



LA CUMBRE AVÍCOLA LATINOAMERICANA

Bioseguridad como herramienta para erradicar *Salmonella Gallinarum*

Martha Pulido-Landínez
DVM. MS. PhD. DACPV.
Profesora Clínica Asociada

In collaboration with:






1

Bioseguridad como herramienta para erradicar *Salmonella Gallinarum*

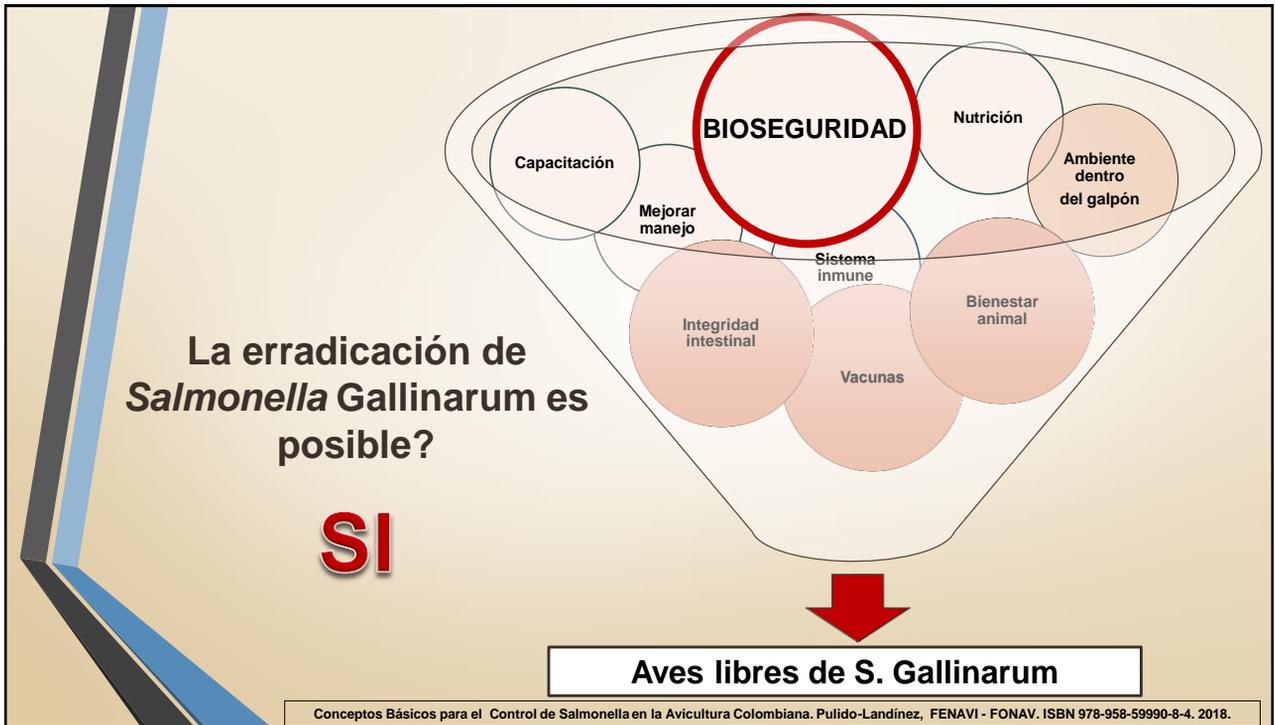
Martha Pulido-Landínez DVM, MS, PhD, DACPV.
Profesora Clínica Asociada



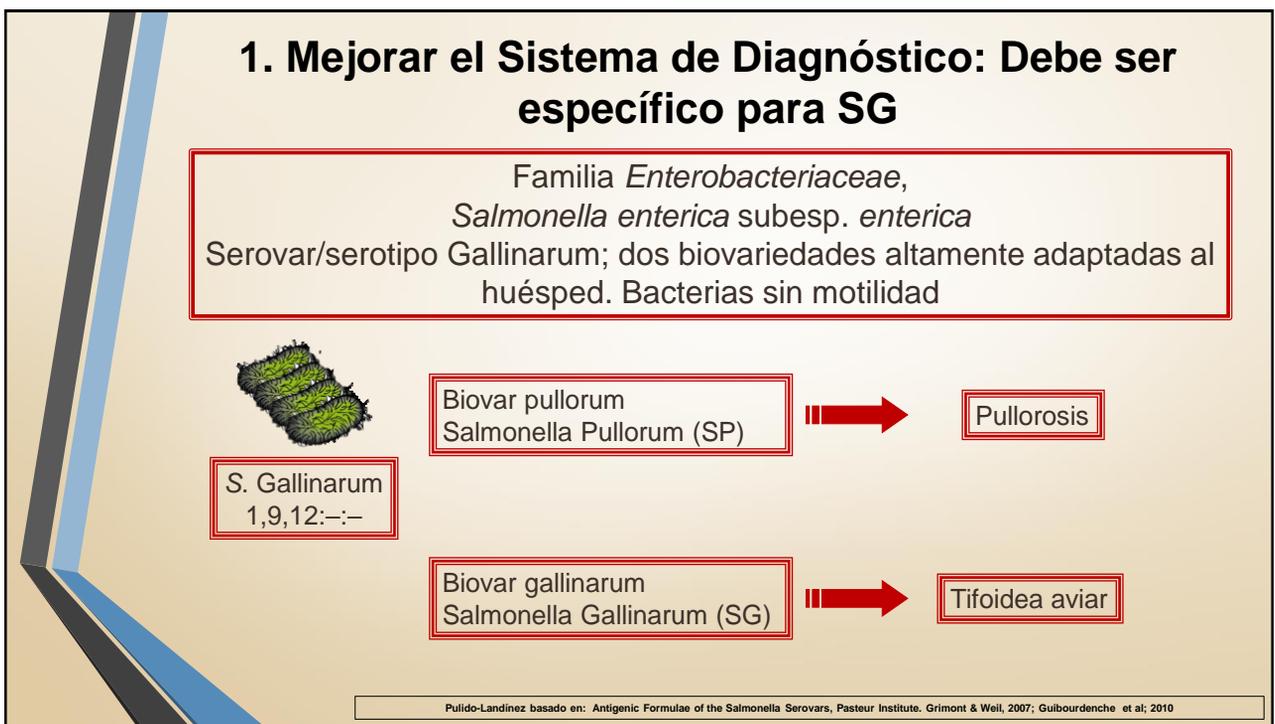
**MISSISSIPPI STATE
UNIVERSITY**

College of Veterinary Medicine
Poultry Research and Diagnostic Laboratory

2



3



4

1. Mejorar el Sistema de Diagnóstico: Debe ser específico para SG

1. El diagnóstico de *Salmonella sp* inmóvil NO es suficiente
2. Evitar confusiones con *S. Pullorum*
3. Diagnóstico específico: indispensable para definir planes vacunales
4. Cuando sea posible usar herramientas moleculares
5. Es importante diferenciar entre SG vacunal o de campo?

5

2. Conocer la enfermedad y en lo posible todas sus manifestaciones

1. la identificación temprana de aves afectadas permitirá la toma de decisiones oportunas.

Buscando síntomas y lesiones “de libro”???



6

Heces verde esmeralda? Fosforescentes?



7

**Pollo de engorde:
Heces verde
Esmeralda?
Fosforescentes?**



8

Lesiones observadas en ponedoras comerciales



Conceptos Básicos para el Control de Salmonella en la Avicultura Colombiana. Pulido-Landinez, FENAVI - FONAV. ISBN 978-958-59990-8-4. 2018.

9

Folículos ováricos con pérdida de la forma normal, verdosos



Conceptos Básicos para el Control de Salmonella en la Avicultura Colombiana. Pulido-Landinez, FENAVI - FONAV. ISBN 978-958-59990-8-4. 2018.

10

Esplenomegalia



11

Vesícula biliar pletórica, contenido verde esmeralda pasa a molleja e intestino – origen de heces verdosas



12

Lesiones observadas en pollo de engorde



7 días



21 días



28 días



35 días - planta de proceso

13

3. Identificar fuentes y controlarlas: la tarea más difícil

Los programas de bioseguridad deben implementarse basándose en la identificación de condiciones que favorezcan la **PERSISTENCIA** de SG

MITOS Y REALIDADES SOBRE SG:

VERDAD: Salmonelas paratíficas (Ej. Enteritidis, Typhimurium) son más resistentes a condiciones ambientales adversas que Salmonelas tíficas (Gallinarum, Pullorum)

MITO: SG no sobrevive en el ambiente

3.1. SG puede sobrevivir por largos períodos en el ambiente!

BIOSEGURIDAD ES CLAVE PARA SU ERRADICACIÓN!

14

Ejemplos de Supervivencia de SG en ambientes y materiales avícolas



Hígado aves positivas a SG: 5-10 d



Heces a la intemperie a alta temperatura 87-200 d



Cáscara a la intemperie a alta temperatura: 87-176d



Alimento contaminado con heces: 29d



Mortalidad aguda: 12-32d



Plumas contaminadas con heces: 320d

Conceptos Básicos para el Control de Salmonella en la Avicultura Colombiana. Pulido-Landínez, FENAVI - FONAV. ISBN 978-958-59990-8-4. 2018.

15

Ejemplos de Supervivencia de SG en plagas en granjas avícolas



Larvas de moscas aisladas a partir de mortalidad : 25d



Acaro rojo: más de 120 d

Picture: Poultry World. 8.2017



Aves silvestres – buitres: reservorio SG



Asociación acaro rojo - moscas



Escarabajo negro: adulto y sus larvas



Buitres: fuente probable de brote reciente SG en ponedoras comerciales

Conceptos Básicos para el Control de Salmonella en la Avicultura Colombiana. Pulido-Landínez, FENAVI - FONAV. ISBN 978-958-59990-8-4. 2018; Zanella, 2007 Western Poultry Disease Conference; Lemus, 2009.

16

3. Identificar fuentes y controlarlas: la tarea más difícil

MITOS Y REALIDADES SOBRE SG:

VERDAD: SG se transmite verticalmente

MITO: La transmisión vertical de SG por ser baja NO es importante

3.2. Pollitos de 1 día: pueden venir infectados desde la planta de incubación.

17

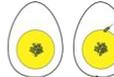
Conociendo el agente...transmisión



Reproductoras positivas a S. Gallinarum



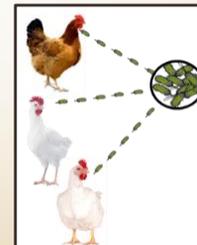
Transmisión vertical



Transmisión horizontal por contaminación fecal del huevo



Pollitos positivos a SG van a la granja



Granjas - transmisión horizontal:
vía oral, respiratoria, por la cloaca,
ocular, por heridas, canibalismo



Conceptos Básicos para el Control de Salmonella en la Avicultura Colombiana. Pulido-Landínez, 2018. FENAVI.

18

S. Gallinarum detectada en muestras colectadas de reproductoras pesadas y planta de incubación

Tipo de muestra	Fuente	Características fenotípicas	Genotipo*
Necropsia reproductoras 50 semanas	Médula ósea	Serogrupo O:9 (D1) inmóvil	S. Gallinarum genovar 2978
Necropsia reproductoras 39 semanas	Médula ósea	Serogrupo O:9 (D1) inmóvil	
Planta de incubación: pollito picado no nacido (PIPs)	Saco vitelino, pool de hígado y bazo, membranas de la cáscara	Serogrupo O:9 (D1) inmóvil	
Planta de incubación – hisopos	Carrusel de sexaje	Serogrupo O:9 (D1) inmóvil	



*PRDL-MSU Genotipificación de secuencias intergénicas (ISR):



19

Abuelas, reproductoras y plantas de incubación deben ser libres de S. Gallinarum.

1. La planta de incubación es el reflejo de los insumos que recibe (huevo fértil).
2. La planta de incubación puede convertirse en el corazón de la transmisión de SG para una Compañía.
3. Los programas de limpieza y desinfección en plantas de incubación deben estar encaminados a obtener pollitos libres de SG.
4. Los desinfectantes a utilizar deben ser efectivos contra SG.
5. El manejo adecuado de los desechos de incubación es crucial para el control de SG.

20

3. Identificar fuentes y controlarlas: la tarea más difícil

3.3. Aves enfermas

- Aves enfermas excretan la bacteria en las heces.
- Fuente constante de SG
- Aún si se recuperan ofrecen el riesgo de ser portadores sin síntomas



21

3.4. Mortalidad

Carcasas aves muertas son canibalizadas, infestadas por insectos, contaminadas con heces de aves positivas



La mortalidad debe ser identificada y retirada constantemente

22

3.4. Mortalidad

Carcasas aves muertas son canibalizadas, infestadas por insectos, contaminadas con heces de aves positivas

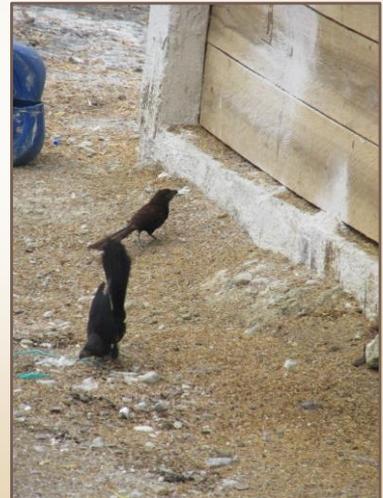


La mortalidad debe ser identificada y retirada constantemente

23

3. Identificar fuentes y controlarlas: la tarea más difícil

3.4. Manejo de la mortalidad:
El compostaje mal manejado puede convertirse en fuente de SG para toda la granja



Evitar que el compostaje se convierta en el sitio de interacción de plagas/reservorios de SG

24

Dónde ubicar el compostaje?, Qué mejorar?

1. La compostera NO debe estar en la mitad de la granja.
2. La recolección de la mortalidad debe organizarse de tal manera que la persona encargada no ingrese a los galpones.
3. Un compostaje bien manejado no genera presencia de insectos, no atraerá aves silvestres.
4. Las carcasas no deben estar expuestas al medio ambiente.
5. Debe impedirse acceso de aves silvestres, insectos y otras plagas



25

3. Identificar fuentes y controlarlas: la tarea más difícil

3.5. Plagas:

1. El programa de control de plagas debe ser integral
2. Identificación específica de la/las plagas presentes
3. El control de cada plaga debe contemplar cuatro estrategias básicas:
 - Conocer la etología/comportamiento de cada plaga
 - Control biológico: sacar ventaja de condiciones del ecosistema
 - Control mecánico/físico
 - Control químico
4. Entrenamiento constante: en todos los niveles de la compañía

26

Plagas: *Alphitobius diaperinus*: coquito, cucarrón negro

1. Monitoreos constantes
2. Eliminación materia orgánica entre un lote y otro
3. Conocer etología/biología de *A. diaperinus* (vuelan!!!)
4. Incluir los alrededores de los galpones en el control
5. Evitar presencia de esta plaga en compostaje
6. El uso de productos químicos debe ser acompañado por manejos mecánicos, físicos y de acuerdo con el comportamiento de esta plaga
7. *A. diaperinus* prefiere la madera.



27

Plagas: *A. diaperinus*: incluir monitoreo/control en el exterior de galpón



28

Plagas: *A. diaperinus* vs. compostaje



29

Plagas: *Dermanyssus gallinae*: ácaro rojo

1. Monitoreos constantes
2. Eliminación materia orgánica entre un lote y otro
3. Conocer etología/biología del ácaro rojo (no viven sobre las aves, se esconden!!!)
4. Vuelan??? No. Pero son transportados por las moscas y corrientes de polvo: razón de infestación de un galpón a otro.



5. Acaro rojo: razón importante de persistencia de SG de un lote a otro.

30

Plagas: ratones

1. Monitoreos constantes. **A conciencia.**
2. El control debe ejercerse en TODAS las instalaciones de la granja.
3. Ubicación adecuada de estaciones de cebo. Verificación constante de su estado
4. Conocer etología/biología de ratones.
5. Manejo adecuado de la gallinaza en jaulas tradicionales. Especial cuidado durante alistamiento.



31

3.6. Gallinaza-pollinaza: Ecosistema perfecto para supervivencia de SG.

1. La gallinaza – pollinaza - cama (heces) es una de las fuentes más importantes de diseminación de SG.
2. Contribuye en alto porcentaje a la multiplicación, diseminación y persistencia de diversas plagas y con ellas agentes infecciosos.
3. Su correcto manejo es un indispensable para el control de plagas, agentes infecciosos; y la prevención de enfermedades
4. La humedad de la cama juega un papel preponderante en la proliferación de plagas y en la supervivencia de SG



32

5. Manejo adecuado de la gallinaza en baterías automatizadas



33

4. “Aves libres de SG alojadas en granjas/galpones libres de SG”

El concepto “**TODO ADENTRO, TODO AFUERA**” debe ser aplicado no sólo a las aves, una vez tenemos un lote problema, las medidas de prevención y control deben incluir la eliminación de plagas y agentes infecciosos relacionados con ese lote problema!

34

4.1 Bioseguridad estructural es vital!

- Aislamiento
- Respetar distancia entre galpones y su distribución en una granja
- Identificar/ aprovechar accidentes geográficos



35

4. Aves libres de SG alojadas en granjas/galpones libres de SG

4.2. Alistamiento del galpón

1. Eliminación de cualquier fuente de materia orgánica



36

4.2. Alistamiento del galpón: Limpieza y desinfección de galpones post SG

1. Eliminación de cualquier fuente de materia orgánica
2. Flameado, lavado a presión con agua caliente
3. Uso de desinfectantes específicos para control de Salmonella



37

4.2. Alistamiento del galpón: Limpieza y desinfección de galpones post SG



Eliminación de cualquier fuente de materia orgánica. Identificar lugares de acumulación post lavado.

VERIFICACIÓN DE PROCESOS

38

Bioseguridad para erradicación de SG: Cinco puntos clave a tener en cuenta

1. Combinación de acciones que incluyan monitoreo y diagnóstico adecuado.
2. Aves libres de SG, alojadas en galpones/granjas libres de SG
3. Qué es crucial? Identificar y eliminar fuentes. Identificar y controlar factores de riesgo.
4. Altos niveles de verificación de ejecución de procesos: "Calidad total"
5. Las enfermedades y su manejo pueden cambiar! Adquirir conocimiento, entrenamiento constante.

39

Bioseguridad como herramienta para erradicar *Salmonella Gallinarum*

Gracias
Preguntas?



Martha Pulido-Landínez DVM, MS, PhD, DACPV.
Profesora Clínica Asociada



MISSISSIPPI STATE
UNIVERSITY

College of Veterinary Medicine
Poultry Research and Diagnostic Laboratory

40



LA CUMBRE AVÍCOLA LATINOAMERICANA

Bioseguridad como herramienta para erradicar *Salmonella Gallinarum*

**Martha Pulido-Landínez
DVM. MS. PhD. DACPV.
Profesora Clínica Asociada**

In collaboration with:

