



CAPÍTULO 7

ANÁLISE DA SEGURANÇA E EFICÁCIA DO TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO NA ESCLEROSE MÚLTIPLA

Emanuéli Vicente da Silva Honorato

Thiago Oliveira Ramos Carvalho

Nathalia Izabelle Alves da Silva

Rafael Cosme Nunes

Thiago Ivan Vilchez Santillán
Orientador

INTRODUÇÃO: A esclerose múltipla (EM) é uma doença inflamatória crônica do sistema nervoso central (SNC) que causa disfunção neurológica, devido à desmielinização e neurodegeneração. Embora as terapias atuais beneficiem pacientes com EM remitante-recorrente, as opções para a forma progressiva ainda são limitadas. O transplante de células-tronco mesenquimais (CTM's) surge como uma estratégia inovadora, com potencial de modular a imunidade, promover neuroproteção e regeneração, por meio do estímulo à secreção de fatores tróficos com mecanismos de sinalização parácrina. **OBJETIVO:** Analisar as evidências científicas disponíveis sobre a segurança e eficácia do transplante de células-tronco na estabilização ou regressão dos sintomas da esclerose múltipla. **MÉTODOS:** Este estudo é uma revisão sistemática, com base em artigos publicados entre 2020 e 2025 na base de dados PubMed, utilizando os termos de busca "Multiple Sclerosis", "Stem Cells", "Therapeutics", "Efficacy", além de filtro para língua inglesa. A busca resultou em 69 artigos, dos quais 7 foram selecionados por relevância temática e metodológica. **RESULTADOS:** Os transplantes intratecais de CTM's para a EM progressiva demonstraram perfil de segurança favorável, com efeitos adversos leves, como cefaleia e fadiga. A maioria dos estudos relatou estabilização ou melhora clínica na avaliação da caminhada (ECM-12) e no Teste de Modalidades de Símbolos e Dígitos (SDMT), que é uma medida neuropsicológica amplamente utilizada para avaliar a velocidade de processamento cognitivo, atenção sustentada, rastreamento visual e memória de trabalho. Houve também uma redução na Escala Expandida do Estado de Incapacidade (EDSS), comprovando a melhora motora e cognitiva. Além disso, biomarcadores no líquido

indicaram efeitos neuroprotetores e imunomoduladores, com aumento de moléculas anti-inflamatórias como IL-10 e VEGF e redução de pró-inflamatórias como IL-6, TNF- α e CCL2. **DISCUSSÃO/CONCLUSÃO:** Este estudo sugere que o transplante intratecal de CTM's pode representar uma abordagem promissora para pacientes com EM progressiva, associando perfil de segurança favorável a sinais de estabilização clínica e melhora em parâmetros motores e cognitivos. Os achados laboratoriais indicam possível efeito imunomodulador e neuroprotetor, embora a evidência ainda seja limitada. São necessários estudos adicionais prolongados com amostras maiores, para confirmar esses resultados e esclarecer o real impacto dessa intervenção na evolução da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Esclerose Múltipla; Células-tronco mesenquimais; Terapias e eficácia.

REFERÊNCIAS

Genchi A, Brambilla E, et al. Neural stem cell transplantation in patients with progressive multiple sclerosis: an open-label, phase 1 study. *Nat Med.* 2023 Jan;29(1):75-85. doi: 10.1038/s41591-022-02097-3. Epub 2023 Jan 9.

Cohen JA, et al. Evaluation of neurotrophic factor secreting mesenchymal stem cells in progressive multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2023 Jan;29(1):92-106. doi: 10.1177/13524585221122156. Epub 2022 Sep 14. PMID: 36113170.

Jamali F, et al. Human Umbilical Cord-Derived Mesenchymal Stem Cells in the Treatment of Multiple Sclerosis Patients: Phase I/II Dose-Finding Clinical Study. *Cell Transplant.* 2024 Jan-Dec;33:9636897241233045. doi: 10.1177/09636897241233045. PMID: 38450623; PMCID: PMC10921855.

Shokati A, et al. Cell therapy with placenta-derived mesenchymal stem cells for secondary progressive multiple sclerosis patients in a phase 1 clinical trial. *Sci Rep.* 2025 May 8;15(1):16005. doi: 10.1038/s41598-025-00590-6. PMID: 40341605.

Harris VK, et al. Efficacy of intrathecal mesenchymal stem cell-neural progenitor therapy in progressive MS: results from a phase II, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Stem Cell Res Ther.* 2024 May 23;15(1):151. doi: 10.1186/s13287-024-03765-6. PMID: 38783390; PMCID: PMC11119709.

Petrou P, et al. Beneficial effects of autologous mesenchymal stem cell transplantation in active progressive multiple sclerosis. *Brain.* 2020 Dec 1;143(12):3574-3588. doi: 10.1093/brain/awaa333. PMID: 33253391.

Harris VK, et al. Mesenchymal stem cell-derived neural progenitors in progressive MS: Two-year follow-up of a phase I study. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm.* 2020 Dec 4;8(1):e928. doi: 10.1212/NXI.0000000000000928. PMID: 33277427.