



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Prevalência de *Campylobacter* spp. em frangos de corte e reprodutoras pesadas

Roberta Torres de Melo ^{1,2}; Letícia Ríspoli Coelho ^{1,2}; Eliane Pereira Mendonça ^{1,2}; Guilherme Paz Monteiro²; Belchiolina Beatriz Fonseca ^{2,3}; Daise Aparecida Rossi^{1,2}

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias;
 2. Laboratório de Biotecnologia Animal Aplicada;
 3. Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas.
-

Resumo

Campylobacter spp. é o agente etiológico mais prevalente em gastroenterites de causa alimentar na Europa e Estados Unidos, sendo o trato intestinal das aves domésticas o principal reservatório destes microrganismos. Objetivou-se determinar a prevalência *Campylobacter* spp. em frangos e reprodutoras pesadas por meio da análise de amostras de fezes coletadas por *swabs* cloacais de 279 matrizes e 29 frangos de corte. A positividade das matrizes foi de 13,97% (39/279) e dos frangos de 42,37% (12/29). A alta porcentagem de isolamentos alerta para a necessidade de monitoramento destes microrganismos e outras pesquisas que visem determinar as conseqüências da infecção nos índices zootécnicos dos plantéis avícolas e contaminação da carne produzida.

Palavras-chave: Campilobacteriose. Aves. Fezes.

Prevalence of *Campylobacter* spp. in broilers and breeders

Abstract

Campylobacter spp. is the etiologic agent most prevalent cause of gastroenteritis food in Europe and the United States, and the intestinal tract of poultry the main reservoir of these microorganisms. The objective was to determine the prevalence of *Campylobacter* spp. in broilers and breeders through analysis of faecal samples collected by cloacal swabs from 279 mothers and 29 broilers. The positivity of the matrices was 13.97% (39/279) and chickens for 42.37% (12/29). The high percentage of isolated points to the need for monitoring these microorganisms and other research aimed at determining the consequences of infection in the indexes of poultry production and contamination of meat produced.

Keywords: Campylobacteriosis. Poultry. Feces.

INTRODUÇÃO

Campylobacter spp é causa comum de gastroenterite e enterocolite em humanos, principalmente nos países em desenvolvimento (KRAMER et al., 2000). Este patógeno vem se destacando como um microrganismo emergente relacionado com a contaminação de alimentos, principalmente os de origem aviária, em diversas partes do mundo (AQUINO et al., 2002), sendo a mais frequente causa de gastrenterite nos países nórdicos (STERN et al., 2005).

No Brasil, tem sido relatada a presença de *Campylobacter* sp em casos de diarreia aguda ou crônica e em indivíduos assintomáticos. Em São Paulo, a incidência é aproximadamente 25,9% em crianças menores de quatro anos de idade, sendo o segundo enteropatógeno bacteriano isolado no Laboratório Clínico de Análises Fleury (SCARCELLI et al., 1998).

Nos últimos anos, várias pesquisas sobre a epidemiologia da campilobacteriose em humanos vêm sendo realizadas em países da União

Européia e nos Estados Unidos. Outros lugares menos desenvolvidos como China, México, Chile, Guatemala, Peru, Singapura, Libéria, África do Sul e Bangladesh (SHANE, 2002), também têm pesquisado a doença, mas sem evidenciar a necessidade de melhores diagnósticos. Estudos sobre isolamento de *Campylobacter* spp. em frangos são numerosos nos países desenvolvidos, tanto no pré-abate como nos abatedouros.

A frequência de isolamento das espécies de *Campylobacter* que causam doenças gastrointestinais no Brasil é 9% em suínos, 5% em cães e 8% em gatos. Nos suínos, a espécie predominante é a *C. coli*. Em cães e gatos, o maior índice de isolamento é observado em indivíduos com menos de 6 meses de idade (AQUINO et al., 2002).

Animais e subprodutos são fontes de infecção para seres humanos e espécies animais suscetíveis. *Campylobacter jejuni* foi encontrada em leite, carcaças de frango e em fezes de cães e gatos assintomáticos, bem como em animais com diarreia (HIRSH, 2003).

Campylobacter spp. é encontrada como comensal no trato gastrintestinal de uma ampla variedade de animais (bovinos, ovinos, suínos, cabras, gatos, roedores silvestres e domésticos, coelhos) sendo, porém, o trato intestinal das aves domésticas o principal reservatório (VAN DEUN et al., 2008).

Aproximadamente 75% das aves de corte apresentam *C. jejuni* e/ou *C. coli* (HUMPHREY, 1999), e quando um lote de frango se torna positivo a prevalência de infecção é alta e pode chegar a 100% das aves (GREGORY et al., 1997). Em reprodutoras pesadas, a prevalência do agente também é estudada, mas em menor número que em frangos. Assim, a epidemiologia da doença ainda não está totalmente desvendada.

Cox et al. (2000) pesquisaram a prevalência *Campylobacter* em fezes de perus fêmeas e machos e não encontraram diferenças significativas entre os sexos. Nesse estudo, a prevalência variou de 65% a 80% durante o período na granja, sugerindo que a contaminação na fazenda pode ser causa da positividade em carcaças dentro do abatedouro. Berndtson et al. (1996)

verificaram que a positividade para *Campylobacter* spp. aumentou com a idade das aves.

Em estudo na Suécia, em 18 fazendas avícolas, durante um ano, foi observada prevalência de 27% do rebanho estudado. Do total, somente duas fazendas foram negativas em todas as amostras, e demonstrou-se que a boa qualidade de manejo nesses galpões foi vital para o controle e prevenção da *Campylobacter* spp. (BERNDTSON et al., 1996).

No Brasil, diversos autores observaram altos percentuais de isolamentos de *C.jejuni* e *C. coli* a partir de fezes de frangos saudáveis, que variaram entre 25,7% (36/140) (CASTRO et al., 1997) em São Paulo a 50% (15/30) em Santa Catarina (MACHADO et al., 1994).

Neste cenário, o objetivo desse estudo foi verificar a prevalência *Campylobacter* spp. em frangos e reprodutoras pesadas em diferentes granjas da cidade de Uberlândia – MG.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma granja de matrizes pesadas e em uma granja experimental de frango de corte localizada na cidade de Uberlândia. As amostras de fezes foram coletadas por meio de *swabs* cloacais de 279 matrizes pesadas e 29 frangos de corte. As matrizes tinham idade de 38 semanas e os frangos 40 dias e todos eram da linhagem Cobb Vantress.

Após a coleta dos *swabs*, o material foi enviado ao Laboratório de Biotecnologia Animal da Universidade Federal de Uberlândia (LABIO-UFU) para determinar a presença de *Campylobacter* spp.

A presença do microrganismo foi verificada utilizando o protocolo de análise tradicional, sem pré-enriquecimento, de acordo com recomendações de Fernandez (1983) com modificações conforme a ISO 10272-1:2006. Cada *swab* foi semeado em placas de ágar CCDA (Oxoid®), adicionado com o suplemento seletivo CCDA (Oxoid®) e 5% de sangue de cavalo hemolizado. As

placas foram incubadas em jarras de anaerobiose em atmosfera de microaerofilia (Probac generator®) a 37°C por 48 horas.

A morfologia foi avaliada após realização de esfregaço e coloração diferencial de Gram modificada, com a substituição da safranina pela carboxifuccina a 0,8% para confirmação da morfologia em vírgula ou “asa de gaivota”, como mostra a Figura 1. Em paralelo, foi realizada análise em microscopia de gota pendente para verificação do movimento em “saca rolha”.

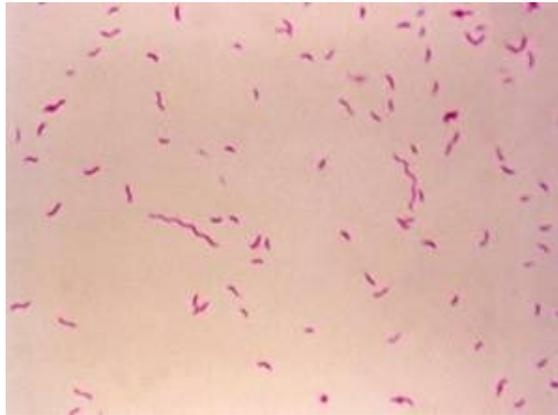


Figura 1. Coloração de Gram evidenciando a morfologia em forma de vírgula ou “asa de gaivota” de *Campylobacter* spp.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A positividade para *Campylobacter* spp. nas fezes das matrizes pesadas foi de 13,97% (39/279). Os resultados encontrados apresentaram-se inferiores aos índices observados por Kazwala et al. (1990) e Buhr et al. (2002) que observaram prevalência de 80% e 90% em lotes de matrizes. Segundo Fernandez e Ferace (2003) a prevalência de *Campylobacter* spp. em matrizes é proporcional ao *status* sanitário da granja e, provavelmente, os índices obtidos neste estudo refletem esta condição.

Gibbens et al. (2001) afirmaram que quando há pedilúvio na entrada dos galpões, controle e observação de alguns fatores como a localização dos

ventiladores e limpeza diária de caixas d'água, há uma redução na contaminação por *Campylobacter*.

Tresierra-Ayala et al. (1995) observaram que a prevalência de *Campylobacter* spp. na cidade de Iquitos (Peru) em frangos caipiras de 54% e em frangos confinados 35%, valor esse ligeiramente inferior ao encontrado neste estudo, porém corrobora com estes resultados na medida em que atesta que o nível de biossegurança e o *status* sanitário da granja refletem a positividade para o microrganismo.

Campylobacter spp. foi isolada neste estudo em 42,37% (12/29) amostras de fezes de frangos de corte. Índices inferiores foram obtidos em amostras provenientes de frangos comerciais na Islândia que demonstrou prevalências de 12%, 14% e 25,5% em granjas que alojavam até 5000, 5000 a 10000 e mais de 10000 aves, respectivamente. Foi observado que houve diferença significativa para a positividade de *Campylobacter* spp. entre linhagens e que os plantéis são mais frequentemente colonizados nos meses quentes, sendo aves mais jovens menos acometidas que aves mais velhas, em idade de abate (STERN et al., 2005)

A alta porcentagem de isolamentos deste estudo demonstra, demonstra a importância das aves domésticas como reservatório de *Campylobacter* spp. e como uma potencial fonte de infecção para os seres humanos. O elevado grau de isolamento no trato intestinal das aves pode ser relacionado com a presença desta bactéria nas carcaças, durante o abate (SHANE, 1992).

CONCLUSÃO

As prevalências de *Campylobacter* spp. nas fezes de matrizes pesadas e frangos de corte atentam para sua importância na avicultura. A alta porcentagem de isolamentos alerta para a necessidade de monitoramento destes microrganismos e outras pesquisas que visem determinar as conseqüências da infecção nos índices zootécnicos dos plantéis avícolas e contaminação da carne produzida.

MELO, R.T. et al. Prevalência de *Campylobacter* spp. em frangos de corte e reprodutoras pesadas. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 33, Ed. 138, Art.936, 2010.

REFERÊNCIAS

AQUINO, M. H. C.; PACHECO, A. P. G.; FERREIRA, M. C. S.; TIBANA, A. Frequency of isolation and Identification of Thermophilic *Campylobacter*s from Animals in Brazil. **The Veterinary Journal**, London, v. 164, p. 159-161, 2002.

BERNDTSON, E.; EMANUELSON, U.; ENGVALL, A.; DA-NIELSON-THAN, M. L. 1- year epidemiological estudy of campylobaters in 18 Swdish chickens farm. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 26, p. 167-185, 1996.

BUHR, R. J.; COX, N. A.; STERN, N. J.; MUSGROVE, J. L.; WILSON, J. L.; HIETT, K. L. Recovery of *Campylobacter* from segments of the reproductive tract of broiler breeder hens. **Avian Disease**, n. 46, p. 919-924, 2002.

CASTRO, A. G. M.; GENOVEZ, M. E.; SCARCELLI, E.; TORRES, A. P; CARDOSO, M. V.; PASCHOAL, A. P.; SOUZA, C. A. I.; CARRASCO, S Monitoramento de *Campylobacter* spp ao longo da linha de abate de frangos de corte. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.64, p.21-26, 1997.

COX, N. A.; STERN, N. J.; MUSGROVE, M. T.; BAILY, J. S.; CRAVEN, S. E.; CRAY, P. F. Prevalence and level of *Campylobacter* in commercial broiler breeders and broilers. **Poultry Science**, v. 79(Suppl. 1), p. 5-6. (Abstr.), 2000.

FERNANDEZ, H. **Thermophilic species of *Campylobacter* sp. bacteriological, epidemiological and pathogenical aspects**. São Paulo, 1983. [Doctoral Thesis - School of Medicine of São Paulo - EPM]. São Paulo, 1983.

FERNANDEZ, H.; FARACE, M. A. **Manual de Procedimentos Diagnósticos de *Campylobacter* en muestras clínicas y de alimentos**, p. 5, 2003.

GIBBENS, J.C.; PASCOE, S.J.S.; EVANS, S.J.; DAVIES, R.H. & SAYERS, A.R. (2001). A trial of biosecurity as a means to control *Campylobacter* infection of broiler chickens. **Preventive Veterinary Medicine**, 48: 85-99.

GREGORY, E.; BARNHART, G.; DRESEEN, D.W.; STERN, N.J.; CORN, J.L. Epidemiological study of *Campylobacter* ssp. in broilers: source, time of colonization, and prevalence. **Avian Disease**, v.41, p.890-898, 1997.

HIRSH, D. C. *Campylobacter* – Arcobacter (Sistema reprodutivo). In: HIRSH, D. C.; ZEE, Y. C. **Microbiologia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 36, p. 181-184, 2003.

HUMPHREY, T. The signficance Campylobacteriaceas as foodborne pathogens. PHLS **Food Microbiology Research United**, United Kingdom, 5p, 1999.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION -ISO 10272-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs - **Horizontal method for the detection and enumeration of *Campylobacter* - Part 1: Detection Method, 1º ed.**, 2006, p.10.

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

MELO, R.T. et al. Prevalência de *Campylobacter* spp. em frangos de corte e reprodutoras pesadas. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 33, Ed. 138, Art.936, 2010.

KRAMER, J.M.; FROST, J.A.; BOLTON, F.J.; WAREING, D.R.A. *Campylobacter* contamination on raw meat and poultry at retail sale: identification of multiple types and comparison with isolates from human infection. **Journal of Food Protection**, v. 63, p. 1654-1659, 2000.

MACHADO, R. A.; TOSIN, I.; LEITÃO, M. F. F. Occurrence of *Salmonella* sp. and *Campylobacter* sp. in chickens during industrial processing. **Revista de Microbiologia**, v.25, p.239-244, 1994.

SCARCELLI , E.; GENOVEZ, M.E.; CARDOSO, M.V.; SOUZA, M.C.A.M.;GRASSO, L.M.P.S.; SOUZA, C.A.I.; TORRES, A.P. Avaliação do potencial de disseminação de *Campylobacter* spp por diferentes espécies animais. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.65, n.1, p.55-61, 1998.

SHANE, S. M. The significance of *Campylobacter jejuni* infection in poultry: A review. **Avian Pathology**, v.21, p. 189-213. 1992.

STERN, N. J., E. A. SVETICH, B. V. ERUSLANOV, Y. N. KOVALEV, L. I. VOLODINA, V. V. PERELYGIN, E. V. MITSEVICH, I. P. MITSEVICH, AND V. P. LEVCHUK. 2005. *Paenibacillus polyxma* purified bacteriocin to control *Campylobacter jejuni* in chickens. **Journal of Food Protection**. v. 68, p. 1450–1453, 2005.

TRESIERRA-AYALA, A., M. BENDAYAN, A. BERNUY, F. ESPINOZA, H. FERNANDEZ. Carriage of the classical thermotolerant campylobacters in healthy domestic animals from eastern Perú. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. v. 37, p. 537-539, 1995.

VAN DEUN, K.; PASMANS, F.; DUCATELLE, R.; FLAHO, B.; VISSENBERG, K.; MARTEL, A.; VAN DEN BROECK, W.; VAN IMMERSEEL, F.; HAESEBROUCK, F. Colonization strategy of *Campylobacter jejuni* results in persistent infection of the chicken gut. **Veterinary Microbiology**, v. 130, p. 285–297, 2008.