

HUEVOS DE PAVO RECUPERADOS

Guy Whetherly*. 2017. Avicultores, Incubación, Noticias 203, BM Editores.

*Especialista en Desarrollo de Incubación, Petersime.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción de pavos](#)

SUPERAN A HUEVOS SIN TRATAMIENTO ALMACENADOS DE 8 A 15 DÍAS EN UN 7%

Cuanto más tiempo se dejen almacenados los huevos, mayores son las pérdidas de rendimiento. Con un tratamiento térmico durante el almacenamiento por hasta 14 días, como parte de su práctica de incubación estándar, es posible aumentar el rendimiento de los huevos de pavo entre un 6 y 7%. Se han desarrollado programas estándares para adelantar el desarrollo de los embriones a una etapa más resistente.

Recuperación de hasta un 60 % del rendimiento que se hubiese perdido a causa del almacenamiento.



El tratamiento térmico de los huevos almacenados es conocido desde hace mucho tiempo y tiene muchos nombres: SPIDES (del inglés, Short Periods of Incubation During Egg Storage) Períodos cortos de incubación durante el almacenamiento de huevos, PRESI (del inglés, pre-storage incubation) Incubación previa al almacenamiento o IDEAS, por ejemplo. Sin embargo, los resultados fueron variables y la industria no había aceptado el proceso del todo. La máquina Re-Store de Petersime utiliza tecnología especialmente adaptada para controlar el programa de tratamiento térmico. De ese modo, utiliza la temperatura de cáscara de los huevos. No sólo para controlar la temperatura del aire de la máquina, sino también para controlar los tiempos de los pasos en el programa. Los pasos «especiales» cambian únicamente cuando los huevos le comunican a la máquina que es el momento adecuado de cambiar. El uso de esta tecnología significa que cada huevo recibe el mismo tratamiento, generando una consistencia en los resultados previamente imposible de obtener.

Las pérdidas en el rendimiento aumentan a medida que aumenta el tiempo de almacenamiento. Los huevos almacenados durante un periodo de 1 a 7 días se consideran huevos frescos y tienen pequeñas pérdidas debidas al tiempo de almacenamiento, mientras que los huevos almacenados durante un periodo mayor a 7 días, pueden estar sujetos a pérdidas significativas. Como guía general, es posible recuperar hasta un 60 % del rendimiento que se habría perdido por el efecto del almacenamiento.

UNA ETAPA DE DESARROLLO MÁS RESISTENTE

Como la producción de pavos es más estacional que la de los pollos y los lotes suelen ser más pequeños, los huevos de pavo suelen ser almacenados por más tiempo que los huevos de pollo y pueden, por consiguiente, sacar más provecho del uso de la máquina Re-Store. El proceso con Re-Store es utilizado para adelantar el desarrollo morfológico de los embriones aviares desde el estado embrionario en el ciclo de puesta hasta una etapa de desarrollo más resistente. Con este proceso, el almacenamiento de los huevos tiene el menor efecto perjudicial sobre el rendimiento de la incubación.

Las etapas de desarrollo morfológico de los huevos se clasifican generalmente con una escala denominada EG&K o H&H. Esto surge a partir de un artículo escrito por Eyal-Giladi y Kochav (EG&K) en 1976, en el cual describen la diferencia en el desarrollo embrionario previo al periodo de puesta, y de otro artículo escrito por Hamburger y Hamilton (H&H), en el cual describen las etapas posteriores al periodo de puesta.

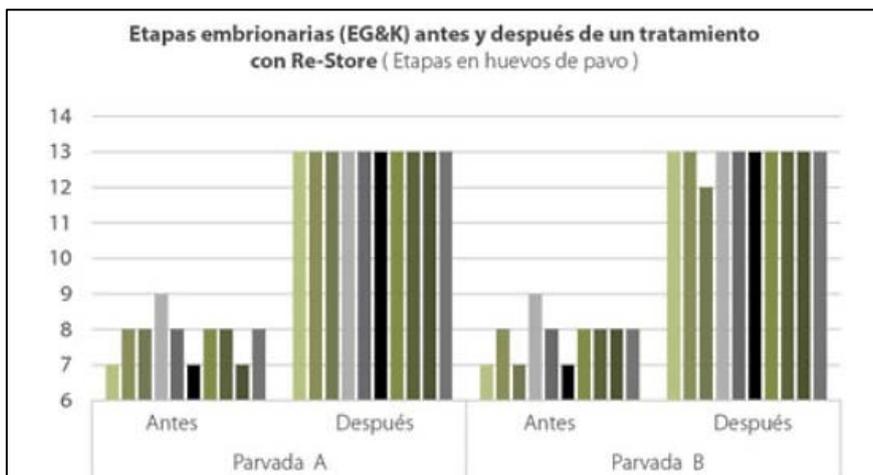
Los huevos de pavo se encuentran en la etapa 7 u 8 (según la escala EG&K) en el periodo de puesta. Siempre y cuando la recolección, el almacenamiento en la granja, el transporte a la planta de incubación y las condiciones de la sala de almacenamiento sean adecuados, los huevos continuarán en esa misma etapa (7 u 8 en la escala EG&K) cuando se coloquen en una incubadora. No resulta perjudicial para los huevos la incubación en la etapa morfológica 7 u 8 en la escala EG&K. Siempre que se trate de huevos frescos, no habrá pérdidas en el rendimiento. Pero la etapa de desarrollo más resistente para el almacenamiento de los huevos es la etapa 13 en la escala

EG&K. Es decir que si los huevos se almacenan en la etapa 13 de la escala EG&K, la pérdida en el rendimiento de incubación será mínima.

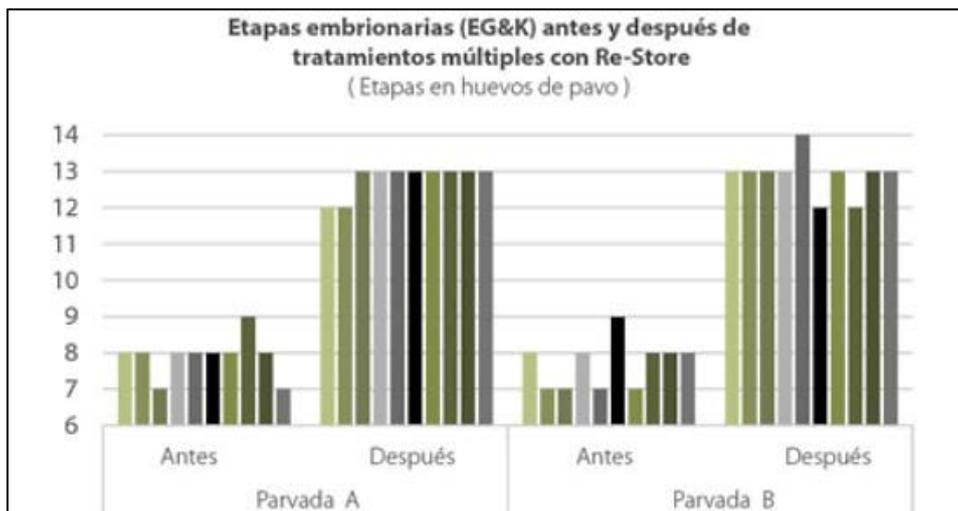
DESARROLLO DE PROGRAMAS AUTOMÁTICOS ESTÁNDARES

Para investigar si los huevos de pavo se benefician más del tratamiento térmico durante el almacenamiento, se acordó una cooperación con Le Helloco en Francia en el que se utilizó la máquina Re-Store en más de tres millones de pavos raza B.U.T. Huevos de primera calidad. Se realizaron varias investigaciones con respecto a las etapas para confirmar que los huevos utilizados para el ensayo estuvieran en la etapa 7/8 y que la información científica histórica fuese correcta. Luego, se establecieron programas de tratamiento térmico automáticos estándares para adelantar el desarrollo de los embriones a una etapa más resistente y los resultados fueron estudiados en Le Helloco.

Primero, los huevos se calentaron a más de 89,6 °F o 32 °C (temperatura a la que se considera que comienza el desarrollo) hasta un punto de ajuste en temperatura de cáscara de 95 °F (35 °C), y se mantuvieron a esa temperatura. Las muestras fueron retiradas una vez por hora. Con la ayuda del Dr. James Wade, coautor de «New observations regarding staging turkey embryos from oviposition through primitive streak formation» (Bakst y Wade, 2014), las muestras se clasificaron por etapa de desarrollo morfológico y se registraron los números de dichas etapas. A partir de estos ensayos, se descubrió la temperatura correcta y el tiempo necesario a esa temperatura para llevar a los embriones a la etapa de desarrollo adecuada (13 EG&K) y se estableció un programa automático para hacerlo en forma exacta. Se estableció un programa para llevar a los embriones a la etapa 13 EG&K luego de un tratamiento térmico, así como también luego de múltiples tratamientos térmicos. Con un punto de ajuste más bajo en la temperatura de cáscara de huevo, los huevos almacenados durante más tiempo pueden ser tratados con Re-Store más de una vez.



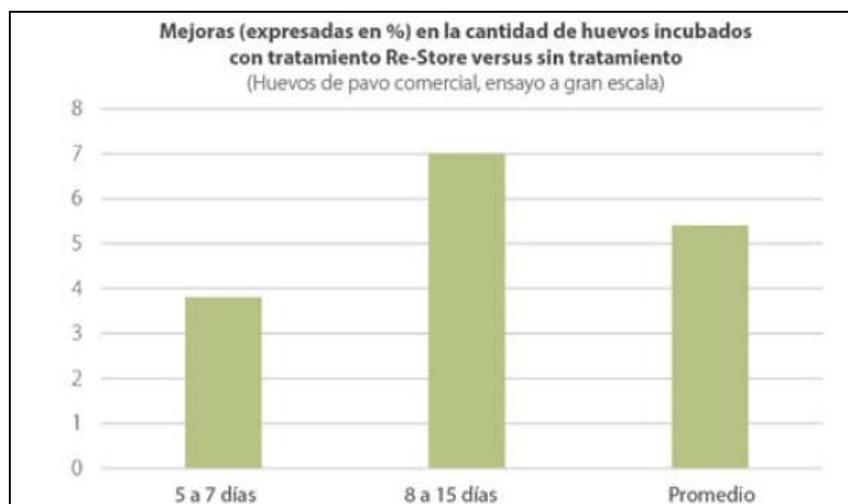
Etapas de desarrollo embrionario en pavos (escala EG&K) antes y después de un tratamiento con Re-Store. Luego de un tratamiento térmico, los embriones son llevados a una etapa de desarrollo más resistente durante el almacenamiento.



Etapas de desarrollo embrionario en pavos (escala EG&K) antes y después de tratamientos múltiples con Re-Store. Con un punto de ajuste de la temperatura más bajo en la cáscara de huevo, los huevos almacenados durante más tiempo pueden tratarse varias veces para llevarlos hacia una etapa de desarrollo más resistente.

Los huevos recuperados superaron a los huevos sin tratar en un 6-7 %.

Una vez establecidos los programas automáticos estándares de Re-Store, Le Helloco siguió utilizando la máquina y registrando las diferencias entre huevos tratados y sin tratar durante el 2015 y 2016. «Cuando decidimos iniciar el ensayo con la máquina Re-Store con Petersime, queríamos ver si podíamos poner en práctica la teoría de SPIDES en una planta de incubación real. Fuimos afortunados en poder colaborar con un equipo de especialistas de Petersime. Nuestras expectativas acerca de que precalentar los huevos podría ayudar a mejorar la calidad de nuestros pavos jóvenes se confirmaron rápidamente», dice Estelle Tanguy-Le Helloco, CEO de Le Helloco.



Aumento en la cantidad de huevos de pavo comercial incubados con tratamiento Re-Store (expresado en %).

Los resultados se separaron en «tratados» y «no tratados», semanas de puesta, cantidad de huevos incubados y el porcentaje de aves que nacen de huevos fértiles. La conclusión del análisis de tres millones de huevos fue que los huevos tratados con Re-store superaron a los huevos sin tratamiento en un 6-7 % a pesar de que los huevos habían estado almacenados durante un periodo promedio de 12 a 14 días. Yann Denes, Gerente de incubación de Le Helloco, también expresó que «los pavos jóvenes tratados con Re-Store eran de mejor calidad que los que no habían sido tratados». Además, la mortalidad postnatal para los pavos tratados con Re-Store fue más baja. «Ahora, la máquina Re-Store que utilizamos a diario es una inversión de Le Helloco para mejorar la calidad de las aves que entregamos a nuestros clientes y también una inversión para hacer nuestra industria más eficiente», dice Estelle Tanguy-Le Helloco.



Estelle Tanguy-Le Helloco, CEO, y Yann Denes, Gerente de Incubación en Le Helloco, señalan que la máquina BioStreamer™ Re-Store mejora la calidad de los pollitos y hace que la industria avícola sea más eficiente.

Estos resultados se confirmaron mediante la investigación con huevos de pava reproductora de la raza híbrida realizada en un ensayo a gran escala por Hendrix Genetics Turkey France en su planta de incubación de abuelos en Soucelles. Por más de seis meses, Cédric Demay, Jefe de la planta de incubación, y su equipo continuaron con los ensayos para adaptar el tratamiento con Re-Store a las características de los huevos híbridos y al tiempo de almacenamiento. «Como reproductores de pavos, la opción de trabajar con BioStreamer™ Re-Store de Petersime fue importante para nosotros, ya que optimizar el almacenamiento de nuestros huevos es un factor clave para la calidad de nuestras reproductoras de un día de edad, y estas pruebas demostraron que tomamos la decisión correcta», señala Guillaume Simonneau, Responsable de Producción en Hendrix Genetics Turkey France. «De hecho, nadie esperaba resultados tan excepcionales, ya que estábamos probando huevos de reproductoras en lugar de huevos comerciales de pavo. Sin embargo, la incubabilidad para los huevos frescos (almacenados de 1 a 13 días) aumentó en un 2,3 % y en el caso de huevos más viejos (almacenados de 16 a 24 días) aumentó en un 3,3 %. La

calidad de las aves jóvenes que resultaron de huevos tratados con Re-Store fue considerada mejor. Las aves tratadas con Re-Store mostraron una mortalidad un poco más baja. Y no se observó ningún impacto negativo”.



En conclusión, como los huevos de pavo suelen ser almacenados más tiempo que los huevos de pollo, pueden sacar más provecho del uso del tratamiento térmico durante el almacenamiento. Esto pudo confirmarse durante los ensayos a gran escala realizados en Le Helloco, donde la cantidad de huevos incubados de pavo comercial tratados con Re-Store superó al de los huevos sin tratar en un 6-7 %. Otro estudio a gran escala con huevos de pava reproductora en Hendrix Genetics Turkey France también mostró un aumento en la cantidad de huevos incubados de un 2,3 % a un 3,3 % cuando los huevos fueron tratados con Re-Store. En ambos ensayos, las aves jóvenes que habían recibido tratamiento térmico fueron de mejor calidad y las tasas de mortalidad postnatal fueron más bajas. En general, las tasas de incubabilidad y la calidad de los pollitos mejoró cuando se utilizó la máquina Re-Store.

REGLAS A SEGUIR

Durante los ensayos se descubrió que, para lograr resultados consistentes, se deben seguir las siguientes reglas:

- ◆ El tiempo total para un tratamiento con Re-Store para pavos es de aproximadamente 20 horas. Dependerá del tamaño del huevo, la temperatura de almacenamiento en frío y la temperatura del huevo al ser retirado.
- ◆ Para garantizar un tratamiento uniforme, los huevos se calientan a una temperatura de cáscara específica y se mantienen en ese punto.
- ◆ Demasiado tiempo con una temperatura superior a los 32 °C provocará un desarrollo más allá del «punto sin retorno». Entonces los huevos necesitarán ser incubados hasta el final, no regresados al almacenamiento en frío.
- ◆ Los huevos deben regresar al almacenamiento en frío para «descansar» durante un mínimo de 24 horas luego del tratamiento antes de la incubación.
- ◆ Trate siempre de cargar toda la máquina para asegurar un flujo de aire uniforme y un ambiente homogéneo. La idea es darle a todos los huevos exactamente el mismo tratamiento.
- ◆ El software y el hardware para Re-Store y OvoScan™ fueron modificados, de modo que no funcionan de la misma manera que en una incubadora estándar.
- ◆ Para lograr resultados óptimos y consistentes, deberá optimizar las condiciones en granja, el transporte y los procedimientos de incubación. Re-Store solo puede traer avances, no retrocesos.

Sobre el autor

Guy Whetherly trabaja con el Departamento de Desarrollo de Incubación de Petersime, líder mundial en incubadoras y equipos de incubación. Durante los últimos 25 años, se ha especializado en la producción de aves de corral, y recientemente se ha concentrado en la investigación sobre incubación, asegurándose de que el conocimiento adquirido en la investigación académica tanto pura como aplicada se vea reflejado en el ambiente comercial y en la práctica.

Sobre Le Helloco

Le Helloco se dedica a las pavas ponedoras y aves de un día. Está dirigida por Estelle Tanguy-Le Helloco y cuenta con 40 plantas en Bretaña, Francia. Produce en promedio 450.000 huevos incubables por semana.

Sobre Hendrix Genetics Turkeys Francia

Hendrix Genetics Turkeys Francia distribuye reproductoras y pavo comercial de la línea Hybrid en Francia y en el extranjero. Liderados por Laurent Souty y Francis Courault, HGTF cuenta con más de 450 empleados en Francia y produce 80 millones de huevos fértiles anuales en 150 instalaciones en la Bretaña y Región del Loira (Francia).

REFERENCIAS

1. Bakst MR, Wade J (2014), New observations regarding staging turkey embryos from oviposition through primitive streak formation. Avian Biology Research, 7 (2), 99-105.
2. Decuypere E, Banwell R, Embryonic restoration during prolonged storage, 2014.
3. Decuypere E, Michels H, Incubation temperature as a management tool: a review. 1992, World poultry science journal, 48: 28-38.

Volver a: [Producción de pavos](#)