

## SALMONELLA SPP. EM CARNE DE FRANGO CONGELADA COMERCIALIZADA NO MUNICÍPIO DE JOAÇABA

SOUTIER, Janaina Medeiros; DEGENHARDT, Roberto

### Resumo

A salmonelose é uma doença provocada pela bactéria *Salmonella enterica*, uma das zoonoses mais importantes transmitida pela ingestão de alimentos e água, e a carne de frango é um dos principais veículos de transmissão da doença. O objetivo desse trabalho foi investigar a presença de *Salmonella spp.* em amostras de carne de frango congelada comercializadas em mercados da região de Joaçaba, SC. Foram coletadas 19 amostras de diversos cortes de frango com pele congelados produzidos no ano de 2018. As amostras foram produzidas por plantas industriais situadas na região Sul e inspecionadas pelos Serviços Federal ou Estadual de Inspeção. A metodologia de ensaio empregada foi a ISO 6579-1:2017. As amostras analisadas apresentaram ausência de *Salmonella spp.* demonstrando resultado foi satisfatório e um adequado status sanitário desse alimento. Destaca-se a importância de acompanhamento epidemiológico independente face a importância que a avicultura tem para a região Sul do Brasil.

Palavras-chave: Salmonelose. Alimentos contaminados. Segurança dos alimentos.

### 1 INTRODUÇÃO

A Salmonelose é uma doença provocada pela bactéria *Salmonella enterica*. A bactéria é normalmente encontrada na natureza, no trato intestinal humano e de animais, e é considerada uma das zoonoses mais importantes e uma das principais doenças transmitidas por alimentos. Sua transmissão ocorre pela ingestão de alimentos contaminados, como leite, carne, ovos, verduras e aves. Este micro-organismos é um que mais causa

surtos de doenças alimentares, sendo o frango o principal transmissor (CARDOSO; TESSARI, 2008).

Frangos são animais que se desenvolvem rápido e com custo reduzido, possuem uma carne com larga aceitação em todo o mundo, consistindo em um mercado muito promissor. As indústrias avícolas brasileiras cresceram muito rápido, desde a década de 1960, e dessa forma, o Brasil tornou-se excelência em produção e exportação de carne de frango (DOS SANTOS DANTAS; VERCEZI, 2014).

As normas da biossegurança empregadas na avicultura industrial dificultam, mas não impedem a contaminação de frangos por *Salmonella* spp. A contaminação da carne de frango pode ocorrer durante o abate ou no processamento. A ocorrência e a quantidade de células do patógeno na carne congelada variam em função das condições de manejo na criação e dos cuidados higiênicos nas operações de abate e manipulação das carcaças (BANZATTO DE CARVALHO; LORDELLO CORTEZ, 2005).

A cadeia de produção da carne de frango tem experimentado uma grande melhora tecnológica nas duas últimas décadas, entretanto a carne ainda é passível de contaminação por patógenos como a *Salmonella*. As condições de conservação da carne não provocam injúrias significativas ao patógeno, embora, com o congelamento, é esperada a redução ou a ausência de células bacterianas viáveis (DEGENHARDT; SAVARIZ; VERONEZ, 2017).

A ocorrência de Salmonelose em frango congelada varia de acordo com as condições de manejo durante a criação e cuidados higiênicos no abate. Como trata-se de bactéria resistente ao frio ela pode ser encontrada em carnes comercializadas em mercados isso tem causado preocupação. Este trabalho teve o objetivo de verificar a presença de *Salmonella* spp. em cortes de frango com pele e congelados, comercializados no varejo.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1.1 COLETAS DAS AMOSTRAS

Foram coletadas 19 amostras de cortes de frango com pele e congelados (coxas e asas), produzidos no ano de 2018 e comercializados nos mercados de Joaçaba, SC. Para compor a amostra selecionou-se sempre embalagens de 1kg de carne. As coletas foram realizadas entre Janeiro e Junho de 2018. No momento da coleta observou-se a data de produção para evitar sobreposição de amostras de uma mesma marca. Após a aquisição das amostras no comércio varejista as amostras foram levadas ao laboratório e descongeladas sob refrigeração (8 a 10°C).

Após o descongelamento, foi retirada uma unidade analítica, que correspondeu a uma porção de carne contida na embalagem. A unidade foi transferida assepticamente para sacos plásticos estéreis para a realização do ensaio microbiológico.

### 2.1.2 ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS: PESQUISA DE *Salmonella* spp.

O protocolo de ensaio microbiológico foi baseado na metodologia ISO 6579-1:2017, e o resultado expresso como Presença ou Ausência de *Salmonella* spp na porção analisada. O protocolo de ensaio seguiu as etapas de Pré-enriquecimento, Enriquecimento Seletivo, Isolamento e Identificação Bioquímica.

a) Pré-enriquecimento: a unidade analítica (um dos cortes de ave da embalagem adquirida) foi transferida para um saco plástico estéril e enxaguada com 230 mL de Água Peptonada Tamponada (BPW). Após o enxágue a amostra foi retirada e a BPW incubada a 34°C - 38°C por 18 horas +/- 2 horas.

b) Enriquecimento seletivo e diferencial: A cultura obtida a partir do pré-enriquecimento não seletivo foi inoculada em placas com Meio Semissólido Rappaport Vassiliadis -MSRV, dispensando uma alíquota de 0,1mL em três pontos equidistantes.

As placas foram incubadas a 41,5°C +/- 1°C por 24h +/- 3horas. Se os resultados apresentaram-se negativos após 24 horas, as placas foram incubadas por mais 24 horas +/- 3 horas.

c) Isolamento e Identificação: As culturas das placas de MSRV com desenvolvimento característico da presença de Salmonella spp. foram estriadas por esgotamento em placas com Ágar Xilose Lisina Desoxicolato – XLD, e incubadas a 37°C +/- 1°C e observado-se após 24horas +/- 3 horas.

d) Identificação Bioquímica: A partir das placas com colônias características (presuntivamente positivas) foram preparadas culturas em Ágar Nutriente, e das culturas isoladas foram realizadas as provas para identificação.

As provas bioquímicas efetuadas foram:

- Fermentação de açúcares e produção de H<sub>2</sub>S (TSI);
- Urease (caldo ureia);
- Descarboxilação da Lisina (caldo Lisina).

As culturas que desenvolvem as reações características para Salmonella spp. são submetidas à confirmação com Soro Polivalente Somático "O" e soros somáticos "B" e "D".

## 2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 19 amostras analisadas eram procedentes de plantas industriais localizadas nas regiões Centro Oeste (1 amostra), Sudeste (1 amostra) e Sul 17 amostras. 14 amostras provenientes de plantas sob fiscalização do Serviço de Inspeção Federal e 5 sob os Serviços Municipais e Estadual do estado de Santa Catarina. Houve repetição de amostras de dois abatedouros, mas com datas diferentes de produção, assim as amostras foram procedentes de 17 abatedouros frigoríficos.

Os ensaios microbiológicos demonstraram ausência de Salmonella spp em todas as amostras, demonstrando um status sanitário muito satisfatório para as carnes de frango comercializadas no município de Joaçaba, SC. Degenhardt, Savariz e Veronez (2017) verificaram resultados próximos

detectando 5% de presença para uma amostragem semelhante ( $n = 20$ ;  $n + = 1$ ), no mesmo município.

A avaliação epidemiológica acadêmica da presença de *Salmonella* spp. em carne de frango deixou de ser uma prática frequente, e o acompanhamento sendo realizado por órgãos de fiscalização oficiais, portanto dados recentes sobre a frequência de isolamento deste patógeno em carne de frango no varejo são escassos.

Os dados mais representativos do acompanhamento acadêmico da incidência de *Salmonella* spp em carne de frango são anteriores ao ano de 2010. Destaca-se Tessari, Cardoso e Kanashiro (2008), que pesquisaram a ocorrência de *Salmonella* spp. em carcaças de frango comercializadas no estado de São Paulo e observaram 1,7% de contaminação por *Salmonella* spp., sendo 0,8% o sorovar *S. enteritidis*. Reiter et al. (2007) que analisaram 615 amostras verificando a presença de *Salmonella* em 33 amostras (5,36%). Tirolli e Costa (2006) pesquisaram a ocorrência de *Salmonella* em frangos recém abatidos em feiras e mercados de Manaus (AM) e identificaram 50% de presença da bactéria. Banzatto de Carvalho e Lordello Cortez (2005) analisaram 165 e detectaram o patógeno em 33 amostras (20%) e Rezende et al. (2005) observaram uma frequência 19,8% ( $n = 96$ ;  $n + = 19$ ) em carcaças de frango.

A criação intensiva de aves permite a produção de uma grande quantidade de proteína em pouco espaço físico, entretanto o adensamento de animais prejudica as condições higiênico-sanitárias dos aviários, permitindo a proliferação de agentes patogênicos, como a *Salmonella* spp. Outra forma de contaminação pode estar relacionada com a forma como as aves são transportadas, pois normalmente são confinadas e aglomeradas em caixas onde viajam por longas distâncias, aumentando o risco de contaminação por infecções cruzadas. Também as operações de abate e processamento das carcaças podem contribuir para a disseminação e multiplicação das salmonelas. Incluindo ainda, a contaminação cruzada via equipamentos e utensílios contaminados, o manuseio inadequado durante o corte e

evisceração e o acondicionamento que normalmente é realizado à temperatura ambiente, até à sua comercialização (TIROLI; COSTA, 2006).

Degenhardt, Savariz e Veronez (2017) destacam a importância de acompanhamento epidemiológico independente face a importância que a avicultura tem para a região Sul do Brasil. Pois a presença deste micro-organismo no frango significa risco à saúde do consumidor, portanto é fundamental que haja um acompanhamento.

### 3 CONCLUSÃO

Concluimos que a qualidade sanitária da carne de frango comercializada no município de Joaçaba, SC, em relação à presença de *Salmonella* spp. é satisfatória e que estudos semelhantes devem ser encorajados.

### REFERÊNCIAS

BANZATTO DE CARVALHO, Angela Cleusa de Fátima; LORDELLO CORTEZ, Ana Lígia. *Salmonella* spp. em carcaças, carne mecanicamente separada, linguiças e cortes comerciais de frango. *Ciência Rural*, v. 35, n. 6, 2005.

CARDOSO, A. L. S. P.; TESSARI, E. N. C. *Salmonella* na segurança dos alimentos. *Biológico*, v. 70, n. 1, p. 11-3, 2008.

DEGENHARDT, Roberto; SAVARIZ, Alan; VERONEZ, Gabrielle Stefanie Frigo. *Salmonella* spp em cortes de frango congelados comercializados em Joaçaba, SC. Seminário de Iniciação Científica, Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e Mostra Universitária, 2017.

DOS SANTOS DANTAS, Jhonatan; VERCEZI, Jaqueline Telma. A Influência da Agroindústria Avícola e a Territorialização Urbana da Zona Sul de Rolândia-PR: O Caso da empresa Big Frango. *Revista Percurso*, v. 6, n. 2, p. 77-102, 2014.

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. ISO 6579-1:2017 - Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Salmonella* spp. Geneve: International Standard Organization. 15/07/2007. 9p.

REITER, M.G.R. et al. Prevalence of Salmonella in a poultry slaughterhouse. *Journal of Food Protection*, v.70, n.7, p.1723-1725, 2007.

REZENDE, C.S.M. et al. Sorovares de Salmonella isolados de carcaças de frangos de corte abatidos no estado de Goiás, e perfil de resistência a antimicrobianos. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, v.100, n.555-556, p.199-203, 2005.

TESSARI, E.N.C., CARDOSO, A.L.S.P., KANASHIRO, A.M.I. 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, 2008.

TIROLI, Z.C.C.; COSTA, C.A. Ocorrência de Salmonella sp em carcaças de frangos recém abatidos em feiras e mercados da cidade de Manaus-AM. *Acta Amazonas*, vol. 36, n. 2, Manaus, 2

Sobre o(s) autor(es)

Bacharel em Ciências Biológicas, formada pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Oeste de Santa Catarina, campus Joaçaba. e-mail: janah\_soutier@hotmail.com

Biólogo e Mestre em Ciência dos Alimentos. Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Oeste de Santa Catarina, campus Joaçaba. e-mail: roberto.degenhardt@unoesc.edu.br