

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Efeitos de resíduos de psicofármacos na água sobre o desenvolvimento inicial do Zebrafish.

AUTOR PRINCIPAL: Mainara Rossini.

CO-AUTORES: Fabiana Kalichak, Renan Idalencio, João Gabriel S. Rosa, Thiago A. de Oliveira, Gessi Koakoski, Darlan Gusso, Murilo S. de Abreu, Ana Cristina V. Giacomini, Heloísa H.A. Barcellos, Michele Fagundes, Angelo L. Piato, Leonardo J.G. Barcellos.

ORIENTADOR: Leonardo José Gil Barcellos.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo - UPF.

INTRODUÇÃO:

A população humana, cada vez mais está utilizando fármacos potentes, a fim de encontrar a cura ou tratamento de várias doenças da população, mas muitas vezes esses resíduos, não são descartados corretamente, acabam nos ambientes aquáticos prejudicando ao seres vivos. Estudos tem demonstrado, baixos níveis de fármacos em águas efluentes de superfície, tais como ansiolíticos, sedativos, hipnóticos e antidepressivos, em solos e sedimentos, sendo um alerta de toxicidade para organismos não alvos, são encontrados com grande frequência no ambiente, mas ainda não são compreendidos os efeitos sob os seres vivos. Várias pesquisas foram realizadas, para avaliar os possíveis efeitos toxicológicos em espécies não alvos, a fim de proteger a saúde ambiental e minimizar o risco de exposição. Objetivo desse trabalho, foi de avaliar os efeitos provocados, pela exposição aos psicofarmacos como o diazepam, fluoxetina e risperidona sobre embriões e larvas de peixe zebrafish (Danio Rerio).

DESENVOLVIMENTO:

Para a obtenção dos ovos, foram utilizados peixes-zebras adultos, originários das instalações do laboratório de fisiologia de peixes – UPF. Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia, mantidos em iluminação ambiente e a limpeza dos aquários feita diariamente. Para realizar a reprodução, foram utilizados dez peixes, colocados em tanques especiais de reprodução. O acasalamento e a desova ocorreram 30 minutos

III SEMANA DO CONTEÚDO

27 DE OUTUBRO
2016

após o início da luz da manhã. Os ovos são retirados por sifonamento, e recolhidos o mais cedo possível após a fertilização. Após a coleta, os ovos são lavados, selecionados por meio de um microscópio, os embriões foram mantidos em placas de cultura celular com 24 poços e distribuídos 10 embriões por poço. Para cada concentração utilizada, foram utilizados 6 poços e controles, as placas ficaram fechadas para evitar a evaporação da água e dos fármacos, mantidas em banho maria.

Para o estudo foram utilizados os psicofarmacos: diazepam(0,88µg/L), fluoxetina(0,99µg/L) e risperidona(0,0003µg/L), essas concentrações segundo a literatura, foram encontradas no ambiente. Os embriões foram avaliados durante os 5 primeiros dias de desenvolvimento, avalio-se a mortalidade, eclosão, freqüência cardíaca e comprimento total. Os resultados obtidos foram: Risperidona afetou significativamente a taxa de sobrevivência de larvas e menor ritmo cardíaco na concentração de 0,33µg/L. A fluoxetina na concentração de 0,99µg/L obteve a taxa de sobrevivência afetada de 52% a 65% das larvas, e o grupo controle demonstrou 82%, afetando também a freqüência cardíaca de larvas expostas e comprimento total das mesmas. Diazepam não afetou na eclosão de ovos, afetou a taxa de sobrevivência dos embriões, as concentrações de diazepam resultaram numa redução de freqüência cardíaca, e ocorreu aumento no comprimento total nas concentrações citadas em base da literatura. O presente trabalho mostrou que, mesmo em pequenas concentrações esses fármacos afetam o desenvolvimento inicial do zebrafish, tendo como a risperidona o fármaco que mais apresentou alterações, mas sobre efeitos na população humana ainda é desconhecida. Tanto na eclosão quanto na freqüência cardíaca o aumento ou diminuição pode estar relacionados a efeitos da atividade locomotora e metabólica das larvas. Por todos esses fatores, o estudo sobre exposição aos psicofármacos é importante para avaliação dos impactos desses compostos durante a fase crítica de desenvolvimento inicial dos peixes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A presença de risperidona, diazepam e fluoxetina em algumas concentrações, afetam o desenvolvimento inicial do zebrafish. A risperidona foi a droga com o maior efeito. A utilização de embriões e larvas de zebrafish como análise de risco toxicológico é uma alternativa válida e aplicável em laboratório, por ser um peixe de fácil manejo, reprodução e de baixo custo. Poderá ser utilizado para diferentes análises e testes de toxicidade, sendo amplamente aceita na comunidade científica.

REFERÊNCIAS:

ABREU, M. S.; KOAKOSKI, G.; FERREIRA, D.; OLIVEIRA, T. A.; ROSA, J. G.; GUSSO, D.; GIACOMINI, A. C.; PIATO, A. L.; BARCELLOS, L. J. Diazepam and fluoxetine decrease the stress response in zebrafish PlosOne v. 9, i. 7, 2014.

AIRHART, M. J.; LEE, D. H.; WILSON, T. D.; MILLER, B. E.; MILLER, M. N.; SKALKO Movement disorders and neurochemical changes in zebrafish larvae after bath exposure to fluoxetine (PROZAC) Neurotoxicology and Teratology v. 29, p. 652-664, 2007.

WIXON, J. Daniorerio, the zebrafish Featured Organism v. 17, p. 225-231

Universidade e comunidade
em transformação

3^ª7 DE OUTUBRO
DE 2016

III SEMANA DO CONHECIMENTO

AKANDE, M. G.; ORN, S.; NORRGREN, L. Evaluation of the toxic effects of clozapine in zebra fish (daniorerio) embryos with the fish embryo toxicity test International Journal on Pharmaceutical and Biomedical Research V. 1, p. 90-94, 2010.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):1608020075.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.