

# ***Campylobacter* spp. en granjas de cría intensiva de pollos de engorde**

Marta Cerdà-Cuéllar<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA), UAB-IRTA, Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, 08193-Bellaterra (Cerdanyola del Vallés), España

<sup>2</sup> Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), Barcelona, España.

*Campylobacter* spp. es actualmente el principal agente causal de gastroenteritis bacterianas en el hombre, habiendo desplazado a *Salmonella* spp. del primer puesto. La mayor parte de los casos de campilobacteriosis son producidos por las especies *Campylobacter jejuni* (responsable de aproximadamente el 80- 90% de las infecciones en el hombre) y *Campylobacter coli*. Ambas bacterias pertenecen al grupo de los denominados “*Campylobacter* termófilos”, que se caracterizan por su capacidad para crecer a temperaturas de incubación de 42°C, pero no a 25°C.

Según datos del último informe de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), el número de casos por *Campylobacter* aumentó por quinto año consecutivo alcanzando unos 212.000 casos en 2010. Esto supone un incremento de más del 7% respecto a 2009, siendo la mayor infección de origen animal registrada en seres humanos desde 2005. Uno de los aspectos que distingue las infecciones causadas por *Campylobacter* de las debidas a *Salmonella* es la dosis infectiva, que es muy baja (puede ser de tan sólo 500 células), por lo que no requiere periodo previo de multiplicación para causar enfermedad. *Campylobacter*, por tratarse de un microorganismo microaerófilo, que requiere de una atmósfera pobre en oxígeno (5% O<sub>2</sub>, 10% CO<sub>2</sub>, 85% N<sub>2</sub>) para multiplicarse, sobrevive en el medio ambiente con más dificultad que otros microorganismos como *Salmonella*. Se trata de una bacteria muy sensible a la deshidratación y a temperaturas ambientales.

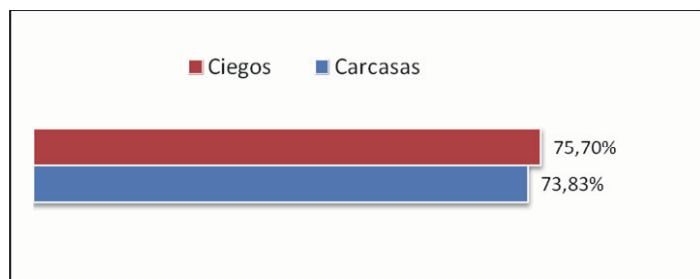
Hay multitud de especies animales que constituyen un reservorio de *Campylobacter* termófilos (ya sea animales de producción, de compañía o silvestres) y que constituyen un vehículo de transmisión de estos agentes zoonóticos. No obstante, la carne de pollo y sus



Figura 1. Pollos de carne de producción intensiva.

derivados son la principal fuente de transmisión de *Campylobacter* al hombre. Esto es debido a que la mayoría de las manadas de pollos a la edad de sacrificio son positivas a *Campylobacter*, provocando la contaminación de la carne fresca de pollo en el matadero durante el procesado.

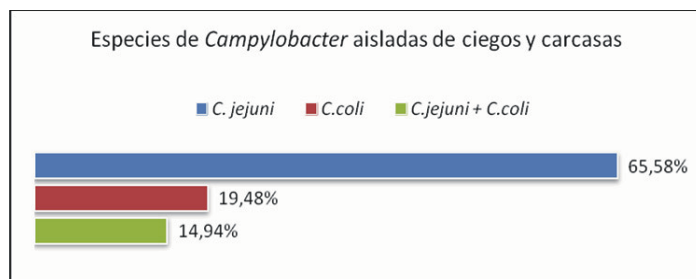
Diversas razones explican el papel del pollo y sus productos frescos como una de las principales fuentes de infección por *Campylobacter*. Por un lado, el intestino del pollo es colonizado fácilmente por *Campylobacter* (principalmente *C. jejuni* o *C. coli*). Durante las primeras 2-3 semanas de vida, los pollos no excretan estas bacterias, pero una vez establecida la infección, la bacteria se multiplica rápidamente y puede llegar a alcanzar recuentos de hasta 10<sup>9</sup> ufc/ g de contenido cecal. Por otro lado, la cría intensiva (Figura 1) con altas densidades de animales y los hábitos coprofágicos facilitan una rápida transmisión horizontal de *Campylobacter* en



**Figura 2.** Prevalencia de *Campylobacter* en ciegos y carcasas (piel de cuello) de pollos de engorde. Estudio nacional realizado durante 2011-2012.

la manada, de modo que en tan sólo 3-4 días la totalidad del lote puede estar infectado. Dicha infección persistirá hasta la salida del lote a matadero. El transporte a matadero constituye otro factor multiplicador de la infección; la alta proporción de aves infectadas a edad de sacrificio, el estrecho contacto entre las aves durante el transporte y el uso de camiones de varios pisos, puede producir un incremento de hasta 1000 veces en el grado de contaminación superficial de los animales. Finalmente, la alta tecnificación alcanzada en los mataderos, permitiendo un elevado ritmo de procesado de pollos por minuto, facilita la contaminación cruzada. De este modo, puede darse el caso que la cantidad de carcasas contaminadas sea superior al número de aves vivas colonizadas. Dos de los puntos críticos en la línea de procesado son el eviscerado y el escaldado. Durante el eviscerado se puede producir fácilmente la contaminación de la carcasa, dada la elevada carga de *Campylobacter* que puede contener el paquete intestinal. Por otro lado, durante el escaldado la temperatura del agua da lugar a una dilatación de los folículos permitiendo la entrada de la bacteria a través de ellos; la refrigeración posterior provoca el cierre de los folículos, facilitando que la bacteria quede atrapada subcutáneamente. De este modo, la bacteria puede sobrevivir fácilmente a la desecación producida por el enfriamiento de la canal con aire forzado y al tratamiento de la misma con agentes desinfectantes.

El panel de expertos de la EFSA estima que las medidas de control que se implementen a nivel de la producción primaria, y que permitan reducir tanto el número de lotes de pollos de engorde contaminados por *Campylobacter* como los niveles de contaminación de los pollos, pueden suponer una reducción del riesgo de campilobacteriosis en el hombre de hasta un 50%. Es decir, se espera que el beneficio en la salud pública sea mayor si se actúa a nivel de la producción primaria que en otros puntos de la cadena alimentaria, aunque es también imprescindible actuar en éstos (matadero, ca-



**Figura 3.** Especies de *Campylobacter* aisladas de ciegos y carcasas de pollos de engorde correspondientes al estudio realizado en 2011-2012.

dena de distribución minorista, a nivel doméstico). Dichas medidas a nivel de producción primaria deben ir enfocadas principalmente a evitar la entrada de *Campylobacter* en las naves donde se alojan los pollos, es decir aplicar estrictas medidas de bioseguridad a nivel de las naves, no únicamente a nivel de la granja.

Según datos de 2008 de la EFSA sobre la prevalencia de *Campylobacter* en lotes de pollos y en carcasas en la UE, el 88% de los lotes y el 92,6% de las carcasas analizados en España estaban contaminados. En un estudio llevado a cabo en el CReSA durante 2011-2012 se realizó un muestreo estratificado por CCAA (representativo del 93% del censo nacional de pollos de engorde) y se analizaron un total de 107 lotes en matadero. Los resultados mostraron unas prevalencias sensiblemente inferiores a las de la EFSA de 2008: el 75,7% de lotes (muestras de ciegos) y el 73,8% de las carcasas (muestras de piel de cuello) fueron positivos (Figura 2). Tanto en ciegos como en carcasas se aislaron las especies *C. jejuni* y *C. coli*, con una clara mayor prevalencia de *C. jejuni*; en algunos lotes se aislaron ambas especies (Figura 3). Por otro lado, en este mismo estudio se puso de manifiesto otro dato apuntado por la EFSA: aquellos lotes positivos tanto en ciegos como en carcasas, presentan unos niveles de contaminación (ufc/g) en las carcasas superiores a aquellos lotes que son negativos para ciegos. Globalmente, los datos indican que hay muchas mejoras a implementar en las granjas para conseguir reducir estos niveles de contaminación de los lotes, y no sólo a nivel nacional, sino también a nivel europeo. Por ello, se están llevando a cabo unos estudios a nivel europeo en los que participa el CReSA (proyecto CamCon, [www.camcon-eu.net](http://www.camcon-eu.net)); éstos incluyen el estudio de la dinámica de colonización de los pollos en las naves para conocer en profundidad la epidemiología de *Campylobacter* en granjas de *broilers*. El objetivo del proyecto CamCon es identificar medidas de control de *Campylobacter* en granjas de pollos de engorde que sean aplicables en toda la UE.