

PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS DE CARÇAÇAS SUÍNAS AMOSTRADAS NA ETAPA DE PRÉ-RESFRIAMENTO

MICROBIOLOGICAL PARAMETERS OF PORK CARCASSES SAMPLED AT THE PRE-CHILL STAGE

Caroline Pissetti¹, Gabriela Orosco Werlang², Luiza Letícia Biesus³, Jalusa Deon Kich⁴, Marisa Ribeiro de Itapema Cardoso^{5*}

Resumo

Produtos de origem suína podem veicular bactérias patogênicas para o consumidor. Este estudo teve como objetivo determinar a presença de *Salmonella* sp. e *Listeria monocytogenes* e verificar a média de enterobactérias em carcaças suínas na etapa de pré-resfriamento. O estudo foi conduzido em três matadouros-frigoríficos, onde foram realizados dois ciclos de amostragem, coletando 42 carcaças por visita. Do total de 252 carcaças, em 27,4% foi detectada *Salmonella* sp. e em 19,8% *L. monocytogenes*. A média de enterobactérias foi $\geq 2 \times 10^3$ em todas as coletas. Os resultados indicam necessidade de maior atenção no monitoramento das etapas de abate, evitando, assim, contaminação de carcaças.

Palavras-chave: *Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes*, *Enterobacteriaceae*

Summary

Pork can be an important vehicle of pathogenic bacteria to consumers. The aim of this study was to determine the presence of *Salmonella* and *Listeria monocytogenes* and enterobacteria counts on pork carcasses at the pre-chill stage. Two sampling events were carried out at three slaughterhouses, and 42 carcasses were sample in each event. From 252 sampled carcasses, *Salmonella* sp. was detected in 27.4%, and *L. monocytogenes* in 19.8%. The average of enterobacteria was above $\geq 2 \times 10^3$ in all sampling events. The results point out that improvement on the slaughtering process is needed, in order to prevent carcass contamination.

Keywords: *Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes*, *Enterobacteriaceae*

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) estão entre as enfermidades de maior ocorrência mundial. O número de casos de DTAs atribuíveis ao consumo de carne suína não é conhecido, porém estima-se que 10 a 20% de casos de salmonelose possam ser veiculados por esses produtos na União Européia (EFSA, 2010).

Os parâmetros estabelecidos no Brasil prevêm a ausência de *Salmonella* sp. em produtos de origem suína e o monitoramento de *Listeria monocytogenes* em produtos prontos para o consumo (BRASIL, 2001; BRASIL, 2009). Para carcaças, a Circular 130/2007 (BRASIL, 2007) estabelece tolerância de até cinco carcaças positivas em 50 amostradas para *Salmonella* sp., não havendo parâmetro para *L. monocytogenes*. Na mesma circular, são estipulados limites de contagens aceitáveis para bactérias do grupo das *Enterobacteriaceae*, servindo os resultados obtidos para monitoramento de processo.

O Estado de Santa Catarina é um importante produtor de suínos e participa com parcela significativa do total de carne suína comercializada. A competitividade no mercado

¹ Mestranda em Ciências Veterinárias, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

² Graduação, bolsista de IC de Medicina Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, UFRGS

³ Assistente, Embrapa Suínos e Aves

⁴ Pesquisadora, Doutora, Embrapa Suínos e Aves

⁵ Professora, Doutora, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, UFRGS

* Av. Bento Gonçalves, 9090 – Agronomia, Porto Alegre/RS, CEP 91540-000 e-mail mcardoso@ufrgs.br

está relacionada a diversos fatores, destacando-se a inocuidade dos produtos. A partir disso, o objetivo desse estudo foi determinar a presença de agentes causadores de DTAs (*Salmonella* sp. e *L. monocytogenes*) e a média de bactérias da família *Enterobacteriaceae* em carcaças suínas na etapa de pré-resfriamento.

Foram realizados dois ciclos de amostragem, no período de outubro de 2010 a março de 2011, em três matadouros-frigoríficos, controlados pelo Serviço de Inspeção Federal, localizados no Estado de Santa Catarina. Em cada amostragem foram colhidos suabes de superfície de 42 carcaças na etapa de pré-resfriamento. Esponjas (Nasco®) foram friccionadas numa área (100 cm²), delimitada por moldes descartáveis, conforme descrito na Circular 130/2007 (BRASIL, 2007). Imediatamente após a coleta, as esponjas foram colocadas em água peptonada 0,1% e transportadas em caixas isotérmicas até o Departamento de Medicina Veterinária Preventiva (UFRGS). Para a pesquisa de *Salmonella* sp. e *L. monocytogenes*, bem como para a enumeração de enterobactérias foram seguidas as recomendações da Instrução Normativa 62 (BRASIL, 2003).

Do total de 252 carcaças amostradas, *Salmonella* sp. foi detectada em 27,4% (69/252) e *L. monocytogenes* foi isolado em 19,8% (50/252). A média de enterobactérias encontrada nos ciclos de amostragem variou de $2,07 \times 10^3$ até $3,89 \times 10^5$ Unidades Formadoras de Colônia/cm². Apenas dois ciclos de amostragem (A1 e C1) apresentaram menos de 5% das carcaças positivas para *Salmonella* sp., frequência considerada aceitável pela Circular 130/2007 (BRASIL, 2007). Por outro lado, a média de enterobactérias observada em todos os matadouros-frigoríficos ficou dentro da classe considerada inaceitável ($\geq 2 \times 10^3$ UFC/cm²) nessa circular (Tabela 1).

As origens da contaminação de carcaças suínas por *Salmonella* sp. e *L. monocytogenes* são os animais que chegam infectados ao abate e o ambiente de matadouros-frigoríficos contaminados residualmente (BORCH, 1996). Em ambos os casos, porém, o processo de abate pode contribuir para evitar que carcaças cheguem positivas na fase de pré-resfriamento. A etapa de chameamento reduz significativamente a carga microbiana superficial das carcaças, sendo uma medida efetiva de controle. Por outro lado, etapas subsequentes como a evisceração e a remoção da cabeça podem contribuir para a sua recontaminação (BORCH, 1996). Nos matadouros-frigoríficos amostrados houve uma elevada frequência de carcaças positivas para *Salmonella* sp. e *L. monocytogenes*, associada a uma média de enterobactérias acima do limite considerado aceitável, o que indica deficiências no controle de processo. Dessa forma, conclui-se que maior atenção deve ser dispensada ao monitoramento das etapas do abate para identificar possíveis falhas que estão determinando a presença de carcaças contaminadas na fase de pré-resfriamento.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BORCH, E.; NESBAKKEN, T.; CHRISTENSEN, H. Hazard identification in swine slaughter with respect to foodborne bacteria. *International Journal of Food Microbiology* v.30, p.9-25, 1996.

BRASIL. Circular nº 130/2007. Exportações de carne suína para os estados-membros da União Européia. 2007.

BRASIL. Instrução Normativa nº 09/2009. Procedimentos de controle de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal, prontos para o consumo. 2009.

BRASIL. Instrução Normativa nº 62/2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para produtos de origem animal e água. 2003.

BRASIL. RDC nº 12/2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. 2001.

EFSA. Quantitative Microbiological Risk Assessment on *Salmonella* in slaughter and Breeder pigs: Final Report. EFSA Journal 2010; 437p. 2010.

Tabela 1: Frequência de isolamento de *Salmonella* sp. e *Listeria monocytogenes* e número médio de *Enterobacteriaceae* em carcaças de três matadouros-frigoríficos de Santa Catarina, 2010-2011.

Matadouro-frigorífico (Amostragem)	Positivos/Total (%)		Média de <i>Enterobacteriaceae</i>
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Salmonella</i> sp.	
A(1)	0/42	1/42 (2,4%)	2,27 x 10 ³
A(2)	1/42 (2,4%)	22/42 (52,4%)	2,07 x 10 ³
B(1)	19/42 (45,2%)	7/42 (16,6%)	4,54 x 10 ⁴
B(2)	27/42 (64,3%)	9/42 (21,4%)	3,89 x 10 ⁵
C(1)	0/42	2/42 (4,7%)	1,72 x 10 ⁵
C(2)	3/42 (7,1%)	28/42 (66,6%)	3,75 x 10 ⁵