

## VI CONGRESSO INTERNO DO INSTITUTO DE PSICOLOGIA DA USP

### ANÁLISE DE CÉLULAS BIPOLARES PKCA-IR E CÉLULAS GANGLIONARES DA RETINA DO PEIXE TROPICAL HOPLIAS MALABARICUS INTOXICADO COM BAIXAS DOSES AGUDAS DE METILMERCÚRIO.

André Maurício Passos Liber

Contato com o autor: [andreliber.ip.nec@usp.br](mailto:andreliber.ip.nec@usp.br)

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Dora Selma Fix Ventura.

Programa de Pós-graduação: Neurociência e Comportamento.

Nível do Trabalho: Mestrado.

**Introdução:** O grande avanço tecnológico e a globalização são refletidos no uso desenfreado dos recursos naturais, produção e descarte de resíduos tóxicos, que tem como destino final o meio ambiente, causando graves problemas aos seres vivos. **Objetivo:** Analisar os efeitos morfológicos e potenciais efeitos na acuidade visual causados pela intoxicação de baixas doses agudas de metilmercúrio (MeHg) na retina do peixe tropical *Hoplias malabaricus* (Traira). **Métodos:** Traíras foram intoxicadas com baixas doses agudas de MeHg, através de uma única injeção intraperitoneal (0,01, 0,05, 0,1, 1,0 µg/g), seguida por um período de 15 dias de depuração. As retinas foram dissecadas e fixadas em paraformaldeído 4% durante 3h. Células bipolares ON foram imunorreativas para a proteína quinase Cα (PKCα-ir) e células da camada de células ganglionares (CCG) foram coradas pela técnica de Nissl. A contagem de células, realizada para estimar a densidade celular, foi realizada em montagens planas para análise quantitativa de células bipolares ON e células da CCG. Tais análises foram realizadas em 3 ou 4 retinas para cada uma das doses testadas, assim como em retinas controle. Campos retinianos foram fotografados ao longo da retina, com espaçamento de 1 mm, com uma câmera digital acoplada a um microscópio e a um computador. Células bipolares ON e células da CCG foram quantificadas com a ajuda do software Scion Image NIH 2.0. A densidade média (mm<sup>2</sup>) de ambos os tipos de células foi estimada para cada retina, nas doses de MeHg testadas e comparadas ao grupo controle (teste *t-Student*). Com base nos valores do pico de densidade média das células da CCG, foi realizado o cálculo da estimativa teórica da acuidade visual (Hart, 2002), levando em consideração, a distância média entre células ganglionares  $S$  ( $S^2=2/D*\sqrt{3}$ ), o limite de Nyquist [ $v=1/(S*\sqrt{3})$ ] e a distância  $d$  subtendida por 1 grau na retina [ $d=(2\pi PND)/360$ ] onde PND é a distância nodal posterior. **Resultados:** Células bipolares ON PKCα-IRs apresentaram características morfológicas deste tipo celular, tanto em retinas controle, quanto em retinas intoxicadas. A densidade média total de células estimada no grupo controle foi de  $1780.672 \pm 608.230$  para as células bipolares ON e  $5247,214 \pm 2539,142$  para células da CCG. A densidade de células bipolares ON não apresentou diferença significativa nas baixas doses agudas testadas. As células da CCG coradas com a técnica de Nissl (núcleos) também não mostraram perda celular significativa na densidade média estimada. No entanto, há uma tendência na diminuição do número de células em ambos os

tipos de células analisadas, que pode ser vista nos mapas de isodensidade. A acuidade visual máxima encontrada para traíra com PND de 60% foi de 5,94 cpg e a mínima 3,11 cpg. Para PND de 35% a acuidade máxima foi de 3,46 cpg e a mínima 1,81 cpg. **Conclusão:** Baixas doses agudas de MeHg não diminuem a densidade celular de células bipolares ON ou células da CCG, comparadas ao grupo controle. Este trabalho apoia resultados anteriores (Tanan *et al.* 2006), em que respostas eletrofisiológicas das células horizontais estavam presentes, embora em amplitude reduzida, em baixas doses, como as aqui tratadas, mas estavam completamente ausentes em doses mais elevadas. Também de acordo com tais resultados a análise da acuidade visual estimada a partir dos cálculos de densidade de células da CCG não apresentou relação com as baixas doses agudas de MeHg testadas.

**Palavras-chave:** Retina. Compostos de metilmercúrio. Células bipolares da retina. Células ganglionares da retina. Acuidade visual.

**Apoio Financeiro:** FAPESP. CAPES. CNPq.

Trabalho apresentado na *27ª Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental*, Águas de Lindoia, SP, 22 a 25 de agosto de 2012.