

Possível influência do exercício de resistência sobre o comportamento depressivo e ansiogênico de ratos neonatais submetidos ao tratamento com glutamato monossódico

**Gizella Rodrigues¹; Viviane Felintro de Souza²; Michelle Porto Marassi³,
Alba Cenélia Matos da Silva³**

1.Bolsista FAPERJ, Discente do curso de Farmácia, UFRRJ; 2.Aluna de iniciação científica DCFis, Discente do curso de Biologia, IB/UFRRJ; 3.Professor do DCFis/IB/UFRRJ;

Palavras-chave: Glutamato monossódico; exercício de resistência; comportamento

Introdução

O glutamato monossódico é um aditivo alimentar utilizado extensivamente na culinária nos dias atuais para realçar o sabor de diversos alimentos. Já está bem descrito na literatura que a administração de glutamato monossódico a ratos no período neonatal induz distúrbios anatomo-fisiológicos que parecem estar associados com anormalidades neuroendócrinas, metabólicas e comportamentais severas. Dentre os distúrbios comportamentais podemos citar a depressão e a ansiedade que são doenças sérias caracterizadas pelo desbalanço no humor e nas emoções, além de anormalidades das estruturas do sistema límbico, acompanhadas pela redução na sinalização monoaminérgica, provavelmente dos níveis de serotonina. O quadro de depressão está associado ao desbalanço do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, com elevação dos níveis de glicocorticoides o que parece ser consequência da ineficiência nos mecanismos de feedback inibitórios exercidos pela corticosterona endógena e pelo hormônio adrenocorticotrópico, que em geral são os hormônios alterados nos modelos de depressão. Neste contexto, pretendemos avaliar a possível eficiência do exercício de resistência sobre esses animais expostos previamente ao glutamato monossódico no período pré-natal com o intuito de verificarmos possíveis efeitos benéficos da atividade física de resistência sobre os comportamentos ansiogênicos e depressivos que esses animais parecem desenvolver na idade adulta.

Metodologia

A metodologia de pesquisa do presente trabalho seguiu as seguintes etapas: (1)Acasalamento de dos animais e acompanhamento da fêmea através de esfregaço vaginal para detecção da fecundação. Após confirmada a fecundação esperamos o período de 21 dias para o nascimento dos filhotes.(2)Aplicação de 4g/Kg de glutamato monossódico nos primeiros cinco dias de vida dos neonatos por via subcutânea; (3)Realização do treinamento de resistência após o período de desmame conforme a descrição dos grupos abaixo; (3)Realização dos testes comportamentais; (4)Eutanásia por decapitação para coleta do plasma e tecidos; (5)Dosagem hormonal e enzimática para determinação da função tireoidea, bem como da função hepática e central.

Foram obtidos para esse primeiro experimento um total de 27 animais, que por sua vez, foram separados em 4 grupos: 1)Machos tratados (6 animais); 2)Machos controle (7 animais); 3)Fêmeas tratadas (8 animais); 4)Fêmeas controle (6 animais). Os animais do grupo controle receberam injeção subcutânea de solução salina 0,9%. Após o desmame foi iniciado o período de treinamento com os exercícios de resistência que perduraram por cerca de 20 dias. Posteriormente, os animais foram submetidos aos seguintes testes comportamentais: 1)Campo aberto; 2)Claro/escuro (Caixa compartimentalizada em duas regiões distintas, uma clara e uma escura, de forma que o animais pudessem circular livremente por esses compartimentos); 3)Teste do Labirinto em cruz elevada (Um dos braços da cruz é protegido por uma parede de madeira e o outro braço, aberto. O animal é alojado na região central para que possa escolher qual direção seguir).

Após os testes comportamentais os animais foram eutanasiados por decapitação para a coleta de plasma (no qual iremos dosar os hormônios tireóideos e corticosterona) além dos tecidos como a tireóide, hipófise, hipotálamo, fígado e BAT para posterior dosagem enzimática. Todas as análises foram realizadas pelo programa GraphPrism Software.

Resultados preliminares e Discussão

No total foram analisados 21 animais. Até o momento não foram observadas diferenças significativas nos parâmetros avaliados nos testes comportamentais propostos como o campo aberto, o teste do labirinto em cruz elevada e o teste claro/escuro. As análises hormonais de T3 e T4 realizadas até o momento não apresentaram resultados significativos. Nos próximos experimentos fecharemos dois grupos experimentais necessários para comparação, o grupo tratado sedentário e o grupo controle sedentário, o que nos permitirá melhor análise dos dados preliminares obtidos. Ao fecharmos os experimentos realizaremos também as dosagens hormonais para então podermos fazer um correlação entre os dados obtidos.

Conclusão

Os resultados obtidos até o momento ainda não nos permitem uma conclusão efetiva, uma vez que mais experimentos serão necessários para a confirmação e validação do protocolo experimental utilizado.

Referências Bibliográficas

- QUINES CB, et al, Monosodium glutamate, a food additive, induces depressive-like and anxiogenic-like behaviors in young Rats, Life Sci (2014)
- LAC G, CAVALIE H. A rat model of progressive isometric strength training. Archives of physiology and biochemistry 1999 v. 107, n. 2, p. 144-151.
- BALBO SI, GRASSIOLLI S, RIBEIRO RA, BONFLEUR MI, GRAVENA C, BRITO MN e cols. Fat storage is partially dependente on vagal activity and insulin secretion of hypothalamic obese rat. Endocrine. 2007; 31:142-8
- MEYER JH, GINOVART N, BOOVARIWALA A, SAGRATI S, HUSSEY D, GARCIA A, et al. Elevated monoamine oxidase A levels in the brain: na explanation for the monoamine imbalance of major depression. Arch Gen Psychiatry 2006; 63:1209-16