

INTRODUÇÃO

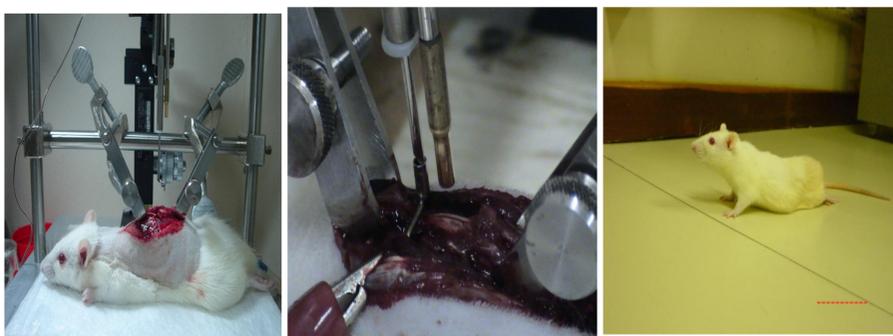
As lesões medulares são um dos maiores insultos neurológicos causadas por eventos traumáticos. Anualmente, acometem milhares de indivíduos de todas as faixas etárias, com elevadas taxas de mortalidade e morbidade crônica, e que ainda não apresenta um tratamento eficaz. O tratamento com células tronco e o exercício físico tem sido amplamente estudados para minimizar essa condição.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a recuperação funcional em ratas Wistar com lesão medular, comparando e combinando as duas formas de tratamento.

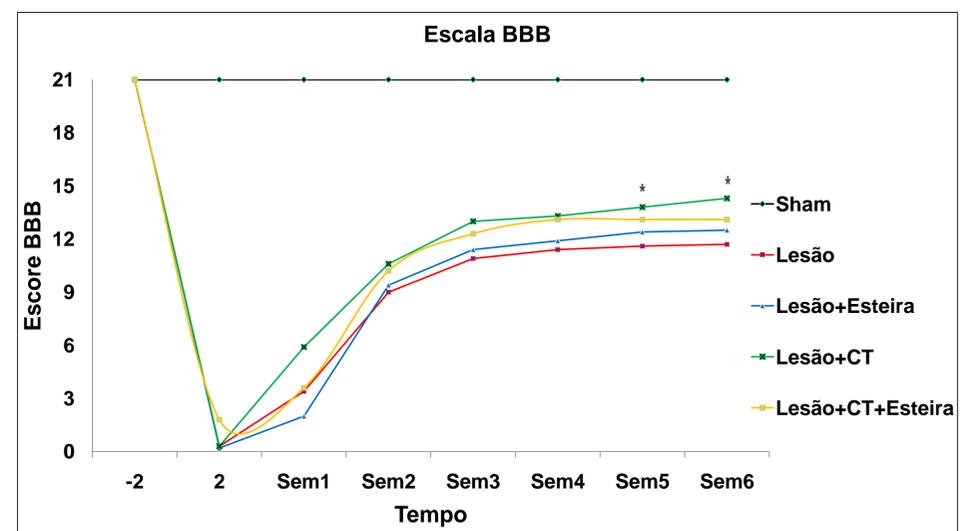
METODOLOGIA

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 39 ratas Wistar foram distribuídas nos grupos sham, lesão, lesão+célula, lesão+esteira e lesão+célula+esteira. As células mesenquimais foram implantadas no local da lesão 1 hora após a lesão, em uma quantidade de $0,3 \times 10^6$ de células diluídas em $10 \mu\text{L}$ de NaCl a 0,9%. Os animais que receberam exercício foram submetidos a um protocolo em esteira com velocidade constante de 0,3m/s iniciando na segunda semana após a lesão com 5 minutos chegando à 20 minutos por sessão ao final da sexta semana. A avaliação funcional foi realizada através da escala de Basso, Beattie e Bresnahan (BBB) que gradua a atividade locomotora de 0 (paralisia total) à 21 pontos (locomoção normal). Os animais foram avaliados dois dias antes e dois dias após a lesão e, semanalmente, durante seis semanas.



RESULTADOS

Os animais que receberam tratamento apenas com células apresentaram melhor recuperação funcional ($p \leq 0,05$) do que os outros animais somente com lesão e os tratados com exercício em esteira ou com combinação de exercício e célula, na quinta e sexta semana após a lesão.



* Diferença significativa pela ANOVA com post hoc Mann Withney ($p \leq 0,05$).

CONCLUSÃO

A partir deste estudo, foi concluído que o tratamento com células-tronco mesenquimais se mostra eficaz para o tratamento da lesão medular traumática enquanto que o exercício em esteira e a combinação entre o exercício e o transplante de células mesenquimais não favoreceram a recuperação funcional dos animais submetidos à lesão medular experimental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- RADÁK, Z.; KANECO, T.; TAHARA, S.; NAKATO, H.; PUCSOK, J.; SASVÁRI, M.; NYAKAS, C. E GOTO, S. Regular exercise improves cognitive function and decreases oxidative damage in rat brain. *Neurochemistry International*. v.38, p.17 – 23, 2001.
- 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.
- GOLDSHMIT, Y.; LYTHGO, N.; GALEA, M.P.; TURNLEY, A.M. Treadmill training after spinal cord injury hemisection in mice promotes axonal sprouting and synapse formation and improves motor recovery. *J. Neurotrauma*. v.35, p.449-466, 2008.

