

INCIDÊNCIA DE *CAMPYLOBACTER* EM FRANGOS DE CORTE CRIADOS SOB ESTRESSE TÉRMICO

JUSSARA F. ALVES¹; LUCIANA MIYAGUSKU²; IVONETE D. DO N. SANTOS³;
MIRIAN, G. MARQUEZINI³; RENATA BROMBERG⁴

Nº 12229

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estudar se o método de reutilização das camas dos aviários é viável, uma vez que diminui seu acúmulo no solo, mas pode provocar lesões nos pintainhos, aumentando o risco de contaminação. Tendo em vista que a bactéria do gênero *Campylobacter* é um patógeno que causa doença no homem, e que sua contaminação ocorre pelo fato dos pintainhos possuírem a temperatura intestinal muito próxima à ideal (42°C) para o crescimento da bactéria. Esse estudo avalia também se o aumento da temperatura ambiente pode agravar esse quadro de contaminação. Foi utilizado o método rápido SimPlate® *Campylobacter* Color indicador (C-CI) (BIOCONTROL/USA) em diferentes tipos de amostras. Os resultados apresentados neste trabalho indicam que a reutilização das camas, desde que adequadamente manejadas, parece não trazer consequências que influenciem no aumento da incidência do patógeno *Campylobacter*.

ABSTRACT

The objective of this work was to study the method of reusing the beds of poultry, is viable as it reduces its accumulation in the soil can cause more damage in chicks, increasing the risk of contamination. Given that *Campylobacter* is a pathogen that causes disease in humans, and is their contamination by the fact that the chicks have the ideal body temperature (42°C) for growth. Was conducted microbiological rapid tests SimPlate® *Campylobacter* Color indicador (C-CI) (BIOCONTROL/USA) in which chicks were subjected to different thermal oscillations. The results in this work indicate that the reuse of the beds of poultry, if properly managed, does not seem to have consequences influencing the rise in incidence of the pathogen *Campylobacter*.

¹ Bolsista CNPq: Graduação em Eng. de Alimentos, FAJ, Jaguariúna - SP

² Co-orientadora: Professora e Pesquisadora, UFMS/MS, Campo Grande-MS

³ Colaborador: Técnico de Pesquisa, CTC/ITAL, Campinas-SP.

⁴ Orientadora: Pesquisadora, CTC/ITAL, Campinas-SP.

INTRODUÇÃO

Com o aumento das ondas de calor, há uma necessidade de se estudar o que acontecerá com o abastecimento mundial de alimentos. As condições climáticas são as que mais diretamente afetam as aves, por comprometer a manutenção da homeotermia, que é uma função vital (OLIVEIRA et al., 2006). Evidências epidemiológicas têm sugerido os produtos de origem animal, especialmente os produtos avícolas, como o principal veículo para infecção humana (SALEHA et al., 1998), uma vez que o trato intestinal das aves domésticas tem sido caracterizado como o principal reservatório de *Campylobacter jejuni* (MACHADO, 1994) com aproximadamente no mínimo 30% das aves albergam este agente no intestino (DOYLE, 1988).

Estudos baseados no aumento de temperaturas global associado ao aumento de contaminação por parte de desse patógeno na carne de frango de corte tem sido estudados, pois durante as etapas de abate, as carcaças e as vísceras comestíveis podem ser contaminadas com o material fecal e o agente pode ser detectado no produto final e pronto para o consumo (CARVALHO, 1998).

Com o intuito de controlar impactos ambientais e reduzir os custos de produção, os aviários reutilizam a cama de aviários. Fatores responsáveis pela introdução e disseminação de *Campylobacter jejuni* em aves de produção comercial foram estudados por KAZWALA et al. (1990) e BERNDTSON et al. (1996), que sugeriram como os principais veiculadores do agente patogênico, a cama, pés dos tratadores e água utilizada na criação dos animais.

O presente estudo avaliou as consequências em se reutilizar cama dos aviários e a combinação com estresse térmico (temperatura elevada para criação dos animais), por meio de teste rápido para detecção de presença ou ausência de *Campylobacter*.

MATERIAIS E METODOS

O experimento foi conduzido no galpão e nas câmaras experimentais do setor de avicultura do departamento de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, campus de Jaboticabal – SP.

Foram utilizados 500 pintainhos machos de um dia de idade da linhagem Cobb®, criados durante um período de 42 dias divididos em três fases: inicial (1-21 dias), crescimento (22-35 dias) e acabamento (36-42 dias). Para a parte controle do experimento foram utilizados 100 aves, criadas em uma câmara climática termoneutra (controle), dividida em 4 boxes com 25 animais cada. As outras 400 restantes

compuseram parte do grupo que foi submetido ao estresse térmico agudo (tratamento) de 24h, 48h e 72h para cada período citado, sendo alojadas em um galpão climatizado com temperatura ajustada para 32°C e dividido em 16 boxes, onde foram alojados 35 animais cada um.

As aves foram abatidas ao final de cada período citado, em um abatedouro frigorífico, inspecionado e regulamentado pelo serviço de inspeção Federal (SIF).

As análises laboratoriais foram realizadas no laboratório de microbiologia do Centro de Tecnologia de Carnes (CTC) do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). Foram coletadas 64 amostras de cama de aviário através de arraste de propé, próximo aos comedouros e 64 amostra de suabe cloacal segundo Cary e Blair (Brasil, 1995). Após o abate, foram coletadas 24 amostras de intestino e 24 amostras de pele de pescoço após a depenagem, 24 amostras de pele de pescoço após a evisceração e 24 amostras de pele de pescoço após *chiller*.

As análises de *Campylobacter ssp* foram realizadas pelo método rápido SimPlate® *Campylobacter* Color indicador (C-CI) (BIOCONTROL/USA, 2010), com o objetivo de reduzir o tempo de análise e reduzir a possível injúria do microrganismo, muito sensível as variações das técnicas analíticas. Idealmente os ensaios positivos deveriam ser combinados com o teste convencional para pesquisa do microrganismo alvo, porém este não era foco desta etapa do desenvolvimento do trabalho que visava avaliar de forma presuntiva o grau de incidência do patógeno em diferentes sistemas de criação e coleta de informações para um possível detalhamento investigativo em pesquisas subsequentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tabelas 1 e 2 apresentam os resultados obtidos no presente trabalho.

Tabela 1- Tabela de resultados de incidência de *Campylobacter spp* em sistema de criação em cama nova

Amostra		Ambiente	Estresse térmico
Animais vivos (Suabe cloacal)		0%	0%
Cama de aviário (arraste por propé)		0%	6%
Intestino		0%	0%
Processo de abate (Pele de pescoço)	Após depenagem	0%	0%
	Após evisceração	0%	0%

	Após <i>chiller</i> (resfriamento)	0%	0%
--	------------------------------------	----	----

Tabela 2- Tabela de resultados de incidência de *Campylobacter spp* em sistema de criação em cama reutilizada

Amostra		Ambiente	Estresse térmico
Animais vivos (Suabe cloacal)		0%	0%
Cama de aviário (arraste por propé)		0%	0%
Intestino		0%	17%
Processo de abate (Pele de pescoço)	Após depenagem	0%	0%
	Após evisceração	0%	0%
	Após <i>chiller</i> (resfriamento)	0%	0%

Podemos verificar que das 500 amostras criadas no galpão, 02 amostras que foram coletadas apresentaram resultados positivo para *Campylobacter jejuni*, sendo 01 amostra (6%) proveniente de cama nova criada sob estresse térmico, 01 amostra (17%) de intestino de animais criados em aviário com cama reutilizada em estresse térmico, sendo as demais amostras caracterizadas como ausente para a pesquisa do microrganismo, independente do sistema térmico de criação dos animais.

A coleta realizada por meio de arrastes de propé teve o intuito de analisar o nível de contaminação do galpão de criação, detectou incidência do microrganismo em 6% de amostras de cama de aviário que utilizou cama nova. Segundo BHATIA *et al.* (1979), as amostras de cama não são recomendadas para monitorar a infecção com *Campylobacter*, concordando com DOYLE e ROMAM (1982) e SMITHERMAN *et al.* (1984), os quais justificam a baixa taxa de isolamento em consequência da elevada sensibilidade desta bactéria em condições adversas da cama. Fato que explicaria porque não foram encontradas incidência em cama de aviário reutilizada que possui naturalmente condições adversas para o crescimento microbiano em decorrência do processo de fermentação em que é submetido antes do uso para a criação dos animais.

A coleta de amostras em animais vivos para analisar incidência da contaminação pela bactéria do gênero *Campylobacter* foi realizadas por meio da técnica de esfregaço com suabe de cloaca dos animais, em todos os sistemas de criação resultado da pesquisa foi ausência do microrganismo.

Para verificar a contaminação durante o processo de abate, foram coletadas amostras de pele de pescoço após depenagem, pele de pescoço após evisceração, pele de pescoço após chiller. Os resultados foram ausência para todas as amostras coletadas independente do sistema de cama utilizada e condições ambientais de criação dos animais.

Os autores, EVANS & SAYERS (2000) isolaram o microrganismo em 91% das amostras de suabe cloacal de frangos da Grã-Bretanha e RODRIGO et al. (2005) isolaram *Campylobacter* em 78,8% e 81,5% das amostras de frangos comercializados em açougues de médio e pequeno porte, respectivamente, em Trindade e Tobago.

Os resultados foram de ausência de *Campylobacter* spp em amostras da análise de diferente pontos do abate, não concordando com os resultados obtido por CORTEZ et al. (2006), que observou uma incidência de 4,9%, em amostras coletadas de diferentes pontos em batedouros localizados no estado de São Paulo, e de CARVALHO et al. (2002) que isolaram *C. jejuni* em taxa de 35,7%, em amostras coletadas em diferentes pontos da linha de abate em um abatedouro na região nordeste do estado de São Paulo. Essas diferenças de resultados são obtidas em diversos estudos que podem estar relacionadas aos diferentes tipos de aviários e influência dos sistemas de manejo dos animais.

CONCLUSÃO

Baseado nos resultados presente neste trabalho, a reutilização das camas, desde que adequadamente manejadas parece não influenciar na elevação da incidência do patógeno *Campylobacter*, mesmo sob estresse térmico. Sendo então uma técnica viável, pois pode contribuir para reduzir os custo e minimizar o impacto ambiental que atualmente é uma preocupação mundial.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ – PIBIC, pela bolsa concedida.

Ao CTC – ITAL, pela oportunidade de estágio.

REFERÊNCIAS

BERNDTSON, E.; EMANUELSON, U.; ENGVALL, A ; DANIELSON-THAN, M. L. (1996) 1- **Year epidemiological estudy of campylobaters in 18 Swdish chickens farm.** *Prev. Vet. Med.*, v. 26, p. 167-185.

BRASIL. 1995. Normas para Credenciamento e Monitoramento de Laboratórios de Diagnóstico das Salmonelas aviárias (S. Enteritidis, S. Gallinarum, S. Pullorum e S. Typhimurium). Ministério da Agricultura e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria nº126, de 03 de novembro de 1995,. Plano Nacional de Sanidade Avícola.

CARVALHO, A. C. F. B. **Determinação do NMP de *Campylobacter* em vísceras comestíveis de frangos refrigerados.** Higiene Alimentar, v. 12, n. 55, p. 63-65, 1998.

DOYLE, M. P. *Campylobacter jejuni*. In: Oblinger, J. L. ed. **Bacteria associated with foodborne disease – A scientific stratus summary.** Chicago: IFT,1988. p. 1-18.

KAZWALA, R. R.; COLLINS, J. D.; HANNAN, J.; CRINION, R. A. P.; O'MAHONY, H. (1990). **Factors responsible for the introduction and spread of *Campylobacter jejuni* infection in commercial poultry production.** Vet. Rec., v. 126, p. 305-306.

MACHADO, R. A., TOSIN, I., LEITÃO, M. F. F. **Occurence of *Salmonella spp* and *Campylobacter sp.* In chickens during industrial processing.** Rev. Microbiol., v. 25, n. 4, p. 239-244. 1994.

OLIVEIRA, R. et al. **Efeitos da temperatura e da umidade relativa sobre o desempenho e o rendimento de cortes nobres de frangos de corte de 1 a 49 dias de idade.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.35, n.3, p.797-803, 2006.

SALEHA, A. A.; MEAD, G. C.; IBRAHIM, A. L. ***Campylobacter jejuni* in poultry production and processing in relation to public health.** World's Poultry Science Journal, v. 54, p. 49-58, 1998.

BHATIA, T.R.S., McNabb, G. D., WYMAN, H & NAYAR, G.P.S. (1979) ***Salmonella* isolation from litter as an indicator of flock infection and carcass contamination.** Avian Diseases, v. 24, p. 838-847.

DOYLE, M. P., ROMAN, D. J. (1982) **Sensitivity of *Campylobacter jejuni* to drying.** J. Food Prot., v. 45, p. 507-510.

SMITHERMAN, R. E., GENIGEORGIS, C. A.; FARVER, T. B (1984) **Preliminary observations on the ocurrence of *Campylobacter jejuni* at four California Chicken ranches.** J. Food Prot., 47: 293-298.

EVANS, S. J.; SAYERS, A. R. **A longitudinal study of *Campylobacter* infection of broiler flocks in Great Britain.** Preventive Veterinary Medicine, v. 46, p. 209-223, 2000.

RODRIGO, S.; ADESIYUN, A.; ASGARALI, Z.; SWANSTON, W. **Prevalence of *Campylobacter spp.* on chickens from selected retail processors in Trinidad.** Food Microbiology, v. 22, p. 125-131, 2005.



CORTEZ, A. L. L.; CARVALHO, A. C. F. B.; SCARCELLI, E.; MYASHIRO, S.; VIDAL-MARTINS, A. M. C.; BURGER, K. P. Survey of chicken abattoir for the presence of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 48, n. 6, p. 307-310, 2006.

CARVALHO, A. C. F. B.; LIMA, V. H. C.; PEREIRA, G. T. **Determinação dos principais pontos de risco de contaminação de frangos por *Campylobacter*, durante o abate industrial**. Higiene Alimentar, v. 16, n. 540, p. 89-94, 2002.