

I. HERNÁNDEZ TRAMOYERES y COL.

XLVIII Symp. de la AECA, Santiago de Compostela, 3/5-10-2011

Dentro del manejo de la cama en las naves de broilers, una técnica controvertida es la de su volteo ya que puede afectar a la humedad de la misma e intervenir en la proliferación de microorganismos como es la *Salmonella*. Sin embargo, al desconocer cual es su papel en la diseminación de este organismo en las naves de pollos, hemos llevado a cabo una prueba para conocer su epidemiología cuando el volteo de la cama se practica de forma seriada.

Para ello se utilizaron 2.400 pollitos, repartiéndose en 3 naves, en todas ellas disponiendo de una cama de viruta de pino colocada en una capa de unos 10 cm a razón de unos 3,5 kg/m². Las condiciones ambientales y de alimentación fueron las mismas en las 3 naves, a excepción de que en dos de ellas se procedió al volteo periódico de la cama - a 3, 4, 5 y 6 semanas- y en la tercera no.

El día antes de la llegada de los pollitos se tomaron muestras de paredes, comederos y bebederos de las naves para determinar la presencia de *Salmonella*. A la llegada del lote se determinó el estatus sanitario frente a *Salmonella* mediante la recogida de muestras de meconio en las cajas de transporte. Al cabo de 2 semanas se sacrificaron 10 pollitos por nave, extrayéndoseles los ciegos para su posterior análisis de acuerdo con la Norma ISO 6570:2002. Además se muestrearon las naves recogiendo 3 muestras de los lugares citados, así como de heces, en diferentes puntos con calzas de celulosa estériles. Posteriormente se realizaron cuatro volteos consecutivos de la cama y al cabo de 24 horas se recogieron muestras ambientales de cada una de las naves para ser analizadas con el mismo protocolo.

EFFECTO DE LA TÉCNICA DE VOLTEO DE LA CAMA SOBRE LA DISEMINACIÓN DE SALMONELLA EN NAVES DE AVICULTURA DE ENGORDE: RESULTADOS PRELIMINARES

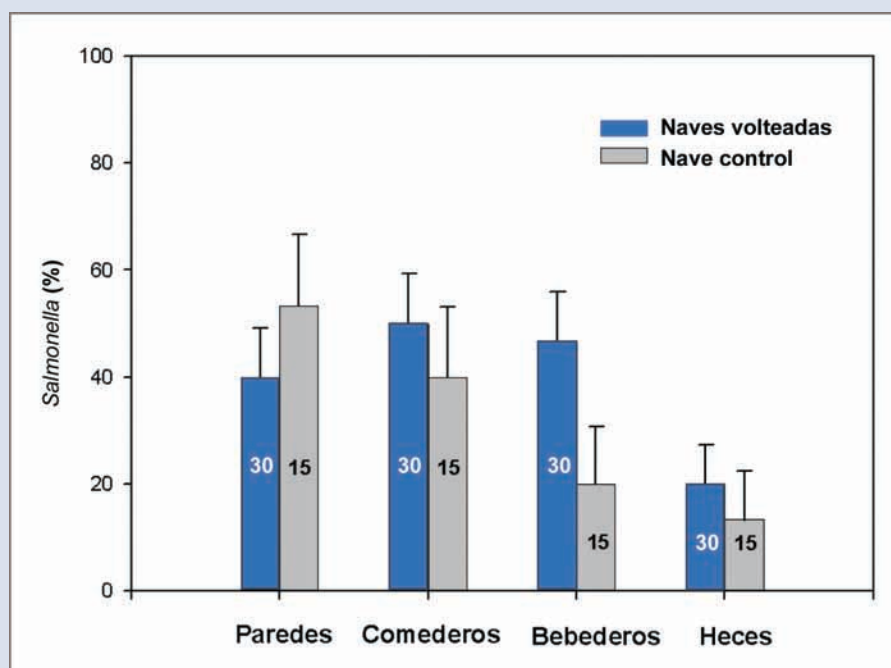


Fig. 1. Aislamientos de *Salmonella* en las muestras ambientales tomadas en las naves (los números en las columnas indican el número de muestras recogidas)

Resultados

Los resultados se exponen de forma resumida en la figura adjunta y ponen de manifiesto, que no hubo diferencias significativas entre las diferentes naves entre la prevalencia de *Salmonella* en las naves volteadas y la nave control a continuación de cada uno de los volteos. De acuerdo con los resultados obtenidos, en las naves volteadas de las 120 muestras que se tomaron se aisló *Salmonella* en el 39,2% de ellas, mientras que en la nave control, de un total de 60 muestras ambientales, se aisló la bacteria del 31,7%. Las muestras recogidas en las naves volteadas se encontraron contaminadas de mayor a menor medida en los comederos,

bebederos, paredes y heces, mientras que en la nave control se encontraron principalmente en las paredes, comederos, bebederos y heces.

En cuanto a los serotipos aislados, no se aisló ninguno de importancia para la salud pública. Los aislados en esta prueba no son de importancia en este aspecto y, por tanto, no forman parte del Plan Oficial de Control de Zoonosis.

En resumen, los resultados de este trabajo ponen de manifiesto que el volteo de la cama, además de reducir en gran medida la humedad de la misma, no influye en la multiplicación y diseminación de *Salmonella* en las naves, lo cual convierte esta técnica en una herramienta muy útil para el sector.

SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA INDUSTRIA AVÍCOLA

C/ Diego de Astudillo, 10-12
47151 Boecillo (Valladolid)

Tlfno 983 548371/72
Fax 983 548344

info@ingenieriaavicola.com
www.ingenieriaavicola.com

INGENIERÍA AVÍCOLA, S.L.

Y. VIZZIER-THAXTON Y COL.

J. Appl., Poult. Res., 19: 341-348. 2010

UN NUEVO MÉTODO PARA EL ATURDIDO HUMANITARIO DE LOS BROILERS MEDIANTE UNA BAJA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

En los últimos años se han estudiado diversos medios para mejorar las condiciones del sacrificio de los pollos, experimentándose con este fin algunas mezclas de gases tóxicos para conseguir el aturdimiento de los mismos, en condiciones humanitarias, antes de su degüello. Sin embargo, sigue la controversia en torno a este tema y concretamente en torno a la mezcla ideal de gases, las modificaciones a implantar en el matadero y, en especial, sobre si estos métodos -"aturdimiento en atmósfera controlada", o CAS, por su abreviatura en inglés- son realmente más humanitarios que el sistema habitual del aturdimiento eléctrico.

Debido a ello, hemos desarrollado un sistema en el que sometemos a los pollos a una baja presión atmosférica -LAPS- que, en las pruebas preliminares efectuadas, ha demostrado que reduce su concentración de oxígeno de la sangre en un 85 % y la de su actividad eléctrica cerebral en un 90 %, tras un paso durante 21 s por una cámara en la que se ha hecho un vacío del 20 %.

Animados por los resultados obtenidos con el prototipo experimental, hemos desarrollado un aparato en forma cilíndrica de 6,2 m de largo y 2,1 m de diámetro, capaz de acoger a 2 jaulas de transporte de pollos de las habituales en la práctica habitual en Estados Unidos. Provisto de una bomba de vacío y con control de funcionamiento mediante ordenador, el sistema LAPS puede retirar 11,3 m³/s de aire.

Para su comprobación en condiciones comerciales, el LAPS fue instalado en un matadero durante 6 meses, durante los cuales fueron examinados algo más de 10.000 pollos a lo largo de una cadena en marcha a una velocidad de 180 pollos/min. Para ello, una vez asegurados de que en las jaulas no había ningún pollo muerto durante el transporte, introducidas en el LAPS, completado el ciclo de éste y retirados del aparato, se examinaron individualmente para comprobar su falta de recuperación -por ausencia de respiración, el movimiento de los párpados y las alas, etc.-, a continuación de lo cual y tras ser suspendidos de los grilletes, siguieron el circuito habitual para ser sacrificados y procesados.

Los controles efectuados, en comparación con el aturdimiento eléctrico habitual -ES-, instalado en

el mismo matadero, consistieron en examinar las lesiones en las alas, el flujo de sangre, el aleteo tras el sacrificio -por videocámara-, los niveles de corticosterona sanguínea y las posibles lesiones histopatológicas en el músculo pectoral, pulmón e hígado.

Resultados y discusión

Los daños en las alas fueron inevitables con el LAPS, representando un 7,38 % con el mismo, cifra significativamente más elevada que la del 4,16 % observado con el ES. Esto se atribuye a que, aturdimientos aquellos dentro de las jaulas de transporte, las lesiones se produjeron al golpear las paredes de las mismas.

Los datos de las pérdidas de sangre de las aves sometidas a los dos sistemas de aturdimiento fueron muy variables, no detectándose una diferencia significativa entre ellos. Según Abram y Goodwin, el contenido de sangre de un pollo es de un 8,8 a un 10 % de su peso vivo, pero de ella se recupera solo del 3,5 al 5 % en el sangrado habitual de los mataderos a lo largo de un periodo de 10 m a continuación del aturdimiento, lo que fue aproximadamente lo registrado con los dos métodos analizados en esta prueba.

Quizás lo más interesante fue lo observado con videocámara sobre la actividad de los pollos a continuación del aturdimiento mediante el sistema LAPS. Los valores medios observados se muestran en la tabla 1.

En cuanto a las características de la sangre, las diferencias en los niveles de corticosterona se muestran en la figura adjunta, siendo significativamente más elevadas en las aves sometidas al aturdimiento convencional, lo que

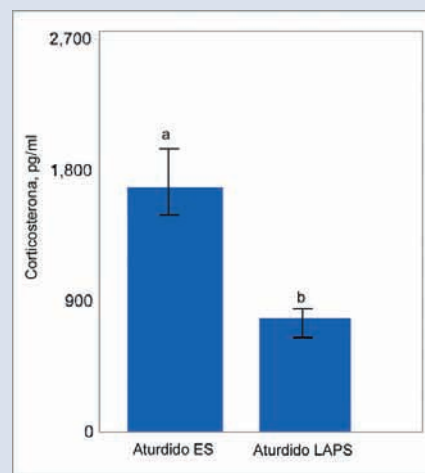


Fig. 1. Niveles de corticosterona de los pollos sometidos a los dos sistemas de aturdimiento (12 muestras en 4 momentos diferentes por tratamiento).

puede atribuirse al menor stress de las aturmidas por el sistema LAPS. Otras diferencias significativas se hallaron en la presión parcial de O₂ y CO₂ y en el nivel de Cl, más bajos en las aves aturmidas con el LAPS, así como en el nivel de Na, al revés.

Otras observaciones histopatológicas no evidenciaron diferencias significativas entre los pollos aturmidos por un sistema u otro, lo que demostró que la calidad de las canales no resulta afectada por ello.

En conclusión, el sistema LAPS es un método de aturdimiento humanitario de los pollos que facilita su enganche posterior en la cadena de sacrificio, no entraña el peligro para los operarios del almacenado y manejo de los gases que se utilizan en el sistema CAS y no emplea unos gases de invernadero, con lo que aminora su efecto en la huella de carbono de la atmósfera.

Tabla 1. Observaciones sobre el comportamiento de los pollos sometidos al aturdimiento LAPS: valores medios.

Tiempo hasta el primer movimiento	59 s
Tiempo hasta ladeamiento de la cabeza	69 s
Número de aleteos	2,5
Tiempo total de aleteo	15 s
Tiempo desde el primer movimiento hasta la pérdida total de postura	65 s