

---

# Pesquisa de *Escherichia coli* produtora da toxina Shiga (STEC) em amostras de carne crua moída comercializadas no município de São Paulo

Christiane Asturiano RISTORI<sup>1</sup>, Ruth Estela Gravato ROWLANDS<sup>1</sup>, Miyoko JAKABI<sup>1</sup>, Tânia Aparecida Tardelli GOMES<sup>2</sup>, Beatriz Ernestina Cabilio GUTH<sup>2</sup>, Kinue IRINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Adolfo Lutz, Divisão de Bromatologia e Química, Seção de Microbiologia Alimentar

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina, Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia

<sup>3</sup>Instituto Adolfo Lutz, Divisão de Biologia Médica, Seção de Bacteriologia

*Escherichia coli* produtoras da toxina Shiga (STEC) são causas freqüentes de um amplo espectro de doenças, variando desde uma diarreia branda até colite hemorrágica severa, podendo evoluir para complicações extra-intestinais graves como a Síndrome Hemolítica Urêmica (SHU) e a Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT).

Embora *E. coli* O157:H7 seja o patógeno mais conhecido desta categoria, mais de 400 diferentes sorotipos de STEC, designados de STEC não-O157<sup>1</sup> já foram associados com a infecção no homem. Estes microrganismos são encontrados no trato intestinal de diferentes espécies de animais domésticos e selvagens, sendo os ruminantes os principais reservatórios. O consumo de alimentos contaminados, contato direto/indireto com animais e a disseminação pessoa-pessoa constituem as principais vias de transmissão das STEC.

Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos, causados pela STEC, têm sido relatados em todo o mundo. No Brasil, já foram descritos casos esporádicos de diarreia e de SHU ocasionados pelas STEC<sup>2,3</sup>.

As baixas concentrações de STEC, cocção ou processamento tecnológico, bem como a flora competitiva dos alimentos são fatores que dificultam a detecção desses microrganismos. A utilização da técnica de separação imunomagnética e de meios de enriquecimento seletivo podem aumentar a sensibilidade de detecção desses patógenos em alimentos.

Na técnica de separação imunomagnética, as células alvo são capturadas em partículas magnéticas revestidas com anticorpos específicos anti-LPS. Após lavagens sucessivas no campo magnético, o imunocomplexo

(bactéria/partículas magnéticas) é separado de outros microrganismos e debris, sendo em seguida semeado em placas com ágar seletivo.

O objetivo deste estudo foi pesquisar cepas de STEC em amostras de carne crua moída comercializadas no município de São Paulo. Foram analisadas 100 amostras, adquiridas no período de maio a agosto de 2004, em diferentes pontos comerciais do município de São Paulo. As amostras foram processadas segundo metodologia descrita no "Compendium of methods for the microbiological examination of foods"<sup>4</sup> e simultaneamente submetidas à técnica da separação imunomagnética, para o enriquecimento de O157, utilizando o kit IMS-O157 (Denka Seiken Co. LTD, Japan). Os dois procedimentos seguiram isolamento em placas de ágar MacConkey Sorbitol incubadas a 35°C/24h. De cada placa, 5 a 10 colônias de *E. coli* (sorbitol positivas/negativas), foram repicadas em meio de identificação presuntiva de enterobactérias - IAL. As cepas sorbitol negativas foram submetidas ao teste de aglutinação em lâmina, utilizando anti-soro O157.

Todas as cepas com identificação presuntiva de *E. coli* foram submetidas à técnica de hibridização de colônia utilizando sondas específicas *stx1*, *stx2* e *eae* segundo Gonçalves et al., 1997.<sup>5</sup>

No presente estudo não houve detecção de STEC nas amostras analisadas. Entretanto, considerando que o gado bovino é apontado como o principal reservatório de STEC e que no Brasil, há relatos do isolamento destas cepas em carne crua moída<sup>6</sup>, bovinos<sup>7</sup> e de casos clínicos de diarreia e SHU<sup>2,3</sup>, é de fundamental importância o monitoramento deste patógeno nesta classe de produto.

---

## REFERÊNCIAS

1. Blanco JE, Blanco M, Mora A, Dhahi G, Coira MA, Blanco J. Serotypes, virulence genes, and intimin types of Shiga toxin (verotoxin)-producing *Escherichia coli* isolates from human patients: Prevalence in Lugo, Spain, from 1992 through 1999. **J. Clin. Microbiol.**, 42: 311-9, 2004.
2. Irino K, Vaz TMI, Kato MAMF, Naves ZVF, Lara RR, Marco MEC et al. O157:H7 Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains associated with sporadic cases of diarrhea in São Paulo, Brasil. **Emerg. Infect. Dis.**, 8: 446-7, 2002.
3. Guth BEC, Souza RL, Vaz TMI, Irino K. First Shiga toxin-producing *Escherichia coli* isolate from a patient with hemolytic uremic syndrome, Brazil. **Emerg. Infect. Dis.**, 8: 535-6, 2002.
4. Hitchins AD, Hartman PA, Todd ECD. Coliforms - *Escherichia coli* and its toxins. In: Vanderzant, C.; Splittstroesser, D.F. (Eds), **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**, 3rd. Washington, DC: APHA; 1992. p. 325-69.
5. Gonçalves AG, Campos LC, Gomes TAT, Rodrigues J, Sperandio V, Whittam TS et al. Virulence properties and clonal structure of strains of *Escherichia coli* O119 serotypes. **Infect. Immun.**, 65: 2034-40, 1997.
6. Bergamini AMM, Oliveira MA, Ribeiro EGA, Pisani B, Simões M, Prandi MA et al. *Escherichia coli* produtora de toxina Shiga (STEC) em amostras de carne coletadas nas regiões de Ribeirão Preto e Campinas, São Paulo. **Bol. Inst. Adolfo Lutz**, 14: 30, 2004.
7. Irino K, Kato MAMF, Vaz TMI, Ramos II, Souza MAC, Cruz AS et al. Serotypes and virulence markers of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) isolated from dairy cattle in São Paulo State, Brazil. **Vet. Microbiol.**, 105(1): 29-36, 2005.