**FANTINATO FABIO**

**FISIOTERAPIA**

**EFFETTO DI UN DISPOSITIVO ROBOTICO AD END-EFFECTOR E DELLA REALTA’ VIRTUALE PER IL TRATTAMENTO DELLA FUNZIONE DEAMBULATORIA, DOPO ICTUS: STUDIO LONGITUDINALE CONTROLLATO**

**(Effect of end-effector robot and virtual reality for the treatment of walking function, after stroke: longitudinal control study)**

**Riassunto**

**Background:** L’ictus cerebrale in Italia rappresenta la terza causa di morte e la prima causa di disabilità dell’adulto. L’evoluzione demografica porterà all’aumento dei casi di ictus fino a raddoppiare entro il 2020. Circa un quarto dei pazienti con esiti di ictus, a distanza di tre mesi dall’evento acuto sono costretti ad usare la carrozzina. Nel 60% di questi la qualità e quantità della deambulazione rimarrà in qualche modo deficitaria rispetto alla necessità richieste da una vita normale. Uno dei principali obiettivi della neuroriabilitazione dopo ictus è rendere il cammino indipendente, sicuro, veloce, fluido, economico e duraturo migliorando di conseguenza l’autonomia del paziente nelle ADL.

**Obiettivi dello studio sperimentale:** Il primo obiettivo era verificare se il trattamento con GT1 portasse dei benefici nei pazienti che hanno subito un ictus, senza aumentare la probabilità di eventi avversi, e valutare gli eventuali cambiamenti significativi nelle valutazioni cliniche dopo tre settimane di trattamento. Il secondo obiettivo era verificare se sussistono differenze significative tra il recupero di pazienti in fase subacuta e quelli in fase cronica. Il terzo obiettivo era verificare se sussistono differenze significative tra il recupero di pazienti trattati con GT1 e pazienti trattati con VR.

**Materiali e metodi:** La ricerca prevede uno studio longitudinale controllato svolto su un campione di 30 pazienti per quanto riguarda il GT1 (20 min di trattamento + 1 h NMT) e 19 pazienti per quanto riguarda VR (1 h di trattamento + 1 h NMT) colpiti da ictus reclutati dal 2012 al 2016. Il trattamento è stato eseguito per 3 settimane presso l’ospedale IRCSS San Camillo, Lido di Venezia. Sono state svolte delle valutazioni cliniche iniziali e finali attraverso cinque scale validate (BBS, TUG, 10MWT, 6MWT, FAC, BI). E’ stata condotta un’analisi statistica descrittiva ed inferenziale.

**Risultati:** Nel campione intero del GT1 è stato riscontrato un miglioramento significativo in tutte le scale, sia in pazienti in fase subacuta sia in pazienti in fase cronica. Il campione dei pazienti che hanno svolto VR ha riportato miglioramenti significativi nella BBS, 10MWT, FAC. Il trattamento con GT1 ha portato ad un miglioramento significativamente maggiore della 10MWT rispetto al trattamento con VR.

**Conclusione:** Il trattamento della funzione deambulatoria con GT1 e VR ha un effetto positivo statisticamente significativo in pazienti con esiti di ictus. Questi due tipi di trattamento sono degli ottimi strumenti aggiuntivi associato alla fisioterapia tradizionale per il recupero del cammino.

**EFFETTO DI UN DISPOSITIVO ROBOTICO AD END-EFFECTOR E DELLA REALTA’ VIRTUALE PER IL TRATTAMENTO DELLA FUNZIONE DEAMBULATORIA, DOPO ICTUS: STUDIO LONGITUDINALE CONTROLLATO**

**(Effect of end-effector robot and virtual reality for the treatment of walking function, after stroke: longitudinal control study)**

**Abstract  
Background:** The cerebral stroke in Italy is the third cause of death and the first cause of adult disability. It’s estimated that the incidence of stroke will double by 2020 due to the aging population. About a quarter of patients with stroke, three months after stroke are forced to use the wheelchair. In 60% of patients the quality and quantity of gait will remain deficient respect to the needs required by a normal life. One of the main objectives of neurorehabilitation after stroke is to make the path independent, secure, fast, harmonious, economical and durable thereby improving patient autonomy in ADLs.

**Objectives:** The first objective was to verify whether treatment with GT1 bring benefits in patients who have stroke, without increasing the likelihood of adverse events, and assess any significant changes in clinical evaluations after three weeks of treatment. The second objective was to verify whether there are significant differences between the recovery of patients in the subacute phase and the chronic phase. The third objective was to verify whether there are significant differences between the recovery of patients treated with GT1 and patients treated with VR.

**Materials and methods:** The research provides a controlled longitudinal study carried out on a sample of 30 stroke’s patients treated with GT1 (20 min treatment + 1 h NMT) and 19 stroke’s patients treated with VR (1 h of treatment + 1 h NMT) recruited from 2012 to 2016. The treatment was performed for three weeks at the hospital IRCCS San Camillo, Venice. They were carried out the initial and final clinical evaluations through five validated scales (BBS, TUG, 10MWT, 6MWT, FAC, BI). It was conducted a descriptive and inferential statistics analysis.

**Results:** In the whole sample of the GT1 was found a significant improvement in all scales. Positive effects were found both in the subacute and in chronic patients The sample of patients who have done VR has reported significant improvements in the BBS, 10MWT, FAC. The treatment with GT1 has led to a significantly greater improvement of 10MWT compared to treatment with VR.

**Conclusion:** The treatment of ambulatory function with GT1 and VR has a statistically significant positive effect in patients with stroke outcomes. These two types of treatment are excellent additional tools associated with the traditional physiotherapy for the gait’s recovery.