



ALTERAÇÕES A CURTO PRAZO NO COMPORTAMENTO E FUNÇÃO ASTROGLIAL APÓS INFUSÃO DE METILGLIOXAL ICV EM RATOS

Éderson Borba, Carlos Alberto Saraiva Gonçalves, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. CEUA 33663

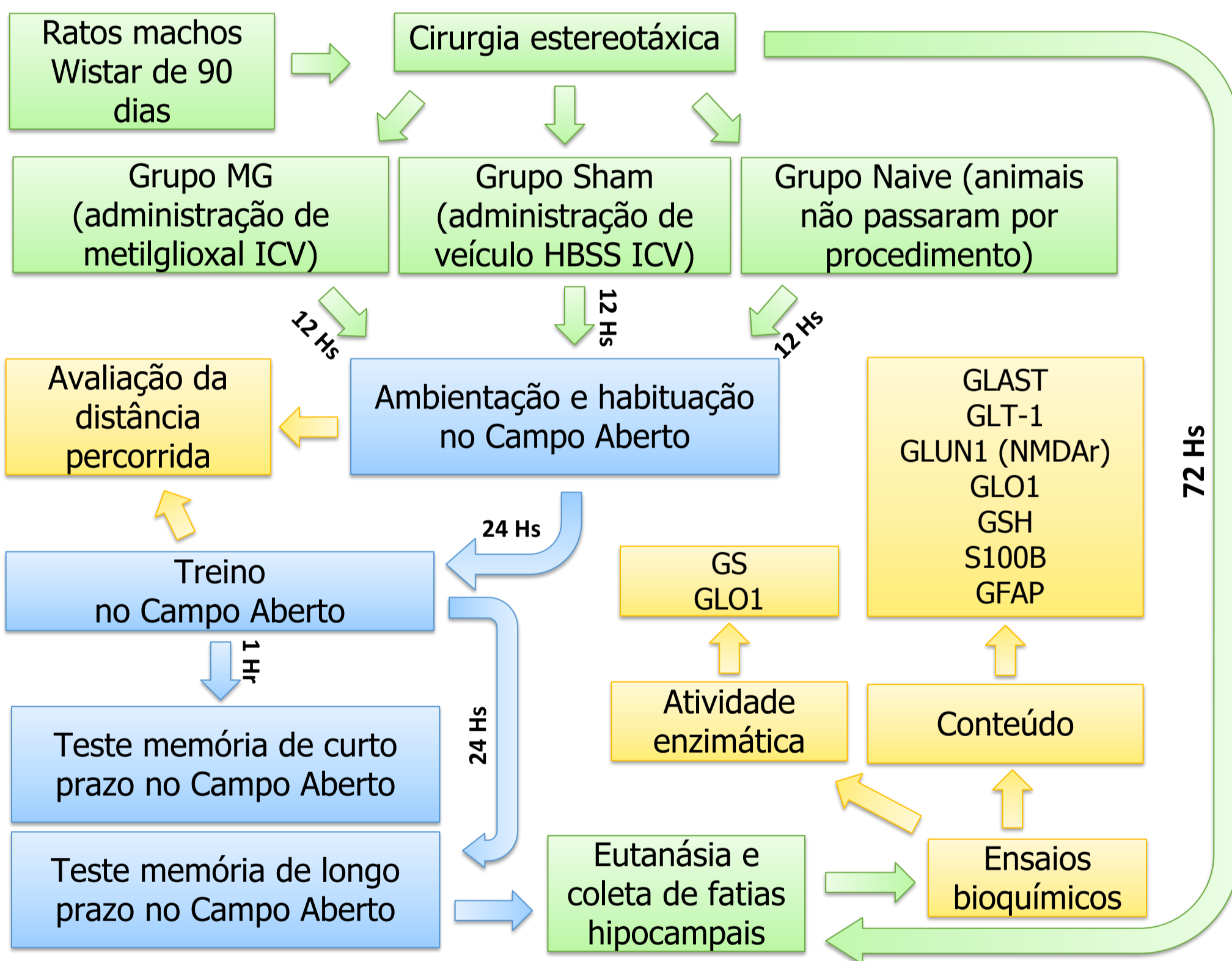
Introdução

O metilglioxal (MG) é um subproduto da glicólise, metabolizado pelo sistema glioxalase. Disfunções desse sistema podem levar ao aumento da concentração do metilglioxal que está relacionado 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 (Rabbani *et al.*, 2015; Qi *et al.*, 2017).

Objetivo

Avaliar o efeito a curto prazo da administração intracerebroventricular (ICV) do metilglioxal sobre a função glial hipocampal e comportamento *in vivo*.

Metodologia



Resultados

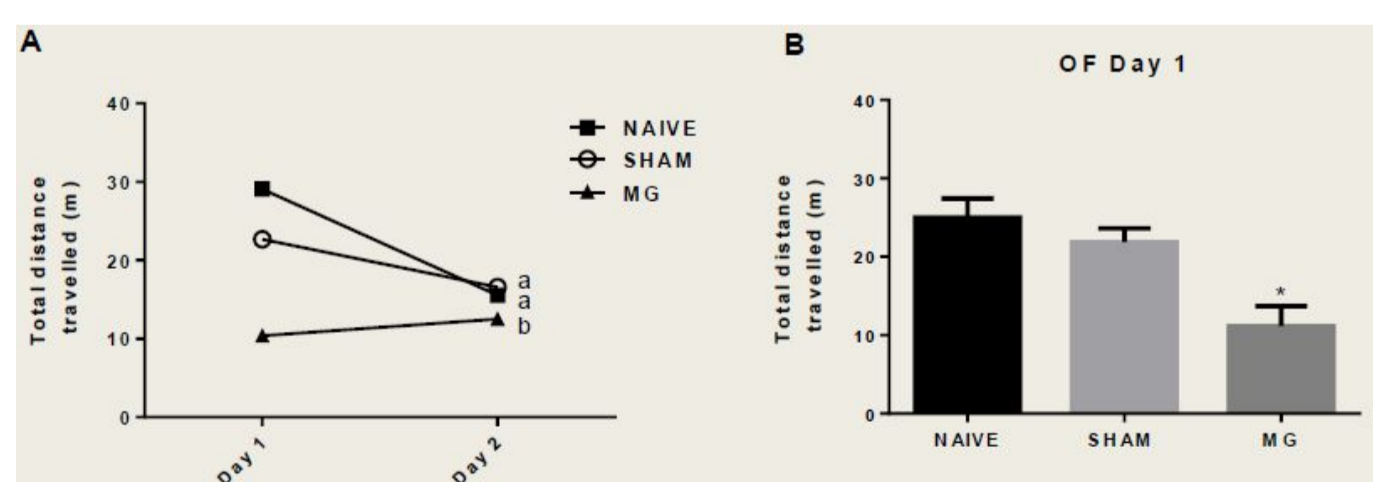


Figura 1 – Efeito da administração ICV de MG na habituação (A) e atividade locomotora (B), no campo aberto. Animais permaneceram 600 segundos em teste. Médias ± E.P.M. N = 11-14 animais por grupo.

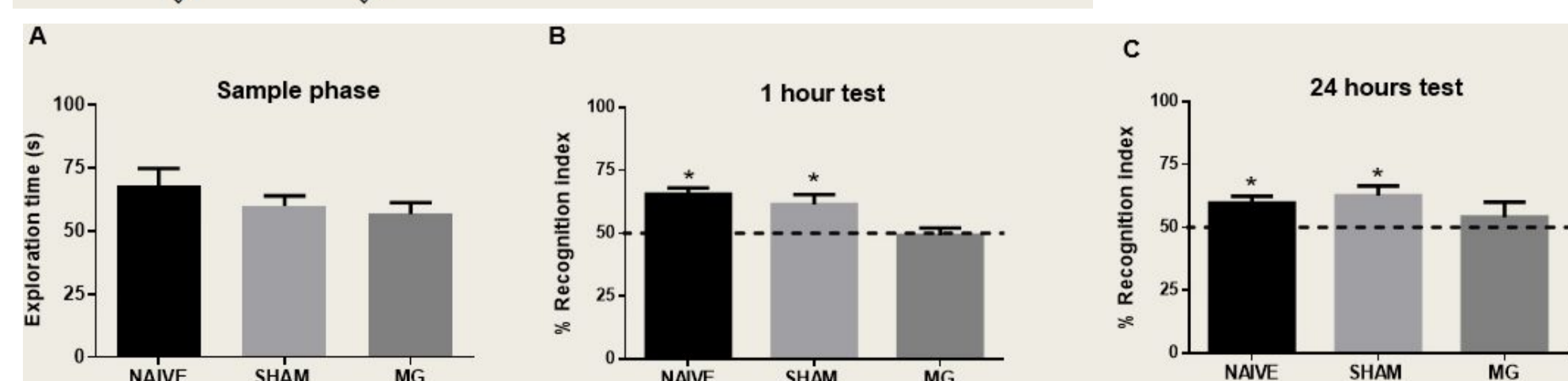


Figura 2 – A avaliação cognitiva dos grupos (MG, Sham e Naive) foi feita por reconhecimento de objetos aproximadamente 36 horas após cirurgia. Dados das fases de Treino (A) (sample phase), teste de memória de curto prazo (1h) (B) e de longo prazo (24hs) (C). Médias ± E.P.M. N = 11-14 animais por grupo.

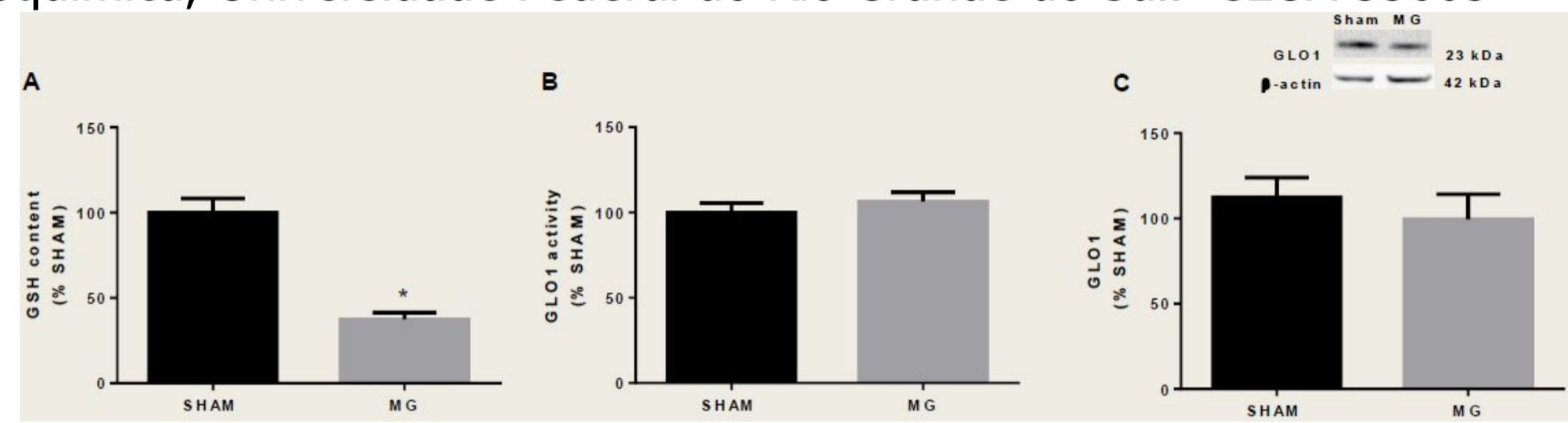


Figura 3 – A administração ICV de MG alterou o conteúdo de GSH no hipocampo dos animais (A). Atividade de GLO1(B) não foi alterada. O imunocônteu hipocampal de GLO1 determinado via western blotting (normalizado por actina) não apresentou alteração na quantidade de proteína (C). Média ± S.E.M. N = 13 animais por grupo para atividade de GSH; N = 5 para GLO1 e WB. Assume-se SHAM como 100%.

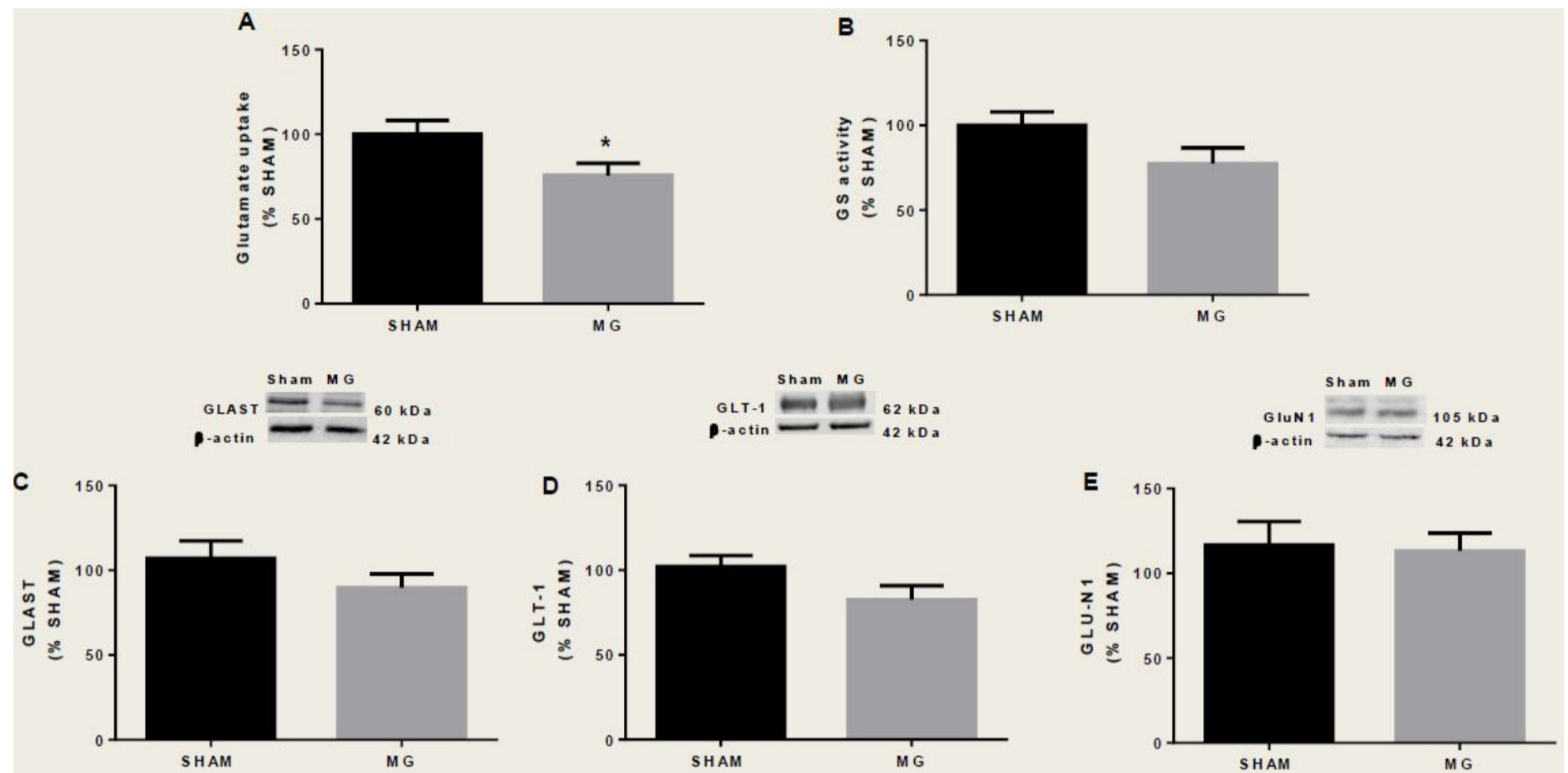


Figura 4 – Captação de glutamato (A) e atividade da GS (B) em fatias hipocámpicas medida 72hs após ICV. Imunocônteu do receptor NMDA (GLUN1) do hipocampo (B) e transportadores de glutamato (GLAST e GLT1) (C,D e E) determinados por WB (normalizado por). Médias ± E.P.M. N = 11 animais por grupo para captação de glutamato, N = 13 animais por grupo para GS e N = 5-10 animais por grupo para WB. Assume-se SHAM como 100%.

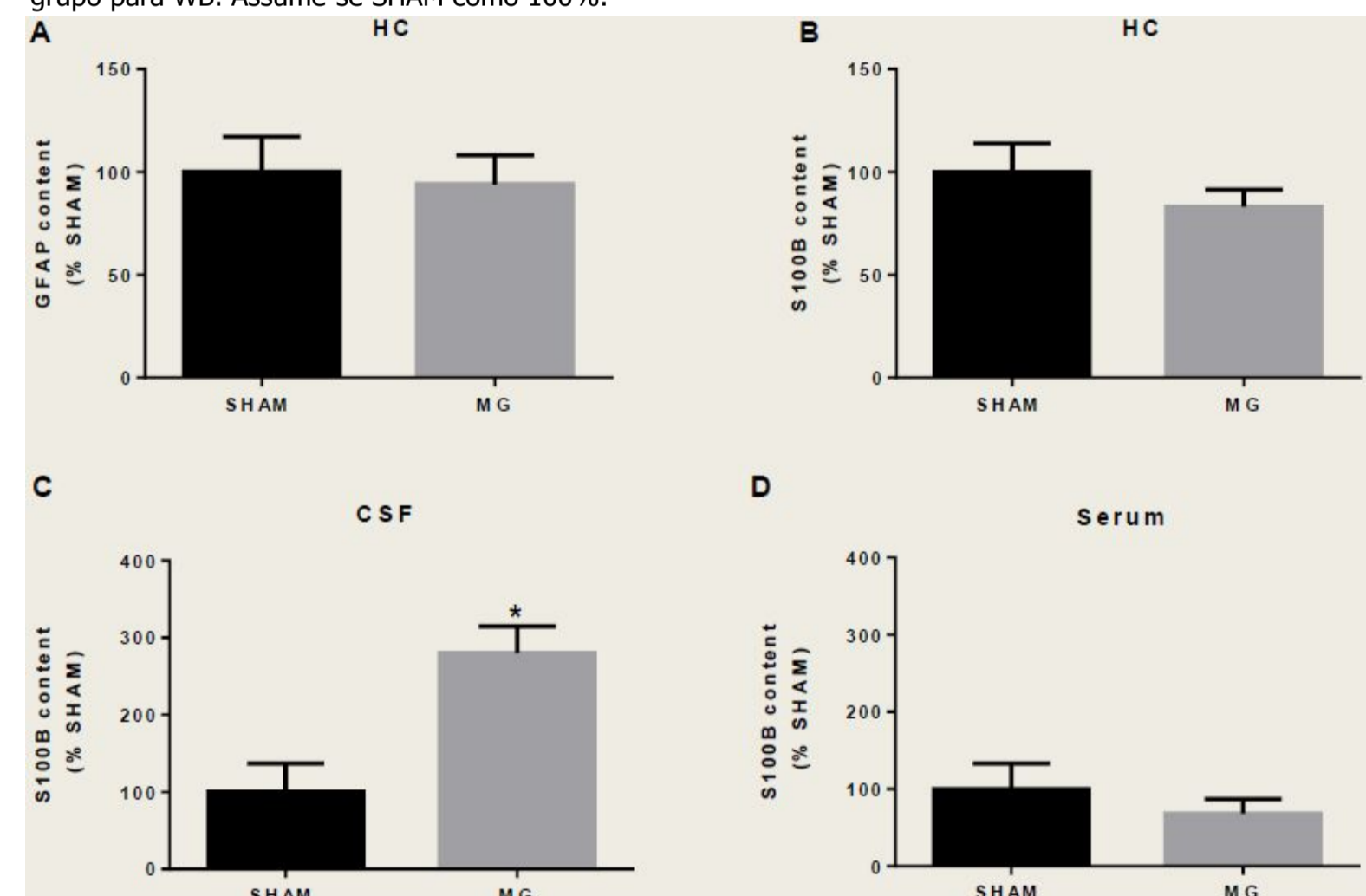


Figura 5 – Conteúdo de GFAP no hipocampo (A) e de S100B (B) no hipocampo, líquido (C) e soro (D). Análises feitas 72hs após cirurgia. Médias ± E.P.M. N = 6-18 animais por grupo para GFAP, N = 13 animais por grupo para S100B (HC), N = 5 animais por grupo para S10B (LCR) and N = 8 (soro). Assume-se SHAM como 100%.

Conclusão

Exposição ao metilglioxal ICV (aguda) pode modular processos de memória e aprendizagem nas memórias de curto e longo prazo, além de afetar a atividade locomotora. Observou-se ainda um aumento no conteúdo de S100B no líquido e alterações na captação de glutamato e níveis de GSH. Desse modo, os mecanismos de toxicidade envolvidos na produtos derivados da glicose *in vivo* podem contribuir para compreensão de disfunções cerebrais observadas em pacientes diabéticos.

Apoio