



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	AVALIAÇÃO DO EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE METILGLIOXAL SOBRE A FUNÇÃO GLIAL HIPOCAMPAL E COMPORTAMENTO
Autor	EDERSON BORBA
Orientador	CARLOS ALBERTO SARAIVA GONCALVES

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA ADMINISTRAÇÃO INTRACEREBROVENTRICULAR DE METILGLIOXAL SOBRE A FUNÇÃO GLIAL HIPOCAMPAL E COMPORTAMENTO

Ederson Borba, Carlos Alberto Saraiva Gonçalves – Depto. de Bioquímica - UFRGS

Introdução: O metilglioxal é um subproduto da glicólise e é metabolizado pelo sistema glioxalase. Disfunções desse sistema podem levar ao aumento da concentração do metilglioxal que estão relacionados com doenças degenerativas. Esse aumento foi associado com rápido declínio cognitivo em pacientes. Em modelos animais, além de declínio cognitivo, foi observada degeneração neuronal com geração de estresse oxidativo. O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito a curto prazo da administração intracerebroventricular (ICV) do metilglioxal sobre a função glial hipocampal e comportamento *in vivo*. **Metodologia:** Ratos wistar machos com 90 dias foram utilizados para esse estudo. Um grupo de animais foi submetido a cirurgia estereotáxica com administração unilateral de 5 μ L de metilglioxal (3 μ M/ μ L) intracerebroventricular (ICV) (grupo MG) e um grupo controle recebeu veículo HBSS (Sham). Um terceiro grupo não passou pelo procedimento cirúrgico (Naive). Foram avaliados a distância percorrida e a memória (por reconhecimento de objetos - RO), ambos realizados no campo aberto. Nos três dias consecutivos da realização dos testes, os animais foram ambientados ao local de realização dos testes durante uma hora. A distância percorrida foi avaliada doze horas após a cirurgia (representada pelo dia 1) e 36h após a cirurgia (representada pelo dia 2). O teste do RO foi dividido em três fases: habituação (12h após a cirurgia), treino e teste. Doze horas após a habituação os animais passaram pelo treino, onde dois objetos idênticos (objeto A) foram posicionados em lados opostos e equidistantes na arena para reconhecimento e familiarização. Uma hora após o treino, foi avaliada a memória de curto prazo, contendo um objeto familiar (objeto A) e um novo objeto (objeto B). Vinte e quatro horas após o treino foi avaliada a memória de longo prazo, com um objeto familiar (objeto A) e um objeto novo (objeto C). Realizou-se a eutanásia dos animais 72 horas após a cirurgia seguida de ensaios bioquímicos. Avaliou-se a atividade das enzimas glutamina sintetase (GS) e glioxalase 1 (GLO1) via ensaio enzimático; o imunoconteúdo dos transportadores de glutamato (GLAST e GLT-1), da subunidade 1 (GLUN1) do receptor de glutamato (NMDAr) e a GLO1, por western blotting; conteúdo de glutatona reduzida (GSH) por técnica fluorimétrica e de S100B (hipocampo, líquor e soro) e GFAP (hipocampo) via ELISA. **Resultados:** Durante o 1º dia do teste a distância percorrida pelo grupo MG foi menor quando comparada com o grupo SHAM. No 2º dia do teste, a distância percorrida apresenta um leve aumento embora não encontramos diferença significativa quando comparada com o primeiro dia. No teste de reconhecimento de objetos, a fase amostral, foi apresentada uma boa exploração entre todos os grupos. Em relação a memória de curto prazo, realizada 1 hora após à sessão treino, os animais tratados com MG apresentaram um déficit cognitivo e esse déficit se manteve na memória de longo prazo, ou seja, 24h após o treino. Os testes bioquímicos demonstraram redução no conteúdo de GSH do grupo MG, mas não houve diferença no conteúdo nem na atividade da GLO1. A captação de glutamato foi reduzida no grupo MG, mas não houve alteração no imunoconteúdo dos receptores e transportadores de glutamato. O conteúdo de S100B aumentou no líquor, mas não houve diferença no soro bem como no hipocampo. Em relação ao conteúdo de GFAP não houve diferença. **Conclusão:** Os resultados indicam que a infusão de metilglioxal ICV, a curto prazo, pode modular processos de aprendizagem e memória. Além disso, o decréscimo na captação do glutamato e conteúdo de GSH poderia estar relacionado com a capacidade glicante desse composto (não explorada aqui). Esse trabalho permite entender mecanismos envolvidos nos produtos derivados do metabolismo da glicose o que pode contribuir para um melhor entendimento das disfunções cerebrais observadas em pacientes com diabetes.