

P.13. Efeito das microcistinas no crescimento e sistema antioxidante de bactérias aquáticas

D. Miguéns, E. Valério

Unidade de Água e Solo, Departamento de Saúde Ambiental, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Avenida Padre Cruz, 1649-016 Lisboa, Portugal.

**E-mail: elisabete.valerio@insa.min-saude.pt*

As microcistinas (MC) são o tipo de hepatotoxinas mais abundantemente produzido por cianobactérias. Existem cerca de 80 variantes destas toxinas, sendo a microcistina-LR, -RR e -YR as mais comuns. As cianobactérias são organismos ubíquos, existindo principalmente em ambiente aquáticos, onde geralmente coocorrem com outros microrganismos, nomeadamente bactérias heterotróficas. Existem já diversos estudos demonstrando que estas toxinas afetam diversos organismos multicelulares de ecossistemas aquáticos, no entanto o seu impacto em bactérias, que coabitam com cianobactérias de água doce encontra-se ainda por esclarecer. Por forma a colmatar o desconhecimento que existe relativamente ao impacto das microcistinas em bactérias heterotróficas, pretendeu-se neste trabalho isolar algumas bactérias de albufeiras de água doce, algumas coexistindo com cianobactérias tóxicas. Após a confirmação da identificação de isolados, estas bactérias foram expostas a três concentrações diferentes de cada uma de três variantes (MC-LR, -RR, -YR) e o efeito sobre as suas curvas de crescimento foi avaliado. Foram ainda determinadas as actividades enzimáticas da Catalase (CAT) e da Superóxido Dismutase (SOD1 e SOD2), nas células expostas às variantes da microcistina e comparadas com o controlo. Os isolados foram identificados pelo seu posicionamento filogenético construído com base no gene rRNA 16S. Os isolados distribuíram-se por três filos: Firmicutes, β -proteobacteria, e γ -proteobacteria. Verificou-se que as MC podem reduzir o crescimento da maioria das bactérias testadas, sendo que algumas bactérias cresceram sem efeito algum induzido, enquanto outras reagiram de forma diferente consoante a variante e a concentração usada no mesmo isolado. Os resultados da determinação das actividades da CAT e SOD revelaram alterações destas enzimas. A diversidade e o tipo de bactérias heterotróficas isoladas neste estudo está de acordo com o que já foi descrito anteriormente, em habitats onde estas bactérias coabitam com cianobactérias. Em relação às curvas de crescimento dos isolados testados, estas só apresentaram diferenças significativas entre as células expostas às microcistinas e as células controlo no final da fase exponencial/início da fase estacionária. Contudo, observou-se maioritariamente uma diminuição do crescimento bacteriano. A inibição do