

Medidas de Prevención y Control de *Salmonella* en Granjas Avícolas de puesta



David García Páez

Farmacéutico, toxicólogo y divulgador de conocimiento, especializado en Bioseguridad en el ámbito de la higiene pecuaria, la salud pública y la defensa vegetal.

Introducción

La salmonelosis es una enfermedad zoonótica significativa que afecta tanto a la salud animal como humana.



La *Salmonella* es una enterobacteria Gram-, aeróbica y flagelada, que puede causar enfermedades gastrointestinales en humanos y alterar la salud y el bienestar animal de las aves.

Existen más de 1500 serotipos de *Salmonella* spp., de los cuales aproximadamente 100 son importante para la salud animal. Los serotipos más relevantes en la industria incluyen:

- ▶ ***Salmonella enteritidis***: Frecuentemente asociada con los huevos.
- ▶ ***Salmonella typhimurium***: Comúnmente relacionada con la carne.
- ▶ ***Salmonella infantis*, *Kentucky*, *Heidelberg* y *Mbandaka***: Considerados serotipos residentes y emergentes.

Importancia de la *Salmonella* infantis en producción avícola

Es uno de los serotipos emergentes con mayor importancia por distintos motivos:

- ▶ Es capaz de adherirse a las células intestinales.
- ▶ Interacciona con el microbiota tanto en el tracto gastrointestinal como en el ambiente.



- ▶ Alta capacidad de distribución.
- ▶ Actúa como reservorio de genes móviles para su propagación que permiten una mejor adaptación al ambiente intestinal y de la granja.

Se contagia por vía fecal-oral y su periodo de incubación va a depender de la condición física del animal

Situación epidemiológica

En 2020, en España se notificaron 4906 casos de salmonelosis en humanos, mientras que en la UE se reportaron 52702 casos. Los alimentos más afectados fueron la carne de pavo congelada en España y la carne fresca de pollo en la UE.

Las gallinas ponedoras mostraron una prevalencia del 1.43% siendo los serotipos *Enteritidis* y *Typhimurium* los más aislados.



Reservorios y transmisión

Los principales **reservorios** de *Salmonella* spp. en las granjas avícolas de puesta incluyen:

- ▶ Heces y gallinaza
- ▶ Partículas en suspensión, fómites y ambiente, tanto de nave como de sala de clasificación del huevos
- ▶ Líneas de alimento y silos
- ▶ Depósitos, conducciones y superficies en contacto con el agua
- ▶ Paneles evaporativos y sistemas de humidificación
- ▶ Calzado del personal

- ▶ Perímetro exterior de las naves y zonas de lixiviado tras limpieza de naves

Las **vías de transmisión** identificadas son vectores (roedores, ácaros e insectos), el personal (propio y las visitas externas) y el ambiente.

Los **puntos críticos** donde se produce el acantonamiento son:

- ▶ Líneas de alimento y silos
- ▶ Depósitos y líneas de agua
- ▶ Paneles evaporativos
- ▶ Fómites y partículas ambientales en suspensión
- ▶ Perímetros exteriores de las naves
- ▶ Material y utillaje para el lavado de granjas
- ▶ Vectores (Insectos, ácaros y roedores, etc.)
- ▶ Personal

¿Cual es el mejor arma contra la *Salmonella*? La bioseguridad



PASO A PASO DEL VACÍO SANITARIO

1. Control de vectores (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus*, *Mus musculus*, *Musca domestica* y *Dermanyssus gallinae*).
2. Limpieza en seco, retirada de alimento concentrado y soplado/aspirado de la nave.
3. Limpieza húmeda empleando un detergente alcalino en forma de espuma activa.

4. Flushing de líneas de agua para eliminación del biofilm.
5. Higiene de las líneas de pad coolings y sistemas evaporativos.
6. Higiene de silos y líneas de alimento, siempre en seco. (Tras la limpieza de la nave).
7. Desinfección por contacto (Interior/Exterior) de la nave y aérea (Interna de la nave):



- Desinfección por contacto: Espuma activa, electrostasis, pulverización, ULV/UHLV.
 - Desinfección aérea: Termonebulización, Atomización seca.
8. Desinfección y desinsectación de silos y cuartos técnicos.
 9. Aplicación de secante en polvo con pH alcalino en perímetro exterior y con alta residualidad.



IMPORTANCIA DE LA DESINFECCIÓN



La desinfección es la técnica cuyo objetivo es eliminar o reducir los microorganismos patógenos actuando sobre personas, animales, ambiente, superficies, objetos y excretas que sean portadores de ellos y evitar su propagación.

La desinfección será eficaz cuando se usa la **dosis correcta, el tamaño de partícula adecuado y se deje actuar el tiempo de contacto necesario.**

Las características que debe cumplir el desinfectante ideal son:

- Actividad de amplio espectro.
- Inicio rápido.
- Miscible en el agua.
- Activo en presencia de materia orgánica.
- Escasa o nula toxicidad.
- Compatible con todos los materiales.
- Sin olor penetrante.
- Respetuoso con el medio ambiente.

Puntos críticos, autocontroles y nuevas herramientas



PUNTOS CRÍTICOS QUE CONSIDERAR

- ▶ Interior líneas de alimento y silos
- ▶ Depósitos de agua y conducciones
- ▶ Paneles evaporativos/PAD coolings
- ▶ Pediluvios secos e higiene de manos
- ▶ Tratar perímetros y aguas residuales tras lavado de granjas



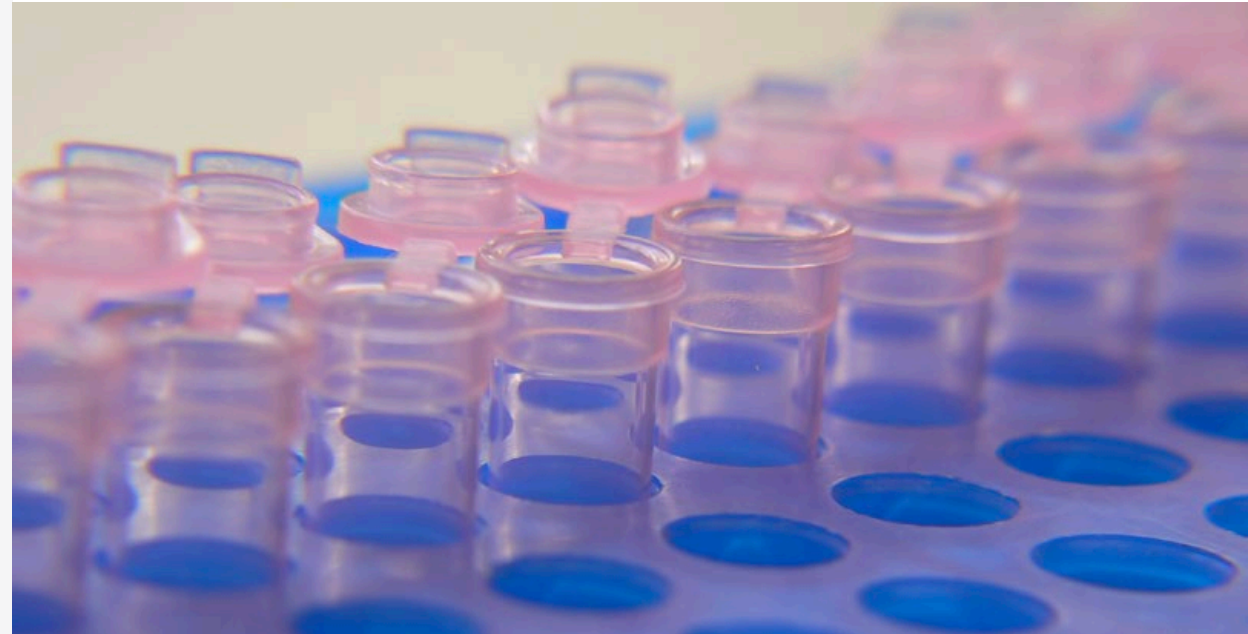
- ▶ Control de vectores
- ▶ Control del personal propio y visitas



AUTOCONTROLES QUE LLEVAR A CABO PARA COMPROBAR LA EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS IMPLANTADAS

“Aquello que no se puede medir, no se puede mejorar”. Es imprescindible tomar medidas antes y después de realizar la higiene para comprobar que se ha realizado de forma satisfactoria. Las herramientas que podemos emplear para llevar a cabo este control son:

- ▶ Bioluminiscencia.
- ▶ Siembra en placas aéreas. Medida real de las UFC en el ambiente.



- ▶ Muestreo por PCR. Nos da información sobre el serotipo dominante lo que ayudará a determinar cuál es el control más efectivo para su erradicación.
- ▶ Realización de analíticas al personal empleado. Descarta que se comporten como reservorios.



NUEVAS HERRAMIENTAS

Estas nuevas herramientas se anticipan al futuro evitando el uso de antibióticos:

- ▶ **Bioseguridad:** prevenir es mejor que curar.
- ▶ **Vacunación** contra *Salmonella* spp. para ayudar en la generación de anticuerpos específicos
- ▶ **Fagos**, una nueva herramienta muy esperanzadora.
- ▶ Toma de **muestras y medidas** recurrentes de puntos críticos.

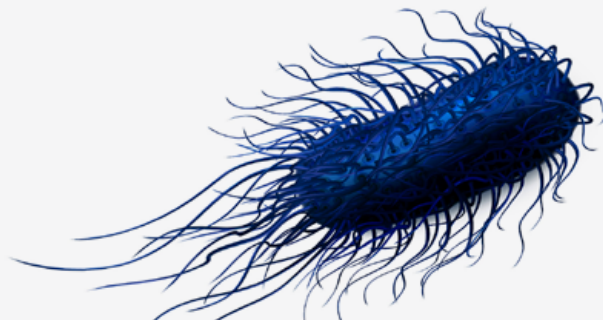


CONCLUSIONES



El control de *Salmonella* en el sector avícola de puesta requiere un enfoque integral que combine las siguientes medidas:

- ▶ **Aumentar y aplicar correctamente las medidas de Bioseguridad** siguiendo un protocolo claro, conciso y bien definido donde todas las personas implicadas sepan exactamente cuál es su función en un período de tiempo, vacío sanitario, con hitos en el tiempo para saber que hacer en cada momento, es la clave
- ▶ **El método para una desinfección eficaz combina 3 elementos, todos ellos importantes:** biocida, técnica de aplicación, sistema de medición y control.
- ▶ **Detectar y poner el foco en los puntos críticos** para evitar un acantonamiento difícil de eliminar, es fundamental. Para ello, líneas de alimento en seco, líneas de agua, ambiente y perímetro de la nave requieren una correcta aplicación de las medidas de bioseguridad.
- ▶ **Establecer desinfecciones aéreas de forma rutinaria** en presencia de aves es de gran ayuda para mantener un nivel de carga microbiana dentro de un umbral permisivo que no nos genere un crecimiento exacerbado de bacterias.
- ▶ **Medir, medir y medir.** Todo lo que se puede medir se puede mejorar. Todas las muestras que nos ayuden a un control más estricto de esta zoonosis es fundamental para la bioseguridad de nuestra explotación.



¡Muchas gracias!

Grupo de Comunicación Agrinews S.L.

*Avinguda de Jaume Recoder, 17, 08301 Mataró,
Barcelona (España)*

info@grupoagrinews.com

Tel: +34 93 115 44 15