

CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS DE POLPA DE DENTE PROMOVEM A RECUPERAÇÃO FUNCIONAL E SENSITIVA DE RATOS SUBMETIDOS À LESÃO MEDULAR EXPERIMENTAL

Luiza Castro ¹, Fabrício Nicola ¹, Natasha Maurmann ¹, Luciano Rodrigues ¹, Eduardo Sanches ¹, Patricia Pranke ¹, Carlos Netto ¹.
¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução

A lesão medular (LM) traumática resulta em déficits sensitivos e motores, acometendo milhares de indivíduos anualmente. No Brasil a incidência anual é de aproximadamente 40 casos por um milhão de indivíduos. Na busca de novos tratamentos para LM, estudos com células-tronco têm sido utilizados na tentativa de minimizar essa condição. Com isso, o objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia das diferentes vias de administração de células-tronco mesenquimais de dente decíduo humano sobre a recuperação funcional e sensibilidade dolorosa de ratos Wistar.

Objetivo

Avaliar a eficácia de diferentes formas de transplante de células-tronco mesenquimais de dente decíduo humano sobre recuperação funcional de ratos Wistar submetidos à lesão medular.

Metodologia

A laminectomia foi realizada entre T9 e T10, onde foi provocada uma lesão medular moderada por compressão por meio do aparelho *NYU Impactor*. Um total de 29 ratos Wistar foram distribuídos nos grupos sham, lesão, lesão+Scaffold, lesão+scaffold+CTMD e lesão+CTMD. As células-tronco mesenquimais de polpa de dente decíduo foram implantadas no local da lesão 1 hora após a lesão, em uma quantidade de 3×10^5 de células diluídas em 10 μ L de PBS ou em cultura com scaffold. Os scaffolds foram produzidos em ácido láctico e ácido glicólico (PLGA), utilizando como solvente o 1,1,1,3,3,3 - hexafluoro-2-propanol, para atuar como suporte celular. A avaliação da função motora foi realizada por meio da escala de Basso, Beattie e Bresnahan (BBB), que gradua a atividade locomotora de 0 (paralisia total) à 21 pontos (locomoção normal). A sensibilidade dolorosa foi avaliada com a utilização do equipamento von frey eletrônico (Insight, Brasil), que mede a pressão suportada pelos animais.

Resultados

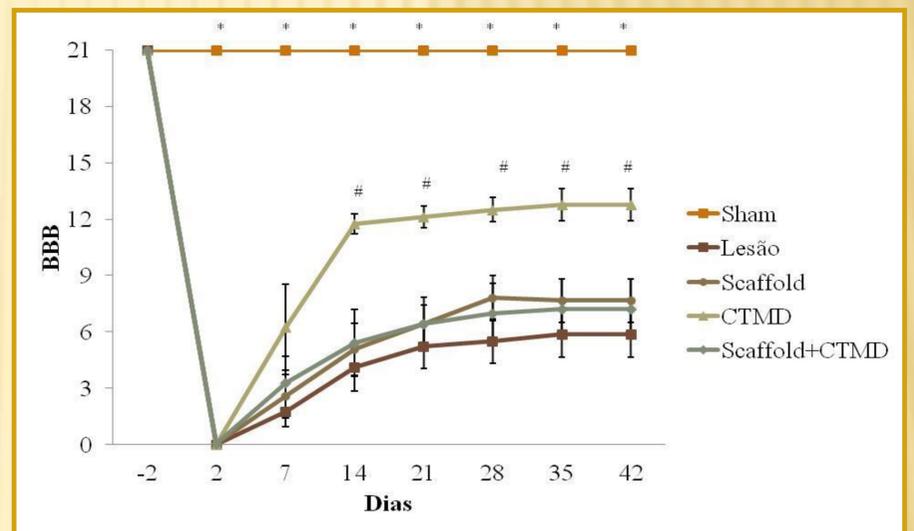
Os animais que receberam tratamento apenas com células-tronco mesenquimais obtiveram um maior desempenho na escala BBB em comparação ao grupo lesão, atingindo sete pontos de diferença na última semana. Os grupos lesão+scaffold e lesão+scaffold+CTMD permaneceram iguais ao grupo lesão que mostrou apenas uma recuperação motora espontânea, característica do modelo. O grupo sham, como esperado, não apresentou déficits motores, e se manteve diferente dos outros grupos desde o segundo dia após a cirurgia. A sensibilidade dolorosa dos grupos lesão+CTMD e lesão+scaffold+CTMD possui valores basais, quando comparados com o grupo sham, na sexta semana. Os grupos lesão e lesão+scaffold permanecem com alodínea na sexta semana.

Conclusão

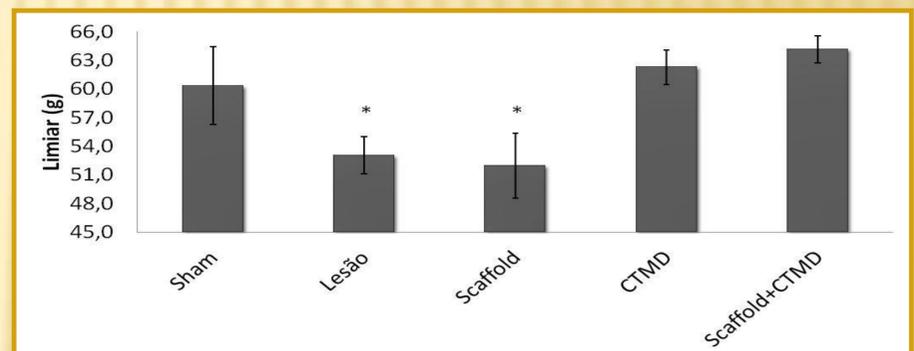
A injeção de células-tronco de dente decíduo humano promove a recuperação funcional, enquanto que o transplante de células por meio de scaffold não é eficaz. O transplante de células, por infusão ou por meio de scaffolds, promove analgesia após a lesão medular. O uso células-tronco mesenquimais de polpa de dente decíduo demonstra ser uma proposta terapêutica promissora para o tratamento da lesão medular experimental.

REFERÊNCIAS

- BASSO, D. M., BEATTIE, M. S.; BRESNAHAN, J. C. A sensitive and reliable locomotor rating scale for open field testing in rats. *J. Neurotrauma*, n. 12, p. 1-21, 1995.
GRUNER, J. A. A monitored contusion model of spinal cord injury in the rat. *J. Neurotrauma*, n. 9, p. 123-126, 1992.
LEE, H.K.; SUH-KIM, H.; CHOI, J.S.; JEUN, S.S.; KIM, E.J.; KIM, S.S.; YOON, D.H.; LEE, B.H. Human mesenchymal stem cell transplantation promotes functional recovery following acute spinal cord injury in rats. *Acta Neurobiol Exp.* v.67, p.13-22, 2007.
RODRIGUES, L.P.; IGLESIAS, D.; NICOLA, F.C.; STEFFENS, D.; VALENTIM, L.; WITCZAK, A.; ZANATTA, G.; ACHAVAL, M.; PRANKE, P.; NETTO, C.A. Transplantation of mononuclear cells from human umbilical cord blood promotes functional recovery after traumatic spinal cord injury in Wistar rats. *Braz J Med Biol Res*, v. 45, n. 1, p. 49-57, Jan 2012.



Avaliação funcional. # Representa diferença significativa do grupo CTMD quando comparado com o grupo Lesão. * Diferença significativa do grupo Sham quando comparado com os demais. Os dados estão apresentados em média \pm EP. ANOVA de medidas repetidas seguida do test *post hoc* de Bonferroni.



Avaliação sensorial. * Diferença significativa dos grupos Lesão e Scaffold quando comparado com o grupo Sham. Os dados estão apresentados em média \pm EP. ANOVA de uma via seguida do test *post hoc* de Bonferroni.