**EFEITO DA EXPOSIÇÃO CRÔNICA AO COBRE NO CRESCIMENTO E CONSUMO DE OXIGÊNIO DE JUVENIS DE *Poecilia vivipara***

AFONSO, Sidnei Braz; ANNI, Iuri Salim Abou; ABRIL, Isabel Moreno; LAUER Mariana Machado; BIANCHINI, Adalto

**sbafonso@yahoo.com.br**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica**

**Área do conhecimento: Toxicologia**

**Palavras-chave:** Cobre, Crescimento, Toxicidade crônica

INTRODUÇÃO

A poluição dos ecossistemas aquáticos por diversas classes de poluentes tem assumido sérias proporções nos últimos anos (LAWS, 2000). Dentre os diferentes tipos de poluentes, os metais pesados têm recebido relevante atenção, devido a sua elevada toxicidade e comportamento de acumulação nos organismos (SÁNCHEZ, 2008).

O cobre é um metal essencial de transição redox-ativo, que atua como elemento estrutural de proteínas regulatórias da homeostase celular. Contudo, em concentrações elevadas, o cobre se torna tóxico aos organismos, podendo causar sérios comprometimentos no funcionamento celular.

*Poecilia vivipara* é uma espécie nativa, considerada um dos peixes mais comuns de ocorrência nos lagos, rios e lagoas costeiras no Brasil (SANTOS et al., 2011). Devido a sua ampla distribuição geográfica, tolerância a variações ambientais e facilidade de manutenção e reprodução em cativeiro, *P. vivipara* é considerado um modelo em potencial para estudos de toxicidade de contaminantes aquáticos.

De acordo com o exposto acima, conhecer os efeitos fisiológicos do cobre sobre o crescimento e o consumo de oxigênio de *P. vivipara* é de grande importância para o entendimento dos mecanismos de toxicidade crônica desse metal.

MATERIAL E MÉTODOS

Os machos e fêmeas de *P. vivipara* foram cultivados no biotério aquático do Instituto de Ciências Biológicas da FURG, sob condições controladas. As fêmeas prenhas foram separadas em caixas parideiras até o nascimento dos filhotes. Os filhotes recém-nascidos (6.2 ± 0.1 mg e 8.0 ± 0.1 mm) foram expostos ao metal em quatro tratamentos experimentais (0= controle, 5, 9 e 20 µg Cu/L). Cada tratamento foi realizado em triplicata, usando um sistema estático com renovação total do meio experimental a cada 24 h. O período experimental teve duração de 28 dias.

Ao final do experimento, foi medido individualmente o consumo de oxigênio utilizando-se um respirômetro estático. Após, os peixes foram anestesiados, medidos (mm) e pesados (mg), para posterior cálculo dos índices zootécnicos.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Não foi encontrada diferença significativa (p>0,05) no crescimento (Tabela 1). Os índices de sobrevivência, conversão alimentar aparente, taxa de crescimento específico e fator de condição de Fulton também não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos (Tabela 1). Já para o consumo de oxigênio, foi observada uma elevação significativa (p<0,05) de acordo com o aumento das concentrações de cobre (Tabela 1). Esses resultados mostram que o crescimento de filhotes recém nascidos de *P. vivipara* não é afetado diretamente pela exposição crônica ao cobre, fato que pode estar relacionado a ajustes fisiológicos decorrentes do longo período de exposição. Por outro lado, o aumento no consumo de oxigênio nos peixes das concentrações 9 e 20 µg Cu/L em relação ao tratamento controle, reflete uma elevação na taxa metabólica, que pode estar relacionada com um maior esforço para manutenção da homeostase celular nessas concentrações.

Tabela 1 – Sobrevivência, peso final, taxa de crescimento específico, conversão alimentar aparente, fator de condição de Fulton e consumo de oxigênio (média e erro padrão).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Concentrações de cobre (µg/L)** | | | |
|  | **0** | **5** | **9** | **20** |
| **Sobrevivência (%)** | 100 | 100 | 100 | 100 |
| **Peso final (mg)** | 20.0 ± 1.0 | 20.4 ± 1.2 | 21.5 ± 1.2 | 18.9 ± 0.8 |
| **Taxa de crescimento específico (%/dia)** | 4.5 ± 0.5 | 4.6 ± 0.6 | 4.7 ± 0.5 | 4.3 ± 0.4 |
| **Conversão alimentar aparente** | 4.6 ± 1.0 | 4.7 ± 1.3 | 4.6 ± 1.2 | 5.0 ± 1.1 |
| **Fator de condição de Fulton** | 1.8 ± 0.1 | 1.8 ± 0.1 | 1.9 ± 0.1 | 1.9 ± 0.08 |
| **Consumo de oxigênio (mg O2/g/h)** | 1.2 ± 0.1c | 1.6 ± 0.2bc | 2.0 ± 0.1ab | 2.5 ± 0.1a |

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa (p<0,05).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de não terem sido constatadas diferenças significativas no crescimento, a exposição crônica ao cobre afeta diretamente o consumo oxigênio de juvenis de *P. vivipara*. Outros estudos estão sendo conduzidos, a fim de investigar as possíveis alterações na taxa metabólica e em outros parâmetros fisiológicos da espécie.

REFERÊNCIAS

LAWS, E., A. 2000. **Aquatic Pollution: An Introductory** Text. Wiley. 3 edition. 672 p.

SÁNCHEZ, M. L. 2008. **Causes and effects of heavy metal pollution**. Nova Science Publishers. 392 p.

SANTOS, E. G. N., CUNHA, R. A. SANTOS, C. P. 2011. **Behavioral responses of *Poecilia vivipara* (Osteichthyies: Cyprinodontiformes) to experimental infections of *Acanthocollaritrema umbilicatum*  (Digenea:Cryptogonimidae).** *Experimental Parasitology*, 127 522–526.