

Presencia de *Salmonella enteritidis* en huevos después de infectar experimentalmente gallinas ponedoras con distintas dosis orales

La inoculación oral de distintas dosis de *Salmonella enteritidis* afecta la localización y la prevalencia de este patógeno dentro de los huevos.

RK Gast, R Guraya and J Guard, 2013. Journal of Food Protection, 76(1): 108-113

El depósito de *Salmonella* dentro de los huevos es el resultado directo de la colonización de los órganos reproductores (especialmente los ovarios y la parte superior del oviducto) de las gallinas ponedoras con infección sistémica. Sin embargo, la colonización de los tejidos reproductivos por elevados números de bacterias no siempre está correlacionada con una alta frecuencia de huevos contaminados. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue determinar si infectar las gallinas ponedoras experimentalmente con tres dosis distintas de una cepa de *Salmonella enteritidis* fago tipo 4 por vía oral, tiene efecto sobre la frecuencia y la localización de la bacteria dentro de los huevos puestos durante las primeras semanas después de la inoculación. Para ello, se realizaron dos ensayos, en los que las gallinas libres de patógenos específicos fueron inoculadas experimentalmente con dosis orales de  $10^4$ ,  $10^6$  ó  $10^8$  UFC de una cepa de *Salmonella enteritidis* fago tipo 4. Se recogieron los huevos desde los 5 hasta los 23 días después de la inoculación, y se cultivaron, de forma separada, la yema y el albúmen de cada huevo, para detectar la posible presencia de contaminación por *Salmonella enteritidis*. Se encontró una asociación entre la administración oral de las dosis más elevadas de *Salmonella enteritidis* a las gallinas y el aumento significativo de la frecuencia de contaminación, tanto de la yema como del albúmen, de los huevos procedentes de dichas gallinas. Además, se encontró mucha más proporción de *Salmonella enteritidis* en el albúmen de los huevos contaminados procedentes de las gallinas a las que se había administrado la dosis más elevada, en comparación con la de los otros dos grupos. Así, se detectó contaminación por *Salmonella enteritidis* en los huevos de las gallinas inoculadas con:  $10^4$  UFC, en un 0,7% de las yemas y un 0,2% de las muestras de albúmen;  $10^6$  UFC, en un 4,0% de las yemas y un 1,7% de las muestras de albúmen; y  $10^8$  UFC, en un 6,5% de las yemas y un 10,8% de las muestras de albúmen. Estos resultados demuestran que la exposición de las gallinas ponedoras a dosis orales de *Salmonella enteritidis* altera significativamente el depósito de este patógeno, frecuencia y localización, dentro de los huevos.

---

*Salmonella enteritidis* deposition in eggs after experimental infection of laying hens with different oral doses

Different oral doses of a *Salmonella enteritidis* strain significantly affect both the frequency and location of deposition of this pathogen inside eggs.

RK Gast, R Guraya and J Guard, 2013. Journal of Food Protection, 76(1): 108-113

The deposition of *Salmonella* inside eggs is a direct result of reproductive organ colonization (especially the ovary and upper oviduct) in a systemically infected laying hen. However, colonization of reproductive tissues by large numbers of bacterial cells is not always correlated with a correspondingly high frequency of egg contamination. The objective of the present study was to determine if experimental oral infection of groups of laying hens with three different exposure doses of a phage type 4 *Salmonella enteritidis* strain affected the frequency and location of bacterial deposition inside eggs laid during the first few weeks after inoculation. In two trials, groups of specific-pathogen-free hens were experimentally inoculated with oral doses of  $10^4$ ,  $10^6$ , or  $10^8$  CFU of a phage type 4 *Salmonella enteritidis* strain. Eggs were collected 5 to 23 days postinoculation, and the yolk and albumen of each egg were cultured separately to detect *Salmonella enteritidis* contamination. Larger oral doses of *Salmonella enteritidis* administered to hens were associated with significant increases in the frequencies of both yolk and albumen contamination. Moreover, *Salmonella enteritidis* was found in the albumen of a far-higher proportion of contaminated eggs from hens given the largest dose than from the other two groups. *Salmonella enteritidis* contamination was detected in 0.7% of yolk and 0.2% of albumen samples after inoculation of hens with  $10^4$  CFU, 4.0% of yolk and 1.7% of albumen samples after inoculation with  $10^6$  CFU, and 6.5% of yolk and 10.8% of albumen samples after inoculation with  $10^8$  CFU. These results demonstrate that oral-exposure doses of *Salmonella enteritidis* for laying hens can significantly affect both the frequency and location of deposition of this pathogen inside eggs.

---