

INCIDÊNCIA DE *SALMONELLA* SPP. EM PINTOS DE CORTE RECÉM-NASCIDOS

E.N.C. Tessari, A.L.S.P. Cardoso, A.G.M. Castro, G.F. Zanatta, A.M.I. Kanashiro

Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio Avícola, Instituto Biológico, Rua Bezerra Paes, 2278, CEP 13690-000, Descalvado, SP, Brasil. E-mail: etessari@linkway.com.br

RESUMO

As salmoneloses estão entre os problemas de maior prevalência na avicultura industrial, entretanto, este problema necessita de um cuidadoso programa de prevenção e controle que devem contemplar medidas que possam evitar a transmissão vertical e horizontal. Com o objetivo de pesquisar a incidência de *Salmonella* em pintos de corte de um dia de idade, durante o período de junho a dezembro de 2002, foram examinados 130 lotes de pintainhos recém-nascidos, contendo 10 pintos em cada lote. Foram colhidas gemas de cada um dos pintos de cada lote e realizado um "pool" de amostras para pesquisa de *Salmonella* spp. Dos 130 lotes examinados, 32 (24,62%) apresentaram resultado positivo para *Salmonella*, sendo 24 (18,46%) *Salmonella* Enteritidis e 8 (6,15%) *Salmonella enterica* subespécie *enterica* (O: 9,12). De acordo com os resultados obtidos, concluímos que a incidência de *Salmonella* em avicultura industrial é significativa e a frequência de isolamentos de *Salmonella* Enteritidis é um fato que deve ser priorizado uma vez que é um sorotipo importante na saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: *Salmonella*, pintos recém-nascidos.

ABSTRACT

INCIDENCE OF *SALMONELLA* SPP. IN NEWBORN CHICKENS. Salmonellosis is among the biggest problems in the poultry industry, however, this problem needs a careful prevention and control program to implant steps to avoid vertical and horizontal transmission. With the objective to research the incidence of salmonella in one-day broiler chicks from July to December 2002, 130 lots of newborn chicks, containing 10 chicks per lot were examined yolks were collected from every chicks of each lot and a pool of samples for research of *Salmonella* spp. was constituted. From the 130 lots examined, 32 (24.62%) showed positive results for *Salmonella*, being 24 (18.42%) *Salmonella* Enteritidis and 8 (6.15%) *Salmonella enteric* subspecies *enteric* (O: 9.12). According to the results obtained, we concluded that the incidence of *Salmonella* in the poultry industry is significant and the frequency of an isolation of *Salmonella* Enteritidis is a fact that must be prioritized since it is an important serotype for public health.

KEY WORDS: *Salmonella*, day-old-birds.

INTRODUÇÃO

As salmonelas estão amplamente difundidas na natureza. São relatados mais de 2.000 sorotipos de *Salmonella*, mas aproximadamente 70% dos casos de salmonelose em animais e humanos são devido a não mais que dez ou doze sorotipos (NAGARAJA *et al.*, 1991). As salmonelas paratíficas possuem uma epidemiologia complexa, são potencialmente capazes de infectar animais e seres humanos, isto torna difícil o seu controle e favorece a contaminação dos homens, podendo causar toxinfecções alimentares (BARROW, 1991).

As salmoneloses estão entre os problemas de maior prevalência na avicultura industrial (SNOEYENBOS, 1991). Entretanto, a salmonelose não é reconhecida a

menos que um cuidadoso programa de controle seja efetuado (SILVA, 1989). As três maiores fontes de salmonelas para aves de interesse comercial são a introdução de lote contaminado, o ambiente e a ração contaminados (KAMPELMACHER, 1987).

A maior necessidade do controle de salmonelas paratíficas, recai sobre aves jovens, pois quando recém-eclodidas, apresentam uma imaturidade no sistema imunológico e sua microbiota intestinal não está formada (BARROW, 1999).

Os pintos recém-nascidos podem infectar-se no incubatório, por contato com material contaminado. A contaminação fecal da casca do ovo pode resultar em penetração e multiplicação de salmonela paratífica no interior do ovo (BEARD & GAST, 1991). O embrião pode nascer ou morrer, tornando-se fonte de infecção

para outros pintos (NAGARAJA *et al.*, 1991). Outros animais, inclusive o homem, podem ser infectados e tornarem-se fonte de infecção (BERCHIERI JÚNIOR, 2000).

Lotes de matrizes infectadas por salmonelas paratífóides são responsáveis pela transmissão vertical, através da produção de ovos com o conteúdo ou a superfície contaminados (NAKAMURA *et al.*, 1993). Quando o trato intestinal da ave está colonizado por *Salmonella*, o ovo produzido pode ser contaminado durante a passagem pela cloaca e, em poucos minutos, à temperatura de 37°C, a salmonela é capaz de penetrar através da casca do ovo. Rachaduras na casca do ovo favorecem ainda mais a penetração da bactéria (NASCIMENTO *et al.*, 1998), visto que, esta penetração pode resultar em transmissão direta das bactérias para o embrião durante o desenvolvimento, ou pode expor os outros pintainhos à infecção por *Salmonella* quando a casca é rompida durante o nascimento (GAST, 1997).

BERCHIERI JÚNIOR *et al.* (1997) relataram que *Salmonella* Enteritidis não persistem por muitas semanas no organismo das aves, sugerindo que a transmissão vertical ocorre quando as aves em postura têm infecção recente. Além da *Salmonella* Enteritidis, algumas outras salmonelas podem produzir infecção no ovário e no peritônio das galinhas, possibilitando assim a contaminação do conteúdo dos ovos antes da postura (NASCIMENTO *et al.*, 1998).

Os pintainhos devem ser livres de *Salmonella* e para isso, as medidas de controle devem ser direcionadas para as aves reprodutoras, seguidas de ações no incubatório (BERCHIERI JÚNIOR, 2000).

A aceitação da avicultura industrial como fonte de alimento, oferecendo carne e ovos, faz com que sejam necessários estudos para elaboração de programas de prevenção e controle de salmoneloses, evitando a enfermidade na ave e a toxinfecção alimentar em seres humanos (BERCHIERE JÚNIOR, 2000).

O objetivo do presente estudo foi avaliar a incidência de *Salmonella* spp. em pintos de corte recém-nascidos, pois a aquisição de pintainhos de um dia de idade livres de *Salmonella* é primordial para o sucesso do programa de prevenção e controle desta bactéria é de relevante importância para o sucesso econômico da criação avícola intensiva, pois a qualidade dos pintos de corte é reflexo direto da cadeia produtiva.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de junho a dezembro de 2002, foram examinados 130 lotes de pintos de corte recém-nascidos, cada lote continha 10 pintainhos. Os lotes foram separados no momento em que chegaram às granjas para alojamento, trazidos ao laboratório onde foram colhidas as gemas de cada um dos pintainhos e

realizado um "pool" de amostras que foram transferidas para dois diferentes caldos de enriquecimento seletivo, Rappaport-Vassiliadis (DIFCO) e Tetrionato-Novobiocina (DIFCO), estes caldos foram incubados a 42°C/24 horas. Após o tempo de incubação cada amostra foi semeada em placas de Petri contendo Ágar Verde Brilhante (DIFCO) e em Ágar XLT4 (DIFCO) que foram incubados por 24 horas a 37°C. As colônias típicas com características de *Salmonella* obtidas nas placas, foram confirmadas por meio de provas bioquímicas e sorológicas. Inicialmente as colônias foram submetidas aos testes de descarboxilação da lisina, fermentação da lactose e/ou sacarose e produção de H₂S no Ágar Lisina Ferro (DIFCO) e Ágar Tríplice Açúcar Ferro (DIFCO). Culturas características do gênero *Salmonella* nesses meios foram submetidas ao teste de aglutinação com soros anti somático poli "O" (SANOFI PASTEUR) e anti flagelar poli "H" (SANOFI PASTEUR) de *Salmonella*.

RESULTADOS

Os resultados mostraram que dos 130 lotes examinados, 32 (24,62%) apresentaram resultado positivo para *Salmonella*, sendo 24 (18,46%) *Salmonella* Enteritidis e 8 (6,15%) *Salmonella enterica* subespécie *enterica* (O: 9,12), como mostram as Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Relação entre número de lotes examinados e lotes positivos para *Salmonella* durante o período de junho a dezembro de 2002.

Nº de lotes examinados	Nº de lotes positivos	Porcentagem de lotes positivos
130	32	24,62

Tabela 2 - Sorotipos de *Salmonella* isolados e percentagens obtidas.

Sorotipo	Nº de lotes positivos	Porcentagem de lotes positivos
<i>Salmonella</i> Enteritidis	24	18,46%
<i>Salmonella enterica</i> subesp. <i>enterica</i> (O: 9,12)	8	6,15%

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A epidemiologia das salmoneloses aviárias é muito complexa e a contaminação das aves nos primeiros dias de idade é de difícil controle.

A saúde dos pintos de corte é um reflexo direto da saúde das matrizes, por isso requer um programa de biossegurança mais rígido e eficiente, para garantir que as aves fiquem livres de contaminação. Segundo

GAST (1997) evitar a transmissão vertical é o primeiro passo para prevenir a introdução de *Salmonella* em granjas, portanto, qualquer falha no programa de biossegurança levará a uma contaminação vertical da progênie. Os resultados obtidos no presente estudo são um forte indício de que tenha ocorrido transmissão vertical. SONCINI *et al.* (2000) demonstraram que a transmissão vertical e a disseminação entre os pintinhos ainda dentro dos nascedouros, predispõe todas as aves do lote à infecção por salmonelas, tornando difícil seu controle. Dentro do nascedouro e nos primeiros dias de vida, uma ave estando infectada por *Salmonella* é o suficiente para transmiti-la às demais aves do lote (HUMBERT *et al.*, 1997).

Um estudo realizado por BAILEY (2000) envolvendo mais de 8 milhões de frangos mostrou que os sorotipos de salmonelas, isolados no processamento final de carcaças, eram freqüentemente encontrados nas incubadoras, demonstrando que essas aves já chegaram às granjas infectadas.

No presente estudo, dois sorotipos distintos de *Salmonella* foram isolados em 32 (24,62%) dos 130 lotes de pintos analisados, resultados semelhantes foram apresentados por DOUGHERTY (1976) que isolou *Salmonella* em 37,5% dos pintos recém chegados à granja.

Salmonella enterica sorovar Enteritidis, estava presente em 24 lotes de pintinhos (18,46%), fato preocupante em relação a saúde pública, pois de acordo com TAUNAY *et al.* (1996) a partir de década de 90, no Brasil, a *Salmonella* Enteritidis passou a ser o sorotipo mais identificado nos casos de toxinfecção alimentar em seres humanos.

Com estes dados concluímos que as salmonelas continuam sendo um grave problema para a avicultura industrial e, conseqüentemente, para a saúde pública, uma vez que o consumo de carne de frango é cada vez maior pela população, havendo necessidade de estudos que mostrem a importância de programas de controle e prevenção evitando principalmente a transmissão vertical.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAILEY, J.S. Controle de *Salmonella* em incubatório. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2000, Campinas. *Anais*. Campinas: 2000. p.32-39.
- BARROW, P.A. Immunological control of *Salmonella* in poultry. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COLONIZATION CONTROL OF HUMAN ENTEROPATHOGENS IN POULTRY, 3., 1991, Athens. *Proceedings*. Athens: 1991. p.199-217.
- BARROW, P.A. *Salmonella* infections in poultry - problems and new thoughts on the possibilities of control. *Rev. Bras. Ciênc. Avícola*, v.1, p.9-16, 1999.
- BEARD, C.W. & GAST, R.K. Experimental *Salmonella enteritidis* infection in chickens. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COLONIZATION CONTROL OF HUMAN ENTEROPATHOGENS IN POULTRY, 3., 1991, Athens. *Proceedings*. Athens: 1991. p.161-166.
- BERCHIERI JÚNIOR, A. Salmoneloses aviárias. In: BERCHIERI JÚNIOR, A. & MACARI, M. (Eds.). *Doenças das aves*. Campinas: FACTA, 2000. p.185-195.
- BERCHIERI JÚNIOR, A.; BARROW, P.A.; MURPHY, C.K.D. Vertical transmission of *Salmonella gallinarum*, *Salmonella pullorum* and *Salmonella enteritidis* in commercial brown-eggs layers. In: SALMONELLA AND SALMONELLOSIS, 1997, Ploufragan. *Proceedings*. Ploufragan: 1997. p.293-294.
- DOUGHERTY, T.J. A study of *Salmonella* contamination in broiler flocks. *Poultry Sci.*, v.55, p.1811-1815, 1976.
- GAST, R.K. *Salmonella* infectious. In: CALNEK, B.W.; BARNES, H.J.; BEARD, C.W.; McDUGALD, L.R.; SAIF, Y.M. (Eds.). *Disease of poultry*. 10.ed. Ames: Iowa State University Press, 1997. p.81-129.
- HUMBERT, E.; CARRAMINANA, J.J.; LALANDE, F.; SALVAT, G. Bacteriological monitoring of *Salmonella enteritidis* carrier birds after decontamination using enrofloxacin, competitive exclusion and movement of birds. *Vet. Rec.*, v.20, p.297-299, 1997.
- KAMPELMACHER, E.H. Poultry disease and public health. *Br. Poultry Sci.*, v.28, p.3-13, 1987.
- NAGARAJA, K.V.; ROMEROY, B.S.; WILLIAMS, J.E. Avian Salmonellosis. In: CALNEK, B.W.; BARNES, H.J.; BEARD, C.W.; McDUGALD, L.R.; SAIF, Y.M. (Eds.). *Disease of poultry*. 10.ed. Ames: Iowa State University Press, 1991. p.99-129.
- NAKAMURA, M.; NAGAMINE, N.; NORIMATSU, M.; SUZULI, S.; ONISHI, K.; KIGIMA, M.; TAMURA, Y.; SATO, S. The ability of *Salmonella enteritidis* isolated chicks imported from England to cause transovarian infection. *J. Vet. Med. Sci.*, v.55, p.135-136, 1993.
- NASCIMENTO, V.P.; PIPPI SALLE, C.T.; MORAES, H.L.S. *Salmonella enteritidis*: diagnóstico e implicação em saúde pública. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PATOLOGIA Y PRODUCCION AVÍCOLA, 6., 1998, Santiago. *Anais*. Santiago: 1998. p.17-27.
- SILVA, J.M.L. Salmonelose aviária. In: ENCONTRO EMPRESARIAL DE ATUALIZAÇÃO EM PATOLOGIA AVÍCOLA - SALSBUURY, 1989, Campinas. *Anais*. Campinas: 1989. p.59-69.
- SNOEYENBOS, G.H. O presente e o futuro do controle de *Salmonella* em aves. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AVICULTURA, 12., 1991, Brasília. *Anais*. Brasília: 1991. p.59-69.
- SONCINI, R.A.; MORAES, M.A.Z.; COSTA, J.L.A. Transmissão horizontal de *Salmonella enteritidis* em pintos de um dia de idade. *Rev. Bras. Ciênc. Avíc.*, v.2, p.94, 2000.
- TAUNAY, A.E.; FERNANDES, S.A.; TAVECHIO, A.T.; NEVES, B.C.; DIAS, A.M.G.; RINI, K. The role of public health laboratory in the problem of salmonellosis in São Paulo, Brazil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, v.38, n.2, p.119-127, 1996.

Recebido em 9/4/03

Aceito em 2/5/03