

Consumo de cafeína durante o desenvolvimento encefálico afeta a sinalização glutamatérgica em córtex e hipocampo, assim como a idade pós-natal influencia no metabolismo da cafeína.

Daniela M. Marques¹, Lisiane O. Porciúncula²

1 Aluna, Biomedicina, UFRGS (danielamarques92@gmail.com)
2 Orientadora, UFRGS



INTRODUÇÃO

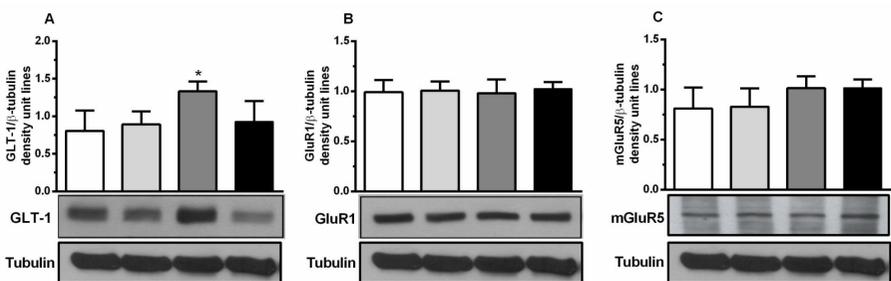
A cafeína é o psicoestimulante mais consumido em todo o mundo, cuja ação no sistema nervoso central se dá pelo bloqueio não-seletivo dos receptores de adenosina A_1 e A_{2A} . Embora a adenosina por ser um neuromodulador participa do controle da neurotransmissão glutamatérgica, os efeitos do consumo de cafeína sobre esse neurotransmissor durante desenvolvimento do encéfalo ainda são desconhecidos. O objetivo desse estudo foi avaliar ontogeneticamente o efeito da cafeína sobre o imunocontéudo dos receptores e transportadores de glutamato, juntamente com o metabolismo da cafeína durante a lactação em filhotes de rato.

MÉTODOS

Ratas Wistar adultas (n=8) receberam cafeína na água de beber (0,1, 0,3 e 1,0 g/L) durante o ciclo ativo, nos dias da semana no período gestacional e na lactação. O receptor AMPA (GluR1), receptor metabotrópico mGluR5 e do transportador de glutamato GLT-1 foram imunodetectados no córtex e hipocampo de filhotes de rato aos 7, 14 ou 21 dias pós-natal (DPN). Os níveis plasmáticos de cafeína e de seus metabólitos (paraxantina, teobromina e teofilina) foram detectados por HPLC. A análise estatística foi ANOVA de uma e duas vias, e a diferença estatística foi considerada quando $P < 0,05$.

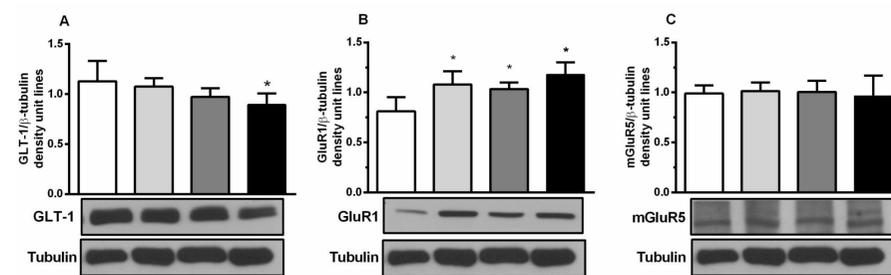
RESULTADOS

Córtex – DPN 7

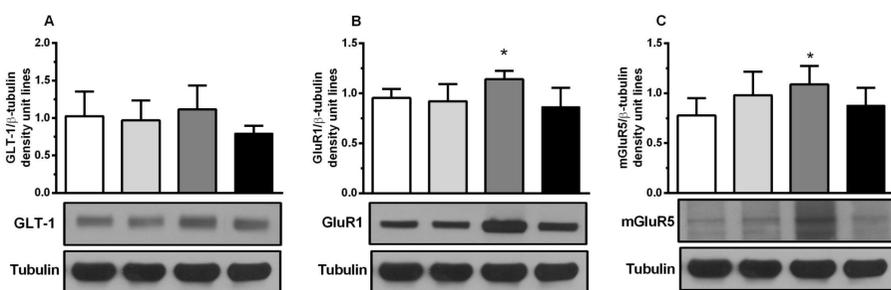


□ Água
□ Cafeína 0,1
□ Cafeína 0,3
■ Cafeína 1,0

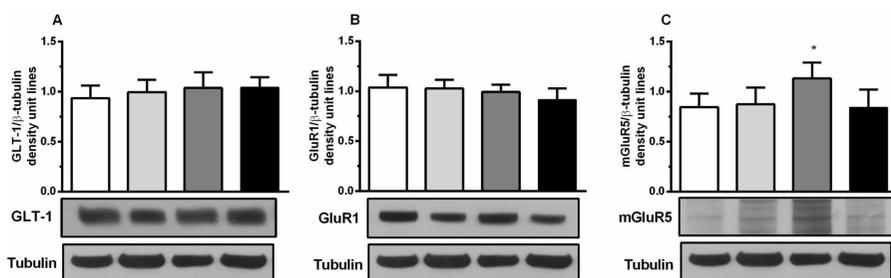
Hipocampo – DPN 7



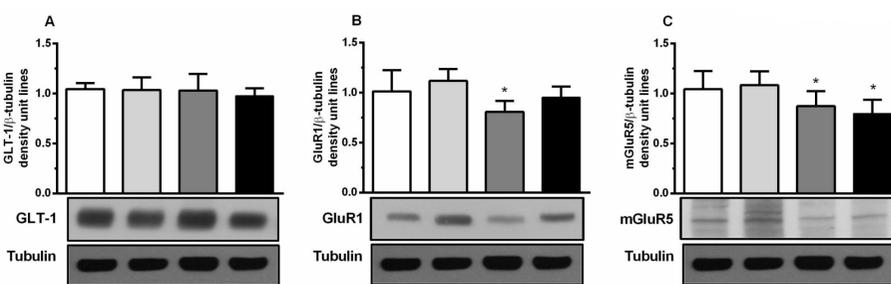
Córtex – DPN 14



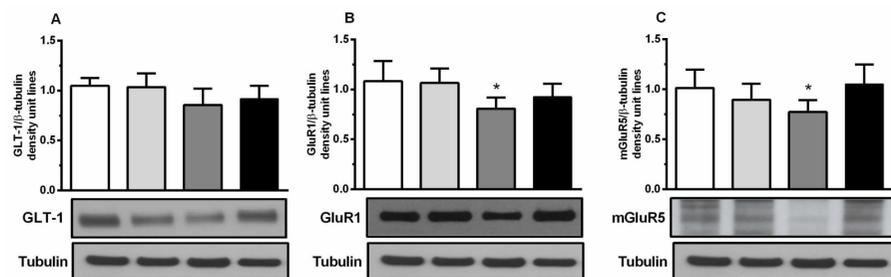
Hipocampo – DPN 14



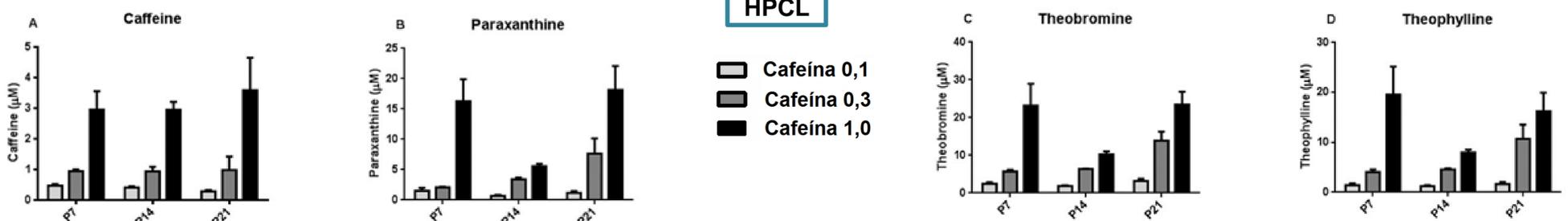
Córtex – DPN 21



Hipocampo – DPN 21



HPCL



DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Nossos resultados mostraram que a ingestão de cafeína durante o período gestacional e na lactação modifica subunidades dos receptores glutamatérgicos em idades em que o glutamato atua como um fator trófico. Uma consequência possível dessas modificações seria a aceleração do desenvolvimento de sinapses glutamatérgicas. O metabolismo da cafeína confirma resultados anteriores, sendo incompleto até os 14 dias de idade. Sugere-se que mais estudos em outros sistemas de neurotransmissão sejam feitos para avaliar o impacto do consumo de doses baixas, moderadas e elevadas de cafeína durante esse período do desenvolvimento encefálico.