

Effetti del training con la macchina operativa computer-assistita MOTORE sul recupero motorio in soggetti con paresi grave dell'arto superiore post-stroke

Vallotti B., Biondi T., Tosti V., Panunzi C., Casucci S., Baroni A., Mayer F.
IFCA GIOMI Casa di Cura "Ulivella e Glicini" Firenze

La macchina operativa computer-assistita MOTORE (Humanware Scuola Superiore S. Anna Pisa) (Fig.1) è un dispositivo che permette esercizi di reaching e carrying sul piano planare per il trattamento dei deficit motori gravi dell'arto superiore (spalla-gomito)^{1,2}. MOTORE è dotato di un meccanismo servo-assistito (robot) che permette la correzione della traiettoria errata o bersaglio non raggiungibile. L'interfaccia grafica permette esercizi di effettuazione di percorsi (circolari o ovalari Fig. 2), esercizi di tipo ecologico (lavare piatti, prendere monete Fig. 3) ed esercizi che allenano funzioni cognitive (memoria, funzioni logico deduttive).



Fig. 1 La macchina operativa MOTORE



Fig. 2 Grafica esercizio con traiettoria.

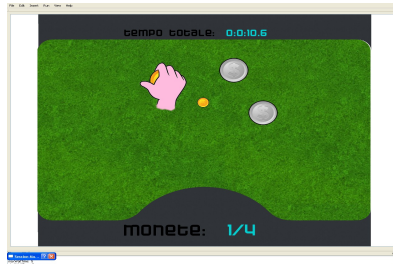


Fig. 3 Grafica esercizio "Monete".

Risultati: il gruppo di soggetti, in media, ha mostrato un miglioramento significativo della motricità ai punteggi della FM fine training (FMf) rispetto alla FM inizio training (FMi) ($p < 0.05$) (Tab.2). Alcuni pazienti, nel corso del training sono passati da un impairment motorio grave (range FM 0-22) a moderato (range FM 23-44) o lieve (range FM 45-66) e hanno potuto intraprendere anche altri tipi di trattamento riabilitativo per l'arto superiore (terapia occupazionale, altri dispositivi computer assistiti etc ...). Non si è verificata nessuna modificazione significativa del tono muscolare alla fine del training rispetto all'inizio.

Scopo dello studio: Lo studio è una valutazione osservazionale dei risultati ottenuti con l'uso esclusivo di questo dispositivo in pazienti con grave impairment motorio valutato con la scala Fugl- Meyer arto superiore (FM) in seguito al primo evento ictale, in fase sub-acuta (entro un mese dall'evento acuto) trattati nel corso dell'anno 2013 presso la nostra U.O. Riabilitazione Neurologica.

Materiali e metodi: sono stati trattati 15 soggetti con deficit di motricità grave all'arto superiore (FM 6-22) (tab. 1)

Tab. 2 Differenze tra FM media fine training (FMf) - inizio training (FMi)

FMf	FMi	p
31.9 ± 12.5	13.2 ± 5.5	< 0.05

Tab. 1 Caratteristiche della popolazione (n: 15)

sesto	6 donne 9 uomini	
età	51-88 (73.2 ± 9.5 anni)	
tipo di ictus	12 ischemico 3 emorragico	
lato	10 destro 5 sinistro	
giorni dall' ictus	8-20 (12.7 ± 6.4 giorni)	
durata training	23-57 (42.7 ± 11.2 giorni)	
afasia		4
aprassia ideo-motoria		1
neglect		3
ipertonio	lieve moderato grave	4 4 1

Tab. 3 Numero dei soggetti e gravità di impairment motorio alla fine del training

n	Gravità	Punteggio FM
2	Lieve	50
8	Moderata	23-44
5	Grave	14-22

Conclusioni: nonostante non si possa quantificare l'influenza del recupero motorio spontaneo sui risultati, essendo i soggetti dello studio in fase sub-acuta, MOTORE risulta un dispositivo utile nel trattamento riabilitativo per il recupero della motricità dell'arto superiore in soggetti che, per la gravità del quadro clinico-funzionale iniziale, non sarebbero in grado di effettuare altri tipi di trattamento.

Bibliografia:

1. Kwakkei G. et al.: Robotic therapy of the arm after stroke. *Lancet Neurol.* 2014 Feb 13 (2) 132-133
2. Chang W.H. et al.: Robot-assisted therapy in stroke rehabilitation. *J. Stroke* 2013 Sep. 15(3) 174-181