

Supervivencia de *Campylobacter jejuni* en heces de gallinas ponedoras contaminadas de forma natural y artificial

De cara a mejorar los protocolos de prevención y disminuir los riesgos asociados a las heces contaminadas, es recomendable esperar un plazo mínimo de 6 días antes de su utilización.

MFM Ahmed, J Schulz and J Hartung, 2013. Poultry Science, 92: 364-369.  
<http://dx.doi.org/10.3382/ps.2012-02496>

Las enfermedades transmitidas por los alimentos están frecuentemente asociadas al patógeno gastrointestinal *Campylobacter*. No existe un conocimiento exacto sobre las vías de transmisión de *Campylobacter* entre lotes. La transmisión vertical vía infección materna se considera poco probable en condiciones comerciales. Por el contrario, es más probable que la introducción de *Campylobacter* en un lote de gallinas ponedoras se dé por vía horizontal, a través del ambiente. Las gallinas ponedoras infectadas excretan, de forma regular, grandes cantidades de *Campylobacter jejuni* con sus heces, lo que representa un reservorio de la infección dentro del lote y para los animales de la zona geográfica. Además, existe una falta de información sobre el tiempo de supervivencia de *C. jejuni* en las heces. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo determinar durante cuánto tiempo las excretas frescas contaminadas por *C. jejuni* suponen un riesgo potencial para su transmisión. Para ello, se investigó el tiempo durante el cual *C. jejuni* puede cultivarse a partir de excretas frescas de gallinas ponedoras contaminadas (lotes positivos frente a *C. jejuni*) o inoculadas artificialmente, y mantenidas bajo condiciones controladas de laboratorio, con el fin de estimar el periodo de tiempo durante el cual las excretas frescas contaminadas suponen un riesgo potencial para la transmisión. Para ello, se tomaron muestras al azar de excretas frescas de 6 lotes distintos de gallinas ponedoras (3 lotes libres de *Campylobacter* y 3 lotes positivos frente a *Campylobacter*), se juntaron y se recogieron unos 20 g por lote. En el laboratorio, cada una de las 3 muestras procedentes de los lotes libres de *Campylobacter* se homogenizaron y mezclaron con 10 mL de una suspensión con *C. jejuni* recién preparada ( $3 \times 10^8$  ufc/mL). Las otras 3 muestras sólo se homogenizaron. Las 6 muestras se mantuvieron a  $20 \pm 1^\circ\text{C}$  y entre un 40 y 60% HR en dos incubadoras distintas. Después de 1 h de incubación, y diariamente, a la misma hora, durante los siguientes 10 días, se tomaron 2 g de cada una de las muestras para determinar la presencia de *C. jejuni*. Los tiempos de supervivencia de *C. jejuni* oscilaron entre 72 y 96 h en las heces inoculadas artificialmente y varió entre 120 y 144 h en las heces de los lotes infectados de forma natural. La tipificación del gen *flaA* mediante PLFR confirmó el hecho de que las bacterias aisladas de las heces contaminadas artificialmente eran idénticas a las de la cepa añadida. Se identificaron un total de 5 tipos distintos de genes *flaA* en las heces contaminadas de forma natural, y el tiempo de supervivencia de estas muestras estuvo en relación con el tipo de gen *flaA*. Los tiempos de supervivencia demostraron como las heces frescas son un importante reservorio de *C. jejuni*, representando una fuente permanente de infección durante al menos 6 días después de su excreción. Estos resultados demuestran el gran potencial que tienen las heces frescas, durante este periodo de tiempo, para transmitir este agente patógeno dentro del lote y entre lotes. Por este motivo, se recomienda esperar un plazo de tiempo de 6 días antes de utilizar las excretas de las aves como abono orgánico.

## Survival of *Campylobacter jejuni* in naturally and artificially contaminated laying hen feces

A time frame of 6 d should be considered to reduce the risks arising from contaminated feces and improve prevention schemes.

MFM Ahmed, J Schulz and J Hartung, 2013. Poultry Science, 92: 364-369.  
<http://dx.doi.org/10.3382/ps.2012-02496>

*Campylobacter* is the most reported foodborne gastrointestinal bacterial pathogen worldwide. The pathways by which *Campylobacter* gets into the chicken flocks are not yet fully understood. Vertical transmission via maternal infection is considered unlikely to occur under commercial condition. It is more likely that the introduction of *Campylobacter* in a laying hen flock occurs horizontally from the environment. Infected laying hens regularly excrete large amounts of *Campylobacter jejuni* with their feces, which represent a reservoir of infection within the flock and for animals in the region. Moreover, the knowledge about survival times of *C. jejuni* in these feces is still scarce. Therefore, this study investigates how long *C. jejuni* can be cultivated from naturally contaminated (*C. jejuni*-positive flocks) and artificially inoculated fresh laying hen excreta under controlled conditions in the laboratory to get an estimate of the time period during which contaminated fresh excreta pose a potential risk of transmission. In 6 different laying hen flocks (3 *Campylobacter*-free and 3 *Campylobacter*-positive flocks), fresh excreta were randomly collected and pooled in 20-g samples per flock. In the laboratory, each of the 3 pooled samples from the *Campylobacter*-free barns were homogenized and mixed with 10 mL of a freshly prepared *C. jejuni* suspension ( $3 \times 10^8$  cfu/mL). The other 3 samples were homogenized only. The 6 samples were stored at  $20 \pm 1^\circ\text{C}$  and 40 to 60% RH in 2 different incubators. Specimens of 2 g were taken from all 6 samples 1 h after storage and daily at the same time during the next 10 consecutive days and investigated on culturable *C. jejuni*. The survival times of culturable *C. jejuni* ranged from 72 to 96 h in artificially inoculated feces and varied from 120 to 144 h in naturally colonized flocks. The *flaA* typing by RFLP confirmed that the isolates from the artificially contaminated feces were identical with the added strain. A total of 5 different *flaA* types were identified from the naturally contaminated feces, and survival of these isolates was dependent on *flaA* type. The demonstrated survival times indicate that contaminated fresh feces are an important reservoir of *C. jejuni*, representing a permanent source of infection over at least 6 d after excretion. It shows the considerable potential of fresh feces in transmitting the agent within and between flocks during that period. This 6-d span should be considered when poultry manure is applied to land as organic fertilizer.