



Nico Coppari

Santo Stefano Riabilitazione



Il Santo Stefano crede (ed investe) in tecnologia

La robotica e le tecnologie di ultima generazione rappresentano le nuove frontiere della riabilitazione. I macchinari più moderni permettono infatti un recupero più veloce ed efficace. Questa convinzione è fortemente radicata anche in una delle strutture riabilitative più note d'Italia: il Gruppo Santo Stefano

N

uove strumentazioni dall'alto tasso tecnologico si stanno sempre più affermando in ambito sanitario come possibili innovazioni da applicare alla riabilitazione. Robotica, tecnologia e strumentazioni di ultima generazione sono le nuove frontiere della riabilitazione. Macchinari che consentono,

ad esempio, a pazienti costretti in carrozzina di stare in posizione verticale, camminare, simulare situazioni di vita reale con benefici tanto fisici (es.: a livello di riattivazione della circolazione, della funzionalità intestinale, minor gonfiore alle gambe, miglioramento del sonno) quanto psicologici (miglioramento dell'umore, maggiore motivazione al percorso riabilitativo). E il Gruppo Santo Stefano, leader nazionale nella riabilitazione, ha deciso di sposare appieno la linea dello sviluppo tecnologico investendo in questi anni nella robotica in riabilitazione, ampliando sempre di più il parco tecnologico, in base alle esigenze dei pazienti e le competenze delle varie strutture che fanno parte del Gruppo. "Abbiamo avviato un consistente programma aziendale di investimento in tecnologia - dice a tal proposito l'Amministratore Delegato Santo Stefano Enrico Brizioli.

"Si tratta - continua Brizioli - di un investimento strategico necessario in una fase come quella attuale in cui tecnologie e macchinari innovativi rappresentano l'ultima frontiera della riabilitazione".

I più moderni macchinari permettono una riabilitazione più veloce ed efficace e cominciano ad essere raccolte le prime evidenze di un miglioramento sul risultato finale nei percorsi riabilitativi.

"Le nuove tecnologie avanzate - dice Paolo Serafini, Direttore della struttura di Porto Potenza e Direttore Medico del Centro Ospedaliero di Riabilitazione - possono, in particolari momenti del trattamento riabilitativo, integrare con esiti eccellenti il lavoro dei nostri professionisti. Ovvio che quest'ultimo è, e sarà sempre, fondamentale e insostituibile, ma la tecnologia può fornire un supporto prezioso".

I benefici della tecnologia in riabilitazione sono evidenti in varie strutture del Gruppo S. Stefano che utilizzano apparecchiature, strumentazioni e software.

Andiamo a vedere dove e come. Tra le principali e più avanzate tecnologie attualmente utilizzate dal Santo Stefano, c'è l'"EKSO", esoscheletro, robot indossabile di ultimissima generazione che consente di simulare il cammino assistendo il paziente nello standing, nel bilanciamento e nella deambulazione. L'esoscheletro EKSO viene utilizzato dalle strutture di Porto Potenza Picena e di Villa Adria in Ancona.

"Abbiamo deciso di dotarci di questa importante strumentazione - spiega Antonello Morgantini, Direttore Medico del Gruppo Santo Stefano - perché l'EKSO rappresenta una delle più interessanti apparecchiature per la riabilitazione della stazione eretta e

I più moderni macchinari permettono una riabilitazione più veloce ed efficace e cominciano ad essere raccolte le prime evidenze di un miglioramento sul risultato finale nei percorsi riabilitativi

della deambulazione. Un robot che sta dando risultati e che può essere utilizzato nella riabilitazione degli esiti di ictus, TCE, lesioni vertebrali incomplete, malattia di Parkinson e di tutte le malattie demielinizzanti, soprattutto sclerosi multipla. La ricerca clinica dimostra che i soggetti con lesione del sistema nervoso centrale hanno un grande potenziale di recupero se seguono una riabilitazione ripetitiva, frequente, intensa ed orientata al recupero funzionale. Per queste ragioni la robotica sempre più si afferma come un ausilio importante per la riabilitazione, in quanto consente di effettuare un allenamento ripetitivo con un'intensità tarata sulle capacità residue del soggetto, di selezionare innumerevoli personalizzazioni dell'esercizio e di avere una valutazione oggettiva del progresso raggiunto".

L'EKSO, come detto, rappresenta la tecnologia al momento più avanzata in uso dal Santo Stefano. Non è tuttavia l'unica.

A Porto Potenza Picena, presso il reparto Ospedaliero, i benefici della tecnologia applicata alla riabili-



Esoscheletro EKSO



Amadeo

tazione emergono in tutta evidenza anche con l'utilizzo del G-EO Systems.

Si tratta di un macchinario introdotto nel giugno del 2012 e che consente di simulare i movimenti del cammino permettendo così al paziente con difficoltà di deambulazione e con problemi agli arti inferiori di recuperare la funzione motoria e il controllo dell'equilibrio. Un robot molto innovativo con il quale viene vincolato il piede del paziente e che, attraverso un sistema programmabile di sospensione di peso, permette l'esecuzione del movimento dell'arto inferiore e, quindi, del cammino.

Tra le novità introdotte dal G-EO System vi è la possibilità di lasciare libera l'articolazione delle ginocchia del paziente, permettendogli in tal modo di collaborare attivamente alla terapia.

Ma la maggiore novità del G-EO Systems è la possibilità di simulare non solo il cammino in piano, ma anche la salita e la discesa delle scale.

Inoltre, con l'ausilio di un apposito

software si può costantemente monitorare la condizione del paziente, aggiornando di conseguenza il programma riabilitativo.

Ancora per la riabilitazione motoria, il Santo Stefano utilizza, nella struttura Centro Cardinal Ferrari di Fontanellato, lo strumento "Erigo" che permette di portare in posizione verticale il paziente. L'importante valore aggiunto dell'"Erigo" è che, nel momento in cui il paziente è verticalizzato, si ha una mobilizzazione degli arti inferiori che può avvenire sia passivamente, sia stimolando la partecipazione attiva del paziente quando egli è in grado di collaborare.

Nel campo della neuroriabilitazione, ancora presso il Centro Cardinal Ferrari è in uso la Realtà Virtuale.

Per Realtà Virtuale (RV) si intende una simulazione mediata da computer, che offre la possibilità di vedere, sentire, manipolare e interagire con un ambiente artificiale.

La strumentazione consente ai fisioterapisti e alle psicologhe che fanno parte del team della realtà virtuale di personalizzare i pro-

grammi del software, di calibrarli a misura a seconda delle condizioni cliniche del paziente, graduando il livello di difficoltà degli esercizi e andando incontro ai limiti motori o cognitivi della persona.

Le tecniche di neuroriabilitazione attraverso l'uso della RV ha dato riscontri molto soddisfacenti anche per quel che concerne la compliance del paziente. Le sedute, infatti, risultano motivanti per il soggetto che, anche con il sistema del punteggio assegnato, ha riscontro immediato sui movimenti, se fatti in modo corretto.

"L'effetto "game" è sicuramente stimolante – afferma il primario del CCF Antonio De Tanti – la realtà virtuale è una scelta mirata a migliorare ulteriormente quanto già facciamo in ambito terapeutico, ed è applicabile a tutti senza limiti di età, bambini o anziani".

Altra strumentazione dall'elevato livello tecnologico è "Amadeo", macchinario che si trova nei locali della terapia occupazionali della struttura Santo Stefano di Porto Potenza Picena e che è finalizzato alla riabilitazione della mano su pazienti emiplegici o in carico a seguito di lesioni cerebrovascolari o traumi cranici.

Amadeo consente di effettuare una riabilitazione focalizzata sul polso e sulle dita, recuperando forza e destrezza motoria, lavorando sia in mobilizzazione passiva che attiva. Esso agisce attraverso l'utilizzo di software modulabili su ogni singolo paziente. Amadeo inoltre rende possibile utilizzare anche interfaccia di tipo "game", ad esempio con giochi di mira, consentendo pertanto un'elevata efficacia nel rinforzare la coordinazione oculomanuale, la destrezza e l'attenzione. Il tutto con un effetto gioco che

"Amadeo" consente di effettuare una riabilitazione focalizzata sul polso e sulle dita, recuperando forza e destrezza motoria, lavorando sia in mobilizzazione passiva che attiva



Erigo

disporre di un continuo feedback visivo che gli consente di stabilire un confronto tra ciò che sente a livello propriocettivo e cinestesico e ciò che realmente produce a livello motorio. Questo sistema mette dunque il paziente in grado di ricostruire gradualmente la corretta mappa delle sensazioni propriocettive e cinetiche.

Nella struttura di Porto Potenza Picena la tecnologia trova applicazioni anche nel campo della riabilitazione cognitiva.

Quest'ultima è sostanzialmente suddivisa in due fasi principali: quella della valutazione del paziente e quella del percorso riabilitativo. In entrambe le fasi vengono utilizzati dispositivi e programmi software che consentono maggiore efficacia e precisione nel raggiungimento degli obiettivi specifici.

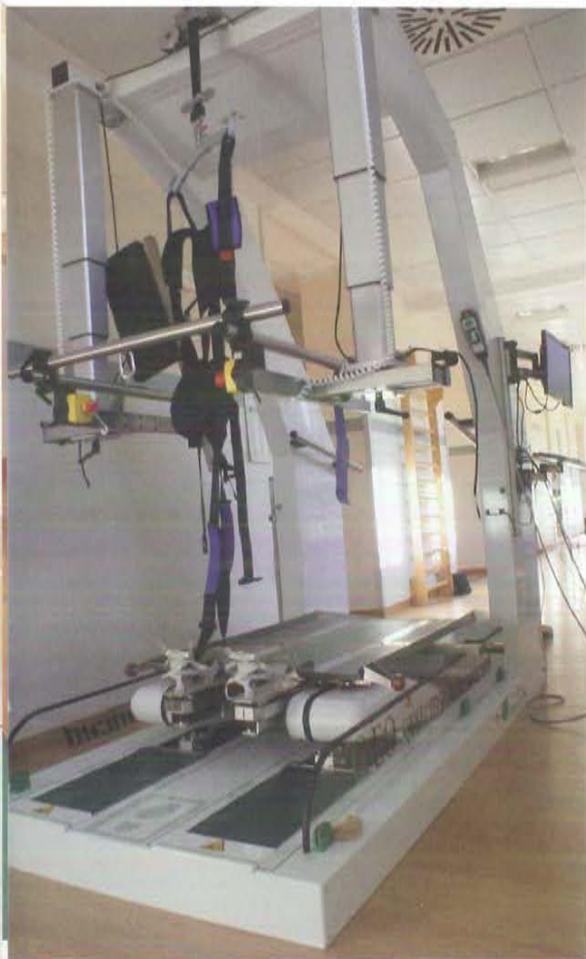
Nella prima fase, quella della valutazione, il paziente viene sottoposto a una batteria di test (TEA) che vengono effettuati attraverso una serie computerizzata di prove che forniscono risposte circa numerosi parametri, come i tempi di reazione, la vigilanza, l'attenzione.

"Ovviamente – dice la dott.ssa Maria Luisa Rinaldesi – i test informatizzati che eseguiamo hanno un

risulta stimolante per il paziente. La struttura di Porto Potenza ha in dotazione anche il sistema Prokin, pedana stabilometrica che elabora al computer i movimenti del paziente sulla pedana permettendo in tal modo di visualizzare e quantificare la sensibilità propriocettiva dell'arto in esame, sia in fase valutativa che riabilitativa. Gli impulsi elettrici elaborati dal software consentono di visualizzare sul monitor del computer un percorso che ricostruisce i movimenti del paziente il quale, dunque, può

Il G-EO Systems è un robot molto innovativo con il quale viene vincolato il piede del paziente e che, attraverso un sistema programmabile di sospensione di peso, permette l'esecuzione del movimento dell'arto inferiore e, quindi, del cammino





G-EO Systems

livello di accuratezza e di precisione di gran lunga superiore a quello che riusciremmo a valutare, invece, col tradizionale metodo "carta e penna".

Nella fase successiva, quella della riabilitazione, viene stabilito un percorso terapeutico che prevede anche l'utilizzo di software specifici e strumenti computerizzati utilizzati nella riabilitazione del neglect come la stimolazione elettrica transcranica (tDCS) che viene usata insieme al trattamento con lenti prismatiche o con



Realtà Virtuale

stimolazione multimodale. "I vantaggi sono numerosi – continua la Rinaldesi – si possono effettuare anche delle archiviazioni dei dati e si può avere lo storico delle esercitazioni precedenti. In tal modo non solo possiamo monitorare gli eventuali progressi del paziente ma quest'ultimo è più motivato ed evidenzia un aumento della compliance".

Anche presso il Centro Cardinal Ferrari di Fontanellato sono in uso strumentazioni elettroniche per la riabilitazione cognitiva; il programma MIDA (per la rilevazione dei tempi di reazione), sistemi per la simulazione della guida dell'auto (la batteria del Vienna System) e della carrozzina elettronica (WellSim), la batteria per la riabilitazione cognitiva ERIKA.

A Porto Potenza Picena dal 2005 è in funzione il LAMPo, Laboratorio per l'Analisi del Movimento e della Postura, nel quale si eseguono sessioni di valutazione strumentale del cammino oltre che dell'assetto posturale e della morfologia della colonna vertebrale.

Attualmente l'analisi del movimento è rivolta essenzialmente allo studio del cammino (Gait Analysis), ma è in corso l'implementazione di protocolli di studio dell'arto superiore e della spalla in particolare.

"Le tecnologie del LAMPo – dice Massimo Vallasciani, Direttore Medico scientifico dell'Istituto di Riabilitazione S. Stefano di Potenza Picena – sono un aiuto importante per medici, fisioterapisti e podologi nella fase diagnostica e nel trattamento di un'ampia gamma di patologie neurologiche ed ortopediche, ma anche strumenti importanti per la gestione di condizioni di alterato funzionamento dell'apparato locomotore conseguenti a particolari abitudini o attività abitualmente svolte, così come possono fornire preziose indicazioni nell'individuazione delle caratteristiche morfo funzionali degli atleti più rilevanti nella pianificazione dei programmi di allenamento e di recupero dopo infortunio".

Un laboratorio di analisi biomeccanica del movimento, analogo a quello di Porto Potenza, è presente anche al Centro Cardinal Ferrari e presso il centro "Myolab" di Jesi. Infine sono in fase di acquisizione alcune strumentazioni finalizzate alla riabilitazione della disfagia e alla riabilitazione ortottica.

Per fare il punto sulla situazione attuale circa l'utilizzo in riabilitazione delle più moderne tecnologie, Santo Stefano ha organizzato diversi eventi. Tra i più rilevanti quello dello scorso mese di marzo quando a Jesi, nelle Marche, si sono incontrati i maggiori esperti nazionali e una ventina tra le migliori strutture riabilitative italiane per discutere, confrontarsi, trarre delle conclusioni e stilare una sintesi sull'argomento.

Tutti sono stati concordi nel sottolineare come il mondo della riabilitazione guardi con speranza ai robot e alla realtà virtuale e che il futuro possa riservare rilevanti benefici per il paziente. □