



## NEST: L'ESPERTO RISPONDE

### Cosa è il NEST?

Il NEST è un apparecchio rivoluzionario che permette di:

- Ottimizzazione del tono,
- Aumentare la forza muscolare,
- Aumentare la resistenza all'esercizio ripetuto.

Tali effetti, rapidissimi nei loro tempi di comparsa (ore), eclatanti nell'ampiezza (gli incrementi di forza e resistenza sono pari a multipli del controllo) e nel cambio di qualità di vita del soggetto, sono ottenuti associando una lieve contrazione isometrica volontaria del/i muscolo/i da trattare, con opportune sequenze di micro-accorciamenti –allungamenti dello stesso territorio muscolare.

Nel caso della cura di ipotonie, la durata di un ciclo di trattamento è di 30 minuti per distretto muscolare e per almeno 3 giorni consecutivi fino ad un massimo di 5/15 ripetute, in funzione della patologia e stato iniziale della condizione muscolare. Tali inusuali risultati sono giustificati dal livello di azione del NEST, non muscolare come in tutti i trattamenti riabilitativi, ma direttamente sui moduli di controllo neuromotorio, in sede spinale e, probabilmente sopra spinale.

### Come agisce il NEST?

Il NEST agisce direttamente su settori circoscritti del Sistema Nervoso Centrale deputati al controllo di selezionate aree muscolari, senza fare uso di farmaci, senza alcuna invasività.

Tale possibilità si basa sulla possibilità di utilizzare i paradigmi di condizionamento. E' noto da tempo come tali tecniche possano modificare le reti neurali e dunque agire sulla plasticità del SNC.

### Come si svolge una seduta di NEST?

Il NEST genera oscillazioni puramente meccaniche (dunque nulla di elettrico è a contatto del paziente) e deve essere posto in condizione di trasmetterle al territorio muscolare da trattare, così da porlo in oscillazione.

Contemporaneamente, lo stesso distretto muscolare è tenuto in lieve contrazione isometrica volontaria. Ogni applicazione dura 10-15 minuti. Si eseguono 3 applicazioni consecutive al giorno, separate da 30-60 secondi di riposo. Il trattamento dura tre giorni rigorosamente consecutivi.

Lo strumento applica al muscolo selezionato per il trattamento una fine oscillazione in grado di attivare sicuramente le afferenze fusali, che sono state considerate per quasi mezzo secolo coinvolte nel monitoraggio della lunghezza muscolare e delle sue derivate.

In tempi molto recenti è stata però data evidenza che il sistema fusale è molto verosimilmente implicato anche nel controllo della forza muscolare, del tono, dell'ottimizzazione del firing neuronale durante tutta l'esecuzione motoria.

### Quali sono gli effetti che avremo con il NEST?

- Ottimizzazione del tono muscolare

Stati di ipotonia sono prepotentemente e rapidamente risolti, portando il tono a livelli fisiologici ottimali. Poiché il livello d'azione non è solo midollare (ricerche in corso), si hanno anche vistose risoluzioni di ipertonie di origine neurologica "alta" (es. da ictus, da traumi cranici, ecc.). I risultati appaiono largamente competitivi con la somministrazione di Botulina. Ipertonie da danni più bassi (es. midollo cervicale) sembrano (ricerche in corso) più difficilmente dominabili con il NEST.

- Aumento della forza muscolare

La forza aumenta in modo eclatante, permettendo performances impossibili prima del trattamento. Tale effetto, ovviamente disgiunto dall'aumento della massa muscolare (effetto metabolico per il quale occorrono non tre giorni ma molte settimane), è dovuto almeno in parte ad una esaltazione nella

capacità di sincronizzare l'azione delle Unità Motrici. Non si può al tempo stesso escludere un'azione di ottimizzazione del pattern di firing motoneuronale.

- Aumento della resistenza all'esercizio ripetuto

La componente della rete nervosa condizionata dal NEST, secondo dati recenti, è marcatamente implicata nella fatica muscolare. Nella vita quotidiana ci accorgiamo di tale rete quando siamo chiamati nell'attività fisica a "spezzare la fatica", o quando, dovendo ripetere un certo sforzo, vediamo aumentare il tempo che intercorre tra la nostra volontà e l'attuazione dell'atto motorio (esemplificando in modo grossolano ma di immediata intuizione: sul campo da tennis la palla passa e ben dopo muoviamo le gambe..). Il paziente fisioterapico ortopedico se ne avvede quando sente la fatica nel ripetere l'esercizio. Nel paziente neurologico tutto questo ha dimensioni drammatiche e produce quasi regolarmente situazioni di stallo nell'iter di recupero funzionale. Tali situazioni scompaiono dopo il trattamento NEST, pur non sparendo la fatica vera da esaurimento di scorte energetiche, ventilazione insufficiente ecc...

### **Quali effetti collaterali può avere il NEST?**

A tutt'oggi le uniche avvertenze concernono il non uso dello strumento su muscolature francamente infiammate per non esacerbare il dolore. Fanno eccezione stati di contrattura cronica dove è presente una modesta dolenza.

Pur non essendo mai state rilevate controindicazioni o effetti collaterali si consiglia di evitare l'uso del NEST sulla muscolatura addominale di donne in gravidanza o in fase mestruale con dismenorrea.

Ugualmente si consiglia di non posizionare il NEST sopra l'apex cordis o sulle inserzioni diaframmatiche.

Infine particolare attenzione va posta nei confronti dei bambini: il loro SNC è straordinariamente plastico, per cui la risposta può essere molto vistosa. Deve dunque essere ben chiaro cosa si vuole perseguire e valutare con attenzione le risposte in corso di trattamento.

### **Quando può essere usato il NEST?**

I campi applicativi del NEST sono numerosissimi. Alcuni sono di facile intuizione, altri sono meno immediati.

Poiché il trattamento con NEST richiede carichi assolutamente minimi, il NEST può essere applicato non appena il paziente è in grado di usare, sia pure parzialmente, l'arto patologico.

Teoricamente, in pazienti immobilizzati, il trattamento in forma totale o parziale può essere eseguito durante la stessa fase di immobilizzazione, qualora si reputi opportuno evitare cali di tono eccessivi durante questa fase. Il risultato è ovviamente una drastica contrazione dei tempi di recupero.

Inoltre può in generale essere applicato in tutti quei casi in cui si richiede recupero funzionale senza caricare il muscolo. Si pensi ad esiti di danni articolari imponenti, a patologie dell'anca di non immediata indicazione chirurgica, a sublussazioni, a stati di demineralizzazione ossea, ecc.

Il NEST può inoltre essere usato per spezzare circoli viziosi dovuti a meccanismi di compenso ad azione scompensante. Si pensi ad anziani, a stati di tipo reumatico nei quali il movimento produce dolore e l'immobilità accentua i danni, a qualunque patologia in grado di generare patterns motori alterati e di conseguenza alterazioni articolari.

L'azione a livello del SNC del NEST consente di usarlo per modificare la postura del soggetto. In tal caso la durata dell'effetto sarà di mesi oppure permanenti, in funzione della stabilità del nuovo stato posturale, (es. del persistere o meno della cause determinanti).