



Teste de reconhecimento de objetos e labirinto aquático de Morris: há diferenças na resposta ao estresse?

Autor: Aline Moreira; Orientador: Carlos Alberto Saraiva Gonçalves

Departamento de Bioquímica – Instituto de Ciências Básicas da Saúde – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - CEUA: 33663

Introdução

Testes comportamentais em modelos animais são utilizados para investigar alterações de memória e aprendizado. O labirinto aquático de Morris (MWM)¹ é usado para avaliação da aprendizagem espacial, enquanto o teste de reconhecimento de objetos (NOR)², para avaliação de aprendizagem contextual, atemporal e também espacial. Manipulação humana, ambiente novo e tarefas comportamentais podem evocar uma resposta ao estresse. Essa resposta envolve a ativação do sistema nervoso autônomo, resultando na liberação do glicocorticoide corticosterona. Exposição prolongada a níveis elevados de corticosterona afetam os estágios de aprendizagem e memória, como aquisição, consolidação e recuperação³.

Objetivo

Determinar se o teste de labirinto aquático de Morris e o teste de reconhecimento de objetos induzem a uma reação diferencial de estresse através da avaliação bioquímica da corticosterona sérica após uma única exposição às tarefas.

Metodologia

- Ratos machos Wistar – 90 dias;
- Experimento realizado durante ciclo ativo do animal (fase escura);
- Divididos em 3 grupos: controle, NOR e MWM;
- Uma seção de habituação para excluir o estresse da novidade e uma de treino em ambas as tarefas 24 h após.



- Retirada do sangue 15 min. após as duas tarefas comportamentais
- Centrifugação para obter soro
- Corticosterona medido por ELISA

Resultados

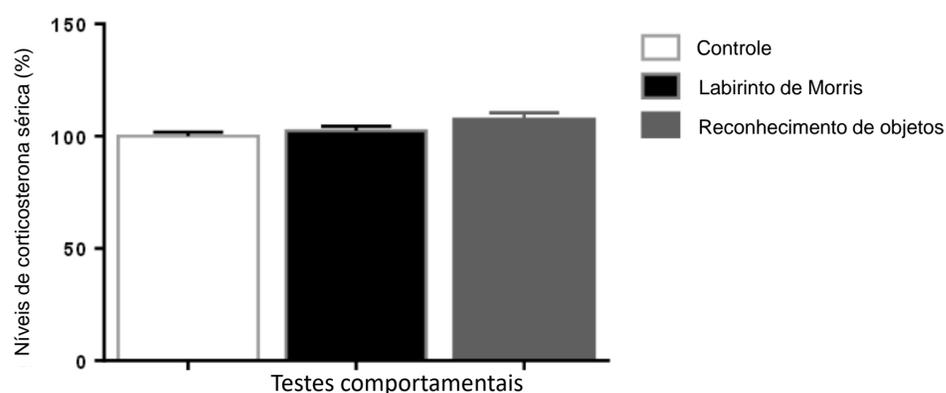
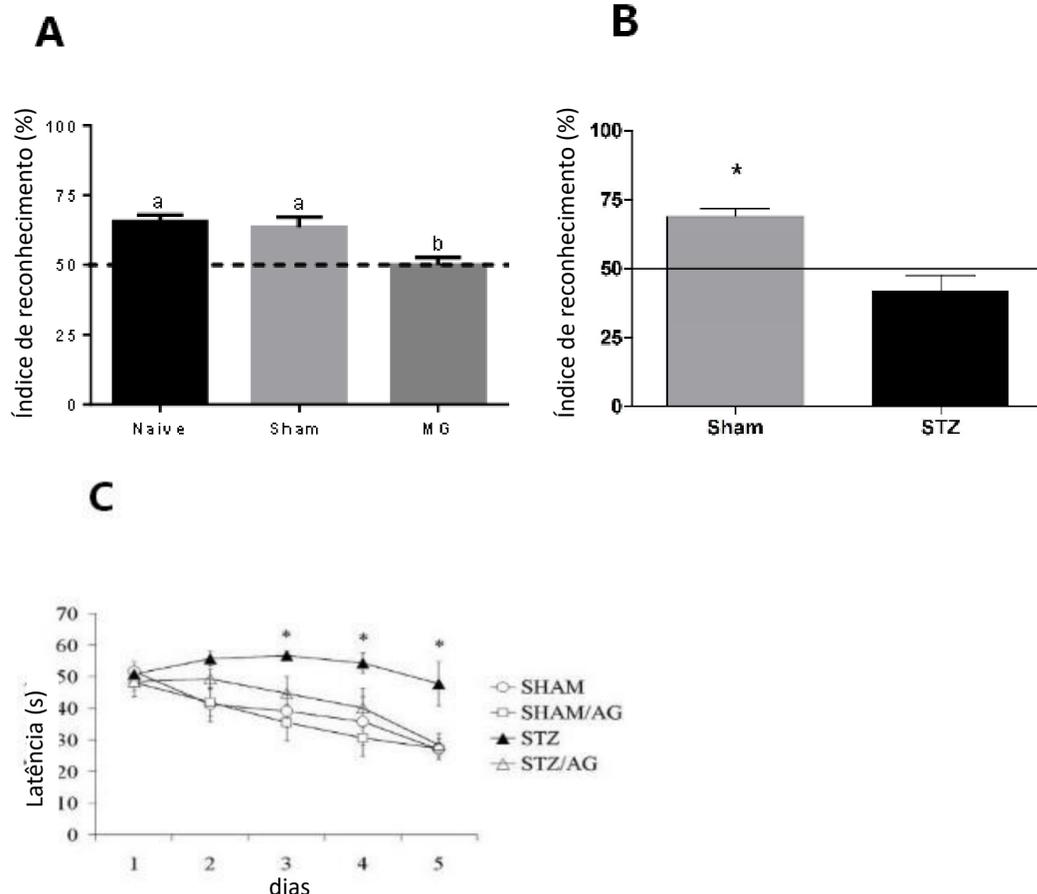


Fig.1 Liberação de corticosterona sérica em diferentes testes comportamentais. Os dados são expressos como média ± E.P.M. (N = 8 animais por grupo). ANOVA de uma via seguida pelo teste de Tukey



Desempenho cognitivo em ratos machos avaliados por NOR (A e B) e MWN (C). Esses resultados foram geradas a partir de estudos anteriores e atuais de nosso grupo de pesquisa. Os dados são expressos como média ± E.P.M. e foram analisados por ANOVA de uma via, seguida pelo teste de Tukey

Conclusão

Os resultados indicam que ambos os testes, NOR e MWM, utilizados mostraram liberação de baixos níveis de corticosterona após uma única exposição a tarefa. Isso mostra que os modelos comportamentais utilizados aqui não evocam uma resposta de estresse nos animais, o que poderia influenciar no índice de aprendizagem e memória avaliada nesses testes

Referências

- 1 - Morris, R.G.M. (1981). Spatial localization does not require the presence of local cues. *Learn. Motiv.* 12, 239–260.
- 2 - Ennaceur, A., and Delacour, J. (1988). A new one-trial test for neurobiological studies of memory in rats. 1: Behavioral data. *Behav. Brain Res.* 31, 47–59
- 3 - Aguilar-Valles, A., Sánchez, E., de Gortari, P., Balderas, I., Ramírez-Amaya, V., Bermúdez-Rattoni, F., and Joseph-Bravo, P. (2005). Analysis of the stress response in rats trained in the water-maze: differential expression of corticotropin-releasing hormone, CRH-R1, glucocorticoid receptors and brain-derived neurotrophic factor in limbic regions. *Neuroendocrinology* 82, 306–319.