

PERFIL DE RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS DE *Escherichia coli* PRODUTORAS E NÃO PRODUTORAS DA TOXINA SHIGA

Soraia Gonçalves^{1,2}, Isabel Ferreira², Hugo Guedes², Hugo Oliveira³, Carina Almeida², Isabel Afonso¹, Gonçalo Almeida².

¹Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 4990-706, Ponte de Lima, Portugal

²INIAV, IP- Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, 4485-655, Vairão, Portugal

³CEB - Centre of Biological Engineering, University of Minho, Campus de Gualtar, 4710-057, Braga, Portugal

A *Escherichia coli* produtora de toxina Shiga (STEC) é um agente patogénico para o Homem, responsável por infeções intestinais. Os bovinos são considerados o principal reservatório de STEC, devido à presença desta bactéria na microflora do seu trato intestinal. Para combater as infeções nos animais recorre-se frequentemente ao uso dos antibióticos, porém o seu uso excessivo e desadequado tem contribuído para que as bactérias adquiram resistência a estes antibióticos.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a resistência a antibióticos de isolados de *E. coli* produtores de toxinas Shiga (*stx*) e não produtores (comensais) em explorações de vacas leiteiras.

Foram recolhidas um total de 80 amostras de fezes de 4 explorações distintas (20 por exploração). Em três explorações as amostras eram de vacas lactantes e em uma de novilhas. As amostras de fezes foram submetidas à deteção de STEC de acordo com a metodologia constante na ISO/TS 13136:2012, que estabelece a pesquisa dos genes *stx1*, *stx2* e *eae* no meio de enriquecimento da amostra. No caso de resultados positivos para os genes *stx1* ou *stx2*, procede-se ao isolamento do microrganismo em meios seletivos e posterior confirmação por PCR. Os isolados encontrados foram caracterizados em termos de serotipo e sub-tipo de gene *stx* e conservados a -80 °C. A concentração mínima inibitória (MIC) foi determinada pelo método da microdiluição para os antibióticos ampicilina, amoxicilina, cefalexina, ciprofloxacina, cloranfenicol, gentamicina, tetraciclina e trimetoprim-sulfametoxazol, de acordo com a norma M27-A2, 30 de Novembro de 2017.

Dos 22 isolados STEC encontrados nas amostras de fezes, um possuía o gene *stx1*, 14 o gene *stx2* e 7 os genes *stx1* e *stx2*. Os subtipos detetados

através do PCR convencional foram o *stx1a* e o *stx1c*, enquanto para o *stx2* foram os *stx2a*, *stx2c*, *stx2d*, *stx2e*, *stx2g*; surgindo de forma individual ou em conjunto de 2 ou mais subtipos. O serotipo O29 foi o mais prevalente, seguindo-se o O113, O179, O119, O11 e o O15.

A ampicilina foi o antibiótico associado a maiores níveis de resistência, com cerca de 24% de isolados STEC e não-STECC a apresentarem fenótipo resistente. Seguem-se a tetraciclina e a amoxicilina com 21% e 17%, respetivamente. A cefaloxina e a ciprofloxacina foram os que apresentaram menores níveis resistência. Dois isolados STECC apresentam resistência a duas classes de antibiótico e 6 isolados não-STECC apresentaram resistência a 3 classes.

Os perfis de resistência aos antibióticos diferiram de exploração para exploração.

O estudo revelou que existe resistência a múltiplos antibióticos de *E. coli* nas fezes dos bovinos de produção de leite o que pode contribuir à dispersão do microrganismo no ambiente e na cadeia alimentar o que representa um risco para a saúde pública.

Palavras-chave: *Escherichia coli*, gene de virulência, antibióticos, serotipos, toxina Shiga