

## SOROTIPOS DE *Salmonella* EM CARNE E DERIVADOS NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

**TATIANE KUKA VALENTE GANDRA<sup>1</sup>, KARLA SEQUEIRA MENDONÇA<sup>1</sup>,  
SIMONE DE FÁTIMA RAUBER WÜRFEL<sup>1</sup>, MÁRCIA MAGALHÃES MATA<sup>1</sup>,  
ANDRÉIA SALDANHA DE LIMA<sup>1</sup>, WLADIMIR PADILHA DA SILVA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – tkvgandra@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – wladimir.padilha2011@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

Bactérias do gênero *Salmonella* são a principal causa de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) em todo o mundo. Geralmente acometem os seres humanos através do consumo de alimentos contaminados, principalmente os de origem animal, como carnes e derivados (WHO, 2011).

Em virtude da transmissão de *Salmonella* spp. para o ser humano ser através da rota fecal-oral, a contaminação de carnes e derivados pode ocorrer através de animais portadores ou de profissionais infectados, associados à falhas nas práticas higiênico-sanitárias, durante as etapas de abate, processamento e distribuição dos alimentos. Para minimizar riscos à saúde do consumidor, a Resolução nº 12 (RDC 12) de 02 de janeiro de 2001, da ANVISA, preconiza ausência de *Salmonella* spp. em carnes e produtos cárneos para que estes sejam considerados aptos para o consumo.

Além disso, este gênero bacteriano é formado, atualmente, por mais de 2500 sorotipos e uma ampla variedade deles está relacionada à infecções em humanos em casos e surtos de DTA. Causam gastroenterites auto-limitantes, podendo ser mais graves em crianças, idosos e pessoas com deficiência imunológica. Entre os sorotipos causadores de DTA, *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium* são os mais comumente relacionados a surtos decorrentes do consumo de alimentos de origem animal no Brasil (EDUARDO et al., 2004).

Assim, o objetivo do trabalho foi verificar a presença de *Salmonella* e seus sorotipos em carnes e derivados comercializados no sul do Rio Grande do Sul.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2011, foram avaliadas 417 amostras de carnes e derivados: carne suína, bovina, de frango, bubalina, miúdos e cortes (102); produtos cárneos (278) e subprodutos – farinha de carne e ossos, e ingredientes para ração (37).

Após a coleta, as amostras foram assepticamente acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo e transportadas, imediatamente, para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos (DCTA) da FAEM/UFPel, para o início das análises.

O isolamento e a identificação presuntiva de *Salmonella* spp. foram realizados segundo metodologia preconizada pela *American Public Health Association* - APHA (2002), onde 25g das amostras foram submetidas à um pré-enriquecimento em Água Peptonada Tamponada - APT (Acumedia<sup>®</sup>) com incubação por 24h a 37°C, seguida de um enriquecimento seletivo em caldo Tetracionato - TT (Acumedia<sup>®</sup>) e em caldo Rappaport-Vassiliadis - RV

(Acumedia<sup>®</sup>) por 24h a 35°C e 42°C, respectivamente. Após, foi realizada semeadura diferencial nos ágaros Hektoen Enterico - HE (Acumedia<sup>®</sup>) e Xylose Lisina Desoxicolato - XLD (Acumedia<sup>®</sup>), por 24h a 37°C, a fim de obter colônias isoladas típicas de *Salmonella* spp. As colônias lactose negativas produtoras de H<sub>2</sub>S, foram submetidas a uma confirmação bioquímica presuntiva, em ágar Tríplice Açúcar Ferro - TSI (Acumedia<sup>®</sup>), ágar Lisina Ferro - LIA (MicroMed) e ágar Uréia - UA (Vetec). Os cultivos celulares com características bioquímicas típicas de *Salmonella* spp. foram, então, testados sorologicamente, utilizando-se soro polivalente somático e soro polivalente anti-*Salmonella* flagelar (Probac<sup>®</sup>).

Os isolados que apresentaram bioquimismo característico e reação sorológica positiva, pelo menos, frente ao Soro Polivalente Anti-*Salmonella* Somático, foram encaminhados para o Laboratório de Enterobactérias do Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro para sorotipificação.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 417 amostras analisadas, 3,35% (14) apresentaram *Salmonella* spp. Como pode ser visualizado na Figura 1, observa-se que o patógeno foi isolado em 13,5% (5/37) dos subprodutos e 3,2% (9/278) dos produtos cárneos Carnes suína, bovina, de frango e bubalina, assim como miúdos e cortes, não apresentaram *Salmonella* spp.

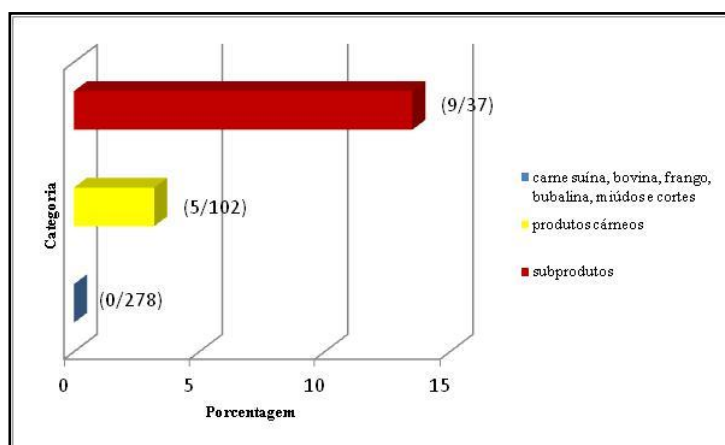


Figura 1 – Porcentagem de amostras positivas para *Salmonella* spp. por categoria analisada de carnes e derivados

Os resultados deste trabalho foram similares aos obtidos por TRINDADE et al. (2004), que avaliaram 70 amostras de derivados cárneos comercializados na cidade de Pelotas (RS) e isolaram *Salmonella* spp. em 7,14%, com maior ocorrência em linguiça de carne suína frescal.

Dessa forma, foi possível denotar que há necessidade de implementação de boas práticas de fabricação e/ou de outras ferramentas de controle de qualidade para minimização de riscos microbiológicos, na produção ou na distribuição desses alimentos, haja vista a ocorrência de amostras impróprias para o consumo, de acordo com o que preconiza a legislação brasileira vigente.

Em relação à sorotipificação dos isolados houve uma diversidade de 9 sorotipos, sendo *S. Typhimurium* e *S. Derby* os prevalentes, ambos com presença de 21,43% (3/14). Segundo a *World Health Organization* - WHO (2012), baseado nos dados da sorotipificação do laboratório de Enterobactérias do Instituto Oswaldo Cruz no ano de 2010, *S. Typhimurium* ocupa posição de destaque entre

os sorotipos mais comumente isolados em alimentos, animais, meio ambiente e pacientes clínicos no Brasil, entretanto, S. Derby não é referenciada entre os 15 sorotipos mais frequentes.

Outro fato relevante, que pode ser observado na Tabela 1, foi a ocorrência de mais de um sorotipo em uma mesma amostra de subproduto.

Tabela 1 – Sorotipos de *Salmonella* isolados em carnes e derivados no sul do Rio Grande do Sul (Jan/2010 à Dez/2011)

| <b>Categoria</b> | <b>Alimento</b>                          | <b>Sorotipo</b>  |
|------------------|--|------------------|
| Produtos cárneos | Salsichão                                | S. Derby         |
|                  | Linguiça mista colonial                  | S. Typhimurium   |
|                  | Morcelela branca                         | S. Infantis      |
|                  | Linguiça temperada mista caseira frescal | S. Typhimurium   |
|                  | Linguiça suína                           | S. Schwarzengrud |
|                  | Linguiça mista frescal                   | S. Rissen        |
|                  | Linguiça de carne suína                  | S. Derby         |
|                  | Linguiça de carne de frango              | S. Derby         |
|                  | Linguiça calabresa frescal               | S. Give          |
| Subprodutos      | Farinha de carne e ossos                 | S. Senftenberg   |
|                  | Farinha de carne e ossos                 | S. Adelaide      |
|                  | Farinha de carne e ossos                 | S. Muenster      |
|                  | Farinha de carne e ossos                 | S. Mbandaka      |
|                  | Farinha de carne e ossos                 | S. Muenster      |
|                  | Ingrediente congelado para ração         | S. Typhimurium   |

SILVA et al. (2009) ao analisarem 300 amostras de linfonodos mesentéricos de suínos abatidos em frigoríficos sob Inspeção Federal no Estado de Mato Grosso, também observaram prevalência dos sorotipos Derby (16%) e Typhimurium (14%).

Assim, com base nos resultados deste estudo, pode-se inferir que a diversidade dos sorotipos está relacionada a diferentes fontes de contaminação originadas na granja, no frigorífico, ou por contaminação cruzada durante o abate e distribuição do alimento, não havendo uma predominância de sorotipo por categoria ou alimento analisado.

#### 4. CONCLUSÕES

*Salmonella* spp foi isolada em 14 amostras, com maior prevalência dos sorotipos Derby e Typhimurium. A presença deste patógeno em carnes e derivados comercializados no sul do Rio Grande do Sul é preocupante, pois *Salmonella* spp torna esses alimentos impróprios, apresentando risco para a saúde do consumidor.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Enterobactérias da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) pela realização da sorotipagem dos isolados.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA. Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods. 4th Edition. **American Public Health Association**. Washington D.C., 2002

BRASIL, Resolução RDC, no12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Teórico Sobre Padrões Microbiológicos Para Alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasil, no 7-E, p. 46-53, 10 de janeiro de 2001, seção I

EDUARDO, M. B. P.; KATSUYA, E. M.; BASSIT, N. P.; MELLO, M. L. R. *Salmonella* Enteritidis - Uma Importante Causa de Surtos Bacterianos Veiculados por Alimentos e a Necessidade de uma Nova Regulamentação Sanitária para os Alimentos Implicados, São Paulo, Brasil, 1999-2003. **Boletim Epidemiológico Paulista - BEPA**, n. 8, 2004. Disponível em: <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa8\\_salmo9903.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa8_salmo9903.htm)>. Acesso em: 24 de janeiro de 2011.

SILVA, M. C.; FARIA, G. S.; PAULA, D. A. J.; MARTINS, R. P.; JUNIOR, J. G. C.; KICH, J. D.; COLODE, E. M.; NAKAZATO, L.; DUTRA, V. Prevalência de *Salmonella* sp. em suínos abatidos no Estado de Mato Grosso. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.1, p.266-268,2009.

TRINDADE, P. S.; NALERIO, E. S.; PEGORARO, M. R. P.; JANTZEN, M.; ZOCHE, F.; ARAÚJO, M. R.; LIMA, A. S.; SILVA, W. P. *Salmonella* spp. em derivados cárneos comercializados na cidade de Pelotas-RS. **XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - VI ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**. Pelotas, 2004.

WORD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Salmonella health topic**. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/salmonella/en/>>. Acesso em: 26 de janeiro de 2011.

WORD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Top 15 lists from a Country**. Disponível em: <[http://thor.dfvf.dk/pls/portal/GSS.COUNTRY\\_DATA\\_SET\\_REP.show/](http://thor.dfvf.dk/pls/portal/GSS.COUNTRY_DATA_SET_REP.show/)>. Acesso em: 15 de julho de 2012.