

***Salmonella* sp. EM PRODUTOS CÁRNEOS COMERCIALIZADOS EM PELOTAS-RS**

**NATÁLIA RODRIGUES CARVALHO¹; GREICI BERGAMO ²; CLAUDIO DIAS
TIMM³, ELIZABETE HELBIG⁴, ELIEZER AVILA GANDRA⁵**

¹Graduanda do curso Bacharelado em Química de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas
– email: naty_pel@yahoo.com.br

² Doutoranda, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. – email: grei_b@hotmail.com

³ Professor da Faculdade de Veterinária e do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e
Alimentos ambos da Universidade Federal de Pelotas – email: claudiotimm@hotmail.com

⁴ Professora da Faculdade de Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos
ambos da Universidade Federal de Pelotas – email: helbignt@gmail.com

⁵ Professor do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos e do Programa de
Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos ambos da Universidade Federal de Pelotas – email:
gandraea@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Entre os agentes envolvidos nas infecções alimentares estão às bactérias do gênero *Salmonella*. Esse gênero é amplamente distribuído na natureza, sendo o trato intestinal do homem e dos animais o seu principal reservatório natural. *Salmonella* spp. é um agente causador de doenças de origem alimentar, tendo alta frequência em todo mundo, estando associada também a prejuízos econômicos, dificuldades comerciais e quedas nas produções (FREITAS, 2010; CARDOSO; CARVALHO, 2005; ANDRADE et al., 2010).

Os alimentos são excelentes substratos para o desenvolvimento de microorganismos e comportam-se como autênticos meios de cultura. São considerados alimentos que dispõem o crescimento e ou manutenção de *Salmonella* spp. todos aqueles com alto teor de umidade e alta porcentagem de proteína, como por exemplo, produtos lácteos, ovos, carnes e derivados (CARDOSO; CARVALHO, 2005). As carnes em geral, são um dos vinculadores desta bactéria, que chega ao alimento por erros de procedimento nos frigoríficos, excesso de manipulação durante o beneficiamento e comercialização da carne, contaminação cruzada e ou erro na temperatura de armazenamento. A salmonelose pode ser originária do consumo de carnes de suínos e aves, já que a bactéria possui característica intermitente e por vezes assintomática nestes animais e em humanos, sendo os portadores assintomáticos uma das formas mais importantes de disseminação da bactéria na granja e em todo o processo de produção (TURCI; BEGOTTI; MERLINI, 2013).

Em vista do exposto o presente estudo teve como objetivo verificar a presença de *Salmonella* em produtos cárneos comercializados em açougues e supermercados da cidade de Pelotas-RS.

2. METODOLOGIA

2.1 Coleta das amostras

As amostras de produtos cárneos foram coletadas na forma como eram comercializadas em açougues e supermercados localizados na Cidade de Pelotas – RS, no período de junho à novembro de 2014, e imediatamente encaminhadas em caixa isotérmica para análise no Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas. Ao todo foram avaliadas 89 amostras, sendo 47 de linguiça frescal suína, 15 de linguiça frescal mista (suína e bovina), 12 de carne moída bovina, 8 de cortes de frango, 5 de carne bovina em pedaços e 2 de linguiça frescal de frango.

2.2 Análise microbiológica

As amostras foram avaliadas pelos métodos descritos pela Instrução Normativa N.62 (BRASIL, 2003) e pelo anexo D da ISSO6579:2002 / Amd.1:2007 (E) (ISO, 2007).

Para a etapa de pré-enriquecimento, foram pesadas 25g de cada amostra e a elas foram acrescentados 225mL de diluente Água Peptonada Tamponada 0,1% (APT), seguida de incubação em a 37°C por 20 horas. Após este período, foram transferidos 100µL da amostra para um tubo contendo 9,9mL de Caldo Rappaport Vasiliadis (RV) e 1mL para tubos contendo 10mL de Caldo Tetrationato (TT) para a etapa de enriquecimento seletivo. Os tubos foram homogeneizados e incubados junto com as placas de ágar a 42°C durante 24 horas. A partir dos tubos contendo crescimento nos caldos de enriquecimento seletivo, foram semeadas placas de Ágar *Brilliant Green Phenol Red Lactose Sucrose* (BPLS) e Ágar *Xylose Lysine Deoxycholate Modified* (XLD). Após esse período, nas placas que apresentaram crescimento com morfologia característica para *Salmonella* spp. foram selecionadas 3 colônias e semeadas em placas contendo ágar nutriente com posterior incubação a 37°C por 24 horas. A partir das colônias obtidas em ágar nutriente realizou-se a identificação bioquímica em tubos com Caldo Uréia, ágar *Triple Sugar Iron Agar* (TSI) e ágar *Lysine Iron Agar* (LIA) com incubação a 37°C por 24 horas. As colônias que apresentaram reações características de *Salmonella* spp. nos ágar TSI, LIA e no Caldo Uréia foram submetidas a teste sorológico de aglutinação rápida com soro polivalente anti-*Salmonella* somático “O” e flagelar “H”. Quando observada a aglutinação em até 3 minutos, a amostra foi considerada positiva para *Salmonella* spp.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as 89 amostras de embutidos analisadas, 81 foram negativas para a presença de *Salmonella* (ausência) enquanto oito amostras (9%) apresentaram resultado positivo (presença de *Salmonella*). Foi isolado este micro-organismo em seis amostras (13%) de linguiça suína, uma (6,6%) em linguiça mista e uma (8%) em linguiça bovina. Resultado semelhante foi encontrado por Dias et al. (2008) que isolou *Salmonella* em uma amostra (4,2%) de carne bovina moída e duas (9,5%) em linguiça suína em um total de 43 amostras de embutidos frescos

comercializadas no varejo em município do sul do Rio Grande do Sul. No município de Jaboticabal no estado de São Paulo, Cortez e colaboradores (2004) obtiveram resultados também semelhantes, onde, constatou-se a presença do micro-organismo em sete (6,6%) das 106 amostras de embutidos analisados. No entanto, os resultados obtidos divergem dos encontrados por demais pesquisadores que analisaram amostras semelhantes. De acordo com Dias et al. (2008) houveram pesquisas em que Castagna e colaboradores isolaram o patógeno em 24 (63%) lingüiças suínas de um total de 38 amostras de um abatedouro no Sul do Brasil. Tessari et al. (2003) ao analisar carcaças em abatedouros no estado de São Paulo – Brasil, relataram a presença deste micro-organismo em 13 das 68 amostras analisadas e no estado de Minas Gerais, Chescae et al. (2004), isolaram *Salmonella* em 3 amostras (6,2%) de lingüiça suína e 6 amostras (12,5%) de lingüiças de frango, em um total de 48 amostras.

Conforme a Resolução-RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, que dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos, em 25g de amostras coletadas aleatoriamente, de qualquer alimento, o mesmo deve estar ausente de contaminação por *Salmonella* spp. (ANVISA, 2001). O resultado dessa pesquisa demonstra que o percentual de amostras contaminadas se dá em valores relativamente baixos em relação ao total de amostras analisadas, no entanto os valores encontrados tornam-se de fato relevantes, pois as amostras que apresentaram a presença do patógeno são consideradas impróprias para o consumo considerando o risco infecção proveniente do consumo destes produtos.

4. CONCLUSÕES

A presença de *Salmonella* spp. em amostras de lingüiça suína, lingüiça mista e em lingüiça bovina denota falhas e falta de cuidados higiênicos na cadeia produtiva e na comercialização destes produtos cárneos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, R. B.; et al. **Métodos diagnósticos para os patógenos alimentares: *Campylobacter* sp., *Salmonella* sp. e *Listeria monocytogenes*.** Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v.77, n.4, p.741-750, out./dez., 2010.

BRASIL. ANVISA. RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12-01rdc.html>. Acesso em: 24 de julho de 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria da defesa Agropecuária. **Instrução Normativa n.62, de 26 de agosto de 2003 - Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água.** In: Diário da República Federativa do Brasil. Brasília, 2003.

CARDOSO, G. T.; CARVALHO, M. V. Toxinfecção **alimentar por *Salmonella* spp.** Revista Institucional Ciência e Saúde, 24(2),p.95-101, 2006.

CHESCA, A.C.; ANDRADE, S.C.B.J.; DÁNGELIS, C.E.; SILVEIRA, M. **Avaliação higiênico-sanitária de produtos cárneos artesanais.** Revista Higiene Alimentar, v.18,p.71-75, 2004.

CORTEZ, A. L. L.; et al. **Coliformes Fecais, Estafilococos Coagulase Positiva (ecp), *Salmonella* spp. e *Campylobacter* spp. em Linguiça Frescal.** Alim. Nutr., Araraquara, v. 15, n.3, p. 215-220, 2004.

DIAS, A. P.; et al. **Qualidade Higiênico-Sanitária de Carne Bovina Moída e de Embutidos Frescos Comercializados no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil.** Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v.75, n.3, p.359-363, jul./set., 2008.

FREITAS, G. C. **Importância do Controle de *Salmonella* sp. no Abate de Aves.** Brasília, 2010.

ISO. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, **ISO 6579: detection of *Salmonella* spp.** In

TESSARI, C. N. E.; et al. **Ocorrência de *Salmonella* spp. em Carcaças de Frangos Industrialmente Processadas, Procedentes de Explorações Industriais do Estado de São Paulo, Brasil.** Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.9, p.2557-2560, dez, 2008.