

# LA BIOSEGURIDAD COMO ESTRATEGIA DE CONTROL DE *CAMPYLOBACTER* EN AVICULTURA

Marta Cerdà-Cuéllar<sup>1,2</sup>. 2014. PV ALBEITAR 32-34/2014.

1). Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), UAB-IRTA.

2). Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA).

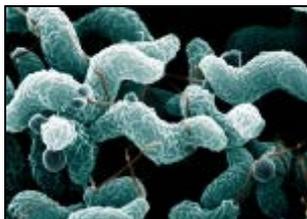
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enfermedades de las aves](#)

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la campilobacteriosis es la toxiinfección alimentaria más frecuente en la Unión Europea, cuya principal fuente de contaminación es la carne de pollo y sus derivados. Es por este motivo que las autoridades europeas han priorizado su reducción en las naves de pollos de engorde.

La carne de pollo y sus 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*, lo que provoca la contaminación de la carne fresca de pollo en el matadero durante el procesado. Hay que tener en cuenta que una vez establecida la infección en los pollos, la bacteria se multiplica rápidamente y puede llegar a alcanzar recuentos de hasta 10<sup>9</sup> ufc/g de contenido cecal. No es pues de extrañar que ante una concentración tan elevada de la bacteria en el intestino, si se produce una rotura del paquete intestinal durante el procesado en el matadero, la canal se contamine fácilmente. Según datos de la EFSA [2], es 30 veces más probable encontrar canales contaminadas por *Campylobacter* en un lote que está colonizado por la bacteria, comparado con un lote no colonizado. Se ha estimado que la manipulación, preparación y consumo de carne de pollo es responsable del 20 al 30 % de los casos de campilobacteriosis en el hombre en la UE, mientras que el 50-80 % del total de casos se atribuyen al reservorio avícola en conjunto [3].



Campylobacter jejuni. (Foto: PDH – CC License).

Por todo ello, la UE ha priorizado la reducción o eliminación *Campylobacter* spp. en los lotes de pollos de engorde (broilers). La EFSA estima que una reducción del orden de 2 log del número de *Campylobacter* presente en las canales, podría reducir el riesgo atribuido a la carne de pollo hasta en un 90 %. Dada la elevada prevalencia de *Campylobacter* en los lotes a la edad de matadero en la mayoría de países de la UE (en España es del 75 %), conseguir eliminar o reducir los niveles de este agente zoonótico en granjas de broilers supone todo un reto. La dificultad radica también en que las vías de entrada de *Campylobacter* en las naves de broilers pueden ser múltiples, y en que no se conoce bien la epidemiología de esta bacteria, dificultando enormemente su control en las granjas.

El primer paso para el control de *Campylobacter* en granjas de broilers sería establecer unas medidas de bioseguridad estrictas, tanto a nivel de granja como a nivel de nave. Hay que tener en cuenta que actualmente en España son pocas las granjas que practican de forma efectiva una bioseguridad a nivel de granja, y probablemente en ninguna se practica la bioseguridad a nivel de nave. Así pues, en cuanto *Campylobacter* entra en una nave de pollos, es cuestión de días que el resto de naves de la granja se contaminen también. La principal vía de transmisión es a través del ganadero, que suele circular por la granja con la misma ropa y calzado de una nave a otra.

Para implementar medidas de bioseguridad en las granjas es preciso concienciar al ganadero de los efectos positivos de dicha implementación. Hay que tener en cuenta que *Campylobacter* es un agente zoonótico que no provoca enfermedad en los pollos. Por tanto, no causa una pérdida económica para el granjero, por lo que le puede resultar difícil de entender que haya que tomar algún tipo de medida para su control. Por otro lado, se puede llegar a la errónea conclusión de que si las medidas tomadas para el control de Salmonella no han servido para, indirectamente, controlar *Campylobacter*, poca cosa se va a poder hacer para controlar a este patógeno. Pero el comportamiento de ambos agentes zoonóticos es bien diferente, por lo que requieren medidas diferentes para su control. Por un lado, Salmonella se transmite principalmente de forma vertical, no así *Campylobacter*, que tiene una transmisión horizontal. Las medidas implementadas para el control de Salmonella han sido principalmente a nivel

de granjas de reproductoras y ponedoras, no de broilers. Por otro lado, los pollitos de un día están libres de *Campylobacter*, y las naves de pollos limpias y desinfectadas, preparadas para la entrada de un nuevo lote, también. Así pues, *Campylobacter* puede entrar por diferentes vías a las naves de pollos durante la crianza, colonizándolos muy rápidamente. Una vez que la bacteria ha entrado en una nave, en menos de cinco días todo el lote puede estar colonizado. Se trata, pues, de evitar esta entrada del patógeno, implementando medidas de bioseguridad adecuadas.

### ¿QUÉ HACER A NIVEL DE GRANJA?

¿Qué se debería tener en cuenta para conseguir una suficiente bioseguridad a nivel de granja?:

- ◆ Mantener un cercado perimetral en la granja, para limitar la entrada de animales silvestres, o de animales de compañía de granjas cercanas.
- ◆ No tener animales de compañía dentro del perímetro de la granja, o como mal menor, en caso de que los hubiera, impedir que se acerquen o entren a las naves de pollos.
- ◆ Limitar la entrada de vehículos ajenos a la granja dentro del perímetro de la misma.
- ◆ En la medida de lo posible, mantener el contenedor de las bajas fuera del perímetro de la granja o lo más alejado posible de las naves. En cualquier caso, el contenedor debe estar siempre herméticamente cerrado, evitando roturas o fisuras por las que puedan entrar pequeños animales o insectos que constituirán un nuevo foco de infección y diseminación de *Campylobacter* por la granja. Igualmente, durante el vacío sanitario hay que limpiar y desinfectar el contenedor, que habrá sido previamente vaciado por una empresa especializada.
- ◆ Almacenar la yacija limpia en un espacio cerrado.
- ◆ Evitar almacenar la yacija utilizada en estercolero dentro del perímetro de la granja.
- ◆ Eliminar siempre la yacija utilizada al final de cada lote, nunca reutilizarla.
- ◆ Utilizar siempre agua potable procedente de un suministro controlado (municipal u otro), y adicionalmente realizar un tratamiento del agua del tanque de almacenamiento en la granja que suministra agua directamente a cada nave.
- ◆ Asegurarse de que los silos de almacenaje de pienso están íntegros y bien cerrados.
- ◆ Practicar un “todo dentro - todo fuera” y realizar una limpieza y desinfección de las naves en profundidad, respetando el vacío sanitario. Esto incluye una correcta limpieza y desinfección de los comederos, los bebederos y las conducciones de agua.
- ◆ Instaurar un programa de desratización adecuado, manteniendo en correctas condiciones las trampas y revisándolas periódicamente. De otro modo, su colocación en puntos estratégicos de la granja no tendrá el más mínimo efecto.

### ¿Y A NIVEL DE NAVE?

En cuanto a la bioseguridad a nivel de las naves de pollos, en primer lugar habría que mantener dichas naves en perfectas condiciones, sin fisuras ni orificios en paredes, techos, puertas y ventanas, por los que puedan entrar roedores o pequeños pájaros. El siguiente paso implica seguir un sencillo, pero estricto, procedimiento para entrar y salir de las naves de pollos. Para ello es condición indispensable que las naves dispongan de una antesala o almacén, que deberá estar dividida en dos zonas, una limpia y otra sucia. La zona limpia es la zona de acceso a la sala de pollos, mientras que la zona sucia es la de acceso desde el exterior de la nave (*figura 1*).

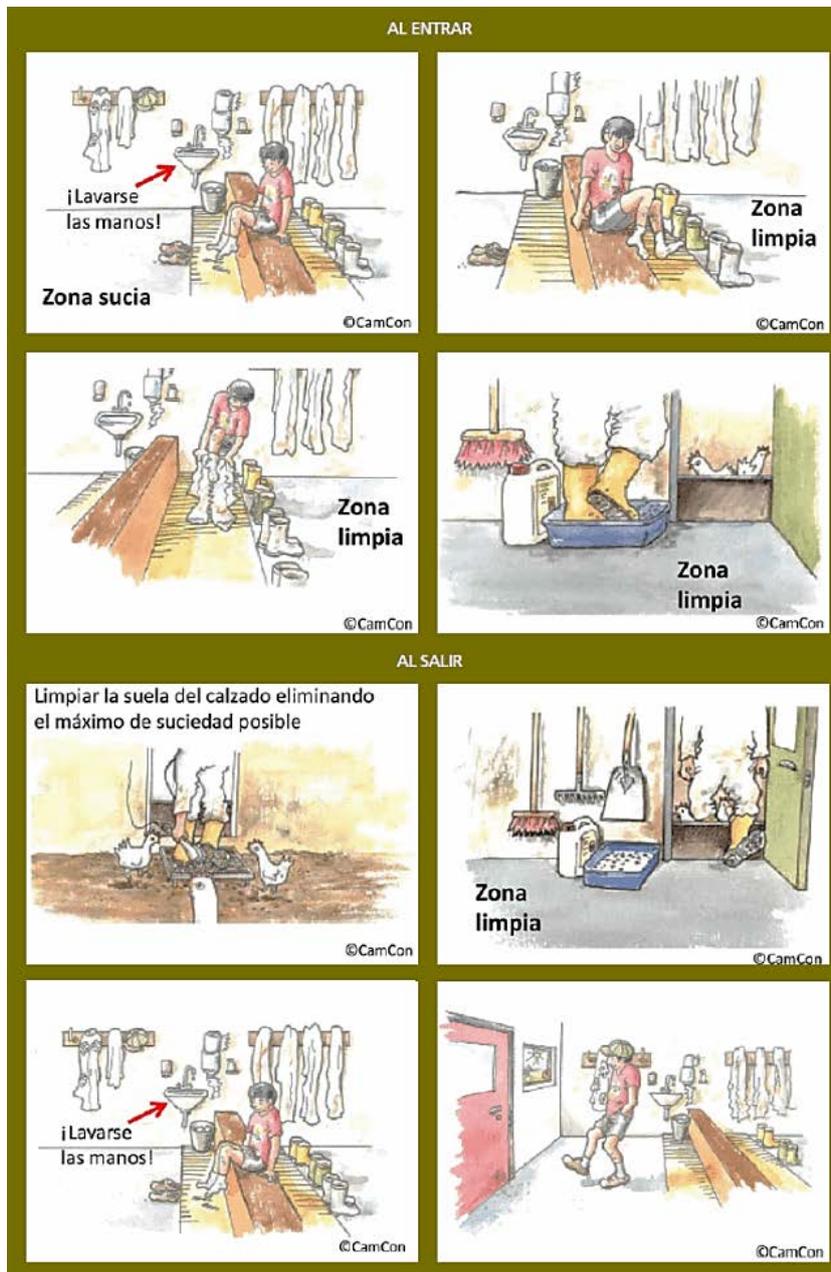


Figura 1. La zona limpia es la zona de acceso a la sala de pollos, mientras que la zona sucia es la de acceso desde el exterior de la nave.

Por cuestiones prácticas, la separación de la zona limpia de la sucia puede ser una estructura de madera que sirva de banco y que al mismo tiempo impida el paso de suciedad del suelo de la zona sucia a la limpia. El procedimiento de entrada/salida de las naves implica:

- ◆ Tras el vacío sanitario, tener preparada en la zona limpia de la antesala la ropa y calzado limpios para ser usados durante la nueva crianza.
- ◆ Mantener la antesala limpia y ordenada.
- ◆ Mantener todas las puertas de las naves cerradas.
- ◆ Mantener actualizados los registros de entrada a las naves.
- ◆ Usar herramientas específicas para cada nave, o en su defecto, asegurarse de su perfecta limpieza y desinfección antes de entrarla a cualquier nave (figura 2).
- ◆ Respetar las zonas de barrera higiénicas de la antesala durante la eliminación de las aves muertas.



Figura 2. Es preciso usar herramientas específicas para cada nave.

El procedimiento de entrada/salida de las naves consiste en (*figura 1*):

- ◆ Una vez dentro de la antesala, lavarse las manos con jabón desinfectante.
- ◆ Sentarse en el banco que separa la zona sucia de la limpia y descalzarse.
- ◆ Una vez descalzos, y sin tocar con los pies la zona sucia, desde el banco bascular hacia la zona limpia y allí ponerse el mono y el calzado de trabajo.
- ◆ En la zona limpia debe haber un pediluvio con cal que hay que pisar cubriendo bien las botas.
- ◆ Con las manos limpias y el mono y calzado de uso exclusivo para cada nave, ya se puede acceder a la sala de los pollos.
- ◆ Una vez finalizadas las tareas dentro de la sala de los pollos, y antes de salir de la misma, hay que sacudirse bien las suelas del calzado con un cepillo, eliminando el máximo de suciedad posible.
- ◆ De la sala de los pollos se accede a la zona limpia de la antesala. Allí hay que quitarse la ropa y calzado de trabajo, que se dejarán en la zona limpia.
- ◆ Pasar por encima de la barrera (banco) a la zona sucia, donde hay que lavarse bien las manos y vestirse y calzarse con la ropa de calle.
- ◆ En caso de que la granja conste de diversas naves, se repetirá este procedimiento en cada una de ellas, y cada vez que haya que entrar a las correspondientes salas de pollos.

De este modo se evitará o dificultará la entrada de *Campylobacter* a las naves, y su transferencia de unas naves a otras, si es que la bacteria ya ha entrado a alguna de ellas.

## CONCLUSIÓN

Si no se llevan a cabo todas estas medidas de forma correcta, se puede tener la falsa sensación de que se está llevando a cabo una correcta bioseguridad a nivel de granja o nave, y no ser así. Es por ello que se requiere de un entrenamiento previo de los granjeros y su supervisión por parte de los veterinarios o técnicos, que a su vez tienen que haber adquirido una adecuada formación. Por otro lado, practicar una correcta bioseguridad requiere constancia y un cambio de hábitos de los granjeros, lo cual puede resultar más dificultoso que la propia implementación de la bioseguridad. Pero es de esperar que dichas medidas den sus frutos y que contribuyan a reducir la elevada prevalencia de *Campylobacter* en los lotes de broilers de nuestro país.

Si se consigue reducir la prevalencia en granjas mediante la implementación de estas medidas de seguridad, un siguiente paso sería utilizar mosquiteras en las naves para evitar la entrada de insectos, y en especial moscas, a través de las ventanas (*figura 3*). En Dinamarca, diversos estudios han demostrado que las moscas actúan como vectores de introducción de *Campylobacter* a las naves de pollos, y que una mejora de la bioseguridad mediante la instalación de mosquiteras reduce la prevalencia de lotes positivos [4]. Estudios más recientes de nuestro grupo de investigación en el CReSA han demostrado igualmente el papel de las moscas como vectores de introducción de este agente a las naves de broilers en granjas de España. Estos y otros estudios en el CReSA están enmarcados en el proyecto europeo CamCon ([www.camcon-eu.net](http://www.camcon-eu.net)). Dentro de este proyecto, actualmente se está llevando a cabo un estudio para determinar el efecto del incremento de las medidas de bioseguridad en colaboración con el Grupo SADA.



Figura 3. Para evitar la entrada de insectos, y en especial moscas, a través de las ventanas hay que utilizar mosquiteras.

Probablemente se requiera de otras medidas, además de las de bioseguridad, para un completo control de *Campylobacter* en granja, que incluiría el uso de probióticos/prebióticos, vacunas o una combinación de ambos. No obstante, no se dispone aún de ellos, pues están mayoritariamente en fase de estudio.

Queda, pues, mucho camino por recorrer para conseguir controlar *Campylobacter* en las granjas de broilers y ver su efecto en la incidencia de la campilobacteriosis en el hombre. Pero es de esperar que en unos años se empiecen a ver los resultados, tal como ha sucedido con Salmonella.

### LA CAMPILOBACTERIOSIS HUMANA

La campilobacteriosis (gastroenteritis debida a *Campylobacter*) es la zoonosis de transmisión alimentaria que produce con más frecuencia enfermedad en humanos en la Unión Europea (UE), y ha desplazado a la salmonelosis del primer puesto. De hecho, en la UE la incidencia de *Campylobacter* spp. se ha incrementado de forma significativa en los últimos años. En 2011 se notificaron 220.209 casos de campilobacteriosis en el hombre (5.469 casos en España), lo que supone un aumento por sexto año consecutivo y representa un incremento del 2,2 % respecto al 2010 del número de casos notificados en la UE [1]. Según estimaciones de la European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), el coste de la campilobacteriosis para el sistema de salud pública y la pérdida de productividad en la UE es del orden de 2,4 billones de euros al año.

Se podría decir que el número de infecciones recogidas en el sistema de declaración es la punta del iceberg, puesto que la incidencia anual real de la campilobacteriosis es mucho mayor que la indicada en los sistemas de vigilancia.

Aunque hay diferentes especies del género *Campylobacter* que pueden causar enfermedad en los seres humanos, las causantes de campilobacteriosis en el hombre son las denominadas especies termófilas (aquellas que pueden crecer a 42 °C, pero no por debajo de 30 °C); de estas, las de mayor importancia son *C. jejuni* y *C. coli*.

### BIBLIOGRAFÍA

1. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). (2013). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2011. EFSA Journal, 11: 3129-3379.
2. European Food Safety Authority (EFSA). Analysis of the baseline survey on the prevalence of *Campylobacter* in broiler batches and of *Campylobacter* and *Salmonella* on broiler carcasses, in the EU, 2008; Part B: Analysis of factors associated with *Campylobacter* colonisation of broiler batches and with *Campylobacter* contamination of broiler carcasses; and investigation of the culture method diagnostic characteristics used to analyse broiler carcass samples. EFSA Journal 2010; 8(8):1522. [132 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2010.1522. Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/new.htm>
3. EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ); Scientific Opinion on Quantification of the risk posed by broiler meat to human campylobacteriosis in the EU. EFSA Journal 2010; 8(1):1437. [89 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1437. Available from: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/scdoc/1437.htm>
4. HALD, B., SKOVGÅRD, H., BANG, D.D., PEDERSEN, K., DYBDAHL, J., JESPERSEN, J.B., MADSEN, M. (2004). Flies and *Campylobacter* infection of broiler flocks. Emerging Infectious Diseases, 10: 1490–1492.

