

## DISTRIBUIÇÃO DE *SALMONELLA* TYPHIMURIUM EM ÓRGÃOS DE SUÍNOS APÓS INOCULAÇÃO ORAL

Biesus, L.L.<sup>1</sup>; Gugel, L. A.<sup>2</sup>; Calveyra J.C.<sup>4</sup>; Nogueira M. <sup>4</sup>; Kich, J.D.<sup>3</sup>; Bessa. M.C<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica em Ciências Biológicas pela FUnC-Concórdia, Assistente da Embrapa Suínos e Aves e-mail: luiza@cnpnsa.embrapa.br

<sup>2</sup>Acadêmica em Ciências Biológicas pela FUnC-Concórdia, Bolsista PIBIC/CNPQ da Embrapa Suínos e Aves.,

<sup>3</sup> Embrapa Suínos e Aves

<sup>4</sup> Mestranda UFRGS

**Palavras-chave:** *Salmonella*, suíno, segurança dos alimentos.

### Introdução

A infecção por salmonelas em suínos possui duas formas relevantes, a doença clínica que pode cursar com septicemia e/ou enterocolite, e a forma assintomática (1). Os portadores assintomáticos excretam a bactéria contaminando o lote e aumentando o número de animais infectados que adentram no abatedouro (6). A relação entre a ocorrência de suínos portadores de *Salmonella* ao abate, excreção no pré-abate e a contaminação de carcaças no frigorífico tem sido relatada (2). Embora a contaminação fecal seja mais comumente estudada, outros órgãos se contaminados podem disseminar a *Salmonella* no frigorífico, sendo também um risco potencial a saúde do consumidor. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo avaliar a distribuição de *Salmonella* Typhimurium em órgãos de suínos inoculados via oral.

### Material e Métodos

Foram inoculados 46 animais de 43 dias de idade negativos para *Salmonella* (ELISA, PCR, Bacteriológico) provenientes do Sistema de Produção de Suínos da Embrapa Suínos e Aves. Para tanto foram administrados via oral, 10mL de *Salmonella* Typhimurium na dose de 10<sup>6</sup>UFC/mL. Os animais foram eutanasiados e necropsiados 57 dias após a inoculação. Amostras de ceco, pulmão, fígado, baço, tonsilas e linfonodos mesentéricos foram colhidas e submetidas à pesquisa de *Salmonella* conforme metodologia definida pela ISO 6579 (3). As amostras de *Samonella* sp. foram enviadas à Fundação Oswaldo Cruz para sorotipificação. Para a confirmação da cepa inoculada e reisolada dos órgãos, as mesmas foram submetidas à subtipificação por macro restrição em eletroforese em campo pulsado (PFGE).

### Resultados e Discussão

A frequência de isolamento de *Salmonella* nos diferentes órgãos foi a seguinte: tonsila 89,5%; conteúdo cecal 69%; pulmão 68,33%; linfonodo mesentérico 57,5%; baço 45,8% e fígado 34,7%,(Figura 1). Todos os isolados foram tipificados como Typhimurium e apresentaram o mesmo perfil de macro restrição do inóculo.

Observou-se uma ampla distribuição da *Salmonella* nos órgãos analisados. Esta distribuição resulta do grande desafio exercido pela inoculação oral e também pela contínua recontaminação fecal-oral uma vez que os animais permaneceram no mesmo local até serem necropsiados. A infecção destes órgãos é resultado das múltiplas vias de transmissão, (4,5). A via mais relatada é fecal-oral com invasão intestinal, drenagem para os linfonodos mesentéricos com a possibilidade de invasão sistêmica, (7). A distribuição sistêmica foi comprovada pelo isolamento da *Salmonella* inoculada, especialmente no fígado e baço. O alto índice de contaminação das

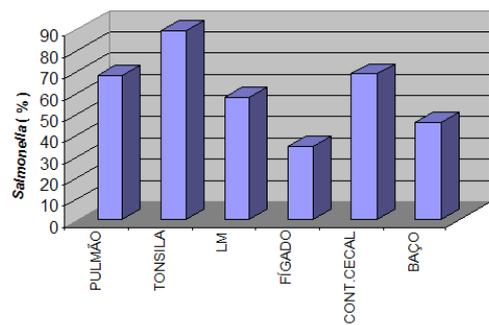
tonsilas pode ser explicado pela via de inoculação, exposição continuada à bactéria e transmissão via aérea. Estes fatores também contribuem para a contaminação dos pulmões. A presença de *Salmonella* no conteúdo cecal demonstra que este órgão é um reservatório da bactéria que poderá ser intermitentemente excretada nas fezes. Embora suínos excretadores de *Salmonella* nas fezes sejam responsáveis por mais de 70% das contaminações de carcaça (8), os órgãos internos e cavidade oral também são potenciais contaminantes da linha de abate e produtos cárneos.

### Conclusões

A inoculação oral por *Salmonella* produz a distribuição sistêmica da bactéria para diferentes órgãos. Os órgãos contaminados, especialmente o fígado, baço e tonsilas, são um risco potencial de carrear a *Salmonella* durante o abate e processamento de produtos de origem suína.

### Bibliografias

1. EKPERIGIN, H. E.; NAGARAJA, K.V. *Salmonella. The Veterinary Clinic North Am. Philadelphia*, v.28, n.2, p.17-29,1998.
2. Kich, J.D. *Salmonelose* in: Sobestiansky, J, Barcellos, D. Doenças dos suínos. Goiânia: Cânome Editorial, 2007.
3. MICHAEL, G.B., CARDOSO, M., COSTA, M. *Comparison of diferent seletive enrichment steps to isolate Salmonella sp. from feces of finishing swine*. Brazilian Journal of Microbiology, v.34, p.138-142, 2003.
4. OLIVEIRA, C.J.B., CARVALHO, L.F.O.S., GARCIA, T.B. *Experimental airborne transmission of Salmonella Agona and Salmonella Typhimurium in weaned pigs*. Epidemiol. Infect. n.134, p.199-209. 2006.
5. OLIVEIRA, C.J.B., GARCIA, T.B., CARVALHO, L.F.O.S., GIVISIEZ, P.E.N., *Nose-to-nose transmission of Salmonella Typhimurium between weaned pigs*. Vet. Microbiol. n. 25, p.355-361. 2007.
6. VAN DER GAAG, M.A., FRED VOS, SAATKAMP H.W., VAN BOVEN, M., VAN BEEK, P., HUIRNE, R.B.M. *A state-transition simulation model for the spreadof Salmonella in the pork supply chain*. European Journal of Operational Research, v.156, p.782-798, 2003.
7. SOBESTIANSKI, J. et al: Clinica e Patologia Suina. 2º edição. Goiânia: Copyright, 1999.
8. SWANENBURG, M.; BERENDS, B.R.; URLINGS, H.A.P. et al. *Epidemiological investigations into the sources of Salmonella contamination of pork*. Berl. Munchn. Tierarztl. Wschr., v.114, p.356-359, 2001.



**Figura 1.** Frequências de amostras positivas para *Salmonella* sp. coletadas na necropsia de suínos.