

## AVALIAÇÃO DA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DE RATOS WISTAR COM LESÃO ESPINAL AGUDA TRATADOS POR TRANSPLANTE ALOGÊNICO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS CRIOPRESERVADAS

Tayanne C. Gouveia<sup>1\*</sup>, Isabel R. Rosado<sup>2</sup>, Pablo H. Carvalho<sup>3</sup>, Tatiana M. Taguchi<sup>4</sup>, Eliane G. Melo<sup>5</sup>,

1. Estudante de IC da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, Bolsista CNPq; \*[tayannegouveia@gmail.com](mailto:tayannegouveia@gmail.com)

2. Doutora em Ciência Animal, UFMG.

3. Doutorando em Ciência Animal, UFMG.

4. Mestre em Ciência Animal, UFMG.

5. Docente Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária da UFMG

Palavras Chave: Terapia Celular, Trauma da Medula Espinhal, BBB

### Introdução

Estima-se que 2,5 milhões de pessoas no mundo sofreram trauma de medula espinal (TME). Esta lesão resulta em déficits neurológicos graves e permanentes, incrementando os custos com cuidados médicos, atingindo três milhões de dólares ao ano. Na medicina veterinária esta afecção é comum e determina a morte ou eutanásia dos animais acometidos, frequentemente<sup>1</sup>. Os déficits neurológicos provocados pelo TME ocorrem por interrupção das vias neuronais e alterações secundárias responsáveis por expandir a área de lesão. Portanto, o tratamento rápido é fator crítico na limitação da lesão<sup>2</sup>. O tratamento efetivo permanece em estudo, sendo a terapia com células-tronco mesenquimais (CTM) uma opção promissora<sup>3</sup>. Essas células multipotentes são isoladas de tecidos adultos, expandidas *in vitro* e criopreservadas, sem prejuízo a estabilidade genética permitindo o tratamento precoce<sup>4</sup>. Nesse trabalho objetivou-se avaliar a recuperação funcional de ratos tratados com transplante alogênico de CTM criopreservadas.

### Resultados e Discussão

Vinte *Rattus norvegicus*, Wistar foram submetidos à laminectomia e lesão medular compressiva, alocados em dois grupos: controle positivo que recebeu PBS e grupo tratado que recebeu  $1 \times 10^6$  CTM, ambos por via endovenosa três horas após o trauma. As CTM foram isoladas de tecido adiposo de *R. norvegicus* Lewis transgênicos para a proteína verde fluorescente. Avaliou-se pelo método de Basso, Beattie e Bresnahan (BBB) nos tempos 24h, 48h, 72h, 8 e 21 dias e os dados analisados pelo teste de Mann-Whitney.

Os animais submetidos ao trauma tiveram escore 0 ou 1 no teste BBB no primeiro tempo de avaliação (24 horas), demonstrando que o modelo experimental de trauma medular foi eficiente e causou trauma de intensidade grave caracterizado por paraplegia e retenção urinária por hipereflexia da musculatura detrusora. Não houve diferença significativa nos escores obtidos nos grupos em 24 e 48 horas após trauma. Os escores foram maiores no grupo tratado do que no controle nos tempos de avaliação 72 horas, oito dias e 21 dias (Figura 1), mostrando que as CTM favoreceram a recuperação da função motora nestes tempos. No presente estudo demonstrou-se que a administração endovenosa dessas CTM estimulou a recuperação da função motora após trauma experimental de medula espinal.

### Conclusões

Os animais submetidos ao trauma tiveram escore 0 ou 1 no teste BBB no primeiro tempo de avaliação (24 horas), demonstrando que o modelo experimental de trauma medular foi eficiente e causou trauma de intensidade grave caracterizado por paraplegia e retenção urinária por hipereflexia da musculatura detrusora. Não houve diferença significativa nos escores obtidos nos grupos em 24 e 48 horas após trauma. Os escores foram maiores no grupo tratado do que no controle nos tempos de avaliação 72 horas, oito dias e 21 dias (Figura 1), mostrando que as CTM favoreceram a recuperação da função motora nestes tempos. No presente estudo demonstrou-se que a administração endovenosa dessas CTM estimulou a recuperação da função motora após trauma experimental de medula espinal.

### Agradecimentos

Ao Cnpq pelo financiamento da pesquisa e pelas bolsas concedidas.

OLBY, N. The Pathogenesis and treatment of acute spinal cord injuries in dogs. *Vet. Clin. North. Am. Small Anim. Pract.*, v.40, p.791-807, 2010.

<sup>2</sup> BEATTIE, M.S., BRESNAHAN, J.C. Cell death, repair and recovery of function after spinal cord injury in rats. [Neurobiology of Spinal Cord Injury Contemporary Neuroscience](#), p.1-21, 2000.

<sup>3 e 4</sup>: ZHOU, Z.; CHEN, Y.; ZHANG, H.; et al. Comparison of mesenchymal stromal cells from human bone marrow and adipose tissue for the treatment of spinal cord injury. *Cytotherapy*, v.15, p.434-448, 2013.