



DETECÇÃO DE *Salmonella* sp EM OVOS DE TIPO COLONIAL E CAIPIRA COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE ARAPONGAS - PR

Flávia Cristina Salvador¹; Joseane Balan da Silva², Paula Juliana da Silva³

RESUMO: O ovo é um dos alimentos mais consumidos na mesa brasileira, fonte em triptofano e aminoácidos, precursores da serotonina uma substância associada à sensação de bem estar. Além disso, sua gema é rica em colina, vital para um bom funcionamento do cérebro. Porém este alimento tão consumido merece alguns cuidados durante seu preparo. O ovo pode ser contaminado durante a postura ou ovoposição da ave. Diversos fatores contribuem para esta contaminação, como o meio ambiente, temperatura e má cristalização da casca, devido à calcificação fazendo com que os poros favoreçam a entrada de microrganismos. Esta contaminação ocorre por patógenos, como é o caso da bactéria *Salmonella* sp, encontrada no trato intestinal de homens, aves e répteis. Esta bactéria penetra na casca, passa pela clara e se aloja na gema onde encontra proteínas e assim possui uma alta capacidade de reprodução. Os danos causados podem ser febre tifóide, febre paratífóide, gastroenterite, diarreia e outros. Para o tratamento podem ser utilizados antibióticos ou somente repouso e hidratação. Nesta pesquisa utilizaram-se ovos comerciais e caipiras, detectando além de *Salmonella* sp, a presença de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Concluiu-se que esta bactéria possui uma grande capacidade de invasão e, além disso, algumas práticas de higiene, controle de processamento e de armazenamento são essenciais para o consumo deste produto.

PALAVRAS-CHAVES: Bactéria; Contaminação; Gastroenterites; Infecção; Ovo; *Salmonella*.

1 INTRODUÇÃO

A microbiologia é a ciência que estuda as diversas formas de vida dos microrganismos patogênicos ou não aos seres vivos e animais (PELCZAR, 1996).

A segurança alimentar faz parte das preocupações atuais, os cuidados na fase de produção, armazenamento e distribuição são importantes. Segundo Rodrigues, et al, 2001, apesar das evoluções tecnológicas observa-se o aumento de enfermidades transmitidas por alimentos nas cadeias reprodutivas, e a *Salmonella* é uma das principais doenças transmitidas por alimentos, levando mais à morte do que outras toxinfecções (ingestão de microrganismo patogênicos vivos e ao mesmo tempo as toxinas) causadas por outros microrganismos.

Ovos consumidos crus ou alimentos usando ovos sem tratamento adequado foram identificados como possíveis responsáveis por surtos de infecção humana por *Salmonella* sp, sendo que a manipulação desempenha um papel importante na disseminação da bactéria, por propiciar contaminação cruzada no ambiente de preparo de alimentos.

¹ Especialista em Análises Clínicas pela Universidade Estadual de Londrina – UEL; Graduada em Farmácia Bioquímica pela UNOPAR; Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Faculdade de Apucarana – FAP. flavia.salvador@fap.com.br

² Diretora Geral e Acadêmica da FAP; Doutoranda em Farmácia Industrial pela USP; Mestre em Microbiologia pela UEL. joseanebalan@fap.com.br

³ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela FAP.

O ovo é utilizado, com muita frequência, pela população brasileira, pois, além de apresentar preços acessíveis, faz parte, também, do seu hábito alimentar. Trata-se de um alimento que é fonte de proteínas de alto valor biológico e sua gema é rica em vitamina A. James, 2005, descreve que um dos principais alimentos que podemos encontrar a *Salmonella* são os ovos, de qualquer tipo, colonial ou caipira em qualquer forma. Comparando o ovo colonial que passa por um processo de qualificação, lavagem, obedecendo aos parâmetros da legislação e que possuem uma limpeza industrial, aquele ovo caipira coletado em sítios que possuem granjas e muitas vezes possuem ninhos sujos por fezes da ave, sem higiene e trincados.

Salmonelose aviária designa doenças agudas ou crônicas, causadas por um ou mais membros do gênero *Salmonella*. A infecção humana geralmente ocorre através da ingestão de alimentos contaminados, podendo ser determinada por mais de 2300 sorotipos de *Salmonella*, especialmente *Salmonella enterica* sorovar *enteritidis* (Barros, et al, 2001).

Em uma pesquisa, Pereira, 2003, relatou 61 surtos de salmonelose humana referente ao período de 1963 a 1965, ovos e produtos a base de ovos foi responsável por 23 (vinte e três) casos. Também Silva, 1999, afirma que mais de 70% das carcaças de frango são contaminadas com *Salmonella*. Essa contaminação não parece ocorrer pelo fato de este microrganismo fazer parte da flora normal de frangos, mas por serem adquiridos do ambiente por meio de insetos, roedores, rações, outros animais e por contaminação humana. Em uma investigação com 418 amostras de conjuntos de aviários, 111 foram positivos para *Salmonella*.

A infecção alimentar humana por *Salmonella* spp, geralmente ocorre quando ovos contaminados são estocados e manipulados no preparo de alimentos de forma a permitir a multiplicação do agente.

A contaminação dos ovos por *Salmonella* se dá, inicialmente e na maioria das vezes, através da casca. Tempo e temperatura de armazenagem são fatores fundamentais para que as salmonelas passem da superfície da casca para as estruturas internas do ovo (Staldeman, 1986; Silva, 1995).

Ovos podem também se contaminar via transovariana. Nesse caso, a contaminação está localizada na gema e os processos convencionais de desinfecção dos ovos não são eficientes. A clara, em geral, apresenta-se com baixa contaminação por salmonelas, pois ela contém elementos naturais que dificultam o desenvolvimento bacteriano, como a presença de enzimas antibacterianas (lisozima) e a deficiência em ferro, elemento essencial para a multiplicação bacteriana. Contudo, a manipulação da clara no preparo de determinados pratos pode romper esse equilíbrio e favorecer a multiplicação de salmonelas (Oliveira, et al, 2000).

Este trabalho teve por objetivo verificar a contaminação por *Salmonella* em ovos do tipo colonial e do tipo caipira, analisados no Laboratório de Microbiologia da FAP - Faculdade de Apucarana, e também bactérias presentes em cada amostra avaliando as condições de higiene e armazenamento dos ovos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As referências utilizadas para realização prática deste trabalho foram Diário Oficial da União publicado 18 de setembro de 2003, ABNT 3464 e ABNT 3465.

Foram separados 6 ovos do mesmo lote, lavados com detergente neutro, secados em papel toalha e mergulhados em álcool etílico por 10 minutos.

Os ovos foram quebrados assepticamente, separados gema da clara. As gemas foram homogeneizadas e transferido 25 mL para 225 mL salina peptonada tamponada 1%. Esta mistura foi deixada em temperatura ambiente por uma hora.

Em seguida foram pipetados em triplicata 1 mL da mistura para tubos com 10 mL de caldo Selenito Cistina e 0,1 mL em tubos com 10 mL de caldo Rappaport-Vassiliadis. Os tubos foram incubados a 41°C em banho maria com agitação durante 24-30 horas.

Depois da incubação, as amostras foram repicadas dos tubos para agar BPLS e ágar Nutriente. As placas foram incubadas a 36°C por 18-24 horas. As colônias que cresceram foram identificadas através de coloração de Gram, catalase, oxidase e provas bioquímicas como EPM, MILI e Citrato.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ovo pode ser encontrado em bandejas contendo 30 unidades, 18 unidades ou 12 unidades tendo um custo aproximadamente de R\$ 0,06 à R\$ 0,12 centavos por unidade. Cada ovo analisado possui em média 62 gr sendo classificado como Tipo 02 (extra). Este alimento é perecível, portanto, obtêm um prazo de validade de 20 dias de consumo após a coleta.

Tabela 1. Bactérias encontradas nos Ovos do Tipo Colonial

Amostra	Bactéria
A	<i>Staphylococcus aureus</i>
B	<i>Staphylococcus aureus</i>
C	<i>Salmonella</i> sp
D	<i>Salmonella</i> sp
E	Ausência

A tabela acima mostra as bactérias encontradas nos Ovos Tipo Colonial da cidade de Araçatuba – PR. Em duas amostras denominadas como A e B foram encontradas *Staphylococcus aureus*, e nas amostras C e D, *Salmonella* sp. Na amostra E, não houve crescimento de nenhuma colônia de bactéria.

Tabela 2. Bactérias encontradas nos Ovos do Tipo Caipira

Amostra	Bactéria
X	<i>Staphylococcus aureus</i>
Y	<i>Staphylococcus aureus</i>
Z	<i>Escherichia coli</i>

A Tabela 2 descreve as bactérias encontradas nos Ovos Caipiras. *Staphylococcus aureus* foram encontradas em duas amostras X e Y, e *Escherichia coli* na amostra Z.

4 CONCLUSÃO

Observando os resultados, foi possível analisar que há necessidade de maiores cuidados com produção, armazenamento e distribuição. Esta pesquisa mostra que os cuidados com os ovos Tipo Colonial não foram suficientes pela presença de *Salmonella* sp.

Os ovos Tipo Caipira, embora não tenha todos os cuidados tomados nas indústrias, não apresentaram *Salmonella* sp, mas apresentaram *Escherichia coli*, também encontradas no intestino das aves.

Ambas as amostras necessitam de um melhor controle higiênico-sanitário em granjas e no processo industrial, destacando a importância do controle epidemiológico das salmoneloses, podendo causar sérios prejuízos na Avicultura Industrial. Além disso, os consumidores têm de estar alerta no prazo de validade, tempo de armazenamento e

cuidados durante o preparo destes alimentos prevenindo que este cause danos a sua saúde.

REFERÊNCIAS

BARROS, M.R. et al. Sobrevivência de *Salmonella enteritidis* em Ovos contaminados artificialmente, após desinfecção e armazenamento em diferentes temperaturas. **Rev. Bras. Ciências Avícola**. v. 3, n. 3. Campinas. Set/Dez 2001.

JAMES, M. J. **Microbiologia de Alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, D.D. et al. Salmonela em ovos comerciais: ocorrência, condições de armazenamento e desinfecção da casca. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 52, n. 6. Belo Horizonte. Dez, 2001.

PELCZAR, M. J. **Microbiologia, conceitos e aplicações: doenças transmitidas por água e alimentos**. 2 ed. v. 1. São Paulo: Mackron Boohs, 1996.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia** (Teoria e prática). 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RODRIGUES, K. R. M. et al. Atitudes de granjeiros, atacadistas, varejistas e consumidores em relação à qualidade sanitária do ovo de galinha in natura. **Revista de Nutrição**. v. 14, n. 3. Campinas. Set/Dez 2001.

SILVA, E. N. *Salmonella enteritidis* em aves e saúde pública. **Higiene Alimentar**. v. 9, n.37. Campinas. Jun, 1995.

SILVA, JR. E. A. **Manual de controle higiênico sanitário em alimentos**. 3 ed. São Paulo: Varela, 1999.

STADELMAN, W.J. The preservation of quality in shell eggs In: STADELMAN, W.J. **Egg science and technology**. 3.ed. Westport: AVI, 1986. p.63-96.