

DETECÇÃO DOS GENES *eae* e *bfpA* DE *Escherichia coli* ISOLADAS DE CARÇAÇAS E VÍSCERAS DE AVES ABATIDAS NO ESTADO DO TOCANTINS, BRASIL

Valmária R. dos Reis^{1*}, Sílvia Minharro²; Karina A. Maciel³, Cristiane A. Nascimento⁴, Francisca Elda F. Dias⁴, Helcileia D. Santos⁴

1. Estudante de IC da Universidade Federal do Tocantins, UFT, Araguaína-TO; *valmarcia_rdr@hotmail.com

2. Orientadora do Curso de Medicina Veterinária, EMVZ/UFT, Araguaína-TO;

3. Pesquisadora do Curso de Pós graduação em Ciência Animal Tropical, UFT, Araguaína-TO

4. Pesquisadora da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia UFT, Araguaína-TO;

Palavras Chave: EPEC; PCR; inspeção

Introdução

A EPEC pertence a uma categoria importante de bactérias diarreiogênicas normalmente causadora de surtos de diarreia e responsáveis por causar lesões e destruição nas microvilosidades do intestino (GYLES; FAIRBROTHER, 2010). Se diferencia das outras bactérias pelo fato de expressar seus mecanismos de patogenicidade por meio de fatores de virulência como os genes intimina (*eae*) e o gene estrutural de Pili responsável pela aderência (*bfpA*) (NATARO; KAPER, 1998).

A EPEC subdivide-se em típicas e atípicas, onde a EPEC típica possuem os genes *eae* e *bfpA*, enquanto que a atípica apresenta apenas o gene *eae* ou o *bfpA* (ARANDA; FAGUNDES-NETO; SCALETSKY 2004).

Desta forma, o objetivo deste trabalho consistiu na identificação dos genes *eae* e *bfpA* de *Escherichia coli* isoladas de carcaças e vísceras de aves abatidas no Estado do Tocantins por meio de técnica em cadeia da polimerase (PCR) para determinação dos fatores de virulência.

Resultados e Discussão

De 120 amostras de *Escherichia coli* isoladas de swabs de traqueia, sacos aéreos e de vísceras: coração e fígado de aves abatidas sob inspeção federal, o PCR demonstrou que 9 amostras (7,5%) foram positivas para o gene *eae* (*eae* +) e 32 (26,66%) para o *bfpA* (*bfpA* +). Em nenhuma amostra foram isolados os dois genes simultaneamente. Das 32 amostras positivas para o gene *bfpA*, 17 (14,2%) amostras foram de aves condenadas e 15 (12,5%) de aves liberadas para o consumo. Não houve diferença entre os resultados obtidos entre os produtos condenados daqueles liberados para o consumo, não levando em conta o tipo de amostra clínica ($p=0,17$) e nem entre os diferentes tipos de amostras de produtos liberados para o consumo ($p=0,85$). Porém, dentro das amostras clínicas condenadas a frequência observada no fígado foi maior do que das demais ($p=0,01$) pelo teste exato de Fischer a 5% de significância.

O fígado está sujeito à presença de microrganismos, por ser o principal órgão responsável pela depuração sanguínea, e pode receber o sangue arterial, quanto venoso do trato gastrointestinal, habitat natural da EPEC, o que justifica sua maior frequência dentre as amostras clínicas (MACLACHLAN; CULLEN, 1998).

A aEPEC (*eae* +, *bfpA* -) tem sido relatada como principal agente etiológico associado em quadros de diarreia infantil no estado de Rondônia (MATOS et al., 2015), e Bangladesh (ROY et al., 2014). Desta forma levanta-se a hipótese de que as aves funcionam como albergue de patógenos que acometem os humanos e até mesmo como fontes de infecção zoonóticas (TRABULSI et al., 2002), como caso de aEPEC.

Doenças transmitidas por alimentos causadas por esse tipo de bactérias podem ocorrer pelo consumo de carne de frango contaminada, ou por contaminação ambiental. Dessa forma podemos perceber a importância de avaliação da contaminação bacteriana ao logo de todo processamento de abate. Sendo um importante problema de saúde pública e uma das principais causas de diarreia infantil (GYLES; FAIRBROTHER, 2010; MACHADO et al. 2014).

Conclusões

As amostras de *E. coli* isoladas de aves abatidas no Tocantins apresentaram perfil de virulência de aEPEC diferente do que normalmente é encontrado em carne de aves, que pode ser explicado pela dinâmica populacional complexa da *E. coli* com alta diversidade genética de populações, e grande variabilidade temporal. Podendo se tornar um importante marcador epidemiológico da fonte de contaminação em humanos, uma vez que a identificação dos fatores de virulência causada por EPEC é de extrema importância. Além do quê, reforça a necessidade de controle e implementação das medidas de higiene em diferentes fases do abate para minimizar a contaminação microbiana de origem fecal, evitando riscos aos consumidores, em especial crianças.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil pela bolsa de IC, à Secretaria de Ciência e Tecnologia do Tocantins pelo suporte financeiro e da Universidade Federal do Tocantins (UFT/PROPEQS) pela bolsa de produtividade.

ARANDA, K. R.; FAGUNDES-NETO, U.; SCALETSKY, I. C. Evaluation of multiplex PCRs for diagnosis of infection with diarrheagenic *Escherichia coli* and *Shigella* spp. *Journal of Clinical Microbiology*, v. 42, p. 5849-5853, 2004.

GYLES C. L.; FAIRBROTHER J. M. *Escherichia coli*. In: Gyles C.A., Prescott J.F., Songer J.G. & Thoen C.O. (Eds), *Pathogenesis of Bacterial Infections in Animals*. Wiley-Blackwell, Iowa, p. 231-265, 2010.

MACHADO P. A. L. et al. Prevalência e genotipagem de *Escherichia coli* patogênica em carcaças de suínos abatidos em frigoríficos comerciais na Região Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 8, n. 1, p. 129-146, 2014.

MACLACHLAN, N.J. CULLEN, J.M. Fígado, sistema biliar e pâncreas exócrino. In: THOMSON, R.G. (Ed.). *Patologia Veterinária Especial*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p.265-298.

MATOS, B. N. et al. Adherence and virulence genes of *Escherichia coli* from children diarrhoea in the Brazilian Amazon. *Brazilian Journal of Microbiology*, v. 46, n. 1, p. 131-137, 2015.

NATARO, J. P.; KAPER, J. B. Diarrheagenic *Escherichia coli*. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 11, n. 1, p. 142-201, 1998.

ROY, S. et al. Molecular detection of diarrheagenic *Escherichia coli* from children with acute diarrhea in tertiary care hospitals of Dhaka, Bangladesh. *Asian Journal of Medical Science*, v. 5, n. 2, 2014.

TRABULSI L. R.; KELLER R.; GOMES T. A. T. Typical and atypical enteropathogenic *Escherichia coli*. *Emerg. The Journal of Infectious Diseases*, v. 8, n. 5, p. 508-513, 2002.