

Acúmulo de Saxitoxinas em Tilápias (*Oreochromis niloticus*) de água doce

Bruna T. R. Rhein* (PG)¹, Juliana Antunes Galvão (PG)², Marília Oetterer (PQ)², Maria do Carmo Bittencourt-Oliveira (PQ)², Selma Gouvêa-Barros (PG)², Ernani Pinto (PQ)¹, Paula Kujbida (PQ)², *brunaiqsc@gmail.com

¹Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Av. Prof. Lineu Prestes 580, bloco 13B, Universidade de São Paulo, 05508-900 São Paulo, SP, Brazil

²ESALQ, Universidade de São Paulo, Av. Pádua Dias 11, 13418 900 Piracicaba, SP, Brazil

Palavras Chave: saxitoxinas, tilapia, HPLC-FD

Introdução

As saxitoxinas são neurotoxinas produzidas por dinoflagelados marinhos causadores da maré vermelha e que agem bloqueando os canais de sódio presentes nos neurônios que estimulam as células musculares. Também podem ser produzidas por cianobactérias de água doce, podendo se acumular em peixes que se alimentam diretamente do fitoplâncton. A intoxicação em seres humanos pode ocorrer, principalmente, pela ingestão de água e pescado contaminados. O acúmulo de saxitoxinas em peixes de água doce foi estudado pela primeira vez neste trabalho que descreve o monitoramento destas substâncias em amostras de fígado e músculo de Tilápia (*Oreochromis niloticus*) por métodos cromatográficos, antes e depois do processo de depuração.

Resultados e Discussão

Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) cultivadas em um lago artificial do Nordeste do Estado de São Paulo foram coletados antes e depois do processo de depuração com o objetivo de se avaliar o acúmulo, nessa espécie, de cianotoxinas na presença de *blooms* de cianobactérias. Amostras de água, fígado e músculo dos peixes foram analisadas por LC-ESI-MS para microcistinas (MC-LR, -RR, -LA, -LF, -LW and -YR), NOD, ANA e CYN. HPLC-FLUO foi usado para detecção de saxitoxinas (STX, neosaxitoxina (NEO), goniatoxinas (GTX1, GTX2, GTX3, GTX4), e decarbamoil-STX (dcSTX)). As cianotoxinas foram extraídas por sonicação da amostra com uma mistura de água e metanol. Os extratos foram centrifugados, filtrados (0,22 µm) e 20 µL analisados por LC-ESI-MS. As saxitoxinas foram extraídas pela adição de 1 mL de ácido acético (0,03 N) à 50 mg de amostras liofilizadas, sonicação em banho de gelo e centrifugação. O sobrenadante foi filtrado (0,45 µm) e analisado por HPLC-FLUO (λ_{Em} 395 nm, λ_{ex} 330 nm) através de um gradiente composto por solução de ácido octanosulfônico, amônia (pH 6,9) e acetonitrila, com derivatização pós coluna. Os resultados mostram que as STX foram encontradas somente nas amostras (Figura 1) antes do processo de depuração (Figura 2). As microcistinas, NOD, ANA e CYN não foram detectadas por LC-ESI-MS e NEO GTX 1,3,4 não foram detectadas por HPLC-FLUO.

33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

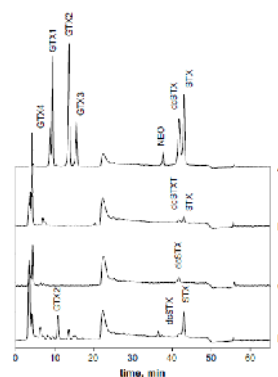


Fig. 1. Cromatogramas de (STXs): (A) mistura dos padrões de STX (B) Fígado, (C) Músculo de peixe (D) água, obtidos por HPLC-FLUO

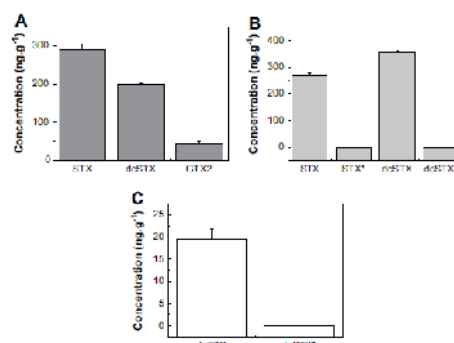


Fig. 2. Concentração das saxitoxinas encontradas na (A) água do lago (B) fígado (C) músculo antes e depois(*) do processo de depuração.

Conclusões

Os resultados mostram que a Tilápia pode acumular STXs e sugerem que a depuração, com a limpeza da água, pode ser um processo alternativo para eliminação dessas substâncias de peixes, aumentando, assim, a segurança de seu consumo.

Agradecimentos

FAPESP, CNPQ, CAPES/DAAD PROBRAL, MAPFRE e FINEP/MCT