
PROGETTO DI RICERCA

Implementazione di uno intervento di attività fisica adattata pre-utilizzo dell'esoscheletro e valutazione cinematica

(PROGETTO: “Valutazione dell'HTA dei sistemi esoscheletrici INAIL-IIT e definizione di nuove metriche cliniche per la robotica indossabile” – ClinicEXO (Joint Lab IIT/INAIL))

1. SOMMARIO
2. OBIETTIVI
3. PIANO DI FORMAZIONE

SOMMARIO

Circa un sesto della popolazione mondiale convive con una forma di disabilità, che nella maggior parte dei casi coinvolge le abilità motorie. Si stima che nel mondo poco meno dell'1% della popolazione abbia una forma di disabilità che impedisce il movimento autonomo e richiede l'utilizzo di dispositivi ausiliari come la sedia a rotelle, con conseguente riduzione dell'indipendenza e della qualità della vita. Negli arti inferiori, le disabilità sono generalmente correlate a lesioni del sistema nervoso centrale, causate da patologie e, maggiormente, da traumi [3, 4] sia a livello cerebrale che spinale. Questi traumi possono portare alla riduzione o alla perdita della capacità motoria in molti casi irreversibile che, di conseguenza, hanno un impatto massivo sulla salute mentale e fisica sia del paziente che del contesto familiare e sociale in cui è inserito. Anche l'impatto economico per il paziente e per il sistema sanitario nazionale è gravoso, visti i costi delle cure mediche e la riduzione delle possibilità lavorative

Ogni anno un elevato numero di persone subisce una lesione del midollo spinale (SCI). La lesione del midollo spinale, sia di origine traumatica che di origine non traumatica, determina un deficit totale o parziale di varie funzioni (mobilità sensibilità, trofismo, controllo degli sfinteri) al di sotto della sede della lesione e rappresenta una delle patologie più invalidanti. Le lesioni al midollo spinale, che rappresentano una delle principali cause di disabilità in Italia.

In Italia, come in tutto il resto del mondo, la paralisi da lesione midollare è in forte aumento e solo nel territorio nazionale si contano attualmente circa 80.000 casi di para-tetraplegia con un indice medio di 6 nuove vittime al giorno (circa 2.500 annui).

La fascia maggiormente colpita (80% circa) è purtroppo rappresentata da giovani di età compresa tra i 17 ed i 30 anni.

L'introduzione di tecnologie robotiche per recuperare la funzionalità dell'arto inferiore è stata notevolmente impiegata nella pratica riabilitativa.

La mobilità si riferisce a tutti i movimenti che portano a una modifica della posizione o della localizzazione con i propri mezzi eseguiti con o senza assistenza tecnica. La mobilità ci permette di svolgere attività quotidiane e domestiche necessarie nei vari campi della prestazione umana, come la cura personale, il lavoro, l'istruzione, il tempo libero e il gioco. La sedia a rotelle può essere il mezzo primario di mobilità per soggetti SCI con disabilità permanente o progressiva.

Il sogno dei soggetti disabili che ha perso il controllo degli arti inferiori è quello di poter alzarsi in piedi e di deambulare nuovamente. L'esoscheletro è un robot esterno indossabile sopra gli indumenti, costituisce una “muscolatura artificiale”, capace di sostenere e permettere ai soggetti

disabili di acquisire per periodi più o meno lunghi la posizione in ortostatismo ed effettuare la deambulazione, grazie ai motori posizionati nelle articolazioni delle anche e delle ginocchia

OBIETTIVI

Gli obiettivi riguardano l'analisi dello stato dell'arte, implementazione di un programma di esercizi.

PIANO FORMATIVO

Il piano di formazione prevede lo svolgimento di tutte le attività necessarie per lo svolgimento dello studio. L'assegnista parteciperà alla conduzione dello studio affiancando lo staff di ricerca.

Il candidato nello svolgimento della propria attività avrà come obiettivo:

- Sviluppare e implementare un programma di esercizi adattato focalizzato al rinforzo della muscolatura residua in soggetti con lesioni midollare reclutati per l'utilizzo dell'esoscheletro
- Ricerca bibliografica inerenti studi scientifici sull'utilizzo dell'esoscheletro;
- Supporto allo staff di ricerca alla progettazione, sviluppo ed implementazione di uno studio prospettico, interventistico inerente all'attività fisica adattata pre-utilizzo dell'esoscheletro
- Supporto allo staff di ricerca per lo studio inerente all'attività fisica adattata per soggetti con lesione midollare

I risultati dello studio verranno raccolti in una relazione finale alla fine dell'assegno. L'assegnista sarà inserito all'interno del gruppo di ricerca del progetto ClinicExo.