

Análise do resistoma de cepas de *Escherichia coli* provenientes de água superficial da Lagoa dos Patos- RS

Natália Canal¹, Marina da Rosa Bastos¹, Gertrudes Corção¹

nataliacanal08@gmail.com

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas e da Saúde, Laboratório de Micologia, Rua Sarmento Leite, 500. Porto Alegre/RS. CEP: 90050-170.

Resumo

O resistoma ambiental representa um grande reservatório de genes de resistência aos antimicrobianos que podem ser transferidos para patógenos, levando a uma maior dificuldade no tratamento das infecções. Esse trabalho teve como objetivo analisar o resistoma presente em cepas de *E. coli* resistentes a antimicrobianos provenientes de amostras de água da Lagoa dos Patos. Em um estudo prévio, em algumas cepas foram encontrados genes que conferem resistência a sulfametoxazol-trimetropim e espectinomomicina na região variável de integron de classe 1, indicando a presença de outros mecanismos de resistência a antimicrobianos. Nesse trabalho foram utilizadas 51 cepas de *E. coli*. A detecção de superexpressão de bomba de efluxo para ampicilina (AMP) e tetraciclina (TET) foi realizada através da comparação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) na ausência e presença do carbonil-m-clorofenilidrazona (CCCP). Para análise da alteração/ perda de expressão de proteínas de membrana externa (OMPs) as cepas foram cultivadas na ausência e presença de TET. A análise da expressão dos genes-alvos *acrA*, *tolC*, *marA* e *marB* e genes de referência *GAPDH* e *rpoS* foi realizada por PCR em Tempo Real. Nenhuma cepa apresentou fenótipo de superexpressão de bomba de efluxo para AMP, mas 31 cepas apresentaram esse fenótipo para TET, dessa maneira os demais experimentos foram realizados somente com TET. Em 28 cepas o perfil de OMPs manteve-se inalterado durante o crescimento na presença e ausência de TET através de SDS-PAGE. Duas cepas na presença de TET apresentaram aumento na produção em duas proteínas e uma cepa na presença de TET observou-se a perda da expressão de uma proteína. Das 25 cepas analisadas para expressão dos genes, 12 cepas não apresentaram nenhuma alteração na expressão dos genes analisados, 9 cepas apresentaram superexpressão para todos os genes e as demais cepas apresentaram alteração na expressão para dois ou mais genes. Pode-se concluir que diferentes mecanismos de resistência a antimicrobianos estão presentes nas cepas ambientais de *E. coli*, além disso, bombas de efluxo e alteração/perda de expressão de OMPs, que estão relacionados principalmente com a manutenção da homeostase celular podem contribuir para a resistência a antimicrobianos no ambiente aquático.

Palavras-chave: resistoma; *E. coli*; bomba de efluxo; OMPs.

Projeto financiado: CAPES.