

SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Fisioterapia

**La stimolazione pluri-afferenziale come strategia
riabilitativa nelle persone affette da *Spinal Cord Injury*:
una *Scoping Review*.**

Tesi di Laurea in Fisioterapia in Geriatria e Reumatologia

Presentata da:

Giulia Lippi

Relatore:

Chiar.ma Prof. ssa

Vania Vannini

ABSTRACT

Background: La lesione midollare è una complessa condizione medica e di vita. Gli approcci riabilitativi in soggetti affetti da SCI sono multipli. Tra questi si distingue la stimolazione pluri-afferenziale, ovvero l'insieme dei diversi *input* afferenziali che mirano al miglioramento degli *output* motori. Fornendo stimoli adeguati si può indurre l'apprendimento di nuove strategie motorie finalizzate e la percezione del proprio corpo. Gli stimoli forniti possono essere di diversa natura: manuali o provenienti da sorgenti elettro-magnetiche, come può essere la stimolazione magnetica transcranica (TMS), la stimolazione elettrica transcutanea o il *biofeed-back*.

Obiettivo: l'obiettivo di questa *Scoping Review* è quello di svolgere una mappatura delle evidenze correnti relative alla stimolazione pluri-afferenziale nei soggetti affetti da lesione midollare, secondo la checklist della *PRISMA Extension per le Scoping Review*.

Disegno dello studio: Sono stati inclusi studi che trattano di stimolazione afferenziale in soggetti affetti da lesione midollare, pubblicati tra il 2010 e il 2021. Sono stati posti come criteri di inclusione la lingua inglese, età > 18, pazienti con SCI completa o incompleta, senza limitazioni di sesso o etnia. Le banche dati elettroniche di riferimento per la ricerca sono *PubMed*, *PEDro* e *Cochrane*. Per questa *Scoping Review* sono stati inclusi *RCT*, *Review*, articoli di giornale e letteratura grigia.

Risultati: A seguito della ricerca sulle banche dati e la successiva selezione, sono state incluse 6 fonti di evidenza. Questi studi fanno riferimento a diverse tipologie di stimolazione afferenziale, in particolare a stimolazioni manuali, TMS, *biofeed-back* e stimolazioni elettriche transcutanee.

Conclusioni: Sebbene gli studi supportino un'influenza positiva, relativa alle tecniche di stimolazione afferenziale, sulla produzione degli *outcome* motori, rimangono tante le domande in sospeso. Da questo si deduce che sarebbero necessari ulteriori studi e che a causa della mancanza di strumenti di valutazione univoci ed oggettivi sia quindi difficile definire la tecnica di stimolazione più appropriata ed efficace.

ABSTRACT

Background: Spinal Cord Injury is a complex medical and life condition. Rehabilitation approaches in SCI patients are multiple. Among these we can distinguish the pluri-afferential stimulation, that is the set of various afferential inputs that aim to the improvement of the motor outputs. Providing adequate stimuli can induce the learning of new targeted motor strategies and the perception of one's own body. The stimuli provided may be of different nature: manual or from electro-magnetic sources, such as transcranial magnetic stimulation (TMS), transcutaneous electrical stimulation or biofeed-back.

Objective: According to the checklist of the PRISMA Exstension for Scoping Review, the objective of this Scoping Review is to map current evidence related to pluri-afferential stimulation in subject suffering from SCI.

Study Design: Studies concerning afferential stimulation in subjects suffering from SCI, published between 2010 and 2021, have been included. Have only been taken into consideration studies in English, patients with complete or incomplete SCI and age > 18, no gender or ethnicity restrictions have been set. The electronic reference databases for research are PubMed, PEDro and Cochrane. For this Scoping Review were included RCT, Review; newspaper articles and grey literature.

Results: Following database research and subsequent selection, 6 sources of evidence were included. These studies refer to different types of afferential stimulation, in particular manual stimulation, TMS, biofeed-back and transcutaneous electrical stimulation.

Conclusion: Although studies support a positive influence related to afferential stimulation techniques, on the production of motor outputs, many question remain outstanding. From this we can conclude that further studies and research efforts are needed to define which stimulation technique is most appropriate, due to the lack of unambiguous assessment tools.