

Otávio Américo Augustin¹, Simone Marcuzzo^{1,2}

¹ Laboratório de Histofisiologia Comparada (Departamento de Ciências Morfológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul), ² Programa de Pós Graduação em Neurociências (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Introdução

A paralisia cerebral (PC) é uma doença motora causada por uma lesão no encéfalo em desenvolvimento. A fisioterapia é indicada precocemente nessas crianças com intuito de potencializar o desenvolvimento sensorio motor e de prevenir alterações osteomusculares.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos isolados e combinados do enriquecimento ambiental e da estimulação locomotora no desempenho motor e na imunoreatividade da proteína sinaptofisina no corno ventral da medula espinal e no córtex motor M1 em ratos submetidos a um modelo de PC.

Materiais e métodos

Projeto aprovado na Comissão de Ética no Uso de Animais da UFRGS (parecer nº 25554).

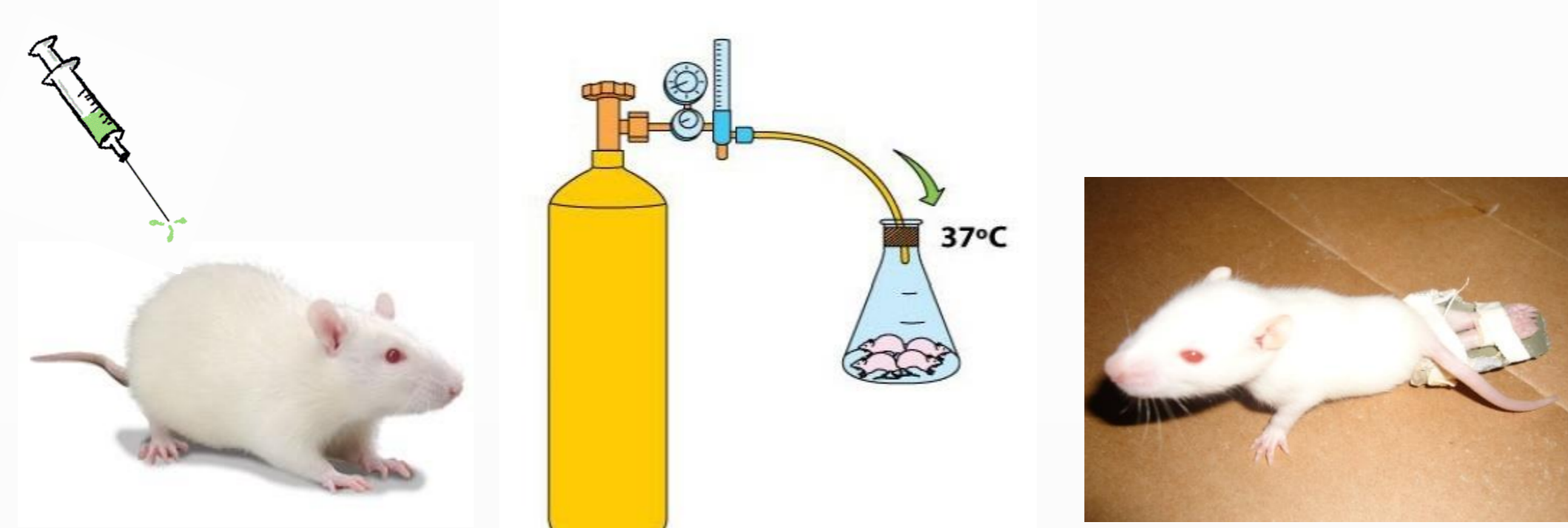


Fig. 1. Modelo de PC usando exposição pré-natal ao LPS, anóxia perinatal e restrição sensorio-motora, previamente usado em nosso laboratório, reproduzindo os efeitos da PC em pacientes.

Grupos Experimentais

1. Controle (CT) n = 8
2. Enriquecimento ambiental (EA) n = 12
3. Estimulação Locomotora em Esteira (EL) n = 13
4. Enriquecimento ambiental associado à estimulação locomotora em esteira (EAEL) n = 12
5. Paralisia Cerebral (PC) n = 10
6. PC + Enriquecimento ambiental (PCEA) n = 10
7. PC + Estimulação Locomotora em Esteira (PCEL) n = 10
8. PC + Enriquecimento ambiental associado à estimulação locomotora em esteira (PCEAEL) n = 10

Resultados

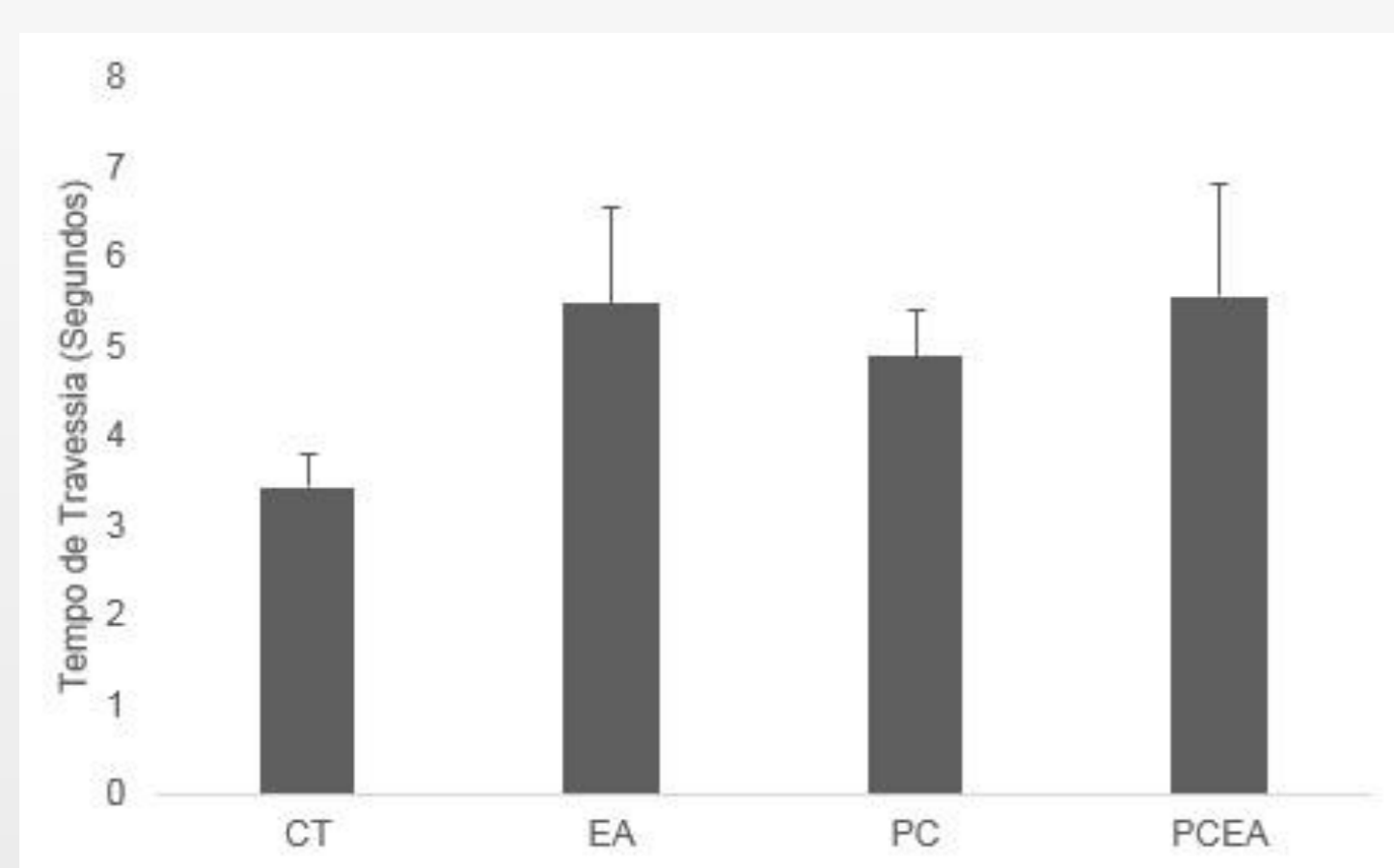


Fig. 4. Tempo de travessia na barra estreita no P31. Os dados estão expressos como média ± EP. Não houve diferenças significativas. Os resultados foram analisados por ANOVA de duas vias seguida pelo teste post hoc de Tukey, p<0,05.

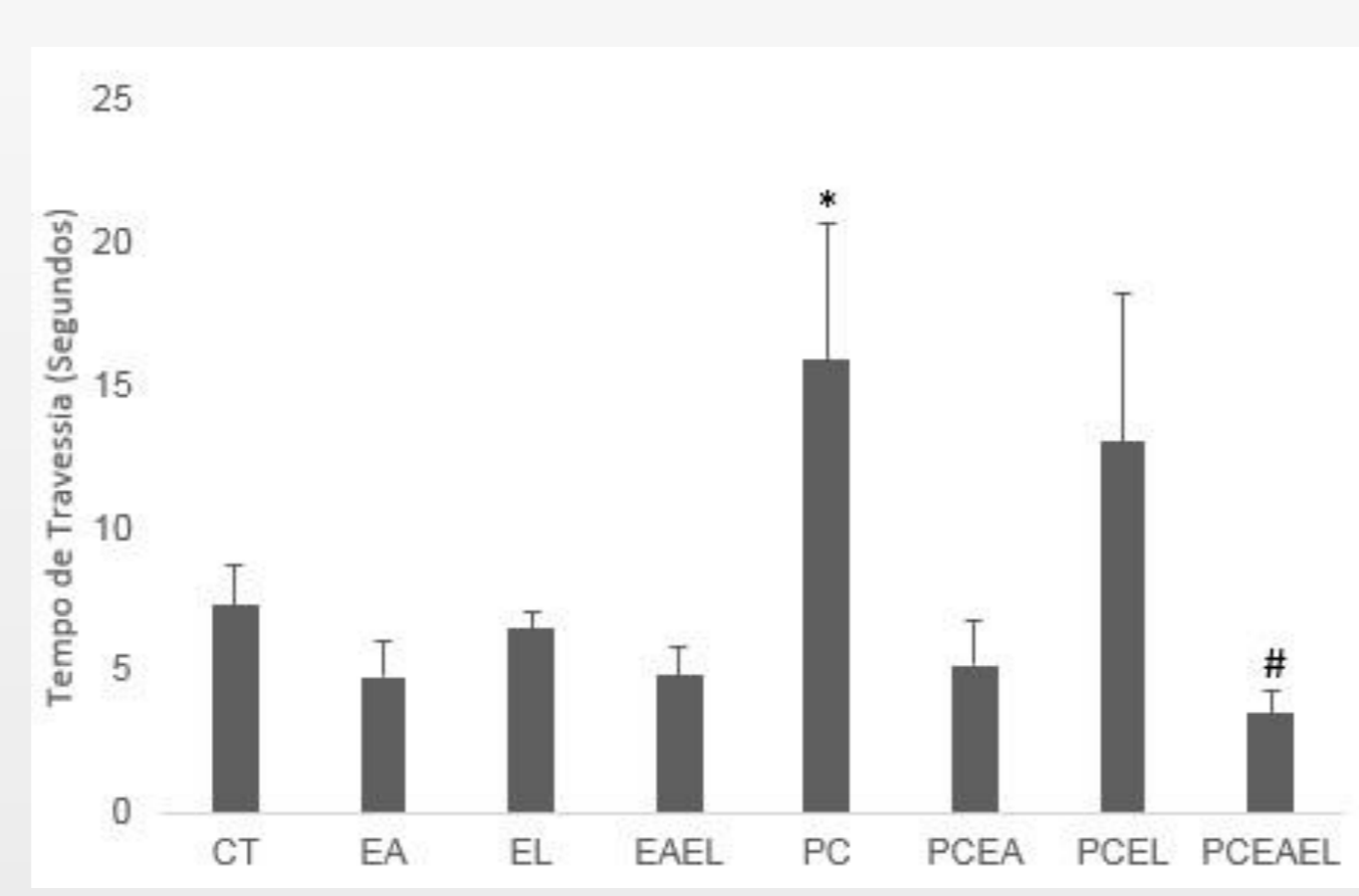


Fig. 5. Tempo de travessia na barra estreita no P52. Os dados estão expressos como média ± EP. *Diferença do grupo PC comparado ao grupo EL. #Diferença do grupo PC comparado ao grupo PCEAEL. ANOVA de três vias seguida de *post hoc* de Tukey, p<0.05.



Fig. 2. Estimulação locomotora: uma esteira ergométrica adaptada para ratos, 5 dias por semana, durante 3 semanas.

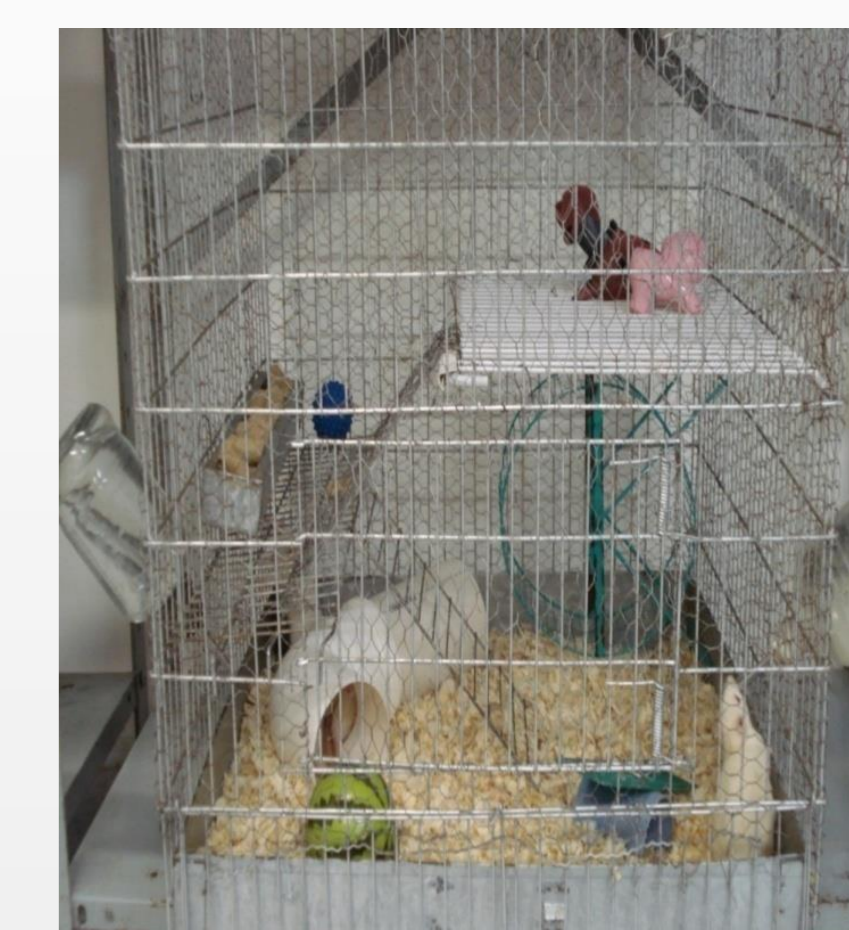


Fig. 3. Enriquecimento ambiental: gaiola de moradia expandida (56 x 56 x 56 cm) com 3 diferentes andares conectados por rampas, contendo objetos com diferentes texturas, para estimular sistemas motores, cognitivos e sensoriais nos ratos.

Conclusão

Estes dados indicam que o enriquecimento ambiental, associado ou não a estimulação locomotora causa benefícios motores acompanhados de plasticidade sináptica no sistema nervoso central. Mais estudos são necessários para compreendermos os efeitos de cada tratamento na PC.

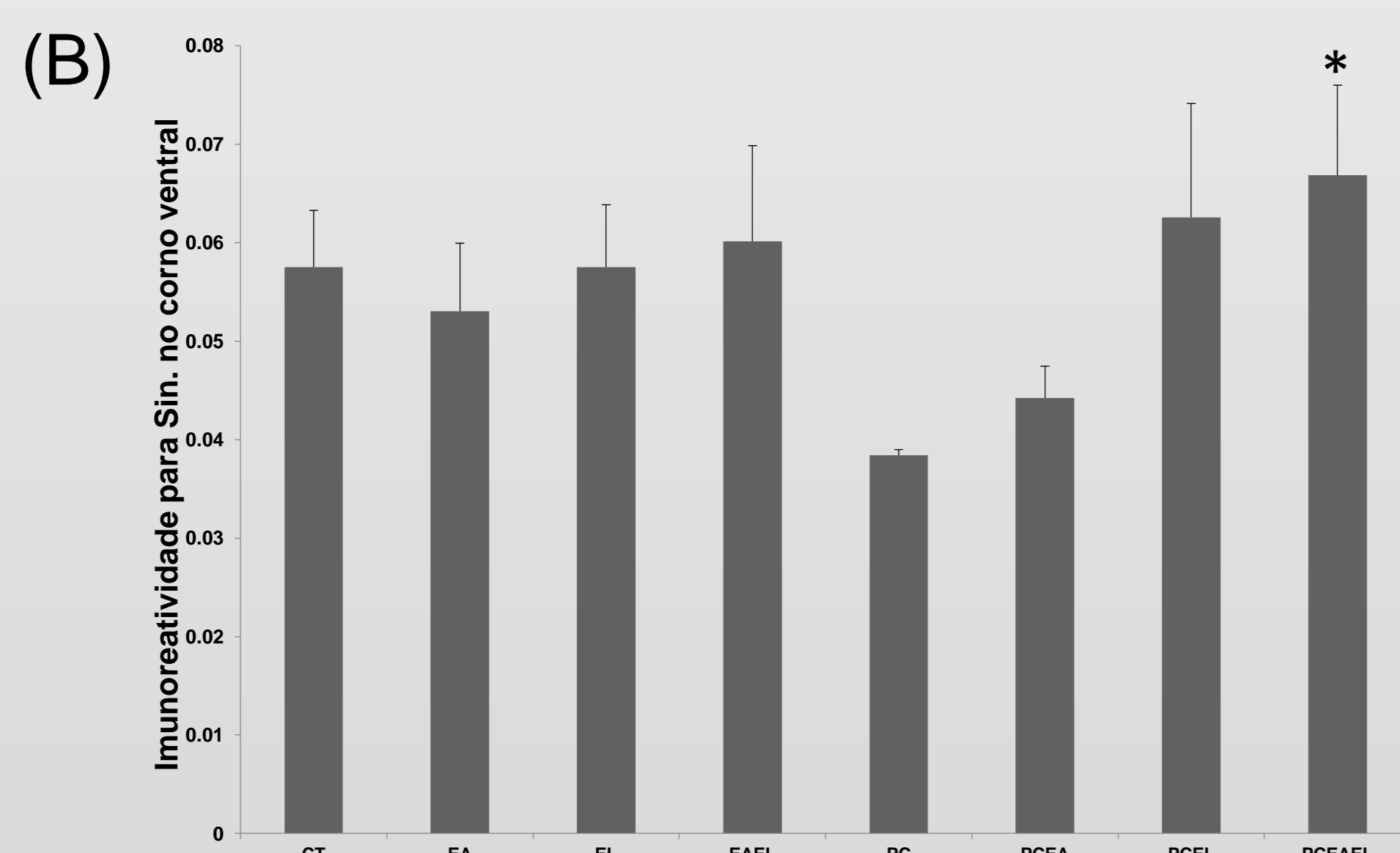
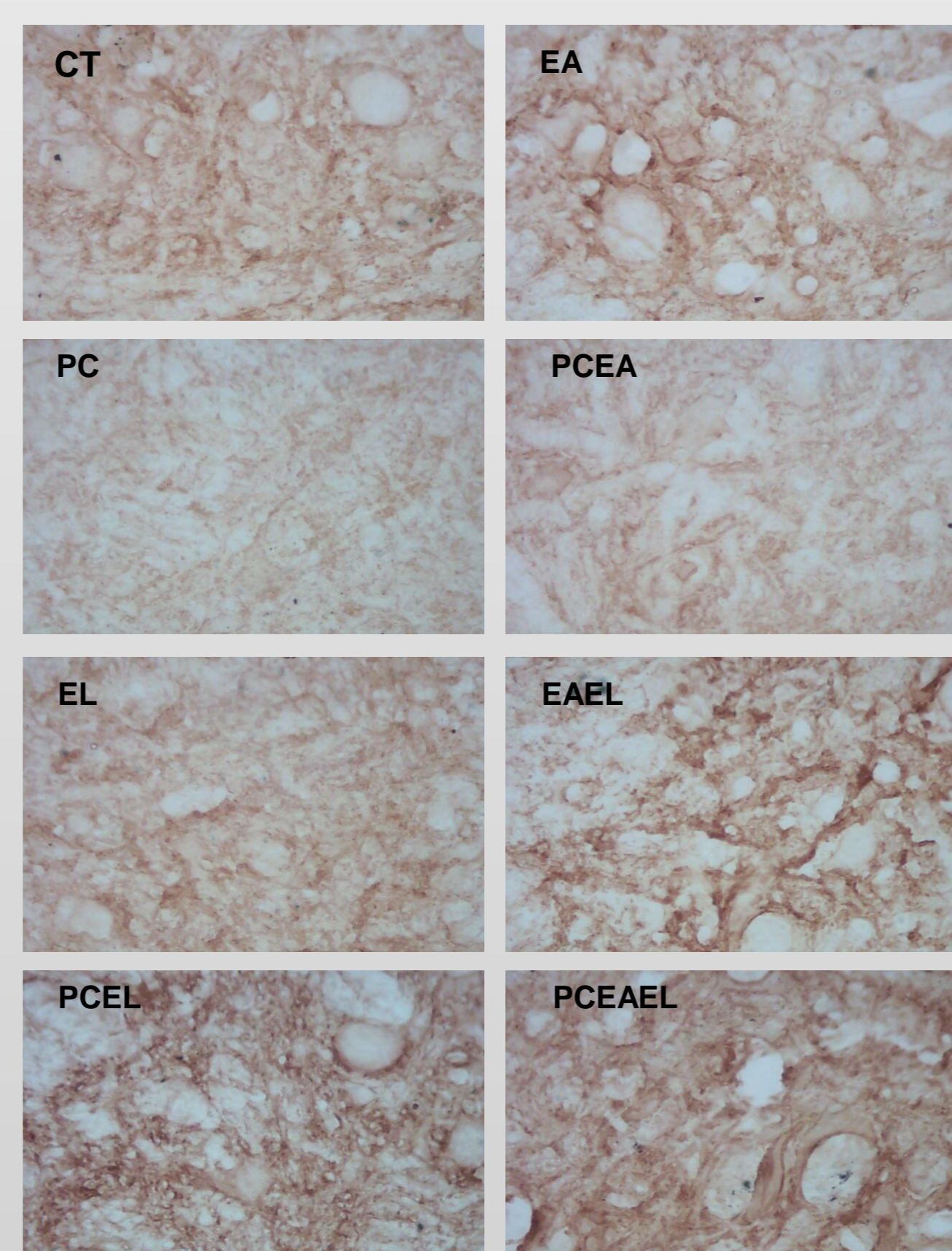


Fig. 6. Efeitos da Paralisia cerebral, enriquecimento ambiental e da estimulação locomotora na expressão de sinaptofisina do corno ventral da medula espinal. (A) Fotomicrografias do corno ventral. (B) Densidade Óptica (DO) medindo a imunoreatividade para Sinaptofisina no corno ventral. ANOVA de três vias seguida de *post hoc* de Duncan. *PCEAEL vs PC (p<0.05). Dados expressos em média ± erro padrão. n = 2-6 por grupo.



(A)