

ESTUDO DA INCIDÊNCIA DE *SALMONELLA ENTERITIDIS* EM POPULAÇÕES DE GALINHAS CAIPIRAS NO MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA (SANTA CATARINA, BRASIL) POR MEIO DE TESTE SOROLÓGICO¹

Jorge Augusto Petrolí Marchesi²
Celí Teresinha Araldi-Favassa³

RESUMO: Os alimentos são considerados potenciais veiculadores de salmonelose, podendo se tornar uma ameaça à segurança alimentar e ao mercado avícola. A *Salmonella enteritidis* é o agente mais comum nas criações de aves e enquadra-se como principal responsável pela ocorrência de infecções humanas. Medidas de vigilância e defesa sanitária são adotadas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pela indústria para manter um bom *status* sanitário. Apesar deste sistema de biossegurança aplicado às criações comerciais, populações de aves conhecidas como galinhas caipiras encontram-se fora deste controle sanitário. Com isso, este estudo teve como objetivo verificar a incidência de *S. enteritidis* em populações de galinhas caipiras no município de Concórdia – SC por meio de teste sorológico. Para isso, foram analisadas 63 amostras de soro sanguíneo de quatro populações de galinhas caipiras provenientes de propriedades agrícolas familiares denominadas propriedade A, B, C e D. O diagnóstico foi realizado através da técnica de soroaglutinação rápida em placa, e lenta em tubo. No estudo, todas as propriedades apresentaram pelo menos 2 aves soro-reagente para o antígeno *S. enteritidis*, tendo uma prevalência de 18,8% (intervalo de confiança (IC) de 15,73% a 21,86%) do mesmo nas populações. Do total de aves analisadas, 23,80% foram soro-reagente para o antígeno. Os dados obtidos na pesquisa sugerem que o agente estudado está amplamente difundido nas criações de galinhas caipiras praticadas nas unidades agrícolas familiares, colocando em risco constante a indústria avícola, e as pessoas que se alimentam ou tem contato com estas aves.

Palavras-chave: *Salmonella enteritidis*. Galinha caipira. Soroaglutinação.

ABSTRACT: Foods are considered as potential backers of salmonellosis, may become a threat to food security and the poultry industry. *Salmonella enteritidis* is the most common agent in poultry production and fits how the main responsible for the occurrence of human infections. Surveillance and safe health are adopted by the Ministry of Agriculture Livestock and Supply (MAPA) and industry to maintain a good health status. Although this system of biosecurity applied to commercial production, populations of birds known as hens are outside of sanitary control. Therefore, this study aimed to determine the incidence of *S. enteritidis* in populations of hens in the city of Concórdia - SC by serological test. Thus, we analyzed 63 blood serum samples of four populations of free-range chickens from family farms denominated property A, B, C and D. The diagnosis was made using the technique of rapid agglutination in plate, and slow agglutination, in tube. In this study, all properties had at least 2 serum-reactive poultry to antigen *S. enteritidis*, with a prevalence of 18.8%

(confidence interval (CI) of 15.73% to 21.86%). Of the total number of birds analyzed, 23.80% were serum-reactive antigen. The data obtained in this study suggest that the agent is widely used in the creations of hens grown on family farms, threatening constantly the poultry industry, and people feed or have contact with these birds.

Key-words: *Salmonella enteritidis*. Hens. Agglutination.

INTRODUÇÃO

A salmonelose é uma zoonose de grande importância e apresenta-se como um desafio para a saúde pública, em razão da elevada endemicidade, alta morbidade e, acima de tudo, pela dificuldade do seu controle (KOTTWITZ et al., 2008). A salmonelose é causada por bactérias do gênero *Salmonella*, bacilos gram negativos, móveis com flagelos peritricios, sendo alguns imóveis, pertencentes à família Enterobacteriaceae, e compreendem microrganismos patogênicos para o homem e animais (STERZO, 2008).

Investigações recentes de surtos de toxinfecções alimentares ocorridos em diferentes regiões do Brasil, e de ocorrência de salmonelas em diferentes alimentos, constataram que *Salmonella enteritidis* é atualmente o principal sorovar causador de salmonelose e o mais prevalente em produtos oriundos de frangos (PENHA et al., 2008). Devido a esse fato, há necessidade de controle da presença desse agente em alimentos, principalmente os de origem animal, como os produtos cárneos (DICKEL, 2005).

No Brasil, a Secretaria de Defesa Agropecuária, através do Departamento de Sanidade Animal, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) realiza constantes avaliações da situação epidemiológica e dos riscos sanitários impostos ao plantel avícola nacional, amparado no Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA) (BRASIL, 2003). Ainda segundo o autor, o PNSA estabelece o monitoramento constante de plantéis de reprodutoras para certificação de núcleos e granjas como livres ou controlados para salmonelose, dentre elas, as causadas por *S. enteritidis*. Entretanto nenhum controle sanitário é realizado em criações de aves de subsistência, onde essas podem ser fontes de infecção para a avicultura industrial (SANTOS et al., 2008).

Em criações domésticas de galinhas caipiras praticadas nas unidades agrícolas familiares, as aves são criadas para consumo próprio ou comercialização

local, sendo inexistente as instalações, bem como, a adoção de práticas de manejo que contemplem eficientemente os aspectos sanitários (GALVÃO JÚNIOR; BENTO; SOUZA, 2009). De acordo com a Embrapa Meio-Norte (2003), os problemas sanitários em criações domésticas de galinhas caipiras representam um obstáculo ao sucesso da atividade, além de consistirem em uma fonte potencial para disseminação de doenças, em função da convivência das aves com outros animais e humanos.

Deste modo, a detecção da presença de *S. enteritidis* nas aves, contribuiu para a tomada de medidas sanitárias e mudanças na forma de manejo das mesmas, diminuindo assim, os efeitos adversos da doença sobre a saúde e bem-estar das aves, além de evitar a contaminação e a disseminação da doença em humanos (DANTAS, 2006). Ressalte-se que esses agentes perpetuam-se na natureza infectando grande variedade de aves domésticas e de vida livre, notadamente na ausência de manifestação clínica, e disseminam-se na população de aves, por mecanismos de transmissão horizontal e vertical (BUCHALA et al., 2006).

Com isso, o objetivo desta pesquisa foi verificar a incidência de *S. enteritidis* em populações de galinhas caipiras provenientes de propriedades agrícolas familiares do município de Concórdia – SC por meio de teste sorológico.

MATERIAL E MÉTODOS

Criações de galinhas caipiras

Foram analisadas 63 amostras de soro sanguíneo provenientes de quatro populações de galinhas caipiras de propriedades agrícolas familiares localizadas no município de Concórdia – SC, denominadas de propriedade A, B, C e D.

Amostras de sangue

O sangue para a realização das análises foi retirado da veia braquial da ave, e acondicionado em tubos estéreis. A obtenção do soro para os testes foi realizado pela separação do sangue a partir de sua completa coagulação à temperatura ambiente, seguida de centrifugação a 3.000 rpm por um período de 10 minutos.

O soro total foi inativado em banho-maria a 56°C durante 30 minutos, e armazenado à temperatura de -20°C em frascos estéreis até o momento do uso.

Provas de soroaglutinação para detecção de anticorpos contra *S. enteritidis*

Para a análise da presença de anticorpos para *S. enteritidis*, as amostras foram submetidas ao teste de soroaglutinação rápida, onde cada amostra foi analisada individualmente, em triplicata. O teste consistiu em distribuir em placas de vidro 50 µL de soro e 50 µL de antígeno diluído em salina tamponada fenolizada, homogeneizando a mistura por até 2 minutos. Verificando-se a formação de grumos (reação antígeno-anticorpo) considerou-se a amostra positiva.

Os soros positivos foram submetidos à soroaglutinação lenta em tubos, para a qual se utilizou o antígeno diluído 1:20 em salina tamponada fenolizada. Distribuiu-se 1mL dessa solução em tubos e acrescentou-se 90 µL do soro. Os tubos foram incubados a 37° C por 48 horas, onde foram considerados positivos os tubos em que ocorreu precipitação do complexo antígeno-anticorpo e conseqüentemente transparência da solução.

Método de análise

Com os dados obtidos foi estimada a frequência de ocorrência (proporção) de *S. enteritidis* por intervalo de confiança com 95% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 63 aves analisadas, 15 (23,80%) foram consideradas soro-positivas para *S. enteritidis*, sendo que em todas as propriedades agrícolas familiares estudadas, pelo menos 2 aves foram soro-reagentes para o antígeno, tendo uma prevalência de 18,8% (intervalo de confiança (IC) de 15,73% a 21,86%) do mesmo nas populações.

A reação positiva não indica o número de aves doentes, uma vez que se refere à presença de anticorpos e não de infecção. Os resultados demonstram que as aves foram expostas ao patógeno, mesmo em diferentes propriedades.

Tabela 1 – Resultados positivos de sorologia para *S. enteritidis* segundo as populações de galinha caipira estudadas no município de Concórdia – SC.

Propriedade	Nº de aves examinadas	Nº de aves positivas	% de aves positivas
A	13	4	30.77
B	11	2	18,18
C	21	7	33.33
D	18	2	11.11
Total	63	15	23.80

Esse trabalho corrobora os dados de Buchala et al. (2006), que mostrou reação para *Salmonella pullorum* em 16,5% das amostras testadas de aves de subsistência em torno de matriszeiros no Estado de São Paulo.

A observação da presença de pelo menos 2 aves soro-reagente para *S. enteritidis* nas propriedades estudadas, indica a circulação da bactéria entre estas aves, rompendo as barreiras de biossegurança devido aos múltiplos fatores de transmissão vertical (BUCHALA et al., 2006).

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo acessam a presença de anticorpos para *S. enteritidis* nas populações de galinhas caipiras testadas. A elevada frequência de propriedades agrícolas familiares com aves soro-reagentes ao antígeno estudado sugere que a bactéria encontra-se amplamente disseminada no ambiente.

O conhecimento da presença desta bactéria em galinhas caipiras ressalta a importância do aprimoramento dos programas sanitários, uma vez que a presença de *Salmonella sp.* em criações de subsistência aumenta o risco de introdução desses agentes na avicultura industrial, e é fundamental para o planejamento de estratégias que visem o controle de salmonelose.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2003.

BUCHALA, F. G. et al. Ocorrência de reação sorológica contra *Salmonella pullorum* em aves de “fundo de quintal” do estado de São Paulo, Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.73, n.1, p.1-5, 2006.

DANTAS, F. E. R. **Apostila de criação de frangos e galinhas caipiras**. Fortaleza: Gallus Consultoria, 2006.

DICKEL, E. L. et al. Análise comparativa entre microbiologia convencional, ELISA e PCR para detecção de *Salmonella enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. gallinarum* e *S. pullorum* em carne de frango contaminada artificialmente. **R. Bras. Ci. Vet.**, v. 12, n. 1/3, p. 5-10, 2005.

EMBRAPA MEIO-NORTE. **Validação do sistema alternativo de criação de galinha caipira**. Sistema de Produção. 2003. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/AgriculturaFamiliar/RegiaoMeioNorteBrasil/GalinhaCaipira/index.htm>>. Acesso em: 23 jun. 2012.

GALVÃO-JÚNIOR, J. G. B.; BENTO, E. F.; SOUZA, A. F.. Diagnóstico da realidade dos criatórios de aves na comunidade Base Física – Ipanguaçu/RN. **Holos**, a. 25, v. 4, p. 120, 2009.

KOTTWITZ, L. B. M. et al. Contaminação por *Salmonella* spp. em uma cadeia de produção de ovos de uma integração de postura comercial. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.60, n.2, p.496-498, 2008.

PENHA, G. A. et al. Diagnóstico da salmonelose e sua importância para a avicultura: revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 10, 2008.

SANTOS, H. F. L. T. et al. Anticorpos contra vírus em galinhas de terreiro do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.38, n.7, p.1932-1937, 2008.

STERZO, E. V.; VARZONE, J. R. M.; FERRARI, R. Salmoneloses Aviárias. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 12, n. 2, 2008.

¹Trabalho de pesquisa financiado pela Bolsa de Pesquisa e Extensão do Artigo 171, dos recursos do FUMDES – Universidade do Contestado – UnC Concórdia

²Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade do Contestado – UnC Concórdia. Bolsista do FUMDES/ UnC – Iniciação Científica – E-mail: jorgea_petroli@hotmail.com

³Bióloga, Mestre e Professora do curso de Ciência Biológicas da Universidade do Contestado – UnC Concórdia – SC – E-mail: celi@uncnet.br