



Avaliação do efeito da neuroinflamação induzida por LPS em fatias hipocampais agudas sobre o metabolismo astrocitário

Autores: Rafaela Sampaio da Silva, Vanessa Fernanda da Silva, Adriana Fernanda K. Vizuete, Carlos Alberto Gonçalves
Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul CEUA 34321

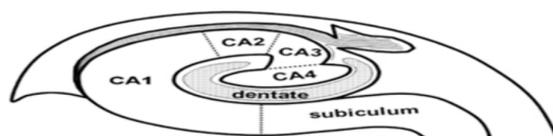
INTRODUÇÃO

A resposta de neuroinflamação está relacionada com o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. No Sistema Nervoso Central (SNC), as células gliais como a microglia e os astrócitos são capazes de induzir resposta inflamatória ao sintetizar e secretar moléculas pró-inflamatórias. Além de mediar resposta imune, os astrócitos regulam metabolismo energético e concentração de água, íons e neurotransmissores (como o glutamato) na fenda sináptica.

OBJETIVO

Avaliar o efeito da indução da neuroinflamação no hipocampo sobre o metabolismo astrocitário em ratos.

METODOLOGIA



Ratos Wistar
PN 30 dias

Fatias hipocampais agudas LPS (10 µg/mL)
1 hora

- integridade celular (LDH);
- ELISA IL-1 β
- Captação de glutamato e glicose
- Lactato extracelular
- Conteúdo GSH e DCF
- Teste t não pareado; $p < 0,05$

RESULTADOS

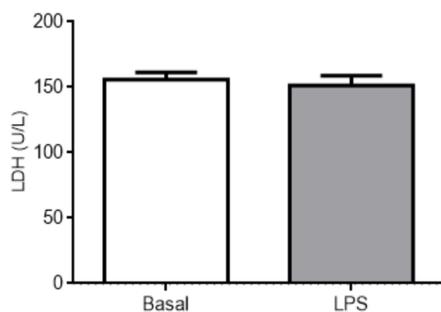


Figura 1- LPS não altera a integridade celular em fatias hipocampais agudas. A integridade celular foi mensurada pela atividade da enzima lactato desidrogenase (LDH) extracelular.

REFERÊNCIAS:

GUERRA, Maria Cristina Baréa. **Efeito do LPS e de anti-inflamatórios sobre a secreção de S100B em cultura de astrócitos.** Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica) — Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. VIZUETE, Adriana Fernanda Kuckartz. **Avaliação da neuroinflamação e da atividade astrocitária em modelo de epilepsia por Li-pilocarpina: S100B possível marcador e alvo farmacológico.** Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica) — Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

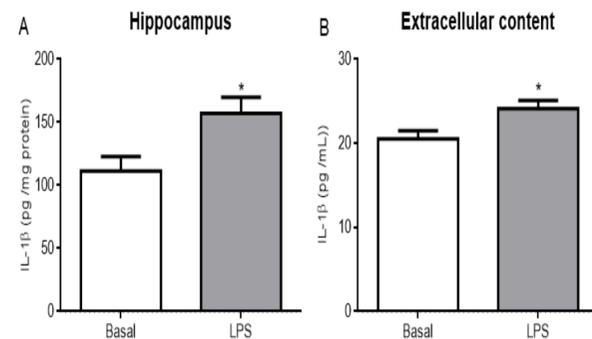


Figura 2 – LPS induz neuroinflamação em fatias hipocampais agudas. IL-1 β foi avaliado por ELISA. LPS aumentou o imunoconteúdo da citocina IL-1 β no hipocampo (A) ($p=0,0191$) e no meio extracelular (B) ($p=0,0175$).

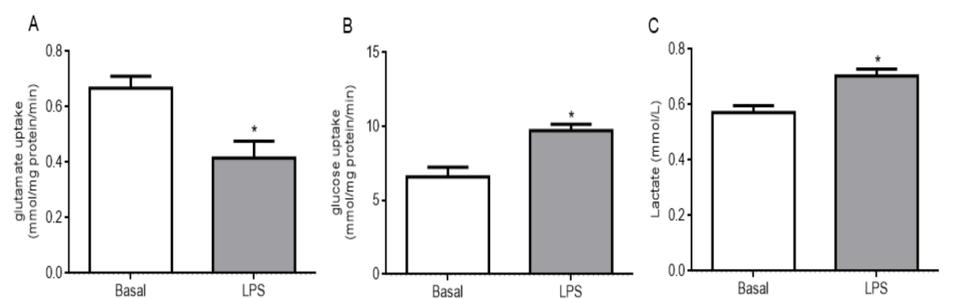


Figura 3- LPS altera atividade astrocitária em fatias hipocampais agudas. O tratamento LPS reduziu a captação de glutamato (A) ($p=0,0074$) e elevou a captação de glicose (B) ($p=0,0071$). LPS também promoveu o aumento dos níveis extracelulares de lactato (C) ($p=0,0029$).

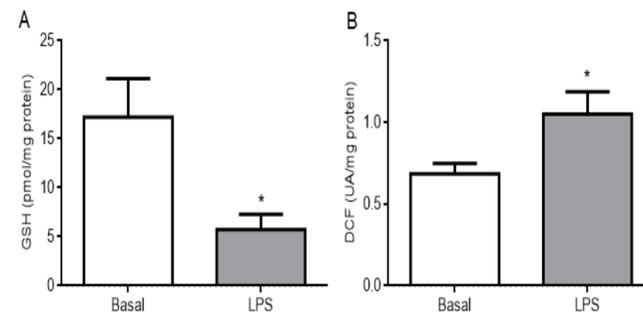


Figura 4- LPS promove estresse oxidativo em fatias hipocampais agudas. LPS reduziu o conteúdo de GSH (A) ($p=0,0274$) e elevou os níveis de DCF (B) ($p=0,0407$).

CONCLUSÃO

Este trabalho ainda está em desenvolvimento. Os resultados iniciais sugerem que a exposição de fatias hipocampais ao LPS foi capaz de induzir neuroinflamação ao elevar os níveis da citocina pró-inflamatória, IL-1 β . A indução de neuroinflamação também alterou o metabolismo astrocitário. O LPS promoveu excitotoxicidade glutamatérgica ao reduzir a captação de glutamato. Sabe-se que o excesso de glutamato extracelular acarreta dano oxidativo e nossos resultados sugerem que o LPS induziu estresse oxidativo nas fatias hipocampais, ao diminuir os níveis de GSH e elevar a produção de espécies reativas totais (DCF).