

Resumo

A avulsão de raízes motoras, na interface do sistema nervoso central e periférico, promove uma significativa perda sináptica com degeneração de até 80% dos motoneurônios afetados, não havendo, até o presente momento, estratégias eficazes que propiciem uma reversão ou amenização deste quadro. Recentes estudos atribuem um potencial neuroprotetor à produção de fatores neurotróficos por células tronco mesenquimais (CTM). Porém, pouco se sabe sobre o impacto deste tratamento na sobrevivência neuronal e plasticidade sináptica no sistema nervoso central (SNC). Com o intuito de investigar processos relacionados com esse tratamento, o presente trabalho propôs a análise da sobrevivência de motoneurônios medulares em ratos submetidos a avulsão de raízes motoras, após terapia utilizando CTM, nos períodos agudo (2 semanas) e crônico (6 semanas) após a lesão. Foi realizada uma análise da dinâmica das sinapses e da reação astrogliar. A fim de identificar condições que promovessem a sobrevivência e regeneração de motoneurônios axotomizados, foram determinadas a produção de RNAm para fatores neurotróficos (BDNF e GDNF) *in vitro* e *in vivo*, bem como a detecção das proteínas *in vivo*. Dessa forma, foi observado que o tratamento com CTM promoveu um significativo efeito neuroprotetor sobre os motoneurônios lesados e conseqüente aumento da sobrevivência neuronal nos períodos agudo e crônico pós-lesão. Tal proteção pôde ser atribuída a produção local de BDNF e GDNF pelas CTM e por sua ação sobre células residentes do SNC. A presença das CTM no microambiente medular promoveu estabilização sináptica, redução da astrogliose reativa, o que transcendeu a necessidade de diferenciação em neurônios ou glia, uma vez que estas asseguraram uma síntese local dos fatores neurotróficos.