

Elettrostimolazione funzionale in ambito neurologico: principi, applicazioni e ragionamento clinico

Fad sincrona 20 febbraio 2027

Docente: Dott.ssa Nadia Crivelli

Terapista Occupazionale, esperta di riabilitazione neurologica, ausili e disabilità da oltre 20 anni

Destinatari: fisioterapisti, terapisti occupazionali, medici, tecnici ortopedici

PRESENTAZIONE DEL CORSO

L'elettrostimolazione funzionale (Functional Electrical Stimulation – FES) rappresenta uno strumento di crescente interesse nell'ambito della neuroriabilitazione, grazie alla possibilità di associare la stimolazione elettrica all'esecuzione di movimenti e attività funzionali.

L'efficacia dell'intervento non dipende tuttavia esclusivamente dalla scelta del dispositivo o dei parametri di stimolazione, ma dalla capacità del professionista di individuare il corretto target terapeutico, selezionare il paziente, modulare la stimolazione e integrarla all'interno di un programma riabilitativo orientato al compito.

Il corso propone una introduzione strutturata alla FES in ambito neurologico, partendo dai principi neurofisiologici fino ad arrivare alle principali applicazioni cliniche.

Particolare attenzione sarà dedicata al ragionamento clinico, con l'obiettivo di fornire al partecipante gli strumenti necessari per comprendere quando, perché e come utilizzare la FES nei diversi quadri neurologici.

Attraverso esempi clinici e situazioni applicative, il corso permetterà inoltre di evidenziare le principali variabili che condizionano la risposta alla stimolazione e l'integrazione della FES con l'esercizio terapeutico e il task-oriented training.

(Il corso costituisce inoltre una base introduttiva per successivi percorsi di approfondimento, dedicati alla valutazione del paziente, alla programmazione dei parametri, alle applicazioni sull'arto superiore e/o inferiore e alla gestione dei casi clinici complessi)

OBIETTIVI FORMATIVI

Al termine del corso il partecipante sarà in grado di:

1. Descrivere i principi neurofisiologici alla base dell'elettrostimolazione funzionale.
2. Distinguere le principali modalità di elettrostimolazione utilizzate in ambito riabilitativo.
3. Identificare le principali indicazioni e controindicazioni all'utilizzo della FES nel paziente neurologico.
4. Comprendere le principali variabili che caratterizzano la programmazione della stimolazione.
5. Integrare la FES con l'esercizio terapeutico e il training orientato al compito.

POSSIBILI SVILUPPI FORMATIVI

Il corso introduttivo potrà costituire il primo livello di un percorso formativo dedicato alla FES in neuroriabilitazione, con successivi moduli di approfondimento su:

- * FES dell'arto superiore
- * FES nelle principali patologie neurologiche
- * FES e task-oriented training
- * Analisi e trattamento dei casi clinici complessi
- * Workshop pratico su elettrodi, parametri e strategie di stimolazione

PROGRAMMA

09.00 Introduzione alla FES

- * Definizione di elettrostimolazione funzionale
- * Differenze tra TENS, NMES e FES
- * Razionale dell'utilizzo della stimolazione elettrica in neuroriabilitazione
- * Dalla contrazione muscolare al movimento funzionale
- * Obiettivi della FES
- * Principali ambiti di applicazione neurologica

09.20 Basi neurofisiologiche della stimolazione elettrica

- * Motoneurone, nervo periferico e unità motoria
- * Meccanismi di attivazione indotti dalla stimolazione elettrica
- * Differenze tra reclutamento volontario e reclutamento evocato
- * Interazione tra stimolazione, movimento volontario e controllo motorio
- * Neuroplasticità e apprendimento motorio: principi essenziali

09.50 Selezione del paziente e ragionamento clinico

- * Indicazioni e principali controindicazioni
- * Valutazione delle caratteristiche motorie e funzionali
- * Identificazione dell'obiettivo terapeutico
- * Individuazione del muscolo e/o del nervo target
- * Aspettative e partecipazione del paziente
- * Quando la FES può essere integrata nel percorso riabilitativo

10.25 Dalla stimolazione al trattamento: principi di programmazione

- * Principali componenti della stimolazione elettrica
- * Frequenza
- * Ampiezza/intensità
- * Durata dell'impulso
- * Tempi di salita e discesa
- * Duty cycle e rapporto on/off
- * Scelta e posizionamento degli elettrodi
- * Adattamento dei parametri alle caratteristiche del paziente
- * Gestione dell'affaticamento e della tolleranza

11.05 FES e movimento: integrazione con l'esercizio terapeutico

- * Principi del task-oriented training
- * Timing della stimolazione
- * Integrazione con esercizio terapeutico e training funzionale
- * Dal trattamento del singolo muscolo alla facilitazione della funzione

11.35 Applicazione clinica attraverso casi

Analisi guidata di casi clinici rappresentativi di differenti condizioni neurologiche

12.00 Sintesi e prospettive di approfondimento:

- * Principali take-home messages
- * Fattori determinanti per un utilizzo efficace della FES
- * Dalla stimolazione muscolare alla riabilitazione della funzione
- * evidenze dalla letteratura

12.20 Test ECM e fine dei lavori della II giornata