

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A MEMÓRIA E EXPRESSÃO DO GENE BDNF DE CAMUNDONGOS FÊMEAS EXPOSTAS A UM PROTOCOLO DE ESTRESSE PRECOCE

Rodrigo Orso², Rodrigo Grassi-Oliveira^{1,2}.

¹Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança, PUCRS. ²Developmental Cognitive Neuroscience Laboratory, PUCRS.

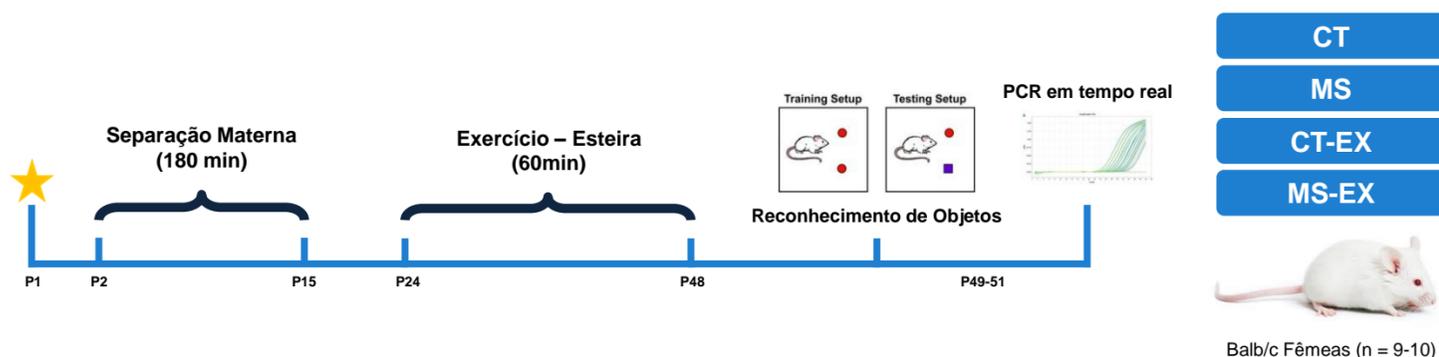
INTRODUÇÃO

O período pós-natal representa um estágio crítico e de intensa vulnerabilidade à influência de fatores ambientais¹. A exposição a eventos estressores na fase inicial do desenvolvimento vem sendo associado a prejuízos na memória, sobretudo por meio de alterações na sinalização do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (do inglês, BDNF)^{2,3}. O BDNF é uma neurotrofina que desempenha um papel importante no desenvolvimento do sistema nervoso, plasticidade sináptica e memória³. Paralelamente a isso, sabe-se que o exercício físico promove a neurogênese, o que poderia facilitar os processos de aprendizagem e memória, e possivelmente atenuar os danos causados pelo estresse precoce⁴.

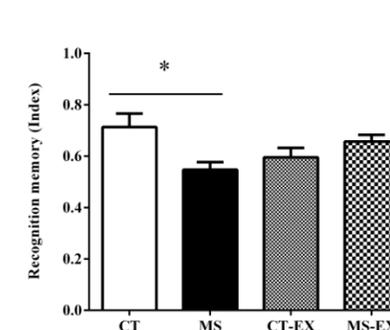
OBJETIVO

Investigar os impactos do exercício físico após exposição ao estresse precoce e analisar as possíveis alterações na transcrição de RNAm dos exons I, IV e IX do gene BDNF, utilizando um protocolo de Separação Materna (SM).

MATERIAIS E MÉTODOS

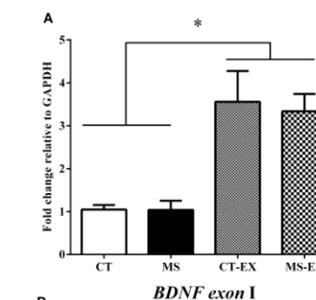


RESULTADOS

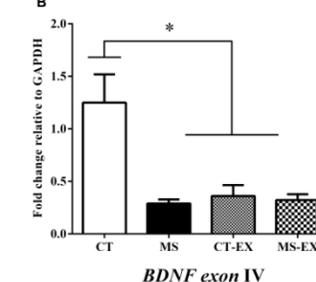


Object recognition

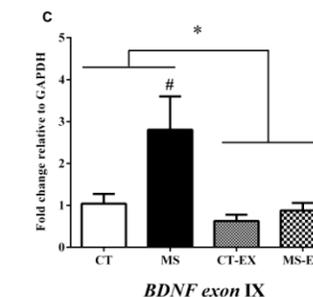
Figura 1. Tarefa de reconhecimento de objetos executada por camundongos fêmeas (CT, MS, CT-EX and MS-EX). O tempo de exploração do objeto familiar e do objeto novo foi utilizado para calcular o índice de reconhecimento, expresso pela razão: TN / (TF + TN) [TF = tempo explorando o objeto familiar / TN = tempo explorando o objeto novo]. Os dados foram expressos como média ± erro padrão (SEM). * P < 0,05



BDNF exon I



BDNF exon IV



BDNF exon IX

Figura 2. Transcrição de RNAm dos exons I, IV e IX do gene BDNF no hipocampo de camundongos fêmeas. Os dados são expressos como média ± erro padrão (SEM) do $\Delta\Delta Ct$ (Fold-change), e normalizados por GAPDH. * P < 0,05

CONCLUSÕES

Os resultados indicam que a SM altera o desempenho da memória em camundongos fêmeas, e este efeito pode ser neutralizado após a realização de exercícios na adolescência. Os transcritos do gene BDNF apresentaram um padrão heterogêneo, demonstrando diferentes níveis de expressão após a realização de exercício físico e exposição ao protocolo de SM, mas nenhuma associação com as tarefas de memória.

REFERÊNCIAS

- Scott, McLaughlin, Smith & Ellis. Br J Psychiatry, 2012
- Daskalakis, De Kloet, Yehuda, Malaspina & Kranz. Front Mol Neurosci, 2015
- Ferreira-Vieira, Bastos, Pereira, Moreira & Massensini. Hippocampus, 2014
- Gibbons et al. Behav Brain Res, 2014

APOIO FINANCEIRO