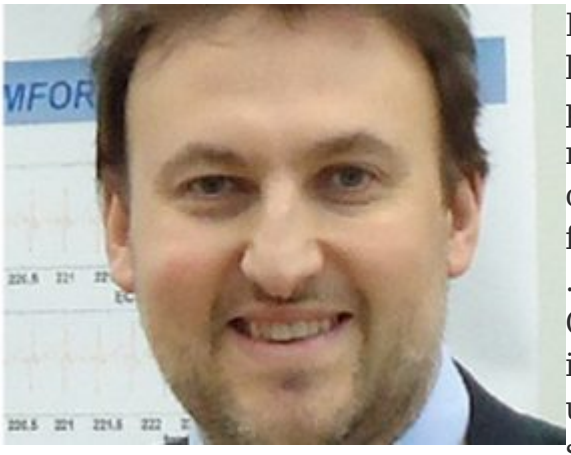
BOSISIO PARINI – All'IRCCS Medea – La Nostra Famiglia, per la prima volta in Europa, **si avvia la sperimentazione di Agilik, un'ortesi robotica intelligente sviluppata da una piccola start up canadese, Bionic Power, per migliorare il cammino dei bambini con paralisi cerebrale infantile**.

Agilik è un esoscheletro indossabile che migliora la biomeccanica del passo nei soggetti affetti da "crouch gait", cioè quell'andatura accovacciata caratterizzata da un'eccessiva flessione di anca e ginocchio che ed è uno dei più comuni pattern del cammino in bambini con paralisi cerebrale infantile. L'esoscheletro motorizzato può assistere o resistere al movimento durante il cammino, in modo da facilitare l'estensione del ginocchio.

Al Medea lo strumento verrà testato in bambini con deficit di estensione dovuti a paralisi cerebrale infantile, a partire dai 5 anni di età. In particolare, i ricercatori vogliono esaminare le modifiche funzionali, cinematiche e di attivazione muscolare dell'arto inferiore durante la deambulazione con Agilik rispetto al cammino senza esoscheletro.



Il prof. Giuseppe Andreoni

"Presso Astrolab – il laboratorio di robotica riabilitativa dell'IRCCS Medea – abbiamo avanzate tecnologie di valutazione funzionale e di simulazione dei contesti reali in cui Agilik potrà essere testato in sicurezza per i pazienti pediatrici", spiega **il professor Giuseppe Andreoni**, responsabile dell'area di ricerca "Innovazioni tecnologiche in riabilitazione" del Medea. Con lui seguirà operativamente il progetto l'ingegner Emilia Biffi: "Affronteremo temi metodologici e tecnologici ad alta complessità, per una validazione strutturata di una innovazione che potrebbe avere una importante ricaduta clinica".

"Sempre più numerose sono le tecnologie a disposizione dei pazienti. E' fondamentale, per chi fa ricerca in ambito clinico, verificare in modo rigoroso efficacia e sicurezza di queste tecnologie – spiega **la dottoressa Cristina Maghini**, fisiatra responsabile dell'Unità Operativa Patologie Neuromotorie del Medea -. Agilik potrebbe rappresentare una soluzione assistiva o riabilitativa per i bambini con paralisi cerebrale infantile che presentano un deficit di estensione al ginocchio. Questo è proprio l'obiettivo del trial in avvio".

L'ortesi è già stata testata in America, è registrata come dispositivo medicale presso la FDA statunitense (Food and Drugs Administration, USA), Health Canada ed ha la marcatura CE come dispositivo medico in Europa.

La storia della tecnologia che sta alla base di Agilik è interessante: sviluppato come dispositivo per "recuperare energia" dal movimento passivo del ginocchio per aiutare i soldati a ricaricare le batterie durante la marcia (e quindi a poterne usare di più leggere), grazie ad un incontro con alcuni ricercatori dell'NIH Medical Center di Bethesda, è diventato un dispositivo medico che ha le carte in regola per migliorare la vita di moltissimi bambini.

"Agilik è un esempio di "serendipity": da tecnologia sviluppata per la funzione specifica di ricaricare le batterie sfruttando i movimenti passivi del ginocchio, a sistema per

potenziare e affiancare l'azione dei quadricipiti nei bambini con paralisi cerebrale. Sono entrato in Bionic Power Inc. per guidare la transizione della società al mondo medicale, e sono entusiasta che la prima sperimentazione al di fuori del Nord America avvenga in una realtà di avanguardia italiana come Astrolab" dice **Gualtiero Guadagni, CEO di Bionic Power Inc**

L'IRCCS Medea è il primo centro in Europa a testare clinicamente il dispositivo e sta attivamente reclutando partecipanti, cioè bambini dai 5 ai 17 anni con problemi di flessione al ginocchio dovuti a paralisi cerebrale infantile. La partecipazione è assolutamente gratuita, l'impegno richiesto è una seduta di un paio d'ore settimanale per 10 settimane.