



Comunicato stampa 23 ottobre 2008

IL TESSUTO TECNOLOGICO CHE FA LA DIFFERENZA

E' una felpa speciale, dotata di sensori telematici collegati ad un sistema integrato di riabilitazione in ambiente virtuale. E' unica nel suo genere ed è in uso all'Unità di Neuroriabilitazione dell'Istituto Scientifico di Pavia dell'IRCCS Fondazione Maugeri

Ad un primo sguardo ciò che si vede è una felpa, comune a tante altre indossate dai pazienti dell'Unità di Neuroriabilitazione dell'Istituto Scientifico di Pavia della Fondazione Maugeri. Ma c'è anche qualcosa di più. E', infatti, il tessuto a riservare sorprese e... tecnologia: al suo interno si nascondono **sensori telematici in grado di interfacciarsi** ad un sistema integrato di riabilitazione in ambiente virtuale.

Partito a livello sperimentale nel 2003 all'interno del Progetto *My Heart* per la riabilitazione di pazienti cardiopatici, l'utilizzo di tessuti intelligenti in ambito riabilitativo è oggi diventato una realtà nella terapia di alcuni pazienti dell'Unità colpiti da Ictus ed è stato possibile grazie all'esperienza nella Riabilitazione robotizzata, maturata in sinergia con gli Istituti di Veruno e Castel Goffredo di Fondazione Maugeri.

Una fitta rete di sensori elettronici, dunque, che raccolgono dati e trasmettono segnali e informazioni al computer cui il sistema è collegato. Il paziente che esegue gli esercizi di riabilitazione, concordati col terapista, quindi, gode anche dell'ausilio della felpa che funge da primo feedback di controllo e di autocorrezione e che consente agli operatori di lavorare su più persone contemporaneamente. "Il terapista – spiega la dottoressa Pistarini, primario dell'Unità di Neuroriabilitazione dell'Istituto Scientifico di Pavia – può compilare una sequenza di esercizi motori predeterminati o appositamente creati per ogni soggetto, può calibrarne la durata, la difficoltà e l'intensità. Il sistema è molto elastico, infatti, e permette lavori assolutamente diversificati. Alla fine genera un rapporto completo di tutta la sessione riabilitativa mostrando gli esercizi, i tempi, i punteggi ed i valori cinematici ottenuti dal paziente durante l'esecuzione della sessione riabilitativa: dati preziosi che vengono immagazzinati in un specifico database e che ci dicono molto sulla validità del percorso riabilitativo intrapreso.

Nel caso dell'Ictus, come nel caso del trauma cranico, la riabilitazione motoria rappresenta la prima necessità che la struttura sanitaria deve affrontare. "E' stato sperimentato che l'adozione di tecnologia innovativa basata sulla realtà virtuale nella terapia riabilitativa rivolta a pazienti cerebrolesi o con esiti di ictus produce un forte miglioramento di qualità ed efficacia dei trattamenti specifici, soprattutto nella neuroriabilitazione motoria. Le nuove tecnologie di tele-riabilitazione, infatti, consentono oggi di raggiungere dei traguardi fino a qualche anno fa impensabili e di integrarsi all'attività dei terapeuti, ottimizzandone i risultati".

"Al momento - conclude la dottoressa Pistarini - questo sistema è operativo solo presso l'Unità di Neuroriabilitazione, ma confidiamo di poter presto vedere questa tecnologia utilizzata anche a domicilio, per consentire di lavorare da remoto anche con i pazienti che sono già stati dimessi".

PROGETTO MY HEART

Il consorzio *My Heart* è stato creato nel 2003 con l'obiettivo di sviluppare forme alternative di gestione del paziente cardiopatico attraverso la sperimentazione e successiva realizzazione di indumenti intelligenti dotati di sensori biomedici all'interno del tessuto per la trasmissione di informazioni. Dal 2008 una delle aree di applicazione, che vede protagonista l'U.O. di Neuroriabilitazione di Pavia della Fondazione Maugeri, è stata proprio la Riabilitazione Neurologica dedicata al paziente con colpito da Ictus. L'Information Technology abbinata ai tessuti intelligenti consente, infatti, di ottimizzare le sessioni riabilitative, rendendo autonomo il paziente, intuitiva l'interazione e permettendo, laddove possibile, un più rapido recupero delle abilità residue. Ad oggi il progetto ha portato alla trasformazione del prototipo in un indumento vero e proprio, una comune felpa dotata di sensori da far indossare al paziente durante le sessioni di riabilitazione in ospedale, sessioni aggiuntive rispetto a quelle con il fisioterapista.

Nella pratica il paziente:

- a. Indossa la felpa
- b. Inserisce la memory card contenente gli esercizi personalizzati
- c. Ottiene riscontro visivo e sonoro immediato della correttezza dell'esercizio
- d. Osserva i risultati (score) delle sessioni precedenti



I VANTAGGI DEL SISTEMA DI RIABILITAZIONE INTEGRATA

L'utilizzo di un "tessuto intelligente", oltre ad essere estremamente innovativo, rivela una grande utilità nella gestione delle prestazioni riabilitative neurologiche. Il confronto dei dati forniti dal sistema e dei risultati ottenuti con la terapia diretta del fisioterapista consente di determinare la tipologia di intervento da potenziare, rendendo più efficiente, nel suo complesso, il percorso in ospedale, sia dal punto di vista dell'outcome riabilitativo sia nell'utilizzo degli operatori.