

ISOLAMENTO DE *Salmonella* EM CHARQUE OVINO COMERCIALIZADO NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL - RS

GIOVANNI BETTIN ANSELMO¹; SUELEN MEDEIROS FURTADO², EDUARDA HALLAL DUVAL³; CLÁUDIO DIAS TIMM⁴; RITA DE CÁSSIA DOS SANTOS DA CONCEIÇÃO⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – giovanni.anselmo@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – sueleen_me@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – eduardahd@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – claudiotimm@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – ritinhaconceicao@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Entende-se por charque, sem qualquer outra especificação, a carne bovina salgada e dessecada, que deve conter no máximo 45% de umidade e não mais que 15% de resíduo mineral fixo total, sendo tolerado uma variação de 5%. Quando a carne empregada não for a de bovino, depois da designação "charque" deve-se colocar a espécie de procedência (BRASIL, 1952). É um produto cárneo salgado e seco ao sol, típico do Brasil, conhecido também como carne do sertão, carne seca ou jabá (SHIMOKOMAKI et al., 2006). Por ser um produto cárneo com elevado teor de sal, o charque não apresenta condições favoráveis à multiplicação de micro-organismos. No entanto, pode estar sujeito, durante seu processamento, a contaminações e desta forma veicular micro-organismos patogênicos que podem causar dano à saúde do consumidor.

Embora este produto não seja propício ao desenvolvimento de *Salmonella*, este patógeno tem sido relatado em produtos salgados (ABRANTES et al., 2014; CRUZ, 2010). Bactérias do gênero *Salmonella* spp. estão entre os principais micro-organismos patogênicos veiculados por alimentos (CDC, 2011). A transmissão a humanos ocorre geralmente pelo consumo de alimentos contaminados, sendo os de origem animal, os principais responsáveis pela distribuição deste patógeno (CASTANHA et al., 2004; DIAS et al., 2008).

Baseado no exposto e considerando a possibilidade de desenvolvimento microbiano neste produto cárneo, este trabalho teve por objetivo investigar a presença de *Salmonella* spp na carne de charque, comercializada em supermercados da região sul do Rio Grande do Sul – RS.

2. METODOLOGIA

2.1 Coleta das Amostras

Foram analisadas 17 amostras de charque bovino e ovino, adquiridas em supermercados da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil e encaminhadas ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA), da Faculdade de Veterinária, da UFPel, onde foram analisadas.

2.2. Pesquisa de *Salmonella* spp.

Inicialmente, foi pesada assepticamente uma alíquota de 25 g da amostra e homogeneizada com 225 mL de água peptonada tamponada. As amostras foram incubadas a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ por 16-24 horas. Após a incubação, 0,1 mL foi semeado em 10 mL de caldo Rappaport Vassiliadis e 1 mL para tubos contendo 10 mL de caldo Tetratrationato. Após, os tubos foram incubados a $41 \pm 0,5^\circ\text{C}$ por 24-30 horas.

A partir dos caldos seletivos de enriquecimento, os cultivos foram repicados sobre a superfície previamente seca de placas de ágar Brilhante Vermelho de Fenol Lactose e Sacarose (BPLS) e ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD). As placas foram incubadas a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ por 18 a 24 horas. Após, foram selecionadas de 3 a 10 colônias típicas de *Salmonella* por amostra. Após a incubação, as colônias suspeitas foram submetidas aos testes bioquímicos, onde foram inoculadas em tubos contendo Ágar Tríplice Açúcar e Ferro (TSI), Ágar Lisina e Ferro (LIA) e Caldo Uréia. Os tubos foram incubados a $36 \pm 1^\circ\text{C}$ por 24 h. As cepas que apresentaram comportamento bioquímico característico foram submetidas à prova de soroaglutinação rápida em lâmina, empregando-se o soro polivalente somático (BRASIL, 2003).

Após o término das análises, a interpretação dos resultados foi realizada, conforme a Resolução nº 12 (BRASIL, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 17 amostras de charque, sendo 12 da espécie bovina e cinco da espécie ovina, adquiridas em supermercados da região de Pelotas-RS. Os resultados obtidos revelaram que, dentre as amostras analisadas, uma (5,9%) não atendia a legislação vigente (BRASIL, 2001), que estabelece ausência de *Salmonella* em 25 g, sendo este patógeno isolado de uma amostra de charque ovino. Todas as amostras de charque bovino analisadas estavam de acordo com a legislação (BRASIL, 2001). Resultado este não observado por ABRANTES et al. (2014), que analisaram 25 amostras de charque coletadas no estado do Rio Grande do Norte, entre junho de 2009 e janeiro de 2010, prontas para comercialização, oriundas de um frigorífico com inspeção estadual e isolaram *Salmonella* de sete amostras (28%), sendo estas impróprias ao consumo humano.

O fato ter sido isolado *Salmonella* em uma amostra de carne ovina alerta para a necessidade de monitorar esse micro-organismo também nesta espécie animal, especialmente quando destinada ao abate, tendo em vista que a contaminação de produtos cárneos, na maioria das vezes, está associada ao abate ou ao processamento (HJARTARDÓTTIR et al., 2002). No entanto, o abate de ovinos muitas vezes é feito de forma clandestina, sem nenhum cuidado higiênico-sanitário durante as etapas do abate, o que implica na contaminação da carcaça por fezes ou contaminantes ambientais. Segundo SILVA (2002), 90% do abate de ovinos e caprinos no Brasil é feito sem nenhuma fiscalização. Neste experimento, o charque analisado foi obtido de supermercados do estado do Rio Grande do Sul e é proveniente de estabelecimentos com serviço de inspeção estadual.

A contaminação durante os procedimentos de abate pode ser oriunda de diversas fontes, tais como a pele do animal, fezes, conteúdos intestinais e das mãos dos funcionários. Especificamente durante o abate ovino, a lã tem papel fundamental na contaminação do restante da carcaça (HUMPHREY, 2000) o que foi demonstrado em um estudo realizado por EDRINGTON et al. (2009) que analisaram amostras de lã e fezes de ovinos sob confinamento e encontraram 50% das amostras de lã contaminadas por *Salmonella*.

Este micro-organismo tem sido encontrado também em outros produtos salgados, que sustentam a capacidade desta bactéria em sobreviver nas condições impostas por este tipo de produto. CRUZ (2010) analisou amostras de carne de sol e em 22 amostras (73,33%) de 30 analisadas, foi observada a presença presuntiva de *Salmonella* spp. A carne de sol é o resultado da

combinação da aplicação da técnica de salga e desidratação parcial da carne, sendo um produto amplamente consumido por populações de algumas regiões do Brasil, principalmente o Norte e o Nordeste (COSTA & SILVA, 1999). Devido a diferentes denominações que recebe é frequentemente confundida com o charque (LIRA & SHIMOKOMAKI, 1998). Somado a isso, DUARTE (2013) pesquisou este patógeno em amostras de *jerked beef*, outro produto salgado similar ao charque e isolou *Salmonella* em duas amostras das 27 analisadas, representando 7,4% do total.

4. CONCLUSÕES

O estudo demonstrou que uma amostra de charque ovino excedeu o parâmetro preconizado pela legislação vigente, indicando condições sanitárias inadequadas no processo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M.R.; SOUSA, A.C.P.; ARAÚJO, N.K.S.; SOUSA, E.S.; OLIVEIRA, A.R.M.; SILVA, J.B.A. Avaliação microbiológica de carne de charque produzida industrialmente. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.81, n.3, p.282-285, 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. **Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água**. Diário Oficial da União. Brasília, 18 de setembro de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 2001.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção e Produtos de Origem Animal. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Aprovado pelo Decreto nº 30.691 de 29 de março de 1952.

CASTAGNA, S.M.F.; SCHWARZ, P.; CANAL, C.W.; CARDOSO, M.R.I. Prevalência de suínos portadores de *Salmonella* sp. ao abate e contaminação de embutidos tipo frescal. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.32, n.2, p.141-147, 2004b.

CDC, Estimates of foodborne illness in the United States, 2011, Disponível em: www.cdc.gov/foodborneburden

COSTA, E. L.; SILVA, J. A qualidade sanitária da carne de sol comercializada em açougues e supermercados de João Pessoa – PB. **B. CEPPA – Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 17, n. 2, p. 137-144, jul./dez.1999.

CRUZ, A.L.M. Produção, comercialização, consumo, qualidade microbiológica e características físico-químicas da carne de sol do norte de Minas Gerais. 2010. 95f. Dissertação - Mestrado em Ciências Agrárias do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais.

DIAS, P. A.; CONCEIÇÃO, R.C.S.; COELHO, F.J.O.; TEJADA, T.S.; SEGATTO, M.; TIMM, C.D. Qualidade higiênico sanitária de carne bovina moída e de embutidos frescais comercializados no Sul do Rio Grande do Sul. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 75, n. 3, p. 359-363, 2008.

DUARTE, A.C.B. Método de dessalga de *Jerked Beef* como procedimento para garantir a inocuidade. 2013. 75f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) – Curso de Pós-graduação em Ciência de Alimentos da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

EDRINGTON, T.S.; LONG, M; ROSS, T.T.; THOMAS, J.D.; CALLAWAY, T.R.; ANDERSON, R.C.; CRADDOCK, F.; SALISBURY, M.W.; NISBET, D.J. Prevalence and antimicrobial resistance profiles of *Escherichia coli* O157:H7 and *Salmonella* isolated from feedlot lambs. **Journal of Food Protection**, v.72, n. 8, p.1713-7, 2009.

HJARTARDÓTTIR, S.; GUNNARSSON, E.; SIVALDADÓTTIR, J. *Salmonella* in Sheep in Iceland. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v.43, p.43-48, 2002.

HUMPHREY, T. Public-health Aspects of *Salmonella* Infection. In “**Salmonella in Domestic Animals**”. CAB International, p 245-263, 2000.

LIRA, G. M.; SHIMOKOMAKI, M. Parâmetros de qualidade da carne de sol e dos charques. **Revista Nacional da Carne**, n. 58, p. 33-35, 1998.

SHIMOKOMAKI, M.; OLIVIO, R.; TERRA, N.N.; FRANCO, B.D.G.M. **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes**. São Paulo: Livraria Varela, 2006.

SILVA, R.R. **O agronegócio brasileiro da carne caprina e ovina**. Salvador : Edição do autor, 2002. 111 p.