

PESQUISA DE *Salmonella* spp. EM PESCADOS E DERIVADOS COMERCIALIZADOS NO MERCADO PÚBLICO DE PELOTAS-RS

FABÍOLA INSAURRIAGA AQUINO¹; LETÍCIA ZARNOTT LAGES²; LARISSA
NATÁLIA KOESTER³; SUELEN MEDEIROS FURTADO⁴; SUELEN RIOS
OSWALD⁵; RITA DE CÁSSIA DOS SANTOS DA CONCEIÇÃO⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – fabiola-aquino@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – leticiazarnott@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – larissa_koester@outlook.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – sueleen_me@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - suelenriososwaldt@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – ritinhaconceicao@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O consumo de peixe por se tratar de um hábito alimentar em expansão no Brasil, vem sendo acompanhado por uma crescente preocupação sanitária, especialmente no que diz respeito às condições microbiológicas da água, dos manipuladores e, consequentemente, do produto final (LOBO, 2009). Dentre os produtos de origem animal, o pescado é um dos mais susceptíveis ao processo de deterioração, devido as suas características intrínsecas e a sua microbiota (BRESSAN & PEREZ, 2000). Bactérias patogênicas podem estar presentes no pescado, principalmente por causa da sua extensa cadeia produtiva, que inclui beneficiamento, conservação, distribuição, transporte e armazenamento até alcançar a qualidade do produto disponível (GERMANO et al., 1993).

A manipulação indevida e a não realização de medidas higiênicas durante as etapas mencionadas podem facilitar o desenvolvimento das bactérias patogênicas, presentes no próprio pescado ou provenientes do ambiente (SANTIAGO et al., 2013). Vários microrganismos podem ser encontrados no pescado. Dentre estes destacam-se *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. A presença destes microrganismos evidencia deficiências em algumas etapas do processamento ou na conservação do produto final, que comprometem a qualidade e o grau de frescor, podendo causar sérios danos à saúde do consumidor. Baseado no exposto, este trabalho teve por objetivo investigar a presença de *Salmonella* spp. em pescados e derivados, comercializados no mercado público da cidade de Pelotas – RS.

2. METODOLOGIA

2.1. Coleta das Amostras

Foram analisadas 14 amostras de pescado, sendo oito de filés de diferentes espécies de peixes, quatro de siri e duas de Kani-kama, adquiridas de três diferentes bancas do mercado público da cidade de Pelotas-RS e encaminhadas ao Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal (LIPOA), da Faculdade de Veterinária, da UFPel, em caixas isotérmicas com gelo, onde foram analisadas. As amostras de siri e kani-kama foram mantidas a 4°C para serem descongeladas, anterior a análise microbiológica.

2.2. Análise Microbiológica

A análise foi realizada de acordo com os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água (BRASIL, 2003).

2.2.1. 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 colônias 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

Todas as amostras analisadas neste estudo estavam de acordo com a legislação vigente que estabelece ausência de *Salmonella* spp. em 25 g da amostra (BRASIL, 2001). Dados similares foram obtidos por outros pesquisadores. A ausência deste patógeno em 25g também foi observada em 15 amostras de filés de traíra analisadas por VARGAS (2017). RIBEIRO et al. (2009) analisaram 74 amostras de peixe e não isolaram este patógeno nas amostras de pescado congelado, salgado e defumado analisadas. Normalmente, o gênero *Salmonella* não se desenvolve em matérias-primas como o pescado, sua ocorrência está mais relacionada com a manipulação inadequada e contato deste com águas contaminadas.

O siri possui um exoesqueleto calcário que lhe dá sustentação e proteção. Esta proteção dificulta o processo de retirada da carne, conhecida como “desmariscagem”, abertura e quebra da carapaça permitindo o acesso à carne. A intensa manipulação na desmariscagem do siri é um dos fatores que pode alterar a qualidade microbiológica do produto (ALVES et al., 2002). No entanto, os resultados obtidos neste experimento foram compatíveis com os encontrados por VIEIRA et al. (2006) que também não isolaram este patógeno de 11 amostras de carne de siri analisadas. No que se refere ao Kani-Kama, este é um produto a base de surimi, sendo este um produto congelado obtido a partir de carne mecanicamente separada de peixe, submetida a lavagens sucessivas, drenagem e refino com adição de aditivos (BRASIL, 2017). A

qualidade microbiológica deste derivado de pescado é de grande importância, pois é um produto que pode ser ingerido cru, não passando por um tratamento térmico adequado. Estudos têm sido realizados em surimi para investigar a qualidade-higiênico-sanitária deste produto (GALVÃO et al., 2012) e os resultados obtidos concordam com os deste experimento em relação às amostras de Kani-kama analisadas.

O processamento e preparo higiênico dos alimentos têm sido observados por muitos anos como requerimentos básicos e de primeira linha na defesa contra microrganismos patogênicos. Entretanto, estas medidas são incapazes de assegurar produtos de pesca livre de patógenos. A correta higienização é necessária para assegurar a redução dos níveis destes microrganismos no produto final (HUSS, 1997). A aplicação correta de procedimentos de processamento e sanitização contribuem para a prevenção da multiplicação de *Salmonella*.

No entanto, esta bactéria tem sido encontrada por alguns pesquisadores em pescado. BARTOLOMEU et al. (2011) avaliaram a qualidade de filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*) provenientes de uma indústria de processamento de pescado, localizada na região metropolitana de Curitiba (PR), no período de julho a agosto de 2009 e isolaram este microrganismo em quatro amostras de filé. A etapa em que ocorreu a maior manipulação do filé de tilápia mostrou ser o principal ponto crítico para a contaminação de *Salmonella*, sendo esta uma das causas que podem inserir este microrganismo no produto final, como já mencionado.

4. CONCLUSÕES

O estudo demonstrou que todas as amostras analisadas estavam de acordo com a legislação vigente quanto à pesquisa de *Salmonella* spp., indicando condições higiênico-sanitárias adequadas de processamento e pós-processamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C.L.; CARVALHO, F.L.N.; GUERRA, C.G; ARAÚJO, W.M.M. Comercialização de pescado no Distrito Federal: avaliação das condições. **Higiene Alimentar**, v.16, n.102/103, p.41-49, 2002

BARTOLOMEU; D.A.F.S.; DALLABONA, B.R.; MACEDO, R.E.F.; KIRSCHNIK, P.G. Contaminação microbiológica durante as etapas de processamento de filé de Tilápia (*Oreochromis niloticus*). **Archives of Veterinary Science**, v.16, n.1, p.21-30, 2011.

BRASIL. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Aprovado pelo decreto nº 9.013, de 29/03/2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. **Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Resolução-RDC nº12, de 02/01/01, Diário Oficial da União, Brasília, 10 jan. 2001. Seção I, p. 45-53.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária. **Métodos Analíticos Oficiais para Análises**

Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Instrução Normativa nº 62, de 26/08/2003. Diário Oficial da União, Brasília, 18 set. 2003. Seção I, p. 14-51.

BRESSAN, M.C.; PEREZ, J.R.O. **Tecnologia de carne e pescados.** Lavras:UFLA/FAEPE, 2000, 225p.

FERREIRA, E.M.; LOPES, I.S.; PEREIRA, D.M.; RODRIGUES, L.C.; COSTA, F.N. Qualidade microbiológica do peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) e do gelo utilizado na sua conservação. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.81, n.1, p.49-54, 2014.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.

GALVÃO, G.C.S; LOURENÇO, L.F.H.; RIBEIRO, S.C.A; RIBEIRO, C.F.A.; PARK, K.J.; ARAÚJO, E.A.F. Microbiological and physicochemical characterization of surimi obtained from waste of piramutaba fillet. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.32, n.2, p.302-307, 2012.

HUSS, H.H. **Garantia da qualidade dos produtos da pesca.** FAO documento técnico sobre as pescas, nº 334. Raoma:FAO, 1997, 176.

LOBO, P.T.D. **Avaliação microbiológica do pescado fresco comercializado no Centro de Abastecimento do município de Feira de Santana, Bahia, 2008-2009.** 100 f. Monografia (Especialização em Biologia Celular) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2009.

RIBEIRO, A.L.M.S.; OLIVEIRA, G.M.; FERREIRA, V.M.; PEREIRA, M.M.D.; SILVA, P.P.O. Avaliação microbiológica da qualidade do pescado processado, importado no estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v.16, n.3, p.109-112, 2009.

SANTIAGO, J.A.S.; ARAÚJO, P.F.R.; SANTIAGO, A.P.; CARVALHO, F.C.T. de; VIEIRA, R.H.S.F. Bactérias patogênicas relacionadas à ingestão de pescados – revisão. **Arquivos de Ciência do Mar**, v.46, n.2, p.92-103, 2013.

VARGAS, B.K. **Avaliação microbiológica, físico-química e sensorial de filés de traíra (*Hoplias de malabaricus*) comercializados na 236^a na feira do peixe de Porto Alegre-RS.** 2017. 50f. Monografia em Produção, Tecnologia, Tecnologia e Higiene de Alimentos de Origem Animal, da Faculdade de Veterinária, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

VIEIRA, D.M.; NAUMANN, C.R.C.; ICHIKAWA, T.; CANDIDO, L.M.B. Características microbiológicas de carne de siri beneficiada em Antonina (PR) antes e após a adoção de medidas de boas práticas. **Scientia Agraria**, v.7, n.1-2, p.41-48. 2006.