

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 Tetrationato. 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 soroglutinação 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 frescos 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.