



SALMONELA: A menor tamaño de la granja y más extensivo el sistema, menor prevalencia.

Doc. EFSA BIOHAZ Panel. EFSA Jour. 2019; 17 (2): 5596



Examinada en el número anterior la parte del documento que afecta a la controvertida comparación en la prevalencia de la salmonela entre las granjas de baterías y las de sistemas alternativos, en lo que sigue a continuación se plantean otros aspectos no menos interesantes, como son la influencia del acceso al exterior, la producción ecológica, los tamaños de la granja y de la manada, las densidades de población y otros detalles. El documento en cuestión es un extenso informe -155 páginas-, acabado de publicar por la EFSA -Agencia Europea de Seguridad Alimentaria- que, apoyado por una exhaustiva bibliografía -unas 400 referencias- nos pone al día sobre el papel que la salmonela juega actualmente en la salud pública y la implicación de la producción avícola en ello.

Como veremos, todos estos factores pueden estar involucrados en la prevalencia de las salmonelas en las explotaciones.

El acceso al exterior y la producción ecológica, como factores de reducción del riesgo de Salmonela

En una investigación austriaca sobre la salmonela en gallinas -2004/2006-, el ranking de la prevalencia fue el 34,4% en las jaulas, el 15,3% en las naves con yacija, el 7,0% en las granjas de gallinas camperas y el 1,4% en las ecológicas. Estos resultados sugieren que el acceso al aire libre y el posible contacto de los huevos con las deyecciones y la yacija no fue un factor de riesgo para la infección por salmonela.

En Suecia, tras la aparición de salmonela entre 2007 y 2015 en pollos de engorde y gallinas ponedoras, al evaluarse los sistemas de producción en confinamiento y en el exterior, no se hallaron indicios de que la exposición al aire libre fuera mayor que en el interior.





La incidencia anual de las manadas infectadas en la producción al aire libre se mantuvo en un nivel muy bajo, similar al observado en el interior.

En los Países Bajos en 2004, se realizó un estudio de campo sobre la sostenibilidad de diferentes sistemas de alojamiento, recopilándose datos de 16 granjas con jaulas convencionales, 15 con un sistema de confinamiento, 17 con un sistema de cama profunda con salida al exterior y 13 con aviarios y salida al aire libre. En este estudio solo hubo una manada infectada por *S. enteritidis*, sin más diferencias significativas entre los sistemas de alojamiento.

Un estudio experimental en Estados Unidos no encontró salmonela en las cáscaras de los huevos producidos en forma convencional en jaulas, pero sí en un 2,36% de los procedentes de granjas de aves camperas.

Esto sugiere que el mayor acceso físico a los huevos de las gallinas en los sistemas al aire libre pueden conllevar una mayor probabilidad de contaminación si hay salmonela en la granja. En cambio, una encuesta realizada en el mismo país no encontró diferencia en el nivel de contaminación por salmonela ambiental de la cáscara y el contenido de los huevos) a lo largo del tiempo en dos manadas hermanas alojadas en jaulas convencionales y al aire libre. Sin embargo, el pequeño tamaño de la muestra -una manada por tratamiento- limitaba la validez de este hallazgo.

Otro trabajo mejicano, realizado con 360 ponedoras de 24 semanas de edad, repartidas en dos tratamientos, según estuvieran alojadas en jaulas convencionales o en el suelo con acceso al pasto exterior, no mostró ninguna diferencia entre ellos en cuanto a la presencia de *S. enteritidis* aislada de órganos internos. Unos resultados similares se observaron en un estudio de campo realizado en Estados Unidos, involucrando 3 tipos de alojamientos de ponedoras, con 4 naves para cada tipo -baterías con fosos profundos, baterías con cintas para gallinaza y confinamiento sobre yacija-, en condiciones de invierno y verano en Iowa, no viéndose una diferencia estadística en la prevalencia de salmonela, a excepción de que en el suelo no se halló el organismo durante el invierno.

El tamaño de la granja, del lote y la densidad de población: a mayor tamaño, mayor riesgo

Un estudio francés sobre la prevalencia de salmonela en las manadas de ponedoras encontró un mayor nivel de contaminación en las más grandes -con más de

10.000 gallinas-, lo que podría deberse a la presencia de animales de diferentes edades en la granja, un factor de riesgo ya descrito anteriormente.

En las islas de Trinidad y Tobago, Granada y Santa Lucía se encontraron resultados similares, con el tamaño de la granja como único factor de riesgo asociado significativamente con la prevalencia de salmonella, en base a los muestreos de las mismas aves, el pienso y el medio ambiente. De ellas, fueron positivas el 77,8% de las grandes -más de 10.000 aves-, el 33,3% de las medianas y el 26,1% de las pequeñas -menos de 5.000 cabezas-.

En un estudio en el Reino Unido se observó que las grandes explotaciones, con más de 30.000 aves, tenían mayores probabilidades de aparición de salmonela en comparación con las más pequeñas, con menos de 3.000.

"La densidad de población puede afectar la colonización intestinal y la liberación fecal en las ponedoras"

En otro estudio francés, con gallinas en jaulas, el riesgo de contaminación por salmonela aumentó cuando el tamaño de la nave superaba las 20.000 cabezas, mientras que en otro se encontraron correlaciones significativas entre el nivel de salmonela en la cáscara del huevo y un tamaño de granja de más de 30.000 aves, siendo esto mismo confirmado simultáneamente en un estudio alemán...

En un estudio de infección experimental en EE. UU., con gallinas alojadas en jaulas enriquecidas y en otras convencionales con dos densidades de población diferentes, después de ser infectadas con *S. Heidelberg*, la frecuencia total de cultivos fecales positivos fue significativamente mayor en todas ellas, con una alta densidad de población -648 cm²/ave- que en jaulas enriquecidas y baja densidad -973 cm²/ave-.

No se identificaron diferencias significativas en el aislamiento fecal de *S. typhimurium* entre los dos tipos de alojamiento, lo que demuestra que la densidad de población puede afectar la colonización intestinal y la liberación fecal en las ponedoras para algunos - pero no necesariamente para todos - los serovares o cepas de *Salmonella*. La invasión de los órganos internos no fue influenciada significativamente en este estudio por el tipo de alojamiento.

En un estudio comparable con *S. enteritidis*, nuevamente se encontró que la densidad de población puede afectar la colonización intestinal por este organismo y su liberación en las heces en las gallinas ponedoras y que ello fue más bajo en jaulas enriquecidas en comparación con las convencionales.



Un estudio experimental sobre la colonización de los órganos post-inoculación por *S. enteritidis*, la halló más significativamente en gallinas alojadas en diferentes tipos de jaulas convencionales en comparación con las enriquecidas -con una densidad de población de la mitad-. Las muestras analizadas incluyeron los hígados -96,9% contra 75,0%-, bazos -93,8% contra 53,1%-, ovario -25,0% contra 10,4%- y oviducto -19,8% contra 2,1%-, lo que indica que las diferencias entre los sistemas de alojamiento pueden afectar la susceptibilidad de las gallinas para la colonización de los órganos internos por el organismo. Esto podría ser debido a la densidad de población, al tamaño del grupo, al enriquecimiento de la jaula, o una combinación de varios factores para mejorar las condiciones de vida de las aves y por lo tanto una mayor resistencia a la colonización de patógenos. Las altas densidades de la población pueden provocar estrés y aumentar el contacto entre los animales y sus heces y, por lo tanto, aumentar la transmisión de salmonela.

En un estudio de modelización relacionando el tamaño de la jaula, el número básico de reproducción, definido como el número medio de infecciones secundarias producidas por un individuo infectado, ha demostrado

que ha aumentado al incrementarse la longitud de la misma, lo que significa un mayor número de aves y un más cercano contacto entre ellas.

Edad del sistema de producción y anteriores infecciones por Salmonella.

En un estudio descrito anteriormente una mayor edad del sistema de producción así como las infecciones previas por salmonela se observaron como factores de riesgo para la infección en un análisis multivariable..

Eliminación de roedores: el factor más crítico para reducir Salmonella

El número de roedores atrapados resultó ser un factor de riesgo importante para la infección por salmonela de las ponedoras en varios estudios. Y la eliminación de roedores fue identificado como el factor más importante en la eliminación de salmonella de infecciones persistentes en granjas de puesta del Reino Unido.

Limpieza y desinfección.

La limpieza y la desinfección de las naves se han relacionado con una reducción del riesgo de persistencia de salmonela en Estados Unidos.



Suscríbese a la revista avícola en español leída en más países

Suscríbete por:

67,60€
AL AÑO

Suscríbese en:

www.LibreriaAgropecuaria.com

contabil@avicultura.com

Tel. +34 93 792 11 37



Una contaminación residual significativa se mantiene en las superficies de las naves y los equipos, y especialmente las de jaulas después de la limpieza y desinfección, como se ha visto en un estudio en el Reino Unido. Las grandes naves de jaulas enriquecidas pueden ser difíciles de limpiar debido a los complejos accesorios de las mismas y a un drenaje limitado y con frecuencia solo al realizarse una limpieza en seco seguida de la nebulización con un desinfectante.

El estrés, de cualquier tipo, aumenta la propagación y persistencia de la salmonela

Varios estudios han demostrado que los estrés ocasionados por las condiciones restrictivas del alojamiento, las altas densidades de población, la muda inducida y las altas temperaturas, todo lo cual puede inducir una inmunosupresión que promueve la diseminación y la persistencia de las salmonelas en las manadas.

Un estudio realizado para determinar la prevalencia inicial de *Salmonella* e identificar los factores de riesgo asociados en granjas de puesta en Japón halló que era mayor en 101 naves sin ventanas -el 50 % de ellas- que en 288 abiertas -el 28 %- . En un estudio comparable,

realizado en 15 granjas, se aisló *Salmonella* de cuatro naves sin ventanas y solo de una abierta. Y en otro estudio japonés en un matadero, se analizaron muestras de gallinas de desecho, aislándose la *Salmonella* de las de diez granjas, todas ellas habiendo estado alojadas en naves sin ventanas, con unos factores vinculados a unas condiciones de manejo consideradas estresantes, como es el no tener acceso a la luz natural y a la muda forzada. En cambio, no se aislaron salmonelas de aves criadas en naves con ventanas, lo que puede estar relacionado con que la muda forzada solo se realiza con aves viejas alojadas en aquellas.

Finalmente en otra prueba se utilizó un análisis ELISA para detectar los anticuerpos de salmonela en los huevos procedentes de dos manadas mudadas mediante ayuno de pienso y otras dos mediante la administración de una dieta de salvado de trigo, hallándose que con esto último se reduce el riesgo de infección por *Salmonella*. Este resultado apoya otra evidencia de que el estrés inducido por los procedimientos de muda como el ayuno de pienso pueden aumentar la susceptibilidad a la *Salmonella*.

(Continuará)

NAVES PREFABRICADAS TIPO TÚNEL

Túneles estándar de 10, 12,5 y 14 metros de ancho

Con más de 25 años en el sector agropecuario, más de 550 naves avalan nuestra experiencia



LAS NAVES AVÍCOLAS CON MEJORES RESULTADOS DEL MERCADO



La instalación para sus pollos con mejores resultados del mercado



Gracias a sus excepcionales condiciones de aislamiento y ventilación y debido a su relación CALIDAD/PRECIO es un tipo de nave ideal para la cría de cualquier tipo de animal



SOLICITE INFORMACIÓN SIN COMPROMISO:
COSMA, S.L. INSTALACIONES AGROPECUARIAS
Pol. Ampliación Comarca I C/M Nº 6, 31160 · Orcoyen (Navarra - España)
Tel.: 948 31 74 77 · Fax: 948 31 80 78
web: www.cosma.es · email: cosma@cosma.es