

NORMATIVA SOBRE EL CONTROL DE SALMONELLA. ESTRATEGIAS DE LOS PLANES NACIONALES DE CONTROL

Miguel Ángel MARTÍN

Veterinario del Cuerpo Nacional

Dentro del término salmonelosis se incluyen todas aquellas infecciones originadas por bacterias del género *Salmonella* y que pueden afectar a numerosas especies animales, desde reptiles, roedores, aves y mamíferos domésticos hasta el ser humano. Clínicamente se caracterizan por uno o más de entre tres síndromes principales: septicemia, enteritis aguda y enteritis crónica. Los animales portadores clínicamente sanos constituyen un grave problema en la epidemiología de la enfermedad en todas las especies.

El género *Salmonella* se divide actualmente en dos especies: *S. enterica* y *S. bongori*. Para mayor complejidad de la situación, dentro de la especie enterica se incluyen 6 subespecies, que comprenden un sinnúmero de serotipos o serovariedades —más de 2.400—; aunque sólo unos pocos tienen realmente importancia en el sector avícola, ya sea como patógenos específicos de las aves —*S. Pullorum*, *S. Gallinarum*,...— o como patógenos inespecíficos, no adaptados al huésped. Dentro de este grupo —paratifoideo— que puede ser transmitido a casi todas las especies nos encontramos aquellos agentes de carácter zoonótico —*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*,....

La enfermedad ocurre en todo el mundo, siendo una de las principales causas de toxiinfección alimentaria en todos los países de nuestro entorno. La intensificación de las producciones ha contribuido a la difusión de determinados serotipos, lo que ha llevado consigo en estos sectores la incorporación de programas y estrategias de control para la erradicación de las salmonelas de importancia económica y sanitaria.

En los años 60 con la expansión de la avicultura industrial, la salmonelosis aviar estaba representada por la patología específica de la *Salmonella Pullorum* y *Salmonella Gallinarum*. Mientras que las infecciones por el primer serotipo se transmiten principalmente a través del huevo y causan una mortalidad elevada en pollitos y pavos jóvenes, la *S. Gallinarum* tenía una tendencia a afectar más a manadas de aves adultas y de cría. Los programas impulsados por las Administraciones y los

sectores afectados para el control de estas salmonelosis y certificar sus producciones como libres de estos serotipos —especialmente en las reproductoras de carne o huevos— lograron su objetivo de erradicar estas infecciones de las reproductoras y aves comerciales. Dos de los pilares básicos de estos programas fueron los controles serológicos y la certificación necesaria para la comercialización de aves y productos.



Toma de muestra ambiental. (Foto de M.A. Martín)

Desde mediados de los años 80, adquieren una mayor importancia las infecciones paratifoideas, siendo *Salmonella Enteritidis* el serotipo más comúnmente aislado como contaminante de los productos avícolas y al mismo tiempo como el de mayor incidencia en los brotes de toxiinfecciones humanas de origen alimentario. Tanto los consumidores como las autoridades sanitarias se hacen conscientes del riesgo asociado al consumo de estos alimentos contaminados y se inician los primeros programas de vigilancia y control de los serotipos de *Salmonella* con importancia zoonótica.

Estos serotipos tienen como características ser más difusibles, invasivos y más termorresistentes que otros, además se muestran como altamente zoonóticos, por lo que se incrementa la presión de la Administración sobre la producción. La Unión Europea, en el marco de la nueva

política sobre seguridad alimentaria, inicia una serie de proyectos legislativos para actualizar la normativa en materia de higiene y control de zoonosis de origen alimentario.

Por lo tanto, deben aplicarse medidas de control en toda la cadena de producción, y también otras referentes a la comercialización de determinados productos, especialmente los procedentes de manadas que analíticamente no hayan demostrado que se encuentran libres de los serotipos de *Salmonella* que se pretenden controlar por su importancia para la salud pública.

Antecedentes de la actual normativa de control de *Salmonella*

En un dictamen sobre las zoonosis aprobado en el 12 de abril de 2000, el Comité científico de aspectos relacionados con la salud pública consideró que las medidas en vigor en aquel momento para controlar las infecciones zoonóticas de origen alimentario eran insuficientes y los datos epidemiológicos que se estaban recogiendo por los Estados Miembros eran incompletos, además de no ser totalmente comparables

En consecuencia, se hace necesario mejorar los sistemas existentes de control de agentes zoonóticos específicos; se sustituye la Directiva 92/117/CEE por la Directiva 2003/99/CE, sobre la vigilancia de zoonosis y agentes zoonóticos, traspuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el RD 1940/2004.

No obstante, se hacía necesario establecer requisitos específicos de gestión del riesgo y control para determinadas zoonosis. Estos requisitos deberán basarse en objetivos de reducción de la prevalencia de determinados agentes zoonóticos, que deberán tener en cuenta:

- la gravedad de estos agentes para la salud de las personas
- su distribución y prevalencia en las distintas poblaciones, en piensos y alimentos
- sus posibles consecuencias económicas
- la existencia de medidas adecuadas para reducir su prevalencia.
- el asesoramiento científico

Para alcanzar esos objetivos a su debido tiempo, los Estados Miembros deben establecer Programas de control específicos que deben recibir el visto bueno de la Comunidad.

El 12 de diciembre de 2003 se publica el Reglamento (CE) N° 2160/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 sobre el control de la salmonela y otros agentes zoonóticos específicos trans-



Toma de muestras de polvo en una granja de gallinas
(Foto de M.A. Martín)

mitidos por los alimentos. Su finalidad es garantizar que se adopten medidas adecuadas y eficaces para detectar y controlar la salmonela y otros agentes zoonóticos en todas las fases pertinentes de producción, transformación y distribución, en particular a nivel de producción primaria, incluidos los piensos, con objeto de disminuir su prevalencia y el riesgo que suponen para la salud pública.

El Reglamento regula:

- a) la fijación de objetivos de reducción de la prevalencia de zoonosis específicas (para aquellos serotipos de *Salmonella* que sean considerados de importancia en salud pública) en las poblaciones animales, tanto a nivel de la producción primaria, como en otras fases de la cadena alimentaria, incluidos los alimentos y los piensos, dependiendo del agente zoonótico de que se trate.
- b) la aprobación de "Programas específicos de control" que establezcan los Estados Miembros y los operadores de empresas alimentarias y empresas de piensos
- c) la adopción de normas específicas respecto a determinados métodos de control aplicados para reducir la prevalencia (uso de medicamentos antimicrobianos y vacunas, fundamentalmente)
- d) la adopción de normas referentes al comercio intracomunitario de animales y a las importaciones de terceros países de determinados animales y sus productos.

En el Anexo I de este Reglamento se recogen las zoonosis y los agentes zoonóticos para los que se fijarán objetivos comunitarios de reducción, las fases de la cadena alimentaria en las que se realizarán los controles y las poblaciones animales afectadas, estableciendo los plazos para la aplicación de las diferentes actuaciones y programas de control.

Tabla 1. Cronograma actual de aplicación del Reglamento (CE) N° 2160/2003 para el control de determinados serotipos de Salmonella en las poblaciones aviares

Zoonosis o agente zoonótico	Población animal	Fase de la cadena alimentaria	Fecha de fijación del objetivo	Fecha de inicio de Programas de Control
Todos los serotipos de Salmonella con importancia para la salud pública: 5 serotipos (SE, ST, SH, SV, SI)	Gallinas reproductoras líneas pesadas (carne) y ligeras (huevos)	Explotaciones de selección, multiplicación y cría de reproductoras Incubadoras	Se fijó 13-julio-2005 Máximo 1% prevalencia Reglamento (CE) 646/2007	1-enero-2007 (hasta 31-12-2009)
Todos los serotipos de Salmonella con importancia para la salud pública (SE, ST)	Gallinas ponedoras	Explotaciones de producción de huevos (recria y puesta)	Se fijó 1-agosto-2006 % reducción anual Reglamento (CE) 1168/2006	1-febrero-2008 (hasta 31-12-2010)
Todos los serotipos de Salmonella con importancia para la salud pública (SE, ST)	Pollos de engorde	Explotaciones de producción de pollos para carne	Se fijó 13-junio-2007 Máximo 1% prevalencia Reglamento (CE) 646/2007	1-enero-2009 (hasta 31-12-2011)
Todos los serotipos de Salmonella con importancia para la salud pública (SE, ST)	Pavos	Explotaciones de reproductores	Estudio de prevalencia comenzó en Octubre 2006 hasta Sept 2007. Objetivo previsto para junio 2008	A los 18 meses de fijar objetivo. Posiblemente enero de 2010 (hasta 31-12-2012)

En la actualidad el cronograma establecido en este Reglamento en los sectores avícolas puede resumirse en la siguiente tabla 1.

Programas Nacionales de control de Salmonella

En los 6 meses siguientes a la fijación de los objetivos comunitarios los Estados Miembros presentarán a la Comisión sus programas nacionales de control y establecerán las medidas que se hayan de aplicar. Estos programas serán continuos y abarcarán como mínimo un periodo de 3 años consecutivos.

Los programas nacionales de control deberán especificar:

- Los agentes zoonóticos que se van a controlar —serotipos de Salmonella zoonóticos considerados de importancia para la salud pública—, así como los requisitos y normas mínimas de muestreo.
- Las responsabilidades de las autoridades competentes, de los productores y los operadores de las empresas alimentarias y de piensos
- Las medidas de control que habrán de tomarse cuando se detecten los agentes zoonóticos, particularmente para proteger la salud pública (limpieza y desinfección, sacrificio de aves, destino de los productos,...)
- Los mecanismos de evaluación de los progresos conseguidos

Estrategias y herramientas de control de Salmonella zoonóticas

Mientras que en muchos países se ha conseguido con éxito eliminar las salmonelas específicas que afectaban a la avicultura comercial —S. Pullorum y S. Gallinarum—, el control de las salmonelas consideradas de importancia para salud pública —S. Enteritidis, S. Typhimurium,...— resulta más complejo ya que éstos serotipos tienen un mayor número de hospedadores y las fuentes de entrada y diseminación de estas bacterias en las explotaciones son múltiples. Las infecciones pueden darse por contacto directo con otras aves infectadas, roedores o humanos portadores, además de la transmisión vertical, pero los materiales y equipos contaminados, el agua de bebida y el pienso contaminado constituyen también importantes factores de riesgo en la epidemiología de la enfermedad. Por tanto las medidas y programas de control para estos serotipos de Salmonella que actualmente se desarrollan en nuestro país conllevan una estrategia más amplia que tenga en cuenta todos estos aspectos.

Programas de Bioseguridad

Se hace necesario establecer un buen programa de vigilancia y control de las medidas de bioseguridad en las explotaciones, respaldado mediante controles oficiales y valoración de los puntos críticos para la bioseguridad a través de encuestas protocolizadas en todas las explotaciones,



Tabla 2. Resumen de los programas de muestreo para control de salmonelas

	AUTOCONTROL		CONTROL OFICIAL	
	Categoría de aves	Tipo de muestra	Categoría de aves	Tipo de muestra
GALLINAS REPRODUCTORAS	I. Pollitas de un día -----	10 muestras de heces de revestimiento de las cajas o cadáveres de pollitas -----	<u>Manadas reproductoras adultas (3 controles oficiales):</u> I. dentro de las 4 semanas posteriores al traslado unidad de puesta II. muestreo intermedio entre I y III III. dentro de las 8 últimas semanas del ciclo productivo	Mezcla de heces formada por muestras separadas de heces frescas nº proporcional a aves (2 muestras), ó 5 pares de calzas (mínimo 2 muestras compuestas) En LAB se analizan como 2 muestras (= 2 resultados) Otros muestreos: alimento, efecto inhibitorio antimicrobiano,...
	II. Pollitas de 4 semanas de edad III. Pollitas 2 semanas antes de entrar en la fase de puesta Manadas reproductoras adultas (cada 2 semanas)	2 muestras de heces tomadas de diferentes localizaciones, o 5 pares de calzas (2 muestras)		
GALLINAS PONEDORAS	I. Pollitas de un día -----	10 muestras tomadas de revestimiento de las cajas o hígado, ciego, vitelo de 60 pollitas ó meconio de 250 pollitas	<u>Manadas de ponedoras adultas a partir de las 24 + semanas</u> • Al menos 1 manada/explotación, • Muestreos adicionales en determinados casos	2 muestras de heces de 150 g tomadas de cintas recogida heces, fosos,..., ó 2 pares de calzas (2 muestras) (en LAB se mezclan y se analiza como 1 muestra= 1 resultado) 1 muestra de polvo (250ml ó 100 g) (LAB se analiza independ = 1 resultado) Muestreos de confirmación en heces o vísceras de aves Otros muestreos: alimento, efecto inhibitorio antimicrobiano,...
	II. Pollitas 2 semanas antes de entrar en la fase de puesta -----	heces frescas mezcladas (10 puntos local nº proporcional a aves, o gamuza en cinta de recogida de heces) -----		
	III. Manadas reproductoras adultas (cada 15 semanas)	2 muestras de heces de 150 g tomadas de cintas recogida heces, fosos,..., ó 2 pares de calzas (2 muestras)		
POLLOS DE ENGORDE	Todas las manadas de pollos dentro de las 3 últimas semanas anteriores al sacrificio	2 pares de calzas (1 muestra) Muestreos ambientales para verificar L+D durante vacío sanitario	Manadas dentro de las 3 últimas semanas anteriores al sacrificio (muestreo estadístico aleatorio 10 % explotaciones)	2 pares de calzas (2 muestras) En LAB se mezclan y se analizan como 1 muestra = 1 resultado.

Programa de muestreo en las explotaciones

Se basará en los muestreos periódicos por parte de los operadores —autocontroles— con un seguimiento mediante toma de muestras oficiales. Mediante análisis microbiológicos se podrán detectar y confirmar aquellas explotaciones con riesgo, de modo que puedan adoptarse las medidas necesarias a fin de controlar la difusión de la infección; además se utilizarán los muestreos para verificar si se alcanzan los objetivos de reducción y hacer un seguimiento de la evolución de la prevalencia. Los programas de muestreo obligatorios y los métodos de análisis vienen establecidos en la normativa básica para el control de *Salmonella* —Reglamento (CE) N° 2160/2003— en lo referido a los controles por parte de los operadores y en los diferentes reglamentos de desarrollo del anterior para las distintas poblaciones de aves —reproductoras, ponedoras, broilers, etc.— en relación a los controles oficiales.

La calificación sanitaria de las explotaciones de origen y la certificación de los animales de reposición constituyen una garantía para las explotaciones de destino.

Se acompaña la tabla 2 a modo de resumen de los actuales programas de muestreo en avicultura.

Programas vacunales

Los anteriores programas de bioseguridad y toma de muestras deben estar apoyados por un buen programa de vacunaciones. El Reglamento (CE) n° 1177/2006, establece los requisitos de las vacunas que se podrán utilizar en el marco de los programas nacionales de control. Como pauta general, todas las vacunas deberán estar autorizadas, ser seguras y en caso de las atenuadas existirá un adecuado método para diferenciar bacteriológicamente las cepas vacunales de las de campo.





Muestreo de heces en una batería de puesta.
(Foto de M.A. Martín)

En nuestros programas de control está autorizada la vacunación de aves reproductoras y será obligatoria la vacunación preventiva de las futuras ponedoras, durante la fase de cría, frente a la *Salmonella* Enteritidis, salvo excepciones autorizadas por las autoridades competentes.

Guías de Buenas Prácticas de Higiene y Programas de limpieza y DDD

La aplicación de este tipo de guías constituye una herramienta básica para ayudar a los avicultores al cumplimiento de la normativa de higiene. Los programas de limpieza y desinfección, desratización y desinsectación, así como el fomento de prácticas de manejo adecuadas —sistema "todo dentro—todo fuera", vaciado sanitario, verificación de las operaciones de desinfección de instalaciones, etc.—son considerados fundamentales a la hora de evitar la diseminación de *Salmonella* dentro una explotación y entre distintos lotes de producción.

La combinación de los anteriores programas se complementa con una serie de medidas a adoptar en los casos en los que se confirme oficialmente la infección en las aves por los serotipos objeto de los programas. Como puede observarse, los programas de control de esta infección sólo tendrán éxito si se aplican simultáneamente todas las estrategias mencionadas desde la cima de la pirámide de producción —explotaciones de reproductoras, recría y salas de incubación— a las explotaciones de producción —ponedoras comerciales y pollos para carne.

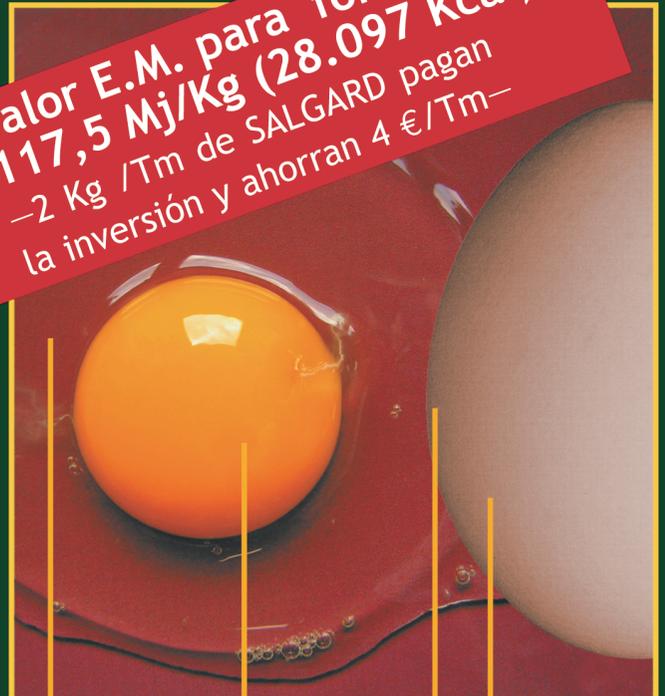
Será fundamental garantizar que la reposición de las aves se haga a partir de manadas sujetas a programas de control, y que los productos de las explotaciones de producción tengan garantías razonables de estar libres de *Salmonella*. El objetivo final, como en otros programas sanitarios, es alcanzar niveles de prevalencia controlados que aseguren una protección adecuada de la salud humana frente a este tipo de infecciones de transmisión alimentaria. ●

SALGARD

(Reg. CAT 20.831)

Protector de la calidad interna y externa del huevo

Valor E.M. para formulación
117,5 Mj/Kg (28.097 Kcal)
-2 Kg /Tm de SALGARD pagan
la inversión y ahorran 4 €/Tm—



● Control efectivo de Salmonellas

● Revaloriza la energía del pienso

● Reduce el microbismo intestinal y cloacal

● Mejora la asimilación del calcio (cáscara)

Mantenimiento aves *Salmonella* negativas: 2Kg/Tm

Stress, traslados, pollitas...: 4Kg/Tm

Prevalencia de enterobacterias (cloaca/heces): 8Kg/Tm (2-3 semanas)

Amplio dossier disponible



Nutrición y Terapéutica Veterinaria, S.L.*

C.Creueta, 2 - 08349 Cabrera de Mar - Barcelona
Tel. 93 759 3972/606 444 656
Email: nitvet@hotmail.com



* Inscrito en el Directorio de Establecimientos e Intermediarios para productos de alimentación animal (según D 177/2000)