REABILITAÇÃO COGNITIVA MULTISSENSORIAL (RCM)

Cognitive Multisensory Rehabilitation

CONCEITO DE REABILITAÇÃO COGNITIVA MULTISSENSORIAL (RCM)

A Reabilitação Cognitiva Multissensorial (RCM), também denominada na literatura exercício terapêutico cognoscitivo ou método Perfetti, é uma abordagem de reabilitação cognitivo-motora desenvolvida por Carlo Perfetti. A RCM tem como objetivo principal favorecer a recuperação por meio de exercícios que integram a ativação de processos cognitivo-motores, incluindo a percepção, atenção, memória, linguagem, representação corporal, comparação e resolução de problemas (Perfetti, 2001; Argüelles et al., 2021).

Os exercícios são estruturados como problemas cognoscitivos a serem resolvidos por meio do corpo, frequentemente com redução ou exclusão inicial da informação visual (Argüelles et al., 2021). Para sua resolução, são propostas tarefas de discriminação de informações somáticas relacionadas, entre outras, à posição e ao movimento corporal, ao tato, à pressão, ao peso, à fricção, à forma e aos parâmetros espaciais, que também podem envolver sua integração com outras modalidades sensoriais, como a visão e a audição. Diante do problema proposto, o paciente direciona a atenção às informações relevantes provenientes do corpo e/ou do ambiente, utiliza-as para elaborar uma hipótese perceptiva e, posteriormente, verifica sua correspondência com a experiência realizada (Perfetti, 2001). Esse processo de discriminação e elaboração perceptiva envolve a participação de diferentes redes cerebrais. Estudos de neuroimagem mostram que essas tarefas, mesmo quando realizadas passivamente, mobilizam redes parieto-frontais envolvidas no processamento cenestésico e tátil, na atenção e na representação espacial. Quando exigem a discriminação e a retenção das informações, observa-se também maior atividade de regiões pré-motoras e pré-frontais dorsolaterais, associadas, respectivamente, à aprendizagem motora e à memória de trabalho (Van de Winckel et al., 2005; Morioka et al., 2008).

A RCM busca, portanto, favorecer não somente a execução do movimento, mas também a integração das informações sensoriais, cognitivas e emocionais necessárias à organização de ações qualitativamente adequadas ao objetivo e ao contexto. Estudos clínicos têm investigado sua aplicação na recuperação após lesões neurológicas, incluindo o AVC, considerando a participação de processos cognitivos na modulação das respostas sensório-motoras e sua relação com processos de neuroplasticidade e reorganização funcional das redes cerebrais envolvidas na integração multissensorial durante o movimento (Van de Winckel et al., 2020; Papaioannou & Dimitriou, 2021; Visser et al., 2023; Rohlén et al., 2025).

RESUMO DOS ESTUDOS CLÍNICOS

Diversos estudos clínicos têm investigado os efeitos da RCM na recuperação de pacientes após AVC. As intervenções têm sido estudadas tanto nas fases subaguda quanto crônica, com resultados relacionados à função sensório-motora, percepção somatossensorial, destreza manual, equilíbrio, marcha e atividades de vida diária. Em relação ao membro superior, diferentes estudos observaram melhora na qualidade e no controle do movimento do braço e da mão, na destreza e no uso funcional do membro superior (Sallés et al., 2017; Nakagawa et al., 2020; 2020; Van de Winckel et al., 2020; Choi, 2022; Mateen et al., 2024; Mahmoud et al., 2024). Entre esses estudos, Sallés et al. (2017), em pacientes com AVC isquêmico subagudo, observaram evolução clínica mais favorável da funcionalidade do membro superior no grupo submetido à abordagem CMR, particularmente em relação à função da mão, Van de Winckel et al. (2020) observaram, em pacientes com AVC crônico, melhora da função motora do braço e da mão, da estereognosia e da participação nas atividades cotidianas, com manutenção dos resultados após um ano. A recuperação somatossensorial constitui outro resultado relevante nos estudos disponíveis. Foram observadas melhoras da percepção tátil, cinestésica e proprioceptiva e da capacidade de discriminação sensorial (Sallés et al., 2017; Van de Winckel et al., 2020; Kim & Jang, 2021; Choi, 2022). Os efeitos da abordagem neurocognitiva também foram investigados na recuperação do membro inferior. Estudos observaram melhora da propriocepção, força muscular, equilíbrio e parâmetros relacionados à marcha (Kim et al., 2021; Kim & Jang, 2021).

Além dos desfechos clínicos, Van de Winckel et al. (2020) investigaram possíveis modificações neurofuncionais associadas à RCM em pacientes com AVC crônico. Após seis semanas de intervenção, observaram aumento da conectividade funcional do opérculo parietal (OP1/OP4) com regiões envolvidas na integração de informações somatossensoriais e motoras, interpretado como uma possível restauração dessas conexões. Em conjunto, os estudos disponíveis sugerem que a RCM pode contribuir para a recuperação pós-AVC em diferentes domínios.

REFERÊNCIAS

Argüelles V, Cracchiolo M, De Patre D, Ferrer Davesa M, Nani C, Rigoni M, et al. La teoria neurocognitiva secondo il confronto tra azioni. Vol. 1. Padova: Piccin Nuova Libraria; 2021.

Choi W. Effects of cognitive exercise therapy on upper extremity sensorimotor function and activities of daily living in patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. Healthcare (Basel). 2022;10(3):429. doi:10.3390/healthcare10030429.

del-Cuvillo-Yges M, Arranz-Escudero A, Moreta-de-Esteban P, López-Marcos JJ, Martín-Casas P. Systematic review on the effectiveness of cognitive multisensory rehabilitation. An Sist Sanit Navar. 2022;45(3):e1013. doi:10.23938/ASSN.1013.

El-Din Mahmoud LS, Mohamed OS, Yacoub O, Sadik Badawy M. Effect of cognitive multisensory rehabilitation on upper extremity function in stroke patients: a randomized controlled trial. SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences. 2024;13(Suppl 1):3. doi:10.6018/sportk.604261.

Kim KH, Jang SH. Effects of cognitive sensory motor training on lower extremity muscle strength and balance in post stroke patients: a randomized controlled study. Clin Pract. 2021;11(3):640–649. doi:10.3390/clinpract11030079.

Kim KH, Jang SH. Effects of task-specific training after cognitive sensorimotor exercise on proprioception, spasticity, and gait speed in stroke patients: a randomized controlled study. Medicina (Kaunas). 2021;57(10):1098. doi:10.3390/medicina57101098.

Mateen SM, Jamil A, Ahmad U. Effects of Perfetti's method on cognition, dexterity and sensory motor function of the upper extremity in stroke patients: a randomized controlled trial. JRCRS. 2024;12(1):28–32. doi:10.53389/JRCRS.2024120106.
Morioka S, Yamada M, Komori T. Frontal lobe activity during the performance of spatial tasks: fNIRS study. J Phys Ther Sci. 2008;20(2):135–139. doi:10.1589/jpts.20.135.

Nakagawa K, Nakano H, Iki S, Ishigaki T, Kawaguchi T. Effect of neurocognitive rehabilitation on upper limb function in community-dwelling chronic stroke patients: a pilot study. Physiother Theory Pract. 2022;38(10):1366–1372. doi:10.1080/09593985.2020.1861669.

Papaioannou S, Dimitriou M. Goal-dependent tuning of muscle spindle receptors during movement preparation. Sci Adv. 2021;7(9):eabe0401. doi:10.1126/sciadv.abe0401.

Perfetti C. L'exercice thérapeutique cognitif pour la rééducation du patient hémiplégique. Paris: Masson; 2001.
Rohlén R, Torell F, Dimitriou M. Preparation duration shapes the goal-directed tuning of stretch reflex responses. Exp Brain Res. 2025;243(9):198. doi:10.1007/s00221-025-07139-z.

Sallés L, Martín-Casas P, Gironès X, Durà MJ, Lafuente JV, Perfetti C. A neurocognitive approach for recovering upper extremity movement following subacute stroke: a randomized controlled pilot study. J Phys Ther Sci. 2017;29(4):665–672. doi:10.1589/jpts.29.665.

Van de Winckel A, Feys H, van der Knaap S, Messerli R, Baronti F, Lehmann R, et al. Can quality of movement be measured? Rasch analysis and inter-rater reliability of the Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients (MESUPES). Clin Rehabil. 2006;20(10):871–884. doi:10.1177/0269215506072181.

Van de Winckel A, De Patre D, Rigoni M, Fiecas M, Hendrickson TJ, Larson M, et al. Exploratory study of how cognitive multisensory rehabilitation restores parietal operculum connectivity and improves upper limb movements in chronic stroke. Sci Rep. 2020;10(1):20278. doi:10.1038/s41598-020-77272-y.

Visser YF, Medendorp WP, Selen LPJ. Muscular reflex gains reflect changes of mind in reaching. J Neurophysiol. 2023;130(3):640–651. doi:10.1152/jn.00197.2023.