

REVISTA BRASILEIRA DE  
**BUIATRIA**



ISSN 2763-955X

Volume 1, Número 7, 2023

Anais XIV CBB e V CONEB

SANIDADE - DOENÇAS BACTERIANAS



Associação Brasileira  
de Buiatria

# OVINOS LEITEIROS CRIADOS EM SISTEMA SEMI-INTENSIVO COMO POTENCIAIS PORTADORES DE *ESCHERICHIA COLI* RESISTENTE A ANTIBIÓTICOS E PRODUTORES DE TOXINA SHIGA: DADOS PRELIMINARES

DAIRY SHEEP RAISED IN SEMI-INTENSIVE SYSTEMS AS POTENTIAL CARRIERS OF SHIGA TOXIN-PRODUCERS AND ANTIBIOTIC-RESISTANT *ESCHERICHIA COLI*: PRELIMINARY DATA

Gabriel Siqueira DOS SANTOS<sup>1</sup>, Jeferson Silva CARVALHO<sup>2</sup>,  
Andressa Silveira GONÇALVES<sup>3</sup>, Raquel Fraga Silva RAIMONDO<sup>3,4</sup>, Marcos Bryan HEINEMANN<sup>1</sup>  
e Natália Carrillo GAETA<sup>1,5\*</sup>

- 1 Laboratório de Zoonoses Bacterianas, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- 2 Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de Rondônia, Jaru, RO, Brasil.
- 3 Programa de Pós-Graduação em Clínica Veterinária, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- 4 Núcleo RuminAção - Ensino, Pesquisa e Extensão em Ruminantes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- 5 Curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
natalia.gaeta@hotmail.com

*Escherichia coli* (*E. coli*) é um bacilo Gram-negativo presente na microbiota do trato gastrointestinal da maioria dos mamíferos. É uma bactéria que apresenta facilidade na aquisição de DNA externo por processos horizontais, durante os quais esses bacilos podem adquirir genes de resistência a antimicrobianos. A presença de bactérias resistentes nos animais é de importância para a saúde pública e está relacionada à Saúde Única, já que esses microrganismos podem chegar até humanos, animais e o ambiente por meio dos produtos de origem animal contaminados ou resíduos da produção. Somado a isso, os animais de produção podem albergar *E. coli* produtora de toxina Shiga (do inglês STEC), um importante agente patogênico humano veiculado por alimentos que deve ser sempre investigado. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo descrever os dados preliminares da sensibilidade a antibióticos, a caracterização dos filogrupos e a presença dos genes *stx1*, *stx2* e *eae* em *E. coli* isoladas de ovinos leiteiros. Até o momento foram avaliadas 56 ovelhas leiteiras (adultos e cordeiros), do Rio Grande do Sul (RS; N=40) e de São Paulo (SP; N=16) das quais foram coletadas amostras de swab retal. Os espécimes foram acondicionados em meio de transporte Stuart e mantidas refrigeradas até o processamento. As amostras foram semeadas em ágar MacConkey e incubadas à 37° por 24 horas em aerobiose. Colônias sugestivas de *E. coli* foram separadas e a espécie confirmada por MALDI-TOF. A sensibilidade a antibióticos foi avaliada por meio do teste de disco-difusão (método de Kirby-Bauer), utilizando as seguintes classes [princípios (concentração)] beta-lactâmicos [amoxicilina + ácido clavulânico (20/10 µg), ceftazidima (30 µg), cefotaxima (30 µg), ceftriaxona (30 µg), cefepime (30 µg), ceftioxina (30 µg), aztreonam (30 µg), ertapenem (10 µg), imipenem (10 µg), meropenem (10 µg)], sulfas [sulfametoxazol+trimetoprim (1.25/ 23.75 µg)], quinolona [ciprofloxacina (05 µg)], aminoglicosídeo [gentamicina (10 µg)] e tetraciclina (30 µg). Para o estudo epidemiológico, as bactérias também foram classificadas de acordo com o filogrupo, utilizando um multiplex PCR. Foram obtidos 31 isolados de *E. coli*, sendo 19 no RS e 12 em SP. Desses, 11 isolados foram sensíveis a todos os antibióticos (RS = 9; SP = 2) enquanto 10 cepas apresentaram resistência a pelo menos um princípio testado (RS = 9; SP = 1). Os 10 isolados restantes apresentaram sensibilidade intermediária a pelo menos um princípio. Três isolados foram classificados como multidroga resistentes. Quanto aos princípios testados, detectou-se maior frequência de resistência a gentamicina (19,3%; 6/31) e tetraciclina (19,3%; 6/31), seguida por sulfametoxazol+trimetoprim (12,9%; 4/31) e aztreonam (3,2%; 1/31), ácido nalidixico (3,2%; 1/31) e ciprofloxacina (3,2%; 1/31). Os isolados obtidos pertencem majoritariamente ao filogrupo A (51,6%; 16/31), seguido por D ou E (22,6%; 7/31), F (9,7%; 3/31), B2 (6,4%; 2/31), B1 (3,2%; 1/31) e A ou C (3,2%; 1/31). Quanto à virulência, onze isolados foram caracterizados como STEC: quatro apresentaram os genes *stx1* e *stx2* (12,9%), cinco somente o gene *stx2* (16,1%) e duas somente o gene *stx1* (6,4%). Três cepas apresentaram somente o gene *eae* (9,7%), gene que codifica uma intimina. Dezesesseis isolados não apresentaram nenhum dos genes (51,6%). Por fim, dentre as STECs, a maioria dos isolados foram sensíveis a todos os princípios testados, enquanto três apresentaram resistência a tetraciclina (*stx1* e *stx2* ou *stx1*), uma a ciprofloxacina (*stx2*) e outra à aztreonam e gentamicina (*stx2*). A presença de *E. coli* resistentes a antibióticos e produtoras de toxina Shiga em fezes ovinas alerta para a necessidade constante de monitoramento da cadeia de produtos de origem animal, de forma que impeça o contato de humanos e outros animais com esses microrganismos, podendo gerar aumento de custos na produção e na saúde, perda de produtividade e alta mortalidade.

Palavras-chave: fezes, ovelhas, produção animal, saúde única, vigilância.