



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

EXPOSIÇÃO CRÔNICA PRÉ-PUBERTAL A RESÍDUOS DE GLIFOSATO PROMOVE ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS EM RATOS

AUTOR PRINCIPAL: Jessica Nardi

CO-AUTORES: Patricia Bonamigo Moras, Carina Koeppe, Eliane Dallegrave

ORIENTADOR: Luciana Grazziotin Rossato

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Uma das principais formas de tratamento da intolerância à lactose é através da substituição do leite de vaca pelo de soja (MATTAR & MAZO, 2010). Atualmente, o herbicida glifosato é o mais utilizado nas lavouras de soja e os seus resíduos presentes nos grãos após a colheita podem ser elevados, gerando uma preocupação quanto aos produtos fabricados a partir do grão, como o leite de soja (BOHM et al., 2008). Crianças no período de lactação que apresentam intolerância à lactose e utilizam leite de soja na alimentação estão proporcionalmente mais expostas aos resíduos de glifosato considerando a sua menor massa corporal e pela idade na qual a exposição a esses resíduos ocorre. Considerando estes aspectos, o presente trabalho objetivou avaliar a toxicidade comportamental em ratos machos submetidos à dieta rica em glifosato em período pré-pubertal.

DESENVOLVIMENTO:

O estudo foi conduzido em ratos Wistar machos com 23 dias, divididos em 4 grupos (n= 7). Os animais receberam o tratamento por gavagem, durante 35 dias. O grupo controle recebeu solução salina, o grupo controle do leite recebeu leite de soja não suplementado, o grupo glifosato 50 recebeu leite de soja suplementado com Roundup® na dose de 50mg/kg e o grupo glifosato 100 recebeu leite de soja suplementado com Roundup® a 100mg/kg. Os animais foram acondicionados em caixas individuais para controle dos consumos de ração, água e da massa corporal relativa. Ao fim dos tratamentos, foram realizados os testes do Campo Aberto (CA) do Labirinto em Cruz Elevado (LCE). Este projeto foi aprovado pela Comissão de Ética de Uso de Animais da Universidade de Passo Fundo. Observou-se uma diminuição estatisticamente significativa na permanência nos braços fechados do LCE, acompanhada de aumento estatisticamente significativo na permanência nos braços abertos, ambos no grupo 100mg/kg comparado ao grupo controle do leite de soja ($p < 0.05$). Estes resultados sugerem que o glifosato pode apresentar

atividade ansiolítica nesta dose. O LCE é muito utilizado na investigação dos mecanismos da ansiedade e no estudo de drogas que atuam no seu tratamento (RODGERS & DALVI, 1997). A exposição dos animais a compostos ansiolíticos reduz a aversão aos braços abertos e promove sua exploração. De acordo com PELLOW *et al.* (1985), a administração de fármacos ansiolíticos levou a um aumento no tempo de permanência nos braços abertos, enquanto compostos ansiogênicos provocaram uma diminuição no número de entradas dos mesmos. O fato de o glifosato conter glicina em sua molécula pode explicar os efeitos ansiolíticos observados neste estudo, pois a glicina é um importante neurotransmissor inibitório. Seus efeitos acontecem através de receptores específicos de glicina (GlyRs), onde sua ligação ao receptor leva a um influxo de íons cloreto, de forma semelhante à ação dos benzodiazepínicos no receptor GABA (RANG *et al.*, 2011). O LCE apresenta limitações que podem influenciar no comportamento animal, como a linhagem, sexo, idade e variabilidade interlaboratorial (RODGERS & DALVI, 1997). Porém, existem evidências suficientes de que o glifosato prejudica diversos sistemas orgânicos, especialmente o Sistema Nervoso Central, como é evidenciado nesse estudo. No CA e nas avaliações clínicas não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os resultados deste trabalho sugerem que a exposição pré-pubertal a resíduos de glifosato promovem alterações no comportamento relacionado à ansiedade. Mais estudos são necessários para determinar o real impacto destes resultados para a saúde humana considerando os níveis reais de glifosato nos produtos derivados da soja e a importante exposição pré-pubertal de indivíduos intolerantes à lactose.

REFERÊNCIAS

BOHM, G.M., GENOVESE, M.I., PIGOSSO, G. *et al.* Resíduos de glifosato e ácido aminometilfosfônico e teores de isoflavonas em soja BRS 244 RR e BRS 154. **Food Sci. Technol**, v. 28, p. 192-197, 2008.

MATTAR, R.; MAZO, D.F.C. Intolerância a lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Rev Assoc Med Bras**, v. 56, p. 230-236, 2010.

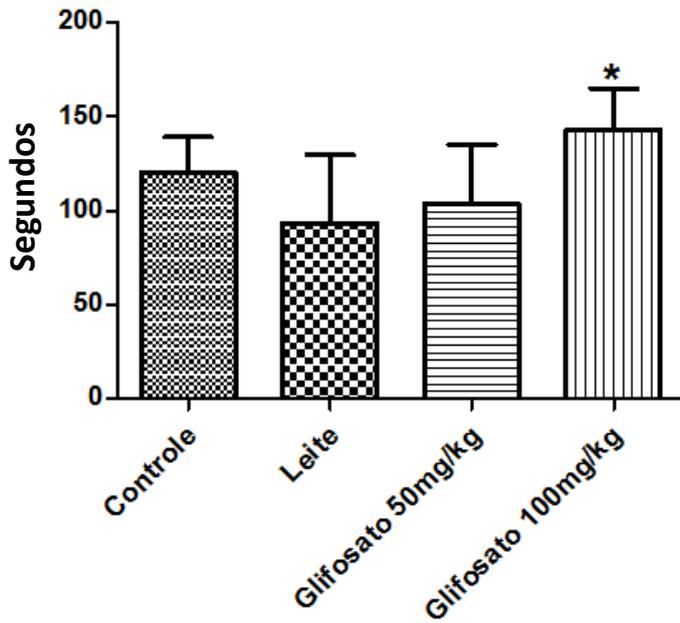
PELLOW, S.; CHOPIN, P.; FILE, S.E.; *et al.* Validation of open: closed arm entries in an elevated plus-maze as a measure of anxiety in the rat. **Journal of Neuroscience**, v. 14, p. 149-167, 1985.

RANG, H.P. *et al.* **Rang & Dale Farmacologia**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.

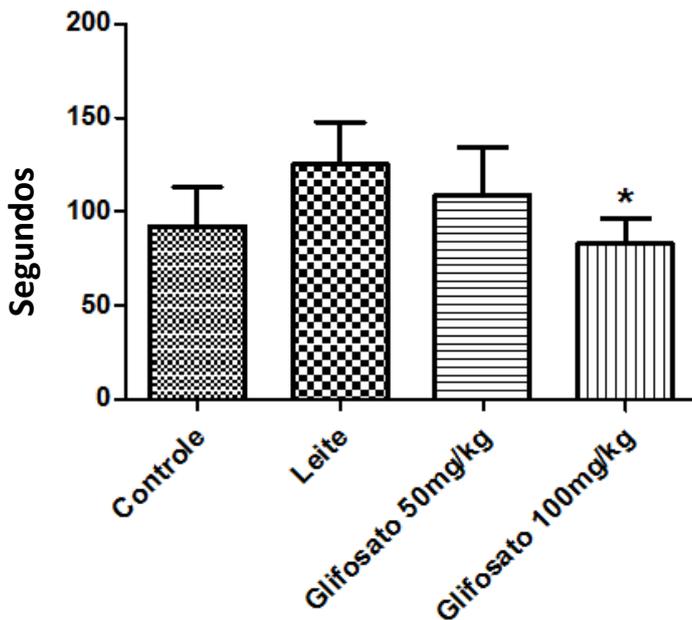
RODGERS, R.J.; DALVI, A. Anxiety, defense and the elevated plus-maze. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 21, p. 801-810, 1997.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Parecer CEUA 008/2014.

ANEXOS



Aumento no tempo de permanência (em segundos) nos braços abertos entre o grupo 100mg/kg ($131,43 \pm 36,65$) e o grupo leite de soja ($93,67 \pm 35,87$) * $p < 0.05$, One-Way ANOVA, post hoc test.



Diminuição do tempo de permanência (em segundos) nos braços fechados entre o grupo 100mg/kg ($89,86 \pm 22,45$) e o grupo leite de soja ($125,00 \pm 22,66$) * $p < 0.05$, One-Way ANOVA, post hoc test.