

## **Efficacité et faisabilité d'un protocole exploitant de manière simultanée la thérapie miroir et la stimulation électrique comparé à un protocole conventionnel de thérapie miroir chez le patient hémiplégique**

**Introduction :** La rééducation motrice du membre supérieur du patient hémiplégique constitue un réel challenge pour les masseurs-kinésithérapeutes. Parmi les techniques proposées, certains auteurs se sont intéressés à l'utilisation simultanée de la thérapie miroir associée à une facilitation générée par stimulation électrique (TM/SE). Les résultats obtenus semblent prometteurs mais la diversité des protocoles complique leurs comparaisons. Le protocole proposé a été construit au vu des modalités présentées dans la littérature et sa réalisation déclinée sur un échantillon de quelques patients.

**Matériel et méthode :** Mis en place au Centre de rééducation de Lay-Saint-Christophe, le protocole est un essai contrôlé randomisé en simple aveugle sur 4 semaines mais, avec 3 patients seulement, il se rapporte à une étude de cas comparant un groupe bénéficiant de thérapie miroir conventionnelle (N = 1) à un groupe TM/SE (N = 2). Ont été inclus des patients hémiplégiques atteints d'AVC non évolutif, avec des déficiences motrices sévères (FMA-UP < 20), capables de comprendre et d'exécuter des consignes simples. Les critères de jugement principaux sont le Fugl-Meyer-Assessment, le Box and Block Test, l'échelle d'Ashworth modifiée. Les critères de jugement secondaires sont la douleur, la force et la satisfaction du patient. Les contrôles sont réalisés à J0, à J28 et J49.

**Résultats :** La taille de la population ne permet pas d'affirmer la supériorité d'un protocole. En début d'étude, les caractéristiques des patients 1 et 2 sont assez comparables. Le patient 1 (TM/SE) montre une amélioration de la fonction motrice (FMA-UP J0 : 4, FMA-UP J28 : 54) et une diminution de la spasticité. Le patient 2 (TM) présente une amélioration de la fonction motrice (FMA-UP J0 : 4, FMA-UP J28 : 29), une diminution de la spasticité mais une augmentation de la douleur. Le patient 3 (TM/SE) n'a démontré aucune évolution notable. Aucun effet indésirable n'a été rapporté durant l'étude.

**Discussion :** Cette étude confirme la faisabilité du protocole et suggère que la TM/SE peut être efficace dans la rééducation motrice du membre supérieur du patient hémiplégique comme les résultats proposés par la littérature. L'analyse du protocole montre ses limites et propose des axes d'améliorations.

**Mots-clés :** AVC, fonction motrice, membre supérieur, thérapie miroir, stimulation électrique

---

## **Efficacy and feasibility of mirror therapy combined with electrical stimulation compared to a conventional mirror therapy protocol for the hemiplegic patient**

**Introduction:** Motor rehabilitation of the upper limb of a hemiplegic patient is a real challenge for physiotherapists. Among the techniques proposed, some authors focus on the simultaneous application of mirror therapy associated with a facilitation generated by electrical stimulation (MT/ES). The results obtained seem promising but the diverse protocols makes it complicated to compare them. The proposed protocol was constructed in view of the methods presented in the literature and its application on a population consisting of a few patients.

**Material and method:** The 4-week single-blind randomized controlled trial was set up at the Lay-Saint-Christophe Rehabilitation Center. However, with the involvement of only 3 patients, a case study was conducted comparing a group undergoing a conventional mirror therapy (N = 1) with a MT/ES group (N = 2). Hemiplegic patients with non-progressive stroke, with severe motor impairments (FMA-UP <20), able to understand and execute simple instructions were included in the aforementioned study. The primary outcomes are the Fugl-Meyer-Assessment, the Box and Block Test, the modified Ashworth scale. The secondary outcomes are pain, strength and patient's satisfaction. Check-ups were done at D0, D28 and D49.

**Results:** The size of the population does not allow to confirm the superiority of a protocol. At the beginning of the study, the characteristics of patients 1 and 2 were fairly comparable. Patient 1 (MT/ES) shows an improvement in motor function (FMA-UP D0: 4, FMA-UP D28: 54) and a decrease in spasticity. Patient 2 (MT) presents an improvement in motor function (FMA-UP D0: 4, FMA-UP D28: 29), a decrease in spasticity but an increase in pain. Patient 3 (MT/ES) showed no significant change. No adverse effects were reported during the study.

**Discussion:** This study confirms the feasibility of the protocol and suggests that the MT/ES could be effective in motor rehabilitation of the upper limb of a hemiplegic patient, supported by the results found in the literature. The analysis of the protocol shows its limitation and suggests areas for improvement.

**Keywords :** Stroke, motor function, upper extremity, mirror therapy, electrical stimulation