



EXPOSIÇÃO AGUDA À NICOTINA EVOCA A MORTE DE CÉLULAS DA MEDULA ESPINHAL EM UM MODELO

Carolina Matté Dagostini (BIC-UCS), Caroline Nesello, João Pedro Einsfeld Britz, Natália Fontana Nicoletti, Asdrubal Falavigna (Orientador(a))

O trauma raquimedular (TRM) é capaz de gerar lesões espinhais que causam alterações na função neuronal sensitiva, motora e autonômica, o que pode levar a danos neurológicos irreversíveis. A nicotina, por sua vez, a nível tecidual, demonstrou-se associada ao aumento da necrose dos tecidos orgânicos, o que pode ser consequência da vasoconstrição e diminuição da perfusão local causadas por essa substância. Para entender a relação entre nicotina e lesões traumáticas medulares, este trabalho objetivou avaliar os eventos bioquímicos, moleculares e as alterações morfológicas e histológicas do TRM, utilizando um sistema de cultivo tridimensional *ex-vivo* de tecido espinhal de ratos Wistar submetido à exposição de nicotina. A porção medular excisada foi transferida para placas de cultivo e incubada por 3 dias, seguida por protocolos de exposição à nicotina (10 mM por 3 dias - exposição aguda), e compressão de tecido espinhal por impacto de uma altura de 25 mm e peso de 0,5 gramas no centro da secção medular do tecido no sétimo dia de protocolo. Após, sucessivas coletas de tecido e meio de cultivo/sobrenadante foram realizadas até completar 14 dias de experimentação. As alterações teciduais foram analisadas quanto aos efeitos da nicotina, as características morfológicas e moleculares, e a viabilidade e sobrevivência celular. Amostras do sobrenadante foram coletadas para análise de LDH. Ao final do experimento, foram realizados testes de MTT, morfologia nuclear por DAPI e ensaios de Live/Dead Cells. Os tecidos que foram expostos à nicotina e sofreram TRM tiveram menor viabilidade celular e apresentaram níveis mais elevados de LDH, quando comparados aos demais grupos.

O teste das Live/Dead Cells expôs uma morte celular acentuada nos tecidos expostos à nicotina + TRM, com diferença estatisticamente significativa. Pelo TRM consistir em uma condição limitante, e a nicotina em uma substância potencialmente vasoconstritora, foi possível verificar que ambos os fatores dificultam o processo de recuperação do tecido. Concluiu-se que a exposição a nicotina altera a viabilidade e a sobrevivência celular de tecido medular lesionado. Dado que a nicotina é amplamente consumida pelo mundo, e o trauma raquimedular uma condição possivelmente limitante, é importante estabelecer a relação da nicotina com a lesão medular traumática, a fim de demonstrar que essa substância piora o prognóstico dos pacientes que sofrem o TRM.

Palavras-chave: Trauma raquimedular, Nicotina, Modelo ex-vivo

Apoio: UCS, CNPq