

Valutazione dell'efficacia del Neuro-Muscular Striker nella normalizzazione delle sublussazioni vertebrali che inducono una alterata postura e limitazione del ROM cervicale, eseguito su un campione disomogeneo di N.10 soggetti

Autori: F.T. Dr. Virginio Mariani – Dr. Angelo Vannella – Esp.Posturologia

Parole chiave:

Striker (percussore), FFT (Fast Fourier Transform), Accelerometro triassiale, SPF (sistema Posturale Fine)

Introduzione

La valutazione è iniziata dall'analisi del tratto cervicale, dorsale e lombare, utilizzando come elemento diagnostico il variare della lunghezza della gamba e i pollici montanti in posizione prona e ortostatica. E' stato utilizzato per la normalizzazione dei disordini vertebrali il "Neuro-Muscular Striker®" manipolatore elettromeccanico. Il Neuro-Muscular-Striker, utilizzando un particolare dispositivo, può regolare l'ampiezza dello stimolo e la frequenza.



Strumenti

Come elementi di oggettivazione diagnostica, sono stati utilizzati gli strumenti della Microlab di A. Vannella BioPostural-System® e un sensore accelerometro o inerziale triassiale (Free4Act®) con connessione ad un sofisticato programma di acquisizione in telemetria, mediante connessione Wireless. Il Biopostural-System® è basato su pedana Stabilometrica / Baropodometrica statica e Dinamica in grado di valutare tutti i parametri posturometrici (distribuzione dei carichi, velocità e accelerazione, lunghezza e area del gomito ecc.) sia nel dominio del tempo che della frequenza. In questo lavoro è stata considerata l'accelerazione

(variazione istantanea della velocità di oscillazione sul piano A-P) e la frequenza di



risonanza del SPF (Sistema Posturale Fine) potenti elementi per valutare la strategia attuata dal paziente (caviglia, anca). Per comprendere il meccanismo prevalente della/delle disfunzioni, l'autore ha riscontrato tra queste due entità fisiche una forte correlazione che "semplifica" ma non riduce la complessità della valutazione, senza nulla togliere alle altre variabili del sistema, come la velocità, lunghezza e area del gomito/ellisse di confidenza del vettogramma ecc. La FFT consente la determinazione sui due piani, frontale e sagittale, delle frequenze che si manifestano nei meccanismi di adattamento e quelle relative alle interferenze sensoriali significative, in grado di modificare la configurazione spettrale del grafico della FFT. L'accelerazione consente di valutare l'attività dei muscoli antagonisti. Infatti, maggiore è l'accelerazione più c'è la tendenza alla strategia distale o di anca. Nei pazienti esaminati si è osservata in alcuni una riduzione dell'accelerazione e in altri un aumento dovuto all'effetto dell'input ricevuto dallo Striker.

Cenni teorici

La formazione reticolare si trova dove i sistemi inibitori e facilitatori hanno origine. La formazione reticolare ha avuto la sua massima espressione di interesse negli ultimi 40 anni, dimostrando un legame importante nelle reazioni motorie e autonome sia nel controllo dell'inibizione che della facilitazione. E' da ricordare che il variare della lunghezza della gamba non è altro che il risultato diretto della variazione nel sistema inibitorio e facilitatorio del cervello. Gli autori McGoun e Rhines hanno dimostrato nel 1946 la presenza di un'area 4 di Brodmann che emette segnali nella formazione reticolare. Quindi stimoli sensoriali hanno un risultato diretto sulla muscolatura che influenza l'equilibrio del corpo.

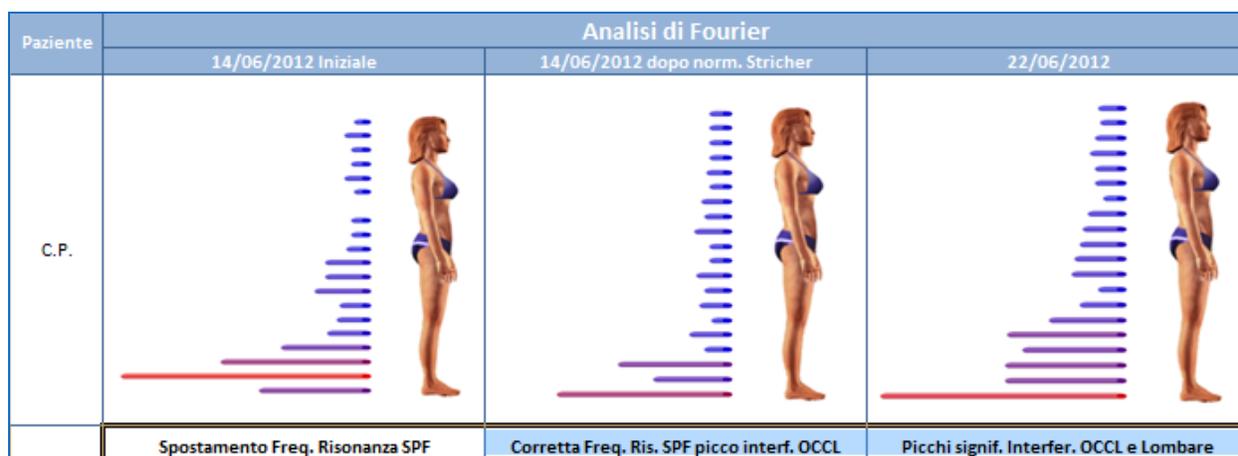
Considerazioni finali

Dall'analisi dei dati, si è potuto osservare che l'effetto della stimolazione *neuro-muscolo-articolare* ha prodotto una variazione dei parametri sia nell'immediato che a distanza di una settimana. Ciò ha dimostrato l'efficacia e l'effetto cascata a distanza dello stimolo neuro-muscolo-articolare.

Descrizione schematica del protocollo di valutazione



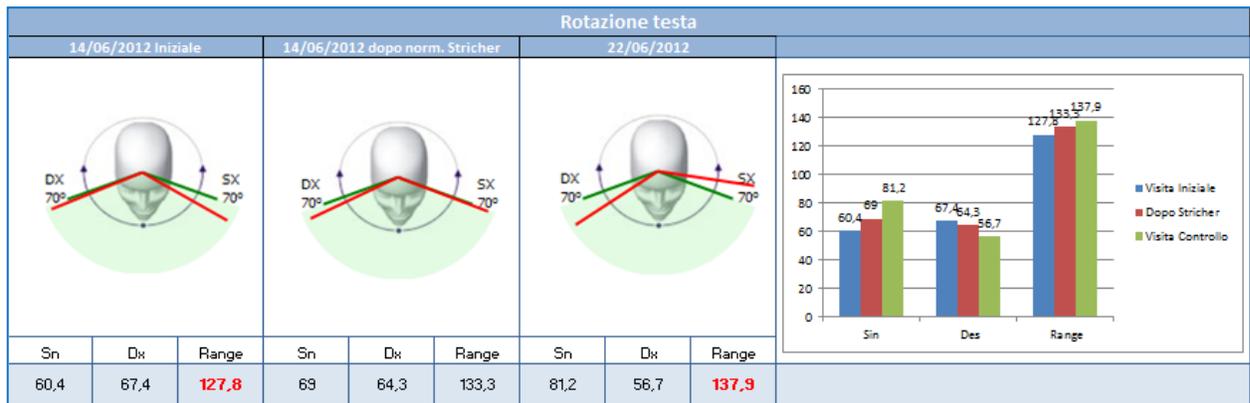
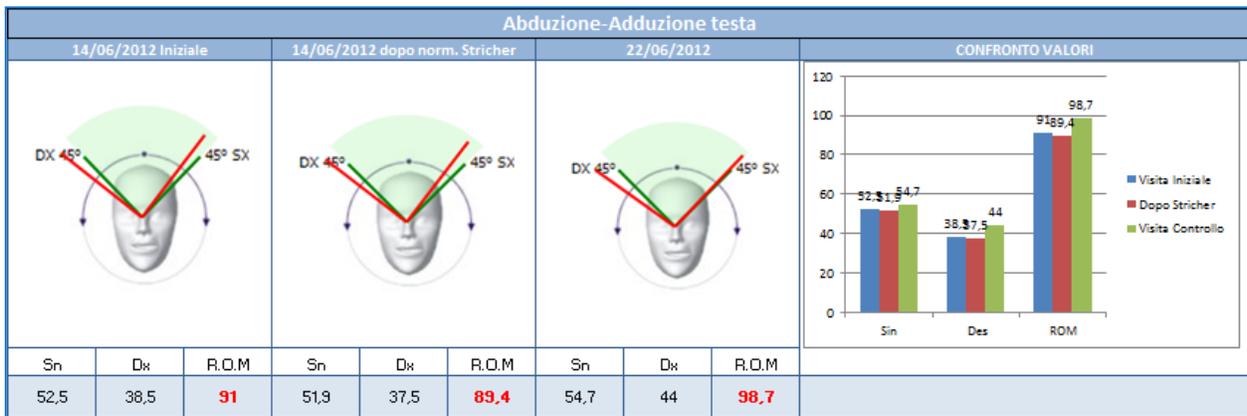
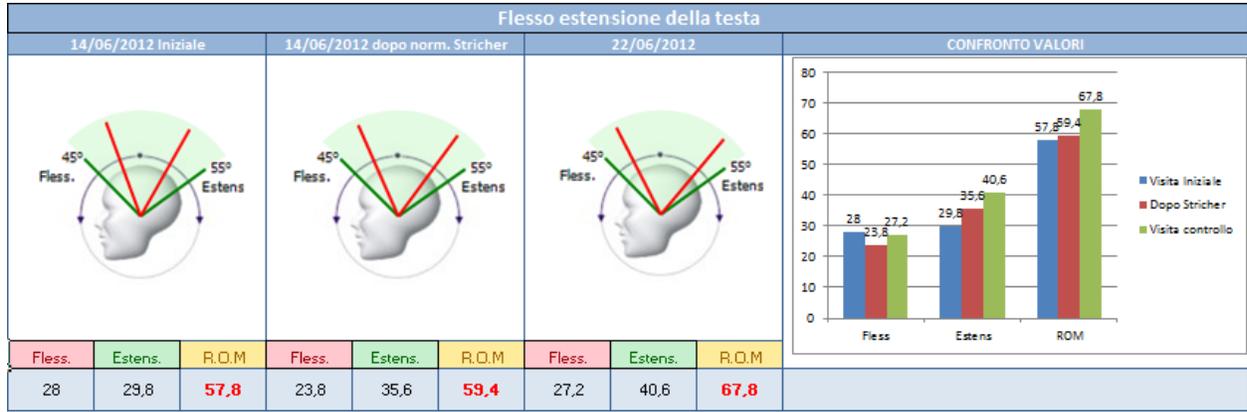
Rappresentazione esemplificativa dell'elaborazione dei dati di un paziente.



Interpretazione dei dati:

Nella valutazione iniziale si nota che il picco di massima ampiezza di oscillazione del pendolo rovesciato non corrisponde con quello di risonanza del SPF (1° picco). Dopo il trattamento e soprattutto al controllo dopo una settimana, la situazione si è normalizzata pur comparando picchi di frequenza leggermente significativi dovuti alla rimodulazione che il sistema sta attuando dopo aver ricevuto input dalla sollecitazione meccanica dello Striker. Dalla valutazione del ROM cervicale nei tre movimenti di flessione-estensione, rotazione e abduzione, su TUTTI i pazienti si è osservato che dopo l'azione terapeutica dello Striker vi è stato un miglioramento dei movimenti come mostrano i grafici ad istogramma nell'esempio che segue e nella tabella grafica riassuntiva.

Valutazione del ROM Cervicale



ALBUM FOTOGRAFICO DI LAVORO

