

TÍTULO: AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE ISOLADOS DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO SOBRE LARVAS DE *Tenebrio molitor* E ASSOCIAÇÃO DESTES COM A PRESENÇA DE GENES DE VIRULÊNCIA.

AUTORES: SILVA, M.A.; ARES, A.R.S.; NUNES, J.S.; VILA NOVA, B.G.; GONÇALVES, L.A.; PEREIRA, C.D.S.; DUTRA, I.L.; MELONIO, L.C.M.; MARQUES, S.G.; ABREU, A.G.

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE CEUMA, SÃO LUÍS, MA (RUA JOSUÉ MONTELLO, NO. 1, BAIRRO - RENASCENÇA II, CEP 65075-120, SÃO LUÍS - MA, BRASIL)

RESUMO:

Escherichia coli uropatogênica (UPEC) é um patótipo de *E. coli* causador de infecções nas vias urinárias. A capacidade de colonização das UPEC ocorre porque este grupo possui uma série de fatores de virulência que permitem à bactéria resistir e superar os diferentes mecanismos de defesa do hospedeiro. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade de bactérias isoladas de pacientes com infecção do trato urinário (ITU) em larvas de *Tenebrio molitor*. As amostras de ITU foram obtidas em parceria com um laboratório de referência sediado em São Luís-MA. Após a coleta foi realizada a extração de DNA dos isolados para realização de PCR para detecção dos genes *pic*, *ehaA*, *ehaB*, *ehaD* e *ehaJ*. Com base nos genes identificados, quatro isolados foram selecionados para avaliação da toxicidade em larvas de *T. molitor*. Para tanto, as estirpes de *E. coli* 042 (patogênica), HB101 (não patogênica), ITU128 (negativa para os genes pesquisados), ITU154 (positiva para *pic* e *ehaD*), ITU161 (positiva para *pic*, *ehaA* e *ehaB*) e ITU162 (positiva somente para *pic*) foram cultivadas em meio caldo Luria-Bertani, incubadas por 18 h, centrifugadas e ressuspendidas em PBS. As larvas de *T. molitor* com mobilidade visível e peso de ± 100 mg foram distribuídas em 7 grupos (n=10/grupo). Um total de 10 μ L da suspensão bacteriana [$1,5 \times 10^8$ UFC/mL] foram inoculados entre o 3° e 4° segmento abdominal das larvas, seguido de monitoramento com intervalos de 24 h por 10 dias. Para análise estatística, foi utilizado o software *GraphPad Prism V. 8*. Em consonância com as razões de risco obtidas pelo método de Mantel-Haenszel, as infecções ocasionadas pelas estirpes ITU154 e ITU162 possuem 13,80 ($p < 0,01$) mais chances de gerar morte das larvas que pela estirpe *E. coli* 042. Seguindo os mesmos critérios de análise comparativa, a razão de risco dos isolados ITU128 e ITU162 foi de 0,87 e 1,26 respectivamente e não apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$). Pic é uma serinoprotease responsável por diversas atividades nocivas ao organismo. As proteínas codificadas pelos genes *ehaABD* concedem ao microrganismo capacidade de formar biofilme, fator imprescindível para colonização microbiana nas vias urinárias. Dessa forma, acredita-se que a presença dos genes de virulência *ehaABD* e *pic* em amostras de ITU potencializem os efeitos tóxicos causados por UPEC, uma vez que o maior número mortes entre as larvas foi identificado naquelas infectadas com estirpes que continham dois ou mais genes.

Palavras-chave: *pic*, *ehaA*, *ehaB*, *ehaD*, *Escherichia coli*, infecção do trato urinário, *Tenebrio molitor*

Agência de desenvolvimento: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA)