UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

FACULDADE DE VETERINÁRIA

NÚCLEO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO EM PECUÁRIA

www.ufpel.edu.br/nupeec

ADMINISTRAÇÃO ORAL E/OU RETAL DE BACTERIÓFAGOS NO CONTROLE DE ESCHERICHIA COLI O157:H7 EM BOVINOS CONFINADOS

Apresentadores: Juliano Peres Prietsch, Ludgero Loureiro
Orientação: Evandro Schmoeller
Contato*: julianoprie@gmail.com, ludgero.l@hotmail.com
Data/Horário/Local: 18/09/2018 12:30 Prédio NUPEEC

A Escherichia coli 0157:H7 é uma bactéria gram-negativa que está altamente ligada a colite hemorrágica e a síndrome hemolítica-urêmica em humanos, podendo levar a óbito quando não tratadas. A espécie bovina foi identificada como o principal reservatório de E. coli O157:H7, onde atua de forma assintomática, sendo assim a principal fonte de transmissão dessas enfermidades. Portanto, o biocontrole desse agente ainda no hospedeiro primário é fundamental para evitar contaminação de alimentos e prevenir possíveis surtos. Uma das alternativas é o uso de bacteriófagos ou fagos, que são partículas virais intracelulares obrigatórios que infectam bactérias com alta especificidade. Esses fagos podem possuir ciclos reprodutivos lisogênicos, onde incorporam seu ácido nucleico ao DNA da bactéria; ou líticos, onde há replicação do vírus e lise da parede celular do hospedeiro, podendo nessa modalidade ser utilizada no biocontrole de bactérias patogênicas. Diante disso, o objetivo do estudo foi comparar a administração oral e/ou retal de um coquetel de bacteriófagos específicos de quatro cepas O157 a novilhos confinados com relação ao estabelecimento de populações de fagos e consequente mitigação de E. coli O157:H7. Para isso foram utilizados 32 novilhos, distribuídos aleatoriamente em quatro grupos: Oral (ORL, n=8), que receberam a administração de bacteriófagos por via oral; Retal (REC, n=8), que receberam administração de bacteriófagos por via retal; Oral-Retal (O+R, n=8), que receberam a administração de bacteriófagos por via oral e retal; e Controle (CON, n=8), que recebeu a administração de placebo. Inicialmente os animais obtiveram um tempo de adaptação de 15 dias, onde foram coletadas amostras fecais e ambientais para confirmar a ausência de E. coli O157:H7 resistentes ao ácido nalidíxico (Nal^R) e bacteriófagos específicos para E. coli O157:H7. A administração de bacteriófagos foi realizada nos dias -2, 0, 2, 6 e 9 em relação a inoculação de uma mistura de cinco estirpes de E. coli O157:H7 (D0), que foi realizada com auxílio de uma sonda oro-ruminal. Durante o período experimental de 12 semanas foram coletadas amostras de ração, água e fezes semanalmente para quantificar os níveis de E. coli O157:H7. A partir do exposto, foi constatado que a terapia com uso de bacteriófagos por via oral foi mais eficiente para estabelecer populações fecais de bacteriófagos e mitigar o fluxo fecal de E. coli O157:H7 do que a administração via retal. Além disso, sugere-se que o desenvolvimento de métodos para aplicação de fagos na ração ou água pode tornar essa terapia uma ferramenta viável para mitigação de E. coli O157:H7 em confinamentos.

Palavras chaves – Novilhos, Bactéria, Terapia, Fagos.

Referência:

ROZEMA, E.A.; STEPHENS, T.P.; BACH, S.J.; OKINE, E.K.; JOHNSON, R.P.; STANFORD, K.I.M.; MCALLISTER, T.A.; Oral and rectal administration of bacteriophages for control of Escherichia coli O157: H7 in feedlot cattle. **Journal of food protection**, v. 72, n. 2, p. 241-250, 2009.