

OCORRÊNCIA DE *Yersinia enterocolitica* EM UMA GRANJA DE SUÍNOS

**CELINA NUNES EBERSOL¹; CAMILE MILAN²; MARINA DE MATTOS FERRASSO³;
THAÍS GONÇALVES GONÇALVES⁴; FERNANDA MOREIRA DARLEY⁵; CLÁUDIO
DIAS TIMM⁶**

¹Universidade Federal de Pelotas – celinanunesebersol@outlook.com

²Universidade Federal de Pelotas – cami_milan@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – marinaferrasso@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – thais.g@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – nanda.darley@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – timmm@ufpel.tche.br

1. INTRODUÇÃO

A carne suína, atualmente, é a mais produzida no mundo, devido à expansão da produção de suínos. O Brasil, no ano de 2013, ocupou o quarto lugar no *ranking* mundial, como maior produtor de carne suína, produzindo 3,3 mil toneladas (ABIEPCS, 2015).

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são causadas por agentes etiológicos, principalmente microrganismos, os quais são ingeridos através de água e alimentos contaminados (AMSON et al., 2006; SILVA et al., 2013). O Rio Grande do Sul tem investigado e notificado de forma eficaz seus surtos alimentares, sendo considerado um dos Estados que mais notifica seus surtos ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

Yersinia enterocolitica é uma bactéria comumente encontrada no trato intestinal de animais (DOYLE; BUCHANAN, 2013). Esse patógeno pode causar síndromes gastrointestinais, desde enterite aguda à linfadenite mesentérica (FALCÃO et al. 2006). Essa bactéria é psicotrófica, multiplicando-se em temperaturas entre -1,3°C e 42°C, com temperatura ótima de crescimento entre 25°C e 37°C (GERMANO; GERMANO, 2001).

Os suínos são considerados o principal reservatório de *Y. enterocolitica*, sendo, geralmente, portadores assintomáticos. O patógeno se localiza nas amígdalas e no intestino de suínos saudáveis, o que pode levar à contaminação da carcaça durante o abate (NESBAKKEN et al., 2013).

A reação em cadeia da polimerase (PCR) é uma técnica *in vitro* que permite a amplificação de sequências específicas de ácido desoxirribonucleico (DNA) ou de ácido ribonucleico (RNA) (MESQUITA et al., 2001). *Y. enterocolitica* pode ser identificada por essa técnica devido à presença de genes conservados em seu genoma (VAN DER PEER et al., 1996).

O objetivo desse trabalho foi verificar a ocorrência de *Y. enterocolitica* em uma granja de suínos.

2. METODOLOGIA

Durante o período de julho de 2014 a abril de 2015 foram coletadas amostras de fezes, com o uso de propés, transitando no interior das baias de sete lotes diferentes de suínos em uma granja localizada no sul do Rio Grande do Sul. Com a utilização de zaragatoas, foram coletadas amostras de fezes aderidas aos propés,

as quais foram colocadas em meio de transporte *Cary Blair* (Himedia, Mumbai, Índia) e encaminhadas ao laboratório em caixas isotérmicas com gelo.

Para pesquisa *Y. enterocolitica*, foi feita a semeadura por esgotamento em ágar MacConkey (Acumedia, Lansing, Michigan, USA). Após incubação a 37 °C por 24 horas, três colônias lactose negativas foram semeadas em Infusão de Cérebro e Coração (BHI, Acumedia) e, após nova incubação a 37 °C por 24 horas, foram misturadas com 20% de glicerol, para manutenção de estoque a -70 °C. Posteriormente, foi realizada a extração do DNA dos isolados e realizada a PCR.

O DNA dos isolados foi extraído conforme Sambrook e Russel (2001). Para identificação molecular de *Y. enterocolitica* foi realizada PCR conforme Neubauer et al. (2000), utilizando os *primers* mostrados na Tabela 1. Os produtos de PCR, corados com GelRed, foram visualizados em gel de agarose 1,5%.

Tabela 1 - *Primers* utilizados na identificação de *Y. enterocolitica*.

Primer	Sequência 5' a 3'	Gene alvo	Tamanho da amplificação (pb)	Referência
Y1	AATACCGCATAACGTCTTCG	16S	330	Neubauer et al. (2000)
Y2	CTTCTTCTGCGAGTAACGTC			

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos sete lotes de suínos analisados, dois (28,57%) foram positivos para *Y. enterocolitica*. Fondreveza et al. (2014) obtiveram 57,3% de positividade nos lotes avaliados, em um trabalho semelhante realizado na França.

Virtanen et al. (2011), diferentemente desse trabalho, analisaram individualmente 637 suínos saudáveis para engorda, na Finlândia, encontrando 49,9% de positividade para *Y. enterocolitica*. A diferença dos resultados pode estar relacionada ao local e ao manejo utilizado nas granjas.

No Brasil, há poucos estudos sobre a ocorrência de *Y. enterocolitica* em granjas suínas. Os resultados do nosso trabalho comprovam que *Y. enterocolitica* está presente em granjas do sul do Rio Grande do Sul. Caso não haja um controle higiênico-sanitário adequado, essa contaminação pode chegar aos frigoríficos e consequentemente à mesa do consumidor.

4. CONCLUSÕES

Suínos de granjas do sul do Rio Grande do Sul podem albergar *Y. enterocolitica*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIPECS, 2015 – Associação brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. Disponível em: <http://www.abipecs.org.br/pt/estatisticas/mundial/producao-2>. Acesso em: 10 junho 2015.

AMSON, G.V.; HARACEMIV, S.M.C.; MASSON, M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no Estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Doenças Transmitidas por Alimentos**, 2012.

DOYLE, M.P.; BUCHANAN, R.L. **Food microbiology: fundamentals and frontiers** 3ª ed. Washington, DC: ASM Press, 2013.

FALCÃO, J.P.; FALCÃO, D.P.; PITONDO-SILVA, A.; MALASPINA, A.C.; BROCCHI, M. Molecular typing and virulence markers of *Yersinia enterocolitica* strains from human, animal and food origins isolated between 1968 and 2000 in Brasil. **Journal of Medical Microbiology**, v. 55, p. 1539-1548, 2006.

FONDREVEZA, M.; MINVIELLEB, B.; LABBÉA, A.; HOUDAYERA, C.; ROSEC, N.; ESNAULTA, E.; DENISA, M. Prevalence of pathogenic *Yersinia enterocolitica* in slaughter-aged pigs during a one-year survey. **International Journal of Food Microbiology**, v. 174, p. 56–62, 2014.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 2ªed. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

MESQUITA, R.A.; ANZAI, E.K.; OLIVEIRA, R.N.; NUNES, F.D. Avaliação de três métodos de extração de DNA de material parafinado para amplificação de DNA genômico pela técnica da PCR. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 15, n. 4, p. 314-319, 2001.

NESBAKKEN, T.; ECKNER, K.; HOIDAL, H.K.; ROTTERUD, O.J. Occurrence of *Yersinia enterocolitica* and *Campylobacter spp.* in slaughter pigs and consequences for meat inspection, slaughtering, and dressing procedures. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 80, n.3, p. 231-240, 2003.

VAN DE PEER, Y., CHAPELLE, S., DE WACHTER, R.: A quantitative map of nucleotide substitution rates in bacterial rRNA, **Nucleic Acids Research**, v. 24, p. 3381-3391, 1996.

VIRTANEN, S.E.; SALONEN, L.K.; LAUKKANEN, R.; HAKKINEN, M.; KORKEALA, H. Factors related to the prevalence of pathogenic *Yersinia enterocolitica* on pig farms. **Epidemiology and Infection**, v. 139, p. 1919–1927, 2011.

LEAL, T.C.A.; LEAL, N.C.; ALMEIDA, A.M.P. Marcadores de patogenicidade em *Yersinia enterocolitica* O:3 isoladas de suínos do Rio de Janeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 17, n. 1, p. 19-24, 1997.