero (4,9±1,47 ng/ml), e in 6 casi è stato registrato un concomitante incremento dell'NT-proBNP (valore medio 674,8±360,1 pg/mL), in assenza di alterazioni del BNP totale, della funzione cardiaca e dell'ECG. È stata osservata una correlazione tra l'incremento di hs-cTn e l'età, e nessun bambino di età superiore all'anno ha mostrato alterazione degli marcatori di danno miocardico (14,4% vs 0%, p= 0,001). In tutti i bambini è stata registrata una riduzione progressiva di hs-cTn con normalizzazione dei valori a 90 giorni (IQR 30 giorni).

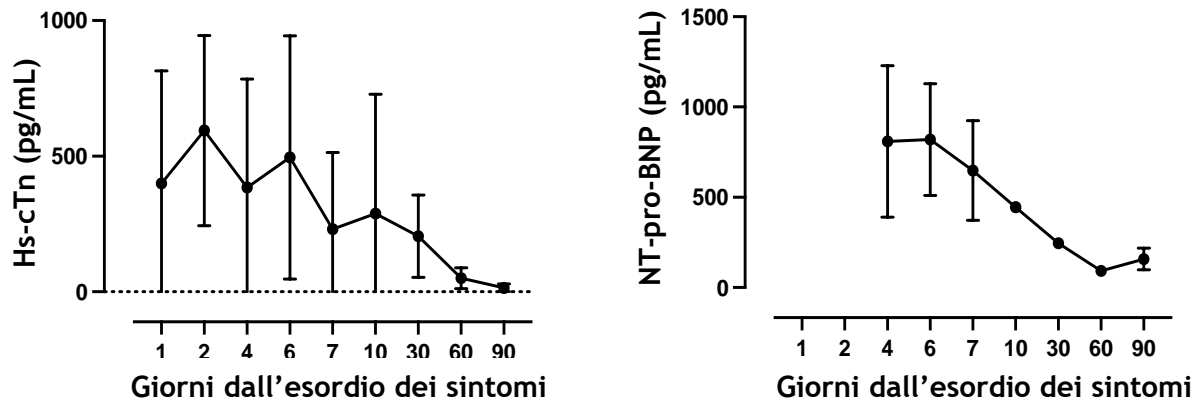


Figura: Andamento dei markers di danno miocardico in bambini con infezione da SARS-CoV-2 durante 90 giorni di follow-up.

Tabella: Caratteristiche di 11 lattanti con infezione da SARS-CoV-2 ed elevati livelli di Troponina I

Caratteristiche dei pazienti	
Mediana Giorni di vita al momento del ricovero (I-III IQR)	32 (21-55)
Genere (Maschio/Femmina)	8/3
Razza caucasica, n. (%)	10 (91)
Mediana età gestazionale (settimane)	38
Mediana peso alla nascita (Kg)	3.4 ± 0.5
APGAR ai minuti 1 e 5	38
Parto cesareo, n. (%)	8 (72)
Allattamento materno, n. (%)	5 (45)
Dati clinici e biochimici	
Mediana Giorni dall'esordio dei sintomi (I-III IQR)	3 (1-4.7)
Febbre, n. (%)	10 (91)
Sintomi respiratori, n. (%)	1 (9.1)
Sintomi gastrointestinali, n. (%)	3 (27.2)
Markers di infiammazione	
Globuli bianchi (cellule/10 <sup>3</sup> μL)	11.248 ± 2.479
Proteina C Reattiva (<5 mg/L)	1.0 ± 0.4
IL-6 (<3.5 pg/mL)	130 ± 274
Ferritina (<220 ng/ml)	396 ± 132
D-dimero (<0.6 mg/L)	2 ± 0.8
Markers di danno miocardico (valore massimo)	
hs-cTn (<34 pg/mL)	347.0 ± 386.0
hs-cTn (emivita in giorni)	15.0 ± 12.0
CK-MB (<7.2 ng/mL)	4.0 ± 1.7
NT-pro-BNP (<73 pg/mL)	795.0 ± 356.1
Diagnostica strumentale cardiologica	
Anomalie ecocardiografiche (PFO, DIV), n. (%)	2 (18.2)
Disfunzione ventricolare, n. (%)	0 (0)
Alterazioni ECG-grafiche, n. (%)	0 (0)

**Conclusioni:** Riportiamo la prima evidenza di un aumento dei marcatori di danno miocardico nei lattanti con infezione da SARS-CoV-2 acuta in assenza di infiammazione sistemica e di criteri di MIS-C. I nostri risultati supportano l'ipotesi che il virus abbia un tropismo specifico per i cardiomiociti dei lattanti.