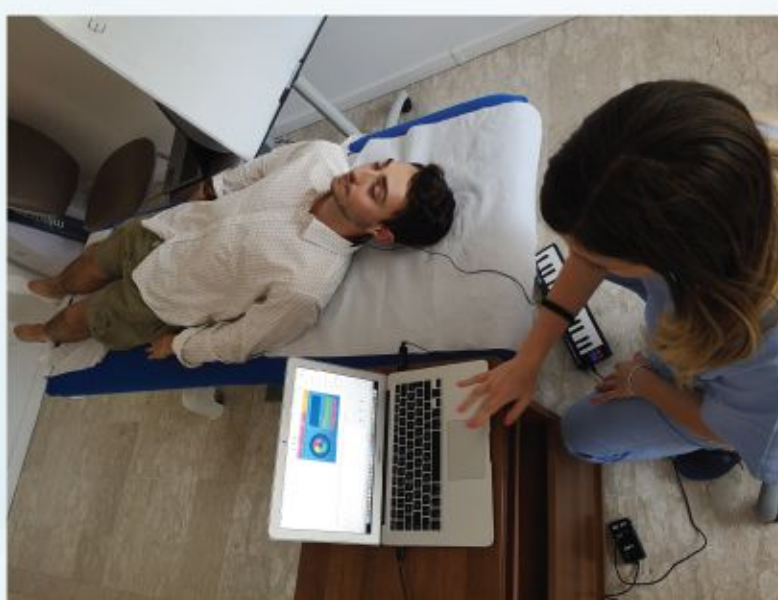
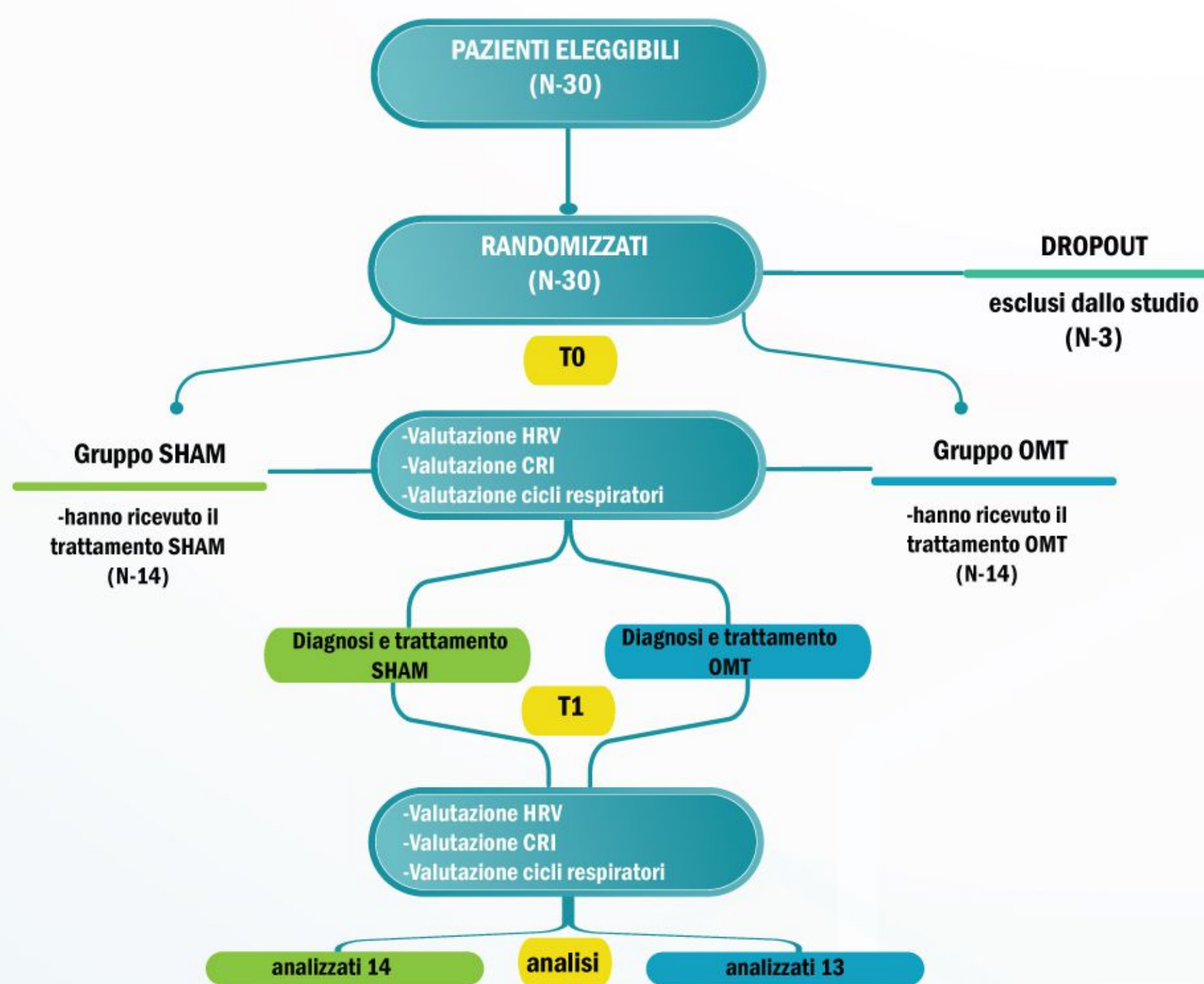


1. INTRODUZIONE

Lo scopo del presente studio pilota è stato quello di valutare la variazione della sincronia fra impulso ritmico cranico (CRI) e cicli respiratori toracici prima e dopo il trattamento manipolativo osteopatico (OMT) e di confrontare tale variazione con il cambiamento dei parametri del sistema nervoso autonomo (SNA).

2. MATERIALI E METODI

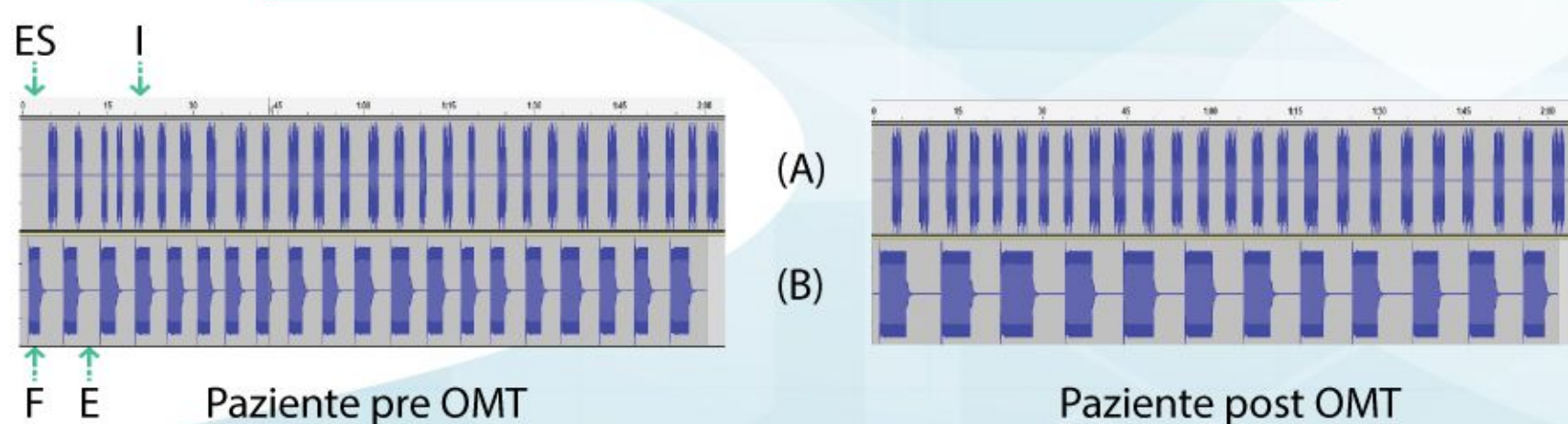


Valutazione Heart Rate Variability con enwave PRO sviluppato da Heart Math Institute.



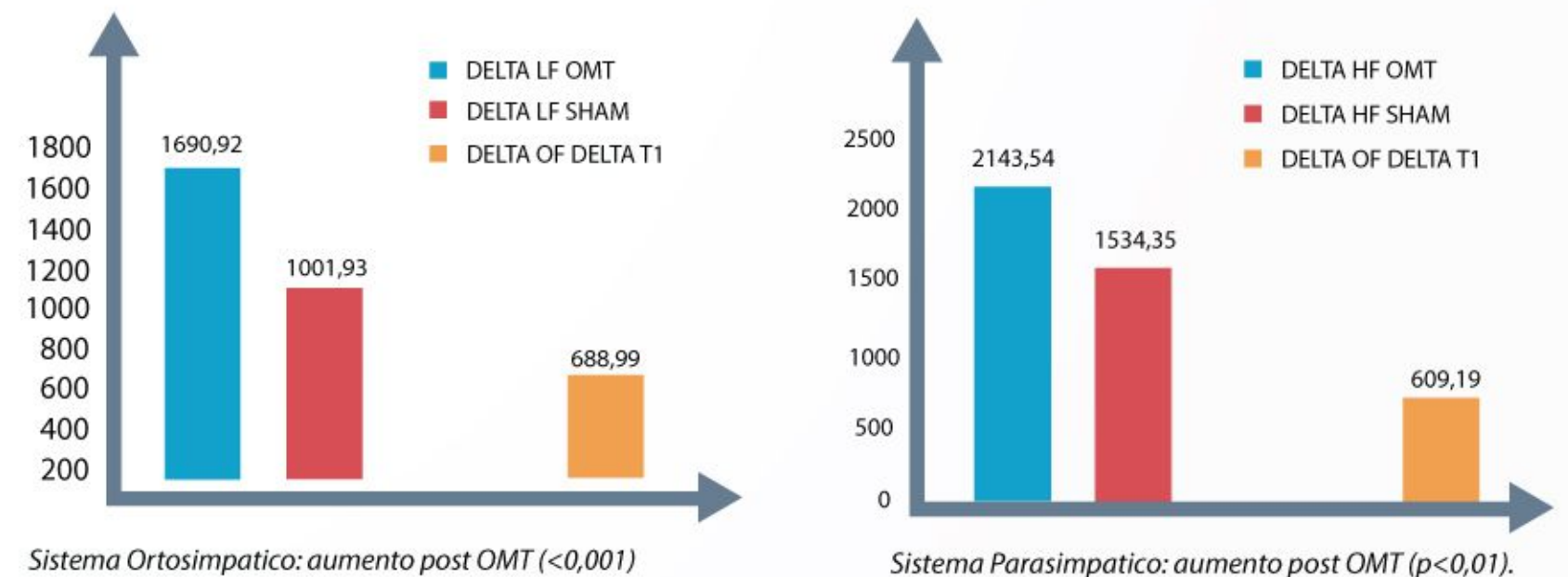
Valutazione CRI attraverso palpazione a cinque dita e contemporanea valutazione dei cicli respiratori toracici.

3. RISULTATI



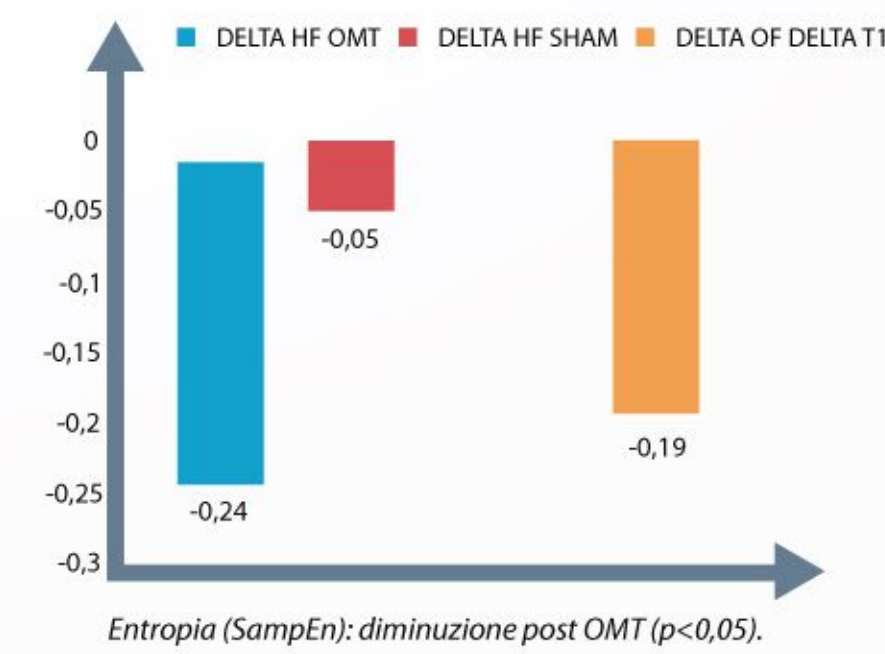
I risultati ottenuti non evidenziano una variazione della sincronia fra CRI (A) e cicli respiratori toracici (B) nei soggetti del gruppo OMT rispetto ai soggetti del gruppo SHAM. Ciò nonostante valutando visivamente i grafici ottenuti è stato constatato che:

- Si evidenzia un aumento della durata delle fasi di flessione ed estensione del cranio ed anche delle fasi di inspirazione ed espirazione toracica, accompagnato da una normalizzazione di entrambi i parametri. Questo esclusivamente nei pazienti sottoposti a OMT.



Sistema Ortosimpatico: aumento post OMT (p<math><0,001</math>)

Sistema Parasimpatico: aumento post OMT (p<math><0,01</math>).



Entropia (SampEn): diminuzione post OMT (p<math><0,05</math>).

DATI	LF	HF	SampEn
To OMT	894.54	1753.31	1.75
To SHAM	1381.93	1975.36	1.80
T1 OMT	2585.46	3896.85	1.51
T1 SHAM	2386.86	3509.71	1.75
DELTA OMT	1690.92	2143.54	-0.24
DELTA SHAM	1001.93	1534.35	-0.05
DELTA OF DELTA T1	688.99	609.19	-0.19

4. ANALISI DEI DATI

LEGENDA	SHAM	OMT	DELTA OF DELTA T1
To	To SHAM	To OMT	
T1	T1 SHAM	T1 OMT	
DELTA OMT		T1 OMT - To OMT	
DELTA SHAM	T1 SHAM - To SHAM		
DELTA OF DELTA T1			DELTA OMT - DELTA SHAM

L'analisi dei dati è stata effettuata attraverso un software elettronico per il calcolo di modelli lineari generalizzati per misure ripetute. È stato quindi eseguito un Test T di Student per dati appaiati. Il dato finale è sempre da considerare come il confronto tra il gruppo trattato sul gruppo di controllo sham.

5. DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

La mancata variazione della sincronia fra CRI e cicli respiratori toracici potrebbe in parte dipendere da limitazioni di materiali e metodi. L'aumento del tono di entrambe le branche del SNA trova conforto nella visione del funzionamento sinergico e non antagonista che ortosimpatico e parasimpatico manifestano a livello periferico. Infine la riduzione dell'entropia indicherebbe la tendenza Neghentropica del SNA, caratteristica teorizzata in ambito fisico per cui i sistemi viventi avrebbero la capacità di tendere ad un aumento dell'ordine interno.

6. BIBLIOGRAFIA

- Sutherland WG. The Cranial Bowl. Mankato, Minn: Free Press Co; 1939, reprinted, 1986.
- Heart Rate Variability. Standards of measurements, physiological interpretation, and clinical use: Task force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation. 1996; 93:1043-1065.
- J. S. Richman, J. R. Moorman, "Physiological time-series analysis using approximate entropy and simple entropy", Am J Physiol Heart Circ Physiol, Volume 278, Number 6, pag H2039-2049,2000.
- W. Janig, Elspeth M. McLachlan, Ralf Baron "Il sistema neurovegetativo regolatore delle funzioni integrative nelle dinamiche corporee", 2013
- E. Schrodinger "What is life?" First published (1944)