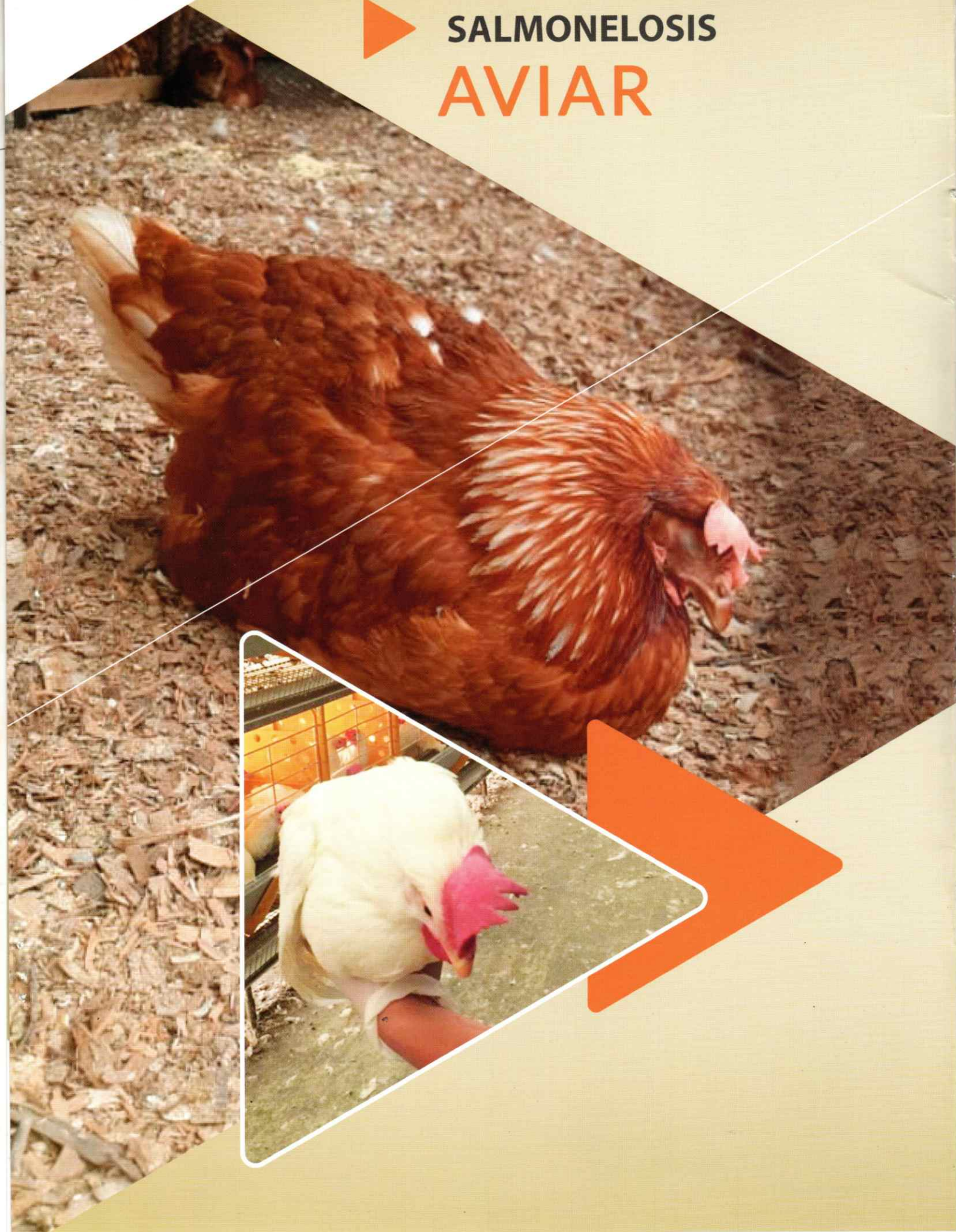




CONTROL DE LA SALMONELOSIS.

AVANCE CON
LAS VACUNAS
VAXXINOVA.



SALMONELOSIS AVIAR





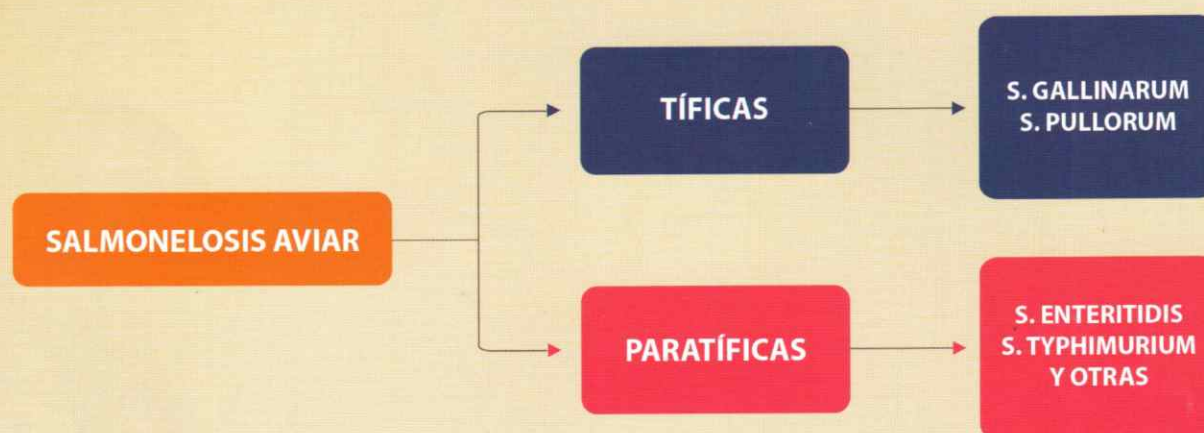
LA SALMONELOSIS ES UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA IMPORTANTE PARA LA AVICULTURA DE PUESTA.

Para tener éxito en el control de la salmonelosis en las aves de granja necesitamos un conjunto de acciones que vayan en la misma dirección, y que llamamos bioseguridad.

Cada sistema de producción debe ser visto como una unidad epidemiológica, donde todo lo que entra y pasa por la granja es parte fundamental del control sanitario.

SALMONELOSIS (SG Y SE)

La salmonelosis es una de las principales enfermedades en avicultura de postura, que causa pérdidas económicas y genera riesgo para la salud pública. Hay más de 2500 serovares descritos, y los serovares *Salmonella* Gallinarum y *Salmonella* Enteritidis aparecen con relevancia siendo responsables de los casos de tifosis aviar y paratífosis, respectivamente, en las granjas avícolas.

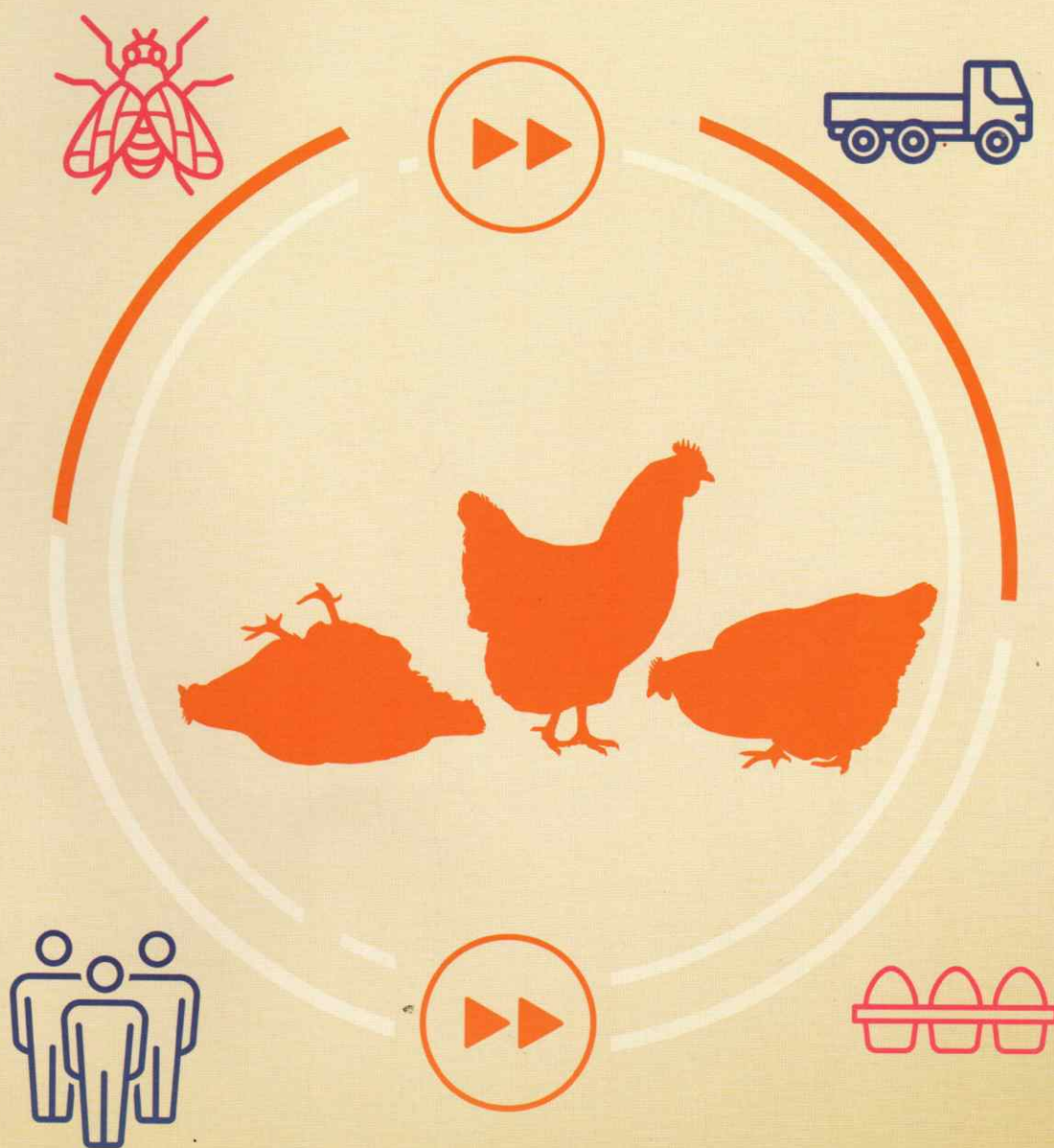


La *Salmonella* entérica subespecie entérica, serovar Gallinarum biovar Gallinarum (SG) es el agente de la tifosis aviar. La enfermedad se describió por primera vez en Inglaterra a finales del siglo XIX. Las aves son los huéspedes naturales del agente etiológico de la tifosis aviar, que provoca grandes pérdidas económicas en la producción de huevos, así como altas tasas de morbilidad y mortalidad.

La subespecie entérica de *Salmonella*, serovar Enteritidis (SE) es uno de los principales agentes de la paratífosis aviar para las aves de ciclo largo. En el caso de ponedoras comerciales, este agente no presenta síntomas específicos, pero que, de forma subclínica, causa daños a los lotes en términos de productividad y representa un gran impacto en la salud pública, donde su control es multifactorial y puede estar relacionado con las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA).

La transmisión de la salmonelosis aviar puede producirse de forma vertical, ya sea durante la formación de los huevos o durante la puesta, con el paso por la región de la cloaca contaminada por las excretas. En la transmisión horizontal, cualquier fómite, animal y/o persona que haya tenido contacto se convierte en una opción viable de contaminación (ropa, vehículos, insectos, materiales, agua y alimentos).

El diagnóstico correcto de la salmonelosis ayuda a identificar el origen de los brotes y permite comprender mejor cómo prevenirlos y controlarlos. Por lo tanto, es necesario recopilar las manifestaciones clínicas de las aves, los resultados anatomopatológicos de las necropsias y las pruebas de laboratorio complementarias para comprender adecuadamente el agente. Las medidas paliativas no son tan eficaces para contener la tifosis aviar y la paratifosis aviar, que pueden propagarse fácilmente entre las aves de corral en pocos días tras la infección. En este contexto, la vía de la prevención con bioseguridad y el refuerzo de la inmunidad de las aves se convierte en una herramienta biológica favorable en el control de esas enfermedades.





VACUNA

La protección conferida por la vacuna contra estos microorganismos depende de los diferentes mecanismos de la respuesta inmunitaria mediada por células (respuesta inmunitaria celular) y por anticuerpos (respuesta inmunitaria humoral). Los anticuerpos son herramientas de gran relevancia en la protección a largo plazo, especialmente en el contexto de las aves longevas, ya que los linfocitos B de memoria son viables durante largos periodos en la vida del ave.

En este contexto, el uso de vacunas vivas compuestas por la cepa rugosa SG 9R es ya una práctica ampliamente utilizada en la industria de ponedoras comerciales. A su vez, el uso concomitante de una vacuna inactivada clásica formulada con una cepa patógena de un aislado de *Salmonella* Gallinarum aporta el beneficio de proporcionar una inmunidad completa, eficaz y prolongada, ayudando en la protección de las aves contra los desafíos de campo de la tifosis aviar, reforzando nuestro propósito de preparar la inmunidad de las aves en la fase de cría y evitar al máximo los manejos de vacunación durante la fase de producción.

Con este objetivo, Vaxxinova ha complementado su línea de productos que contiene Vaxxon® SG-9R (una vacuna atenuada contra la tifosis aviar compuesta por *Salmonella* Gallinarum Cepa 9R) y ha desarrollado una nueva línea de vacunas inactivadas. Para una mayor protección de las aves, la presencia del antígeno de *Salmonella* Enteritidis con seis fagotipos diferentes y, para *Salmonella* Gallinarum, la inclusión de una cepa lisa aislada de campo.



INFORMACIÓN TÉCNICA



Vacuna inactivada contra la enfermedad de Newcastle (La Sota), la bronquitis (H120), el síndrome de la baja de postura (EDS-76), la coriza infecciosa (A, B y C) y la tifosis aviar (SG - cepa de muestra MLCV -12022124-01); emulsionada en adyuvante oleoso.

Vacuna viva atenuada contra la tifosis aviar, constituida por una suspensión bacteriana de *Salmonella Gallinarum*, cepa 9R. Indicado para la prevención de la tifosis y paratifosis aviar.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAZ, D. Evaluación de dos programas de vacunación contra *Salmonella Gallinarum* en aves de postura comercial. Disertación (Maestría en Patología Avícola), Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, Decano de América. P. 10. 2020. Berchieri Júnior, a.; Freitas Neto, o. C salmoneloses aviárias. In: Berchieri Júnior, A. et al. (Ed.). Doenças das aves. 3 ed. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas. p. 491-518, 2020.
- Bouzoubaa, K.; Nagaraja, K. V.; Newman, J. A.; Pomeroy, B. S. Use of membrane proteins from *Salmonella Gallinarum* for prevention of fowl typhoid infection in chickens. Avian Diseases, v. 31, n. 4, p. 699-704, 1987.



Vacuna inactivada contra *Salmonella* Enteritidis y *Salmonella* Gallinarum. Consiste en una suspensión concentrada de SE (muestras PT4, PT4a, PT6a, PT7, PT7a y PT9) y SG (muestra de la cepa MLCV -12022124-01); emulsionada en un adyuvante oleoso.

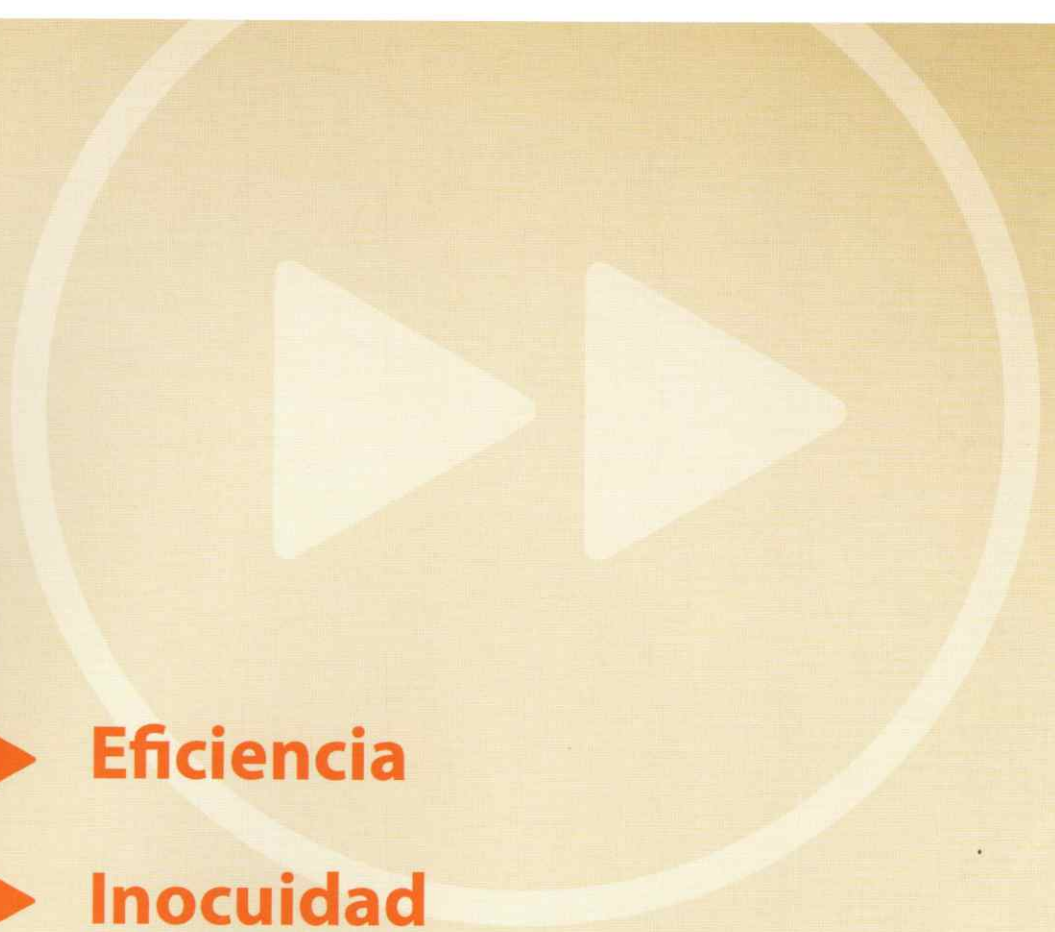
Vacuna inactivada contra la enfermedad de Newcastle (La Sota), la bronquitis (H120), el síndrome de la baja de postura (EDS-76), la coriza infecciosa (A, B y C) y el síndrome de la cabeza hinchada (SHS 119/95 - BR y TRTV-BR); emulsionada en un adyuvante oleoso.



Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, FEP MVZ Editora, número 76, 2015. Khatun, R; Parvez, Ma; Hossain, Mg; Saha, S; Amin, MM. Investigation on the efficacy of *Salmonella* Gallinarum killed vaccine. Bangladesh Journal of Veterinary Medicine, 10(1&2):41-49, 2012. Penha Filho, RAC; Acelas-Diaz, SJ; Medina, TS; Chang, YF; Da Silva, JS; Berchieri JR, A. Evaluation of Protective Immune Response. Against Fowl Typhoid in Chickens Vaccinated With the Attenuated Strain. *Salmonella* Gallinarum. Research in Veterinary Sciences, 107:220-227, 2016.



vaxxinoва



- ▶ **Eficiencia**
- ▶ **Inocuidad**
- ▶ **Duración de la inmunidad**
- ▶ **Potencia de la vacuna**
- ▶ **Similitud con las cepas de campo**





VACUNA

Inocuidad y rendimiento zootécnico

Tabla 01: Resultados de la uniformidad del peso de las aves sometidas a diferentes programas de vacunación a los 35 días de edad.

Uniformidad (%)			
TRATAMIENTO	5 semanas	10 semanas	14 semanas
A – Control	88,00	90,00	90,80
B – Vaxxon SE SG	84,00	93,00	92,60
C – Vaxxon Intermulti 6 SG	80,00	96,80	92,90

Parámetros

60-69% = Insuficiente

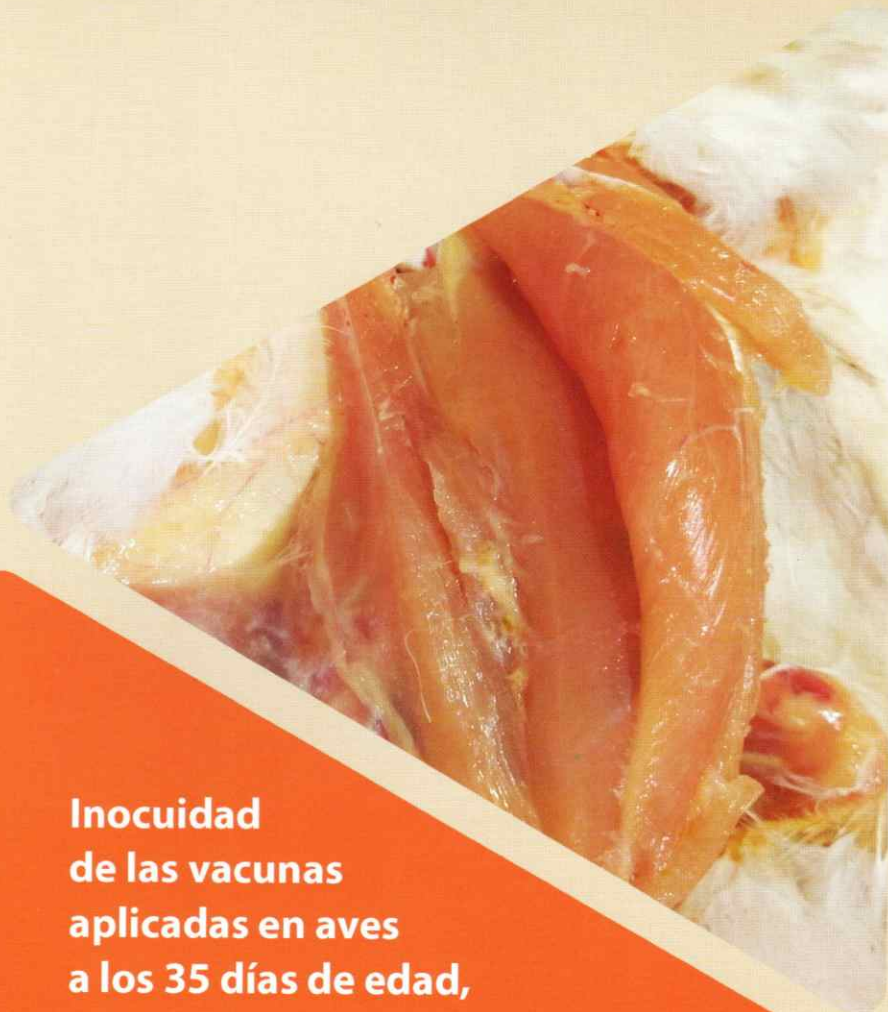
70-79% = Media

80-89% = Buena

>90% = Excelente

Fuente: Alianza con la Escuela de Veterinaria/GEAV de la UFMG.





**Inocuidad
de las vacunas
aplicadas en aves
a los 35 días de edad,
donde la evaluación del cuadro
general de las aves y de
reacciones locales mostraron
resultados satisfactorios
en todos los grupos**

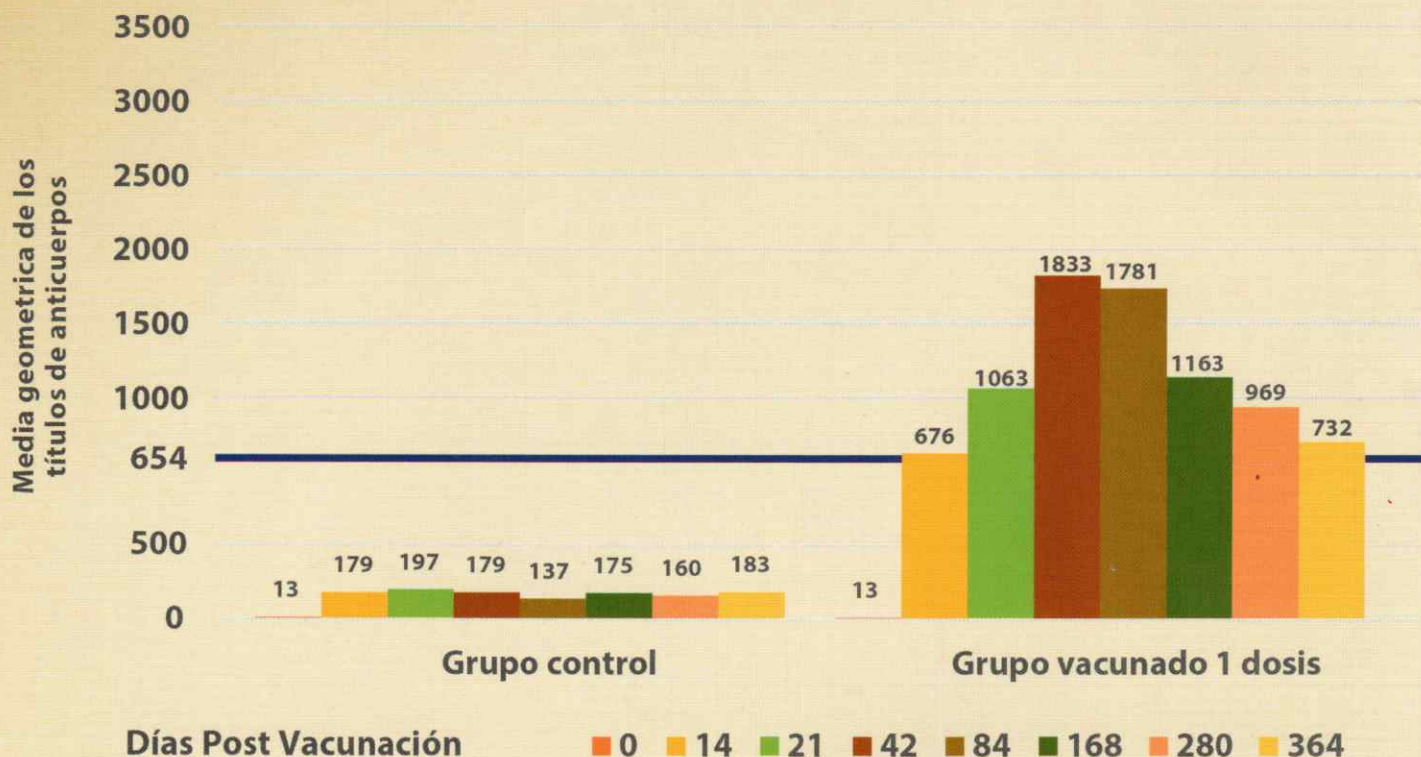




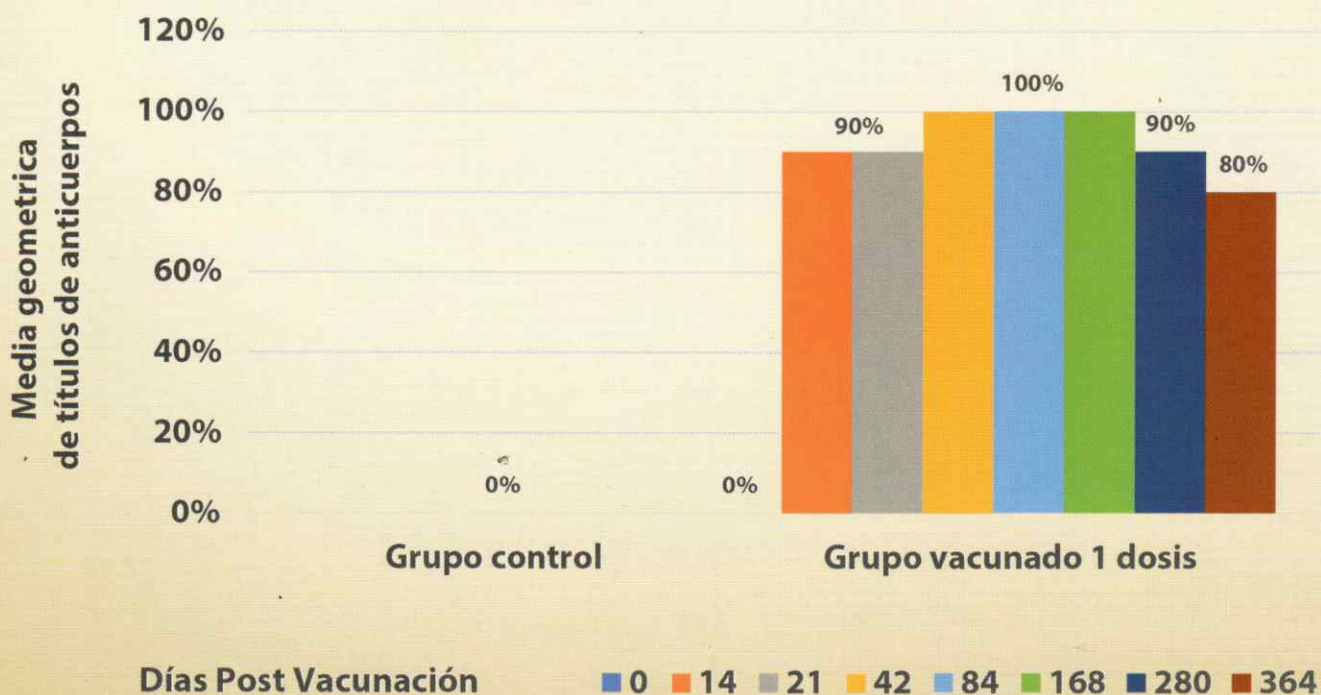
VACUNA

Duración de la inmunidad de vacuna

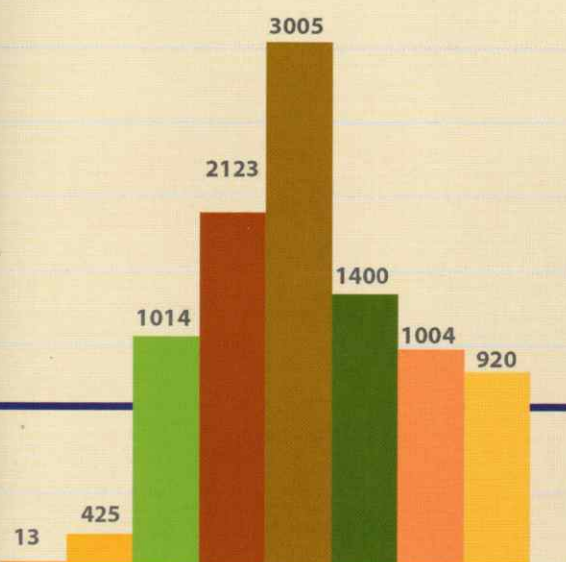
ELISA para *Salmonella Gallinarum* de Vaxxon IM6 SG



Porcentual de protección para *Salmonella Enteritidis* y *Salmonella Gallinarum* de Vaxxon SE SG

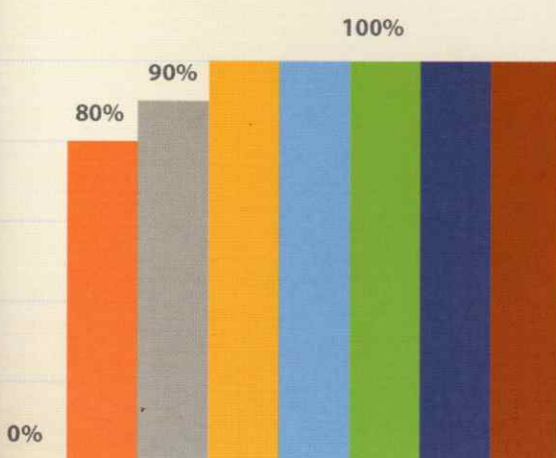


**Vaxxon®
Intermulti
6 SG**



Grupo vacunado 2 dosis

Vaxxon® SE-SG



Grupo vacunado 2 dosis



VACUNA

Potencia de la vacuna

Tabla 02: Datos del uso de vacunas vivas e inactivadas frente al reto con una cepa patógena de *Salmonella* Gallinarum.

Grupos	6 semanas	9 semanas	12 semanas
A1	Vaxxon® SG 9R	Vaxxon® SG 9R	Vaxxon® Intermulti 6 + SG
A2	Vaxxon® SG 9R	Vaxxon® SG 9R	-----
A3	-----	-----	-----

La asociación de vacunas vivas y las vacunas inactivadas proporciona inmunidad eficaz y prolongada, que protege las aves bajo condiciones de retos sanitarios.

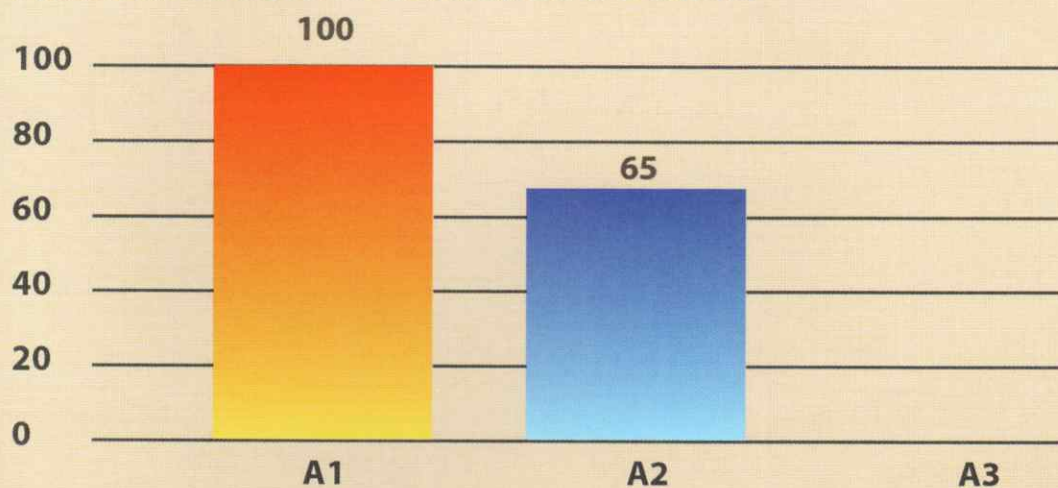
12 semanas

**1° desafío ($2,4 \times 10^9$)
Cepa *Salmonella*
*Gallinarum***

15 semanas

**2° desafío ($2,4 \times 10^9$)
Cepa *Salmonella*
*Gallinarum***

Viabilidad con 25 semanas de edad



A1: Dos vacunas vivas (Vaxxon® SG 9R) y una inactivada (Vaxxon® Intermulti 6 SG)

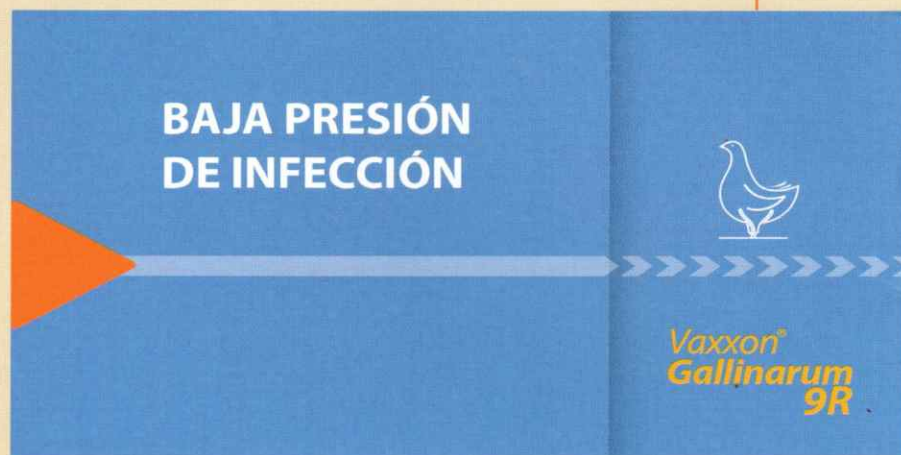
A2: Dos vacunas vivas (Vaxxon® SG 9R)

A3: Control

ESTRATEGIA DE INMUNIZACIÓN

Tener un programa de vacunación que inmunice adecuadamente su lote de manera preventiva es la propuesta de trabajo Vaxxinova para avanzar juntos en el control de la salmonelosis - la recomendación técnica específica para cada caso debe ser evaluada en el campo.

35 DÍAS





35 DÍAS



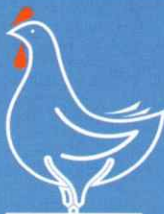
35 DÍAS



-  Vacuna viva
-  Vacuna inactivada

84 DÍAS

105 DÍAS



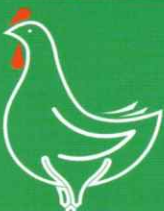
Vaxxon®
Gallinarum
9R

Vaxxon®
Intermulti
6

Vaxxon®
Intermulti
7

84 DÍAS

105 DÍAS



Vaxxon®
Gallinarum
9R

Vaxxon®
Intermulti
6 SG

Vaxxon® SE-SG
Vaxxon®
Intermulti
7

56 DÍAS

84 DÍAS

105 DÍAS



Vaxxon® SE-SG

Vaxxon®
Gallinarum
9R

Vaxxon®
Intermulti
6 SG

Vaxxon® SE-SG
Vaxxon®
Intermulti
7