

## **CAMPYLOBACTER TERMOTOLERANTES EN MENUDOS Y CARCASAS DE POLLOS PROVENIENTES DE DIFERENTES COMERCIOS DE LA CIUDAD DE LA PLATA (ARGENTINA)**

**G. Giacoboni<sup>1</sup>, M.C. Puchuri<sup>1</sup>, R. Cerdá<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Laboratorio de Investigaciones y Diagnóstico Bacteriológico.

<sup>2</sup> Cátedra de Microbiología.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata

**RESUMEN:** Se cultivaron 120 muestras de menudos y carcasas de pollos comprados en 4 centros comerciales, provenientes de diferentes granjas. Los aislamientos realizados sobre medio de Skirrow y filtrados a través de membrana de poro de 0,45 µm, revelaron que 42 (35%) de las muestras procesadas contenían *Campylobacter jejuni* biotipo II de Lior y solo 1 (0,8%) *Campylobacter coli* biotipo II. Se comprueba con este estudio que, en nuestro medio, los pollos que se comercializan contienen esta bacteria, por lo que el consumidor debería tomar las medidas higiénico-sanitarias adecuadas para prevenir su probable contaminación.

**Palabras Clave:** *Campylobacter* termotolerantes - menudos de pollo- biotipos

### **THERMOTOLERANT CAMPYLOBACTER IN CARCASSES AND RETAIL POULTRY PARTS FROM DIFFERENT MARKET PLACES FROM LA PLATA CITY (ARGENTINA)**

**ABSTRACT:** Forty-three strains of thermotolerant *Campylobacter* were isolated from 120 carcasses and retail poultry samples obtained from 4 market places (different poultry farms). Samples were processed by culture on Skirrow media overlaid with 0.45 µm pore size filter. Forty-two of them (35%) were identified as *C. jejuni* biotype Lior II and 1 (0.8%) as *C. coli* biotype II. These study confirmed the existence of thermotolerant *Campylobacter* species in commercial chicken so that care should be taken by the consumers when preparing these foods.

**Key Words:** Thermotolerant *Campylobacters*- retail-ready poultry parts-biotypes

Fecha de recepción: 15/05/99

Fecha de aceptación: 02/09/99

---

**Dirección para correspondencia:**

Gabriela Giacoboni CC 296.La Plata (B1900AVW) Buenos Aires, Argentina Tel/Fax: +54-221-4257980

E-mail: giacoboni@fcv.med.vet.edu.ar

---

## INTRODUCCIÓN

*Campylobacter jejuni* y *Campylobacter coli* son agentes causales de enteritis en el hombre tanto en países en vías de desarrollo (1) como en países desarrollados (2). Muchas especies animales silvestres y domésticas son reservorios de estas bacterias, entre ellas las aves son las más importantes (3). En esta zoonosis, el consumo de alimentos es una de las formas más comunes de infección humana. Se estima que más del 50% de los casos esporádicos de enteritis por *Campylobacter* están asociados al consumo de pollos o a su manipuleo (4). El 45 al 85% de la carne de pollo y sus vísceras listas para el consumo contienen *C. jejuni* (5).

Todos estos datos reflejan la importancia de conocer la contaminación por *Campylobacter* termotolerantes en los pollos que se consumen en nuestro medio. El objetivo de este trabajo es conocer con qué frecuencia se pueden aislar estas bacterias y a qué biotipo pertenecen.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se procesaron 120 muestras de menudos de pollos y carcasas expandidas como menudencias en 4 comercios de la ciudad de La Plata, con diferentes granjas proveedoras. Cada muestra fue enriquecida en 100 ml de caldo brucella adicionada con 10 mg/ml de vancomicina, 5 mg/ml de trimetoprima 10 mg/ml de cefalotina, preincubándola 6 horas a 37 °C y atmósfera microaerófila (mezcla de gases de N<sub>2</sub> 90%, CO<sub>2</sub> 7%, H<sub>2</sub> 3% (Hirayama incubator).

Luego se le agregó a cada una de ellas 20 UI/ml de polimixina B reincubándolas 24 horas a 42 °C. Sobre placas de agar Skirrow se colocaron filtros de poro de 0,45 µm, a través del cual se filtraron 5-6 gotas del caldo previamente descripto. Las jarras se abrieron luego de 48 horas de incubación a 42 °C.

La identificación presuntiva del género *Campylobacter* se realizó mediante la coloración de Gram de aquellas colonias sospechosas (puntiformes, como gotas de agua o bien de aspecto húmedo, transparentes o con brillo metálico, que invaden la estría de inoculación), prueba de oxidasa y catalasa. A los aislamientos presuntivamente identificados como *Campylobacter* sp. se los sometió a diferentes pruebas bioquímicas (hidrólisis del hipurato, hidrólisis del indoxil acetato, sensibilidad al ácido nalidíxico y cefalotina y de crecimiento a 26, 37 y 42 °C) y a las propuestas por Lior para la biotipificación (hidrólisis de DNA, hidrólisis del hipurato, prueba rápida de SH<sub>2</sub> (6).

## RESULTADOS

De las 120 muestras de menudos de pollo procesadas, se aislaron 43 (35,8%) cepas de *Campylobacter* termotolerantes. La identificación de especie por las pruebas bioquímicas citadas reveló que 42 (35%) cepas correspondieron a *C. jejuni* y 1 (0,8%) a *C. coli*. Los aislamientos se realizaron en las muestras provenientes de dos de los cuatro comercios donde fueron comprados los menudos (diferentes granjas de origen).

Las cepas aisladas e identificadas como *C. jejuni*, y el único aislamiento de *C. coli* correspondieron al biotipo II de Lior.

## DISCUSION

En este estudio el 35,8 % de las muestras de pollo procesadas para tratar de aislar *Campylobacter* termotolerantes fueron positivas. Esta frecuencia fue baja comparada a la hallada por Fernández en Chile (7) a partir de hígado de pollos congelados (92,9%), pero similar a los aislamientos obtenidos en Canadá (8) con un 38,2% en carcasas de pollos y superior al encontrado por Notermans y col. en Holanda (9) en pollos obtenidos de supermercados (16%). Estas diferencias podrían deberse a las distintas técnicas utilizadas para procesar las muestras, como así también a las injurias sufridas por las mismas en el lugar de expendio (exposición a diferentes temperaturas, tiempo de almacenaje, etc.) factores desconocidos al obtenerlas en los comercios.

Los estudios de prevalencia de *Campylobacter* sp. en pollos muestran que la especie *jejuni* es la más frecuentemente aislada mientras que la especie *coli* es menos común y *lari* es raro de encontrar (10). Esto concuerda con nuestros hallazgos pero no con los de Chile en hígados de pollo congelados donde la especie predominante fue *C. coli* biotipo I (7). En este estudio el biotipo prevalente fue el II de Lior de *C. jejuni*. Este biotipo fue también el encontrado por los autores en cepas de *C. jejuni* aisladas de perros de la ciudad de La Plata (11).

Otro aspecto importante que hizo al porcentaje de recuperación de campilobacterias fue la diferencia hallada a partir de los distintos lugares de origen. De dos de los comercios, a su vez con diferentes granjas proveedoras, no hubo ningún aislamiento registrado. La bibliografía cita la importancia de las medidas higiénicas aplicadas en las plantas procesadoras ya que los pollos contienen naturalmente *Campylobacter* sp. que coloniza el intestino (12). Las bacterias contaminan el equipamiento, las superficies del área de trabajo y el agua de lavado

(13,14). Uno de los procesos especialmente importantes en la contaminación es el eviscerado, en el que los microorganismos se diseminan tanto en las carcasas como el resto del material (15). Aunque los niveles finales de contaminación, dependiendo de los cuidados efectuados en el procesamiento pueden llegar a ser muy bajos, son de todas maneras peligrosos para la salud humana, debido a las bajas dosis (entre 500 y 10.000 bacterias) que se necesitan para causar enfermedad (16).

Habiéndose aislado *Campylobacter* termotolerantes a partir de carcasas y menudos de pollos de comercios listos para el consumo humano, y con los antecedentes de otros países del mundo donde el consumo de carne de pollo o su manipuleo es la principal causa de enteritis esporádica por estas bacterias (17), creemos necesario que el consumidor tome las medidas higiénico sanitarias adecuadas para evitar su probable contaminación.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Fernández H. Thermotolerant *Campylobacter* species associated with human diarrhea in Latin America J Braz Assoc Adv Sci 1992; 44:39-43.
- 2.- Skirrow MB. Epidemiology of *Campylobacter* enteritis. Int J Food Microbiol 1991; 12:9-16.
- 3.- Blaser MJ, Taylor DN, Felman RA. Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infection in humans. Epidemiol. Rev. 1983; 49:712-717.
- 4.- Deming MS, Tauxe RV, Blake PS, Dixom SE, Fowlwe BS, Jones TS, Lockamy EA, Patton CM, Sikes RO. *Campylobacter* enteritis at a university: transmission from eating chicken and from cats. Am J Epidemiol 1987; 126:526-534.
- 5.- Doyle MP. *Campylobacter* infection in man and animals. *Campylobacter* in foods 1984; 164-180. Inn J.P Butzler(de) CRC Press, Inc., Boca Raton, Fla.
- 6.- Lior H. New extended biotyping scheme for *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, and *Campylobacter lariidis*. J Clin Microbiol 1984; 20:636-640.
- 7.- Fernández H, Pisón V. Isolation of thermotolerant species of *Campylobacter* from commercial chicken livers. Int J Food Microbiol 1996; 29:75-78.
- 8.- Lammerding AM, García MM, Mann ED, Robinson Y, Dorward WJ, Truscott, RB, Tittiger, F. Prevalence of Salmonella and termophilic *Campylobacter* in fresh pork. Beef veal and poultry in Canada. J Food Prot 1988; 51:47-52.
- 9.- Notermans S, Van Erne, EHW, Beckers H J, Oosterom J. The assessment of the bacteriological condition of fresh poultry in shop and market places. Fleischwirtschaft 1981; 61:101-104.
- 10.- Kazwala RR, Collins J D, Hannan J, Crinion RAP, O'mahony H. Factors responsible for the introduction and the spread of *Campylobacter jejuni* in commercial poultry production. Vet Rec 1990; 126:305-306.
- 11.- Giacoboni GI, Puchuri MC, Castellano C, Echeverria MC. Identificación mediante biotipos y perfiles proteicos de *Campylobacter* aisladas de perros. XII Reunión Científico Técnica de la Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios de Diagnóstico 1998; 40.
- 12.- Berry JT, Hugdahl MB, Doyle MP. Colonization of gastrointestinal tracts of chicks by *Campylobacter jejuni*. Appl Environ Microbiol 1988; 2365-2370.
- 13.- Genigiorgis C, Hassuneh M, Collins P. *Campylobacter jejuni* infection on poultry farms and its effect on poultry meat during slaughtering. J Food Prot 1986; 895-903.
- 14.- Oosterom J, Notermans S, Karman H, Engels GM. Origin and prevalence of *Campylobacter jejuni* in poultry processing. J Food Prot 1983; 46:339-344.
- 15.- Baker RC, Parades MDC, Qureschi RA. Prevalence of *Campylobacter jejuni* in eggs and poultry meat in New York state. Poultry Science 1987; 1766-1770.
- 16.- Black RE, Levine MM, Clements ML, Hughes TP, Blaser MJ. Experimental *Campylobacter jejuni* infection in humans. J Infect Dis 1988; 157:472-479.
- 17.- Harris N V, Weiss NS, Nolan CM. The role of poultry and meats in the etiology of *Campylobacter jejuni/coli* enteritis. Am J Public Health 1986; 76:407-411.